

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 253**

51 Int. Cl.:
A23L 1/236

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07864591 .8**
96 Fecha de presentación: **19.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2124631**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Composiciones de confitería que incluyen un componente elastomérico y un componente sacárido**

30 Prioridad:
29.11.2006 US 867690 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2012

73 Titular/es:
KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC (100.0%)
Three Lakes Drive
Northfield, IL 60093, US

72 Inventor/es:
KABSE, KISHOR;
COTTEN, GERALD;
BOGHANI, NAVROZ;
GEBRESELASSIE, PETROS;
ROBINSON, MARY;
SCHMITZ, KRISTEN A.;
COOPER, JANIE M.;
CONSTANCE, PATRICIA REINHART;
AMARISTA, JOSE;
ALLISON, SCOTT B.;
KRAMER, COLLEEN M. y
MCCORMICK, DEMETRIUS TORINO

74 Agente/Representante:
AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 393 253 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones de confitería que incluyen un componente elastomérico y un componente sacárido

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a composiciones de confitería que incluyen un componente sacárido y una base de goma de mascar.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

- 10 La presente invención se refiere a la producción de composiciones de confitería que comprenden sacáridos, incluyendo azúcares comunes como sacarosa, glucosa, etc., y/o polioles como maltitol, eritritol e isomaltosa, y una base de goma de mascar. Las composiciones pueden tener o pueden proporcionar características duraderas y/o texturas variables. Opcionalmente, en diferentes partes de las composiciones de confitería se incluyen componentes que crean efectos multimodales.

- 15 Son conocidas composiciones de confitería donde el producto acabado se forma combinando jarabes de sacáridos con bases de goma de mascar. Por ejemplo, la Patente de Estados Unidos N° 4.741.905 da a conocer un producto de confitería como golosina masticable producido mediante un proceso que combina un jarabe de sorbitol cocido con una base dulce. Sin embargo, estas composiciones no se utilizan para crear efectos multimodales. Por ello, existe una necesidad de composiciones de confitería que incluyan jarabes de sacáridos y componentes elastoméricos que presenten atributos sensoriales duraderos, proporcionen una gama de atributos de textura diferentes y/o efectos multimodales.

SUMARIO DE LA INVENCION

- 20 Se ha descubierto que la mezcla de un componente sacárido y una goma de mascar presenta diversas ventajas no descritas previamente en términos de flexibilidad de la composición, uso y procesamiento.

Por consiguiente, de acuerdo con la presente invención, se proporciona una composición comestible tal como se define en la reivindicación 1 o 2 y un procedimiento para su producción según se define en la reivindicación 11.

- 25 Así, una realización de la presente invención consiste en proporcionar un método para producir una composición comestible que comprende una parte sacárida y una base de goma de mascar. La composición también puede incluir un edulcorante de alta intensidad, otros componentes activos y/o funcionales en diferentes partes de la misma y que pueden estar encapsulados.

- 30 En una realización de la invención, también se ha descubierto que los dulces compuestos por un producto mixto que tiene una parte base de goma y una parte sacárida no se ven limitadas en cuanto a la cantidad de revestimiento que puede aplicarse. Por ello, en una realización, un dulce revestido compuesto por un producto mixto que presenta una parte base de goma y un componente sacárido presenta un revestimiento en una cantidad tal que al menos parte del dulce o todo él está revestido en una cantidad del 0,5% en peso. En otra realización, el dulce revestido compuesto por un producto mixto con una parte base de goma y un componente sacárido se puede revestir en una cantidad de al menos un 50% en peso.

- 35 En otra realización de la invención, se ha descubierto que no existe límite particular alguno en referencia el uso de una base goma en composiciones de confitería de caramelos de goma y, en particular, que un intervalo óptimo de base goma es del 8%-20% en peso, a la vez que se sigue presentando al consumidor un producto adecuado que proporciona una experiencia de masticación satisfactoria con un ahorro significativo del coste por unidad.

- 40 En otra realización de la invención se ha comprobado que los dulces que contienen una mezcla de una base de goma y sacárido (por ejemplo, caramelos duros y/o blandos) se manipulan fácilmente para formar diversos objetos conformados con el dulce, proporcionando al mismo tiempo al consumidor el placer de la experiencia de degustar un chicle. Por consiguiente, un aspecto de la presente invención es proporcionar una composición comestible conformada que comprende un componente sacárido con una base de goma de mascar.

- 45 En otra realización de la invención, se ha comprobado que los núcleos centrales comestibles se pueden incrementar considerablemente en comparación con los chicles de relleno central tradicionales. Este producto tiene la ventaja de proporcionar más material de núcleo, muy deseado por el consumidor. Además, junto con las propiedades organolépticas únicas del dulce revestido de goma, este nuevo producto proporciona múltiples efectos sensoriales, por ejemplo efectos crujientes, masticables y estallidos de sabor.

- 50 En otra realización de la invención, se ha comprobado que los dulces compuestos por una mezcla de base de goma con un componente sacárido se pueden preparar de forma simple en forma granulada, sin necesidad de procesos costosos que requieren mucho tiempo, tales como criogenia. Por consiguiente, un aspecto de la presente invención consiste en

una composición granulada que incluye una mezcla de base de goma con un componente sacárido. Otro aspecto de la presente invención consiste en un método para producir la composición citada mezclando la base de goma con un componente sacárido y, una vez enfriado el producto, pulverizando la composición en gránulos.

- 5 En otra realización de la invención, un dulce donde una base de goma de mascar se mezcla con un componente sacárido se puede gasificar y proporciona la ventaja adicional de ofrecer una agradable experiencia de masticación junto con la sensación de liberación del gas desde la matriz del dulce.

Además, en algunas realizaciones, se proporciona un producto de goma envasado que incluye una composición comestible que comprende una parte sacárida y una base de goma de mascar, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 10 En algunas realizaciones, se proporciona un producto de goma envasado que incluye un dulce revestido compuesto por un producto mixto que presenta una parte base de goma y un componente sacárido y que tiene un revestimiento en una cantidad tal que al menos parte del dulce o todo él está revestido en una cantidad de un 0,5% en peso, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 15 En otra realización, se proporciona un producto de goma envasado que incluye un dulce revestido compuesto por un producto mixto con una parte base de goma y un componente sacárido y que tiene un revestimiento en una cantidad tal que al menos parte del mismo o todo él está revestido en una cantidad de al menos un 50% en peso, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 20 En otra realización, se proporciona un producto de goma envasado que incluye un dulce compuesto por un producto mixto con una parte base de goma y un componente sacárido y donde la base de goma representa del 8% al 20% en peso, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

En otra realización, se proporciona un producto de goma envasado que incluye un dulce que contiene una mezcla base de goma y sacárido (por ejemplo caramelos duros y/o blandos) conformada con al menos una forma regular o irregular, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 25 En otra realización, se proporciona un producto de goma envasado que incluye un dulce con una mezcla base de goma y un componente sacárido y que también incluye un relleno central, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto con relleno central contenido en el mismo.

- 30 En otra realización, se proporciona un dulce que contiene una mezcla base de goma y un componente sacárido y que también incluye un relleno central, proporcionando dicha golosina múltiples efectos sensoriales, tales como efecto crujiente, masticable y estallidos de sabor, y presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes a los múltiples efectos sensoriales proporcionados por el producto contenido en el mismo.

En otra realización, se proporciona un dulce granulado que contiene una mezcla base de goma y un componente sacárido, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al dulce granulado contenido en el mismo.

- 35 En otra realización, se proporciona una composición comestible que contiene un dulce granulado compuesto por una mezcla base de goma y un componente sacárido, donde el dulce granulado reviste al menos una parte de la composición comestible, y presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 40 En otra realización, se proporciona una composición comestible que contiene un dulce granulado compuesto por una mezcla de base de goma y un componente sacárido, estando la golosina granulada contenida parcial o totalmente en la composición comestible, y presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

- 45 En otra realización, se proporciona una composición comestible que contiene un dulce gasificado compuesta por una mezcla de base de goma y un componente sacárido, presentando la superficie exterior de dicho envase indicaciones correspondientes al producto gasificado contenido en el mismo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se proporciona una apreciación más completa de la invención y de muchas de las ventajas relacionadas con la misma en base a la siguiente descripción detallada y en relación con las figuras adjuntas, en las cuales:

Figura 1: una realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.

- Figura 2: una segunda realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 3: una tercera realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- 5 Figura 4: una cuarta realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 5: una quinta realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- 10 Figura 6: una sexta realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 7: una séptima realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 8: una octava realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- 15 Figura 9: una novena realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 10: una décima realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- 20 Figura 11: una undécima realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 12: una duodécima realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 13: una decimotercera realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- 25 Figura 14: una decimocuarta realización para producir una composición de confitería de acuerdo con la presente invención.
- Figura 15: vista en perspectiva de una primera realización de la unidad de envase de la presente invención.
- Figura 16: vista en perspectiva de una segunda realización de la unidad de envase de la presente invención.
- Figura 17: vista en perspectiva de una tercera realización de la unidad de envase de la presente invención.

30 Números de referencia iguales en figuras diferentes indican elementos similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERENTES

35 La capacidad única de combinar diversos productos de confitería y goma en un único producto proporciona una serie de ventajas en términos de flexibilidad de producción, diseño de producto y experiencia del consumidor al consumir el producto. En particular, mediante el revestimiento de los tipos de dulces aquí descritos se puede controlar el color y/o el brillo y proporcionar un producto con una experiencia de consumo más duradera y con diferentes texturas, a la vez que el consumidor disfruta del producto. Además, la disposición de la totalidad o de parte de algunos sabores y/o edulcorantes en el revestimiento puede conducir a una liberación más rápida del sabor experimentado por el consumidor, por ejemplo proporcionando un estallido inicial de sabor y/o de dulzor.

40 Además, en determinadas realizaciones, la combinación de un componente sacárido con una base de goma tiene propiedades similares a las de los caramelos, pudiendo alcanzar temperaturas de transición vítrea superiores a 38°C. Por consiguiente, los dulces de la presente invención tienen la ventaja añadida de ser más estables que los chicles tradicionales, por ejemplo cuando permanecen en un coche, bolsillo o en la playa, sin ablandarse de forma significativa.

45 En otro aspecto ventajoso de la presente invención, la adición de una base de goma a la parte sacárida puede actuar como capa barrera y/o controlar la granulación de la parte de sacárido (por ejemplo, la cristalización del azúcar). Además, el componente de base de goma puede proteger ingredientes sensibles a la temperatura que se podrían introducir en el dulce a través de la composición de base de goma a una temperatura más baja que la utilizada para preparar la parte sacárida.

En otro aspecto ventajoso de la presente invención, la parte de sacárido puede mejorar la procesabilidad de la parte base de goma confiriendo una textura menos pegajosa, menos plástica y/o menos rígida en comparación con una base de goma no mezclada con partes de sacárido.

5 Con frecuencia, los productos de confitería son consumidos y disfrutados por sus características sensoriales, incluyendo atributos de sabor y textura. También se pueden utilizar productos de confitería para producir efectos multimodales y suministrar ingredientes funcionales que proporcionan al consumidor ciertos beneficios deseados. Normalmente, un atributo apreciado es un sabor duradero. Otro atributo deseable se basa en el perfil de textura del producto, incluyendo el mordisco inicial y la dureza/blandura con el paso del tiempo. Puede ser deseable proporcionar a los consumidores texturas interesantes, incluyendo aquellas que diversas sensaciones como textura crujiente inicial seguida por textura de masticación blanda. Del mismo modo, también puede ser deseable proporcionar a los consumidores productos que provocan un cambio o transformación de textura, como las texturas que tienen una dureza inicial similar a la de los caramelos duros pero después cambian a una textura masticable de tipo chicle. Sin embargo, la producción económica de productos de confitería con texturas interesantes y atributos sensoriales duraderos sigue siendo un reto, ya que las tecnologías pueden tener un coste prohibitivo. Se ha comprobado que las composiciones y procesos de confitería que permiten el uso de equipos de confitería pueden mitigar las restricciones de coste gracias a disminuir la necesidad de inversión de capital incluso posibilitando la inclusión de tecnologías sensoriales duraderas. Como resultado, se pueden obtener productos de confitería económicamente viables con texturas interesantes y una tecnología duradera aceptable. También se ha comprobado que las tecnologías duraderas necesarias para las composiciones y procesos de confitería que utilizan equipos de confitería se han de ajustar a los requisitos de dichas composiciones y procesos. Además se ha descubierto que la incorporación de componentes en diferentes partes del dulce puede proporcionar efectos multimodales.

25 Tal como se utiliza aquí, el concepto "composición de confitería" (a veces referida aquí como "caramelo de goma") incluye, de forma no limitativa, una mezcla de una parte de sacárido (denominada a veces "parte de caramelo", "componente de caramelo", "composición de caramelo" "componente sacárido" y "composición sacárida") y una parte de base de goma. En otras realizaciones que no incluyen partes de sacárido y base de goma, la "composición de confitería" se entiende de acuerdo con los conocimientos en este campo.

30 Tal como se utiliza aquí, el componente sacárido incluye azúcares, monosacáridos, disacáridos, trisacáridos, polisacáridos, polioles, azúcares hidrogenados y combinaciones de los mismos. En este componente de sacárido, el contenido de humedad del componente sacárido de la primera parte del caramelo de goma o dulce se puede manipular, tratando el componente sacárido con calor para expulsar la humedad y/o añadiendo sólidos para disminuir el nivel de humedad.

35 En algunas realizaciones, las composiciones de confitería pueden comprender un sacárido, incluyendo sacarosa, glucosa y otros azúcares, y/o polioles tales como eritritol, maltitol, lactitol, galactitol, isomaltosa y combinaciones de los mismos, y también puede contener, junto con el sacárido o separado de éste, azúcar que se combina junto con el sacárido o separado de éste. El azúcar aquí utilizado es uno de los azúcares utilizados normalmente en el campo de la confitería y, en particular, para preparar caramelos duros y blandos o masticables. Por ejemplo, se puede utilizar sacarosa, glucosa, fructosa y maltosa. También se pueden utilizar diversas combinaciones de los anteriores.

40 En otras realizaciones, las composiciones de confitería también pueden incluir otros componentes adicionales, tales como edulcorantes, ingredientes funcionales y combinaciones de los mismos. En otras realizaciones, estas composiciones de confitería con componentes adicionales pueden incluir los componentes adicionales encapsulados, no encapsulados o ambos. Los componentes adicionales encapsulados y no encapsulados se pueden incluir en la parte de sacárido, en el componente elastomérico o de base de goma, o en ambos.

45 Además, en algunas realizaciones, las composiciones de confitería incluyen sistemas de suministro. Estos sistemas de suministro se pueden incluir en la parte de sacárido, en el componente elastomérico o de base de goma o en ambos. En algunas realizaciones, los sistemas de suministro pueden tener una resistencia a la tracción de al menos 6.500 psi. En algunas realizaciones, los sistemas de suministro pueden retener agua en menos del 15%.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería pueden incluir componentes modificadores de textura. Estos componentes modificadores de la textura pueden incluir, de forma no limitativa, materiales particulados, hidrófilos, aromatizantes o combinaciones de los mismos.

50 Las piezas individuales pueden adoptar diversas formas, incluyendo forma de píldora, tableta, bola, esferoide, pedazo irregular, palo, pirulí y bloque, entre otras. Además, en otras realizaciones, una composición de confitería puede estar en forma particulada. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la molienda de la composición de confitería puede resultar en una forma particulada. En otras realizaciones, la operación de molienda tiene lugar bajo condiciones ambiente. En algunas realizaciones, la composición de confitería en forma particulada está en una forma compresible. En algunas realizaciones, la forma particulada de la composición de confitería se puede utilizar como revestimiento, mientras que en otras realizaciones la forma particulada comprimida puede estar revestida.

Tal como se utilizan aquí, los conceptos “primera parte” y “sacárido” o “parte de caramelo” se utilizan indistintamente para designar la parte de las composiciones que comprenden azúcares y/o sacáridos y otros ingredientes opcionales.

- 5 Tal como se utilizan aquí, los conceptos “segunda parte” y “parte elastomérica” se utilizan indistintamente para designar una parte de las composiciones que comprenden polímeros insolubles en agua y otros ingredientes opcionales. En algunas realizaciones, la segunda parte puede contener, de forma no limitativa, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de relleno y mezclas de los mismos.

Tal como se utiliza aquí, el concepto “base de goma” se refiere a materiales insolubles en agua y puede incluir, de forma no limitativa, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de relleno y mezclas de los mismos.

- 10 Tal como se utilizan aquí, los conceptos “composición de confitería”, “dulce” y “caramelo de goma” se utilizan indistintamente para designar la combinación de las dos o más partes de elastómero y sacárido arriba descritas.

- 15 Tal como se utiliza aquí, el concepto “sistema de suministro” incluye un material de encapsulación y al menos un ingrediente encapsulado con el material de encapsulación. En algunas realizaciones, un sistema de suministro puede incluir múltiples ingredientes, múltiples capas o niveles de encapsulación y/o uno o más aditivos diferentes. Un sistema de suministro puede consistir en un ingrediente o componente en una composición de confitería. En algunas realizaciones, el o los ingredientes y un material de encapsulación del sistema de suministro pueden formar una matriz. En algunas realizaciones, el material de encapsulación puede revestir o cubrir por completo el o los ingredientes o formar una envoltura, cubierta o revestimiento parcial o completo alrededor del o de los ingredientes.

- 20 Tal como se utiliza aquí, el concepto “resistencia a la tracción” se refiere a la tensión máxima que puede resistir un material sometido a una carga de estiramiento sin romperse. La American Society of Testing Materials define en el método ASTM-D638 como estándar para medir la resistencia a la tracción de una sustancia dada.

- 25 Tal como se utiliza aquí, el concepto “material de encapsulación” incluye uno o más de aquellos materiales consistentes en polímeros insolubles, copolímeros u otros materiales capaces de formar un revestimiento, envoltura o película como barrera o capa protectora alrededor de uno o más ingredientes y/o capaces de formar una matriz con dicho o dichos ingredientes. En algunas realizaciones, el material de encapsulación puede rodear, revestir, cubrir o envolver por completo un ingrediente. En otras realizaciones, el material de encapsulación puede rodear, revestir, cubrir o envolver sólo parcialmente un ingrediente.

- 30 Tal como se utiliza aquí, el concepto de transición “que comprende” (también “comprende”, etc.), que es sinónimo de “que incluye”, “que contiene”, o “caracterizado por”, es inclusivo o abierto y no excluye elementos o pasos de procedimiento adicionales no mencionados, independientemente de su uso en el preámbulo o cuerpo de una reivindicación.

Tal como se utilizan aquí, los conceptos “chicle” y “chicle de globo” se utilizan indistintamente para designar cualquier composición de confitería.

- 35 En este documento, el término “ingrediente” y el término “componente” se utilizan indistintamente para describir cualquier aditivo, aditamento, sustancia, material, agente, activo, elemento o parte que pueda ser incluido en las composiciones de confitería de algunas realizaciones.

- 40 Tal como se utiliza aquí, el concepto “dualidad” o “percepción dual” se refiere a la percepción por un individuo de dos características complementarias entre sí, opuestas entre sí, esto es distintas, o de intensidad diferente. Las características duales pueden consistir en sabores, sensaciones, sabores o funcionalidades. Los materiales aromatizantes, agentes organolépticos, saborizantes y agentes funcionales también pueden incluir compuestos que potencian cada uno de estos tipos de componentes.

- 45 El término “multimodalidad” se refiere a la percepción por un individuo de al menos dos características complementarias, opuestas, esto es distintas, o de intensidad diferente. Las características multimodales pueden consistir en sabores, sensaciones, sabores, funcionalidades o combinaciones de los mismos. Los materiales aromatizantes, agentes organolépticos, saborizantes y agentes funcionales también pueden incluir compuestos que potencian cada uno de estos tipos de componentes. El término “multimodalidad” es más amplio que el término “dualidad” y engloba el mismo, ya que incluye tanto realizaciones que tienen una percepción dual como realizaciones que tienen más de una percepción dual. Por ejemplo, la multimodalidad puede comprender dos dualidades diferentes en una composición de confitería, por ejemplo aromas duales y sabores duales.

- 50 El término “complementario” se refiere a componentes que pertenecen a la misma familia o a familias similares, por ejemplo, componentes que pertenecen a la misma familia o a familias similares de sabores, tal como la familia de las mentas o la familia de las frutas; componentes que pertenecen a la misma familia o a familias similares de sensaciones,

como la familia de la sensación de frescor, la familia de la sensación de calidez o la familia de la sensación de hormigueo; componentes que pertenecen a la misma familia o a familias similares de sabores, como la familia de los dulces, la familia de los ácidos, la familia de los amargos/astringentes, la familia de los salados, la familia de los umamis o la familia de los kokumis; y componentes que pertenecen a la misma familia o a familias similares de agentes funcionales, como la familia de los agentes para refrescar el aliento u otras familias funcionales indicados aquí en la Tabla 2. Los términos “familia” y “tipo” se utilizan aquí indistintamente con referencia a los componentes multimodales.

El término “opuesto” se refiere a componentes claramente diferentes, por ejemplo componentes de familias diferentes, como un componente de la familia de los aromas y un componente de la familia de los sabores.

El concepto “de intensidad diferente” significa que los dos o más componentes que forman la dualidad o multimodalidad pueden consistir en el mismo componente pero crear la dualidad o multimodalidad al estar presentes en diferentes cantidades o al estar encapsulados, proporcionando así intensidades diferentes. Esta diferencia de la intensidad se puede lograr utilizando el componente en cantidades diferentes en distintas zonas de la golosina o liberando el componente a una velocidad en una parte y a una velocidad diferente en otra. La diferencia de la intensidad también se puede lograr mediante una interacción del componente con la composición de una parte para proporcionar una intensidad diferente, como cuando un componente tiene una baja afinidad por la composición de una parte y, por ello, se libera por completo, proporcionando una mayor intensidad en una cantidad menor que la cantidad necesaria para proporcionar la misma intensidad a partir de una parte por cuya composición el componente tiene mayor afinidad y, por ello, su liberación no es tan completa.

Parte de Sacárido

La parte de sacárido puede incluir féculas, grasas e hidrocoloides. Tal como se describe con mayor detalle más abajo, en la sección “Modificación de Texturas”, en algunas realizaciones la composición de la parte elastomérica influye en la composición de esta otra parte.

En algunas realizaciones, las partes de sacárido incluyen sacáridos de baja higroscopicidad y baja tendencia a cristalizar, por ejemplo aquellos que cuando se combinan con los componentes elastoméricos, los productos de confitería masticables resultantes presentan una estabilidad de vida útil en almacenamiento deseada. Ejemplos de estas partes de sacárido incluyen mezclas de azúcar/jarabe de maíz, isomaltosa, eritritol, maltitol y combinaciones de estos sacáridos. En algunas realizaciones, se aprovecha la tendencia a la cristalización de los sacáridos sembrando la parte de sacárido, de modo que ésta cristalizará con el tiempo para ajustar la textura, desde una textura más dura durante la producción, a una textura más blanda en el momento del consumo.

En algunas realizaciones, la parte de sacárido puede en sí misma incluir composiciones de confitería. Estas composiciones de confitería pueden incluir, de forma no limitativa, chocolate, revestimientos compuestos, revestimientos de algarroba, manteca de cacao, grasa láctea, grasa vegetal hidrogenada, manteca de illipé, fondant incluyendo cremas basadas en fondant, dulce de azúcar, frappé, caramelo, turrón, pastillas comprimidas, algodón de azúcar, mazapán, caramelo cocido duro, gominola, gotas de gelatina, toffees, melcocha, gelatinas, incluyendo geles basados en pectina, mermeladas, conservas, butterscotch (dulce de azúcar y manteca), crujientes o crocantes de frutos secos, fruta confitada, golosinas de nube, pastillas, pralinés o turrónes, confitería de harina o fécula, trufas, grageas de colores, caramelos, dulces de menta de sobremesa, rellenos, pastas de frutos secos, manteca de cacahuete, chicle, kisses, angel kisses, montelimart, nugatina, chicles de frutas, capricho de reina, gomas duras, gomas blandas, gelatinas de fécula, jaleas de gelatina, gelatinas de agar, persipán, pasta de coco, helado de coco, pastillas, cachous, pasta de crema, grageas, nueces azucaradas, almendras azucaradas, golosinas, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, chocolate untable, granos de chocolate, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, la parte de sacárido puede contener ingredientes bien conocidos en la técnica de la confitería, como agentes aromatizantes, edulcorantes y similares, así como sus mezclas, tal como se describe más arriba. Además de los aditivos de confitería, la parte de sacárido también puede contener aditivos farmacéuticos, tales como medicamentos, agentes para refrescar el aliento, vitaminas, minerales, cafeína, productos fitoquímicos, nutracéuticos, jugos de fruta y similares, así como sus mezclas. Los agentes de confitería y farmacéuticos se pueden utilizar en muchas formas físicas distintas bien conocidas en la técnica para proporcionar un estallido inicial de dulzor y sabor y/o una actividad terapéutica o una sensación prolongada de dulzor y sabor y/o una actividad terapéutica. De forma no limitativa, estas formas físicas incluyen formas libres, tales como formas secas por pulverización, en polvo y en granos, y formas encapsuladas, y mezclas de las mismas. Algunos ejemplos específicos de componentes adicionales adecuados incluyen taurina, guaraná, echinacea, ginseng, té verde, té blanco, vitaminas, Actizol™, clorofila, remineralizantes dentales Recaldent™, y refrescantes del aliento Retsyn™.

A continuación se dan algunos ejemplos de diversas composiciones que pueden emplearse como componente que incluye sacárido. Todos los valores son porcentajes en peso con respecto a la composición total.

Fórmulas de Caramelo Duro

Fórmula con azúcar:

Ingrediente	Concentración
-------------	---------------

Edulcorantes de carga (sacarosa, 80-100 dextrosa, jarabe de maíz, etc.)	
---	--

5	Grasa	0-15
	Emulsionante	0-5
	Aromatizante	0-5
	Ácido	0-10
	Edulcorante intenso	0-1

10 Fórmula sin azúcar:

Ingrediente	Concentración
-------------	---------------

Edulcorantes de carga (sorbitol, xilitol, isomaltosa, jarabe de maltitol, etc.)	80-100
---	--------

15	Grasa	0-15
	Emulsionante	0-5
	Aromatizante	0-5
	Ácido	0-10
	Edulcorante intenso	0-1

20 Las proporciones de goma de mascar o base de goma con respecto al caramelo podrían ser las siguientes: goma de mascar o base de goma (25-95%) y caramelo duro (75-5%).

Fórmulas de turrón

Fórmula con azúcar:

Ingrediente	Concentración
-------------	---------------

25	Edulcorantes de carga (sacarosa, 30-90 dextrosa, jarabe de maíz, etc.)	
	Fécula	0-75
	Grasa	0,1-25
	Emulsionante	0-10
30	Aromatizante	0-20
	Ácido	0-25
	Edulcorante intenso	0-1
	Agente gelificante (gelatina, hidrocoloides, etc.)	0-10

35 Fórmula sin azúcar:

	Ingrediente	Concentración
	Edulcorantes de carga (sorbitol, xilitol, isomaltosa, jarabe de maltitol, etc.)	30-90
	Fécula	0-75
5	Grasa	0,1-25
	Emulsionante	0-10
	Aromatizante	0-20
	Ácido	0-25
	Edulcorante intenso	0-1
10	Agente gelificante (gelatina, hidrocoloides, etc.)	0-10

Fórmulas de Caramelos Masticables

Fórmula con azúcar:

	Ingrediente	Concentración
15	Edulcorantes de carga (sacarosa, dextrosa, jarabe de maíz, etc.)	30-90
	Fécula	0-75
	Grasa	0,1-25
	Emulsionante	0-10
20	Aromatizante	0-20
	Ácido	0-25
	Edulcorante intenso	0-1
	Agente gelificante (gelatina, hidrocoloides, etc.)	0-10

25 Fórmula sin azúcar:

	Ingrediente	Concentración
	Edulcorantes de carga (sorbitol, xilitol, isomaltosa, jarabe de maltitol, etc.)	30-90
30	Fécula	0-75
	Grasa	0,1-25
	Emulsionante	0-10
	Aromatizante	0-20
	Ácido	0-25
35	Edulcorante intenso	0-1

Las fórmulas para turrón y para caramelos masticables se diferencian principalmente en el tipo de agente gelificante utilizado. En el caso del turrón es más importante reforzar el caramelo que formar un gel. Los caramelos masticables pueden ser más parecidos a un gel. Por ello, en la fórmula de tipo turrón se utiliza una gelatina no eflorescente para crear células de aire en el caramelo. En el caramelo masticable se utiliza una gelatina con eflorescencia 200 que proporciona un gel agradable. La temperatura de cocción del turrón y del caramelo masticable es la misma.

Las proporciones de goma de mascar o base de goma con respecto al caramelo podrían ser las siguientes: goma de mascar o base de goma (50-95%) y caramelo masticable/turrón (50-5%).

Parte Elastomérica

La parte elastomérica, también denominada segunda parte, puede incluir al menos un componente de liberación modificada, tal como se describe con mayor detalle más abajo. Además, en algunas realizaciones, la parte elastomérica puede incluir un componente con propiedades de liberación modificadas en combinación con el mismo componente en su forma libre o no modificada.

La parte elastomérica se puede modificar para proporcionar diversas características. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la parte elastomérica puede incluir una cantidad de adyuvante mineral o carga que proporcione una textura masticable deseada y que sea mayor que una parte elastomérica con menor cantidad de carga. En otras realizaciones, la parte elastomérica puede incluir grasas de bajo punto de fusión, que proporcionan una sensación suculenta en la boca y una experiencia de masticación cremosa.

La parte elastomérica puede incluir una base de goma y/u otros materiales elastoméricos. La base de goma o los materiales elastoméricos pueden incluir cualquier componente conocido en la técnica de los chicles. Por ejemplo, la parte elastomérica puede incluir elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de carga y mezclas de los mismos. La parte elastomérica puede representar entre aproximadamente un 5% y aproximadamente un 95%, incluyendo entre aproximadamente un 30% y aproximadamente un 70% en peso con respecto a la pieza de composición de confitería, por ejemplo aproximadamente un 50%.

Tal como se describe aquí, en algunas realizaciones se ha descubierto que se puede producir un dulce de bajo coste proporcionando al mismo tiempo las sensaciones duales del consumo de caramelo y chicle. Por consiguiente, en determinadas realizaciones, la parte elastomérica o de base de goma puede comprender entre aproximadamente un 8 y aproximadamente un 20% en peso con respecto a la pieza de la composición de confitería, incluyendo un 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19% en peso y todos los valores e intervalos entre éstos.

La cantidad de base de goma o material elastomérico presente en la parte elastomérica también puede variar. En algunas realizaciones, la base de goma o los materiales elastoméricos pueden estar incluidos en la parte elastomérica en una cantidad de entre aproximadamente un 25% y aproximadamente un 100% en peso con respecto a la parte elastomérica. Un intervalo más específico de la base de goma o los materiales elastoméricos en algunas realizaciones puede abarcar entre aproximadamente un 30% y aproximadamente un 75% en peso con respecto a la parte elastomérica. De forma incluso más específica, el intervalo puede abarcar entre aproximadamente un 35% y aproximadamente un 65% o entre aproximadamente un 40% y aproximadamente un 50% en algunas realizaciones.

Los elastómeros (gomas) empleados en la parte elastomérica variarán en gran medida en función de diversos factores, como el tipo de parte elastomérica deseada, la consistencia deseada de la misma y los demás componentes utilizados en la parte elastomérica para producir el producto de confitería final. El elastómero puede consistir en cualquier polímero insoluble en agua conocido en la técnica, incluyendo los polímeros utilizados para chicles y chicles de globo. Algunos ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados en bases de goma incluyen tanto elastómeros naturales como sintéticos. Por ejemplo, polímeros adecuados en las composiciones de la parte elastomérica incluyen, sin limitación, sustancias naturales (de origen vegetal) tales como gomas, goma natural, goma corona, níspero, rosidinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, serba, guta kay y similares, y combinaciones de los mismos. Ejemplos de elastómeros sintéticos incluyen, sin limitación, copolímeros de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, acetato de polivinilo y similares, y combinaciones de los mismos.

Algunos polímeros útiles adicionales incluyen: polivinilpirrolidona reticulada, polimetilmetacrilato; copolímeros de ácido láctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, acetatoftalato de polivinilo y combinaciones de éstos.

La cantidad de elastómero empleado en la parte elastomérica puede variar en función de diversos factores, tales como el tipo de elastómero utilizado, la consistencia deseada de la parte elastomérica y los demás componentes utilizados en la misma para producir el producto de confitería final. En general, el elastómero estará presente en la parte elastomérica en una cantidad de entre aproximadamente un 10% y aproximadamente un 60% en peso con respecto a la parte elastomérica, deseablemente entre aproximadamente un 35% y aproximadamente un 40% en peso.

En algunas realizaciones, la parte elastomérica puede incluir cera. Ésta suaviza la mezcla polimérica y mejora la elasticidad de la parte elastomérica. Cuando estén presentes, las ceras empleadas tendrán un punto de fusión inferior a

aproximadamente 60°C, preferentemente de entre aproximadamente 45°C y aproximadamente 55°C. La cera de bajo punto de fusión puede ser una cera de parafina. La cera puede estar presente en la parte elastomérica en una cantidad de entre aproximadamente un 6% y aproximadamente un 10%, preferentemente entre aproximadamente un 7% y aproximadamente un 9,5% en peso con respecto a la parte elastomérica.

- 5 Además de las ceras de bajo punto de fusión, en la parte elastomérica también se pueden utilizar ceras de mayor punto de fusión en cantidades de hasta el 5% en peso con respecto a la parte elastomérica. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abejas, cera vegetal, cera candelilla, cera carnauba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares, y mezclas de las mismas.

- 10 Además de los componentes arriba expuestos, la parte elastomérica puede incluir otros ingredientes, tales como aquellos seleccionados entre disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de carga y mezclas de los mismos.

- 15 La parte elastomérica puede contener disolventes elastoméricos para ayudar a suavizar los materiales elastómeros. Estos disolventes pueden incluir aquellos disolventes elastoméricos conocidos en la técnica, por ejemplo resinas de terpeno, como polímeros de alfa-pineno o beta-pineno, metil, glicerol y pentaeritritol ésteres de colofonias y colofonias y gomas modificadas, como colofonias hidrogenadas, dimerizadas y polimerizadas, y sus mezclas. Ejemplos de disolventes elastoméricos adecuados para su uso aquí incluyen pentarritritol éster de colofonia de madera y goma de madera parcialmente hidrogenada, pentarritritol éster de colofonia de madera y goma, glicerol éster de colofonia de madera, glicerol éster de colofonia de madera y goma parcialmente dimerizada, glicerol éster de colofonia de madera y goma polimerizada, glicerol éster de colofonia de aceite de resina, glicerol éster de colofonia de madera y goma y colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada y metil éster parcialmente hidrogenado de colofonia de madera, similares y mezclas de los mismos. El disolvente elastomérico se puede emplear en la parte elastomérica en cantidades de entre aproximadamente un 2% y aproximadamente un 15%, preferentemente entre aproximadamente un 7% y aproximadamente un 11% en peso con respecto a la parte elastomérica.

- 25 La parte elastomérica también puede incluir emulsionantes, que ayudan a dispersar los componentes inmiscibles en un sistema estable simple. Los emulsionantes útiles en esta invención incluyen monoestearato de glicerilo, lecitina, monoglicéridos de ácido graso, diglicéridos, propilenglicol monoestearato y similares, así como sus mezclas. El emulsionante se puede emplear en cantidades de entre aproximadamente un 2% y aproximadamente un 15%, más específicamente entre aproximadamente un 7% y aproximadamente un 11% en peso con respecto a la parte elastomérica.

- 30 La parte elastomérica también puede incluir plastificantes o ablandadores para proporcionar diversas texturas y consistencias deseadas. Debido al bajo peso molecular de estos ingredientes, los plastificantes y ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la parte elastomérica, haciéndola plástica y menos viscosa. Los plastificantes y ablandadores útiles incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sodio, estearato de potasio, triacetato de glicerilo, gliceril-lecitina, monoestearato de glicerilo, propilenglicol monoestearato, monoglicérido acetilado, glicerina y similares, así como sus mezclas. En la parte elastomérica también se pueden incorporar ceras, por ejemplo ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo, tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitano, sebo, propilenglicol, mezclas de los mismos y similares. En general, los plastificantes y ablandadores se emplean en la parte elastomérica en cantidades de hasta aproximadamente un 20% en peso con respecto a la parte elastomérica, más específicamente en cantidades entre aproximadamente un 9% y aproximadamente un 17% en peso con respecto a la parte elastomérica.

- 45 Los plastificantes también incluyen aceites vegetales hidrogenados, incluyendo aceite de soja y aceite de semilla de algodón, que se pueden emplear de forma individual o en combinación. Estos plastificantes proporcionan una buena textura y características de masticación suave a la parte elastomérica. En general, estos plastificantes y ablandadores se emplean en cantidades de entre aproximadamente un 5% y aproximadamente un 14%, y más específicamente en cantidades entre aproximadamente un 5% y aproximadamente un 13,5% en peso con respecto a la parte elastomérica.

- 50 También se puede emplear glicerina anhidra como agente ablandador, por ejemplo de calidad según la United States Pharmacopeia (USP) comercial. La glicerina es un líquido espeso de cálido sabor dulce y tiene un dulzor de aproximadamente un 60% del dulzor del azúcar de caña. Como la glicerina es higroscópica, la glicerina anhidra se puede mantener bajo condiciones anhidras durante toda la preparación de la composición de confitería.

- 55 En algunas realizaciones, la parte elastomérica de la invención también puede incluir cantidades eficaces de agentes de carga, como adyuvantes minerales que pueden servir como rellenos y agentes de textura. Los adyuvantes minerales útiles incluyen carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, fosfato tricálcico, fosfato dicálcico, sulfato de calcio y similares, así como sus mezclas. Estos materiales de relleno o adyuvantes se pueden utilizar en la parte elastomérica en diferentes cantidades. El material de relleno puede estar presente en una cantidad entre aproximadamente el cero y aproximadamente un 40%, y más específicamente entre aproximadamente el cero y aproximadamente un 30% en peso con respecto a la parte elastomérica. En algunas

realizaciones, la cantidad de material de relleno oscilará entre aproximadamente el cero y aproximadamente un 15%, más específicamente entre aproximadamente un 3% y aproximadamente un 11%.

- 5 En la parte elastomérica se pueden incluir diversos ingredientes tradicionales en cantidades eficaces, por ejemplo colorantes, antioxidantes, conservantes, aromatizantes, edulcorantes de alta intensidad y similares. Por ejemplo, se puede utilizar dióxido de titanio y otros colorantes adecuados para aplicaciones de comestibles, medicamentos y cosméticos, conocidos como colorantes F. D. & C. También se puede incluir un antioxidante, como hidroxitolueno butilado (HTB), hidroxianisol butilado (HAB), propilgalato y mezclas de los mismos. En la parte elastomérica también se pueden utilizar otros aditivos de confitería convencionales conocidos por los expertos en la técnica de la confitería.
- 10 Algunas realizaciones se extienden a métodos para producir las composiciones de confitería. Los componentes de la parte elastomérica se pueden procesar utilizando técnicas y aparatos estándar conocidos por los expertos en la técnica. En un método típico, un elastómero se mezcla con un disolvente elastomérico y/o un plastificante y/o un emulsionante y se agita durante 1 a 30 minutos. Después se incorporan y mezclan los demás ingredientes, como la cera de bajo punto de fusión, de una vez o poco a poco, mezclando la parte elastomérica de nuevo durante 1 a 30 minutos.
- 15 La parte elastomérica puede incluir ciertas cantidades de aditivos convencionales seleccionados de entre el grupo consistente en agentes dulcificantes (edulcorantes), plastificantes, ablandadores, emulsionantes, ceras, materiales de relleno, agentes de carga (vehículos, diluyentes, edulcorantes de carga), adyuvantes minerales, agentes aromatizantes (aromas, aromatizantes), agentes colorantes (colorantes, tintes), antioxidantes, acidulantes, espesantes, medicamentos y similares, así como sus mezclas. Algunos de estos aditivos pueden servir para más de un fin. Por ejemplo, en las composiciones de confitería sin azúcar, un edulcorante, como maltitol u otro alcohol de azúcar, puede actuar también
- 20 como agente de carga.
- 25 Los plastificantes, ablandadores, adyuvantes minerales, ceras y antioxidantes arriba descritos, siendo adecuados para utilizarlos en la parte elastomérica, también pueden ser utilizados en la composición de confitería. Ejemplos de otros aditivos convencionales que pueden ser utilizados incluyen emulsionantes, como lecitina y monoestearato de glicerilo, espesantes, utilizados de forma individual o en combinación con otros ablandadores, como metilcelulosa, alginatos, carragenanos, goma xantano, gelatina, algarroba, tragacanto, goma garrofín, pectina, alginatos, galactomananos tales como goma guar, harina de semillas de algarrobo, glucomanano, gelatina, fécula, derivados de fécula, dextrinas y derivados de celulosa, como carboximetilcelulosa, acidulantes como ácido málico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico y mezclas de los mismos, así como materiales de relleno tales como los arriba descritos bajo la categoría de adyuvantes minerales.
- 30 En algunas realizaciones, la parte elastomérica también puede contener agentes de carga. Los agentes de carga adecuados pueden ser solubles en agua e incluyen agentes edulcorantes seleccionados, de forma no limitativa, entre monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, alcoholes de azúcar y mezclas de los mismos; polímeros aleatorios de glucosa, como los distribuidos bajo el nombre comercial LitesseTM, el nombre de marca para la polidextrosa producida por Danisco Sweeteners, Ltd. de 41-51 Brighton Road, Redhill, Surrey, RH1 6YS, Reino Unido; isomaltosa (una mezcla
- 35 racémica de alfa-D-glucopiranosil-1,6-manitol y alfa-D-glucopiranosil-1,6-sorbitol, producido bajo el nombre comercial PALATINITTM por Palatinit Sussungsmittel GmbH de Gotlieb-Daimler-Strause 12 a, 68165 Mannheim, Alemania); maltodextrinas; hidrolizados de fécula hidrogenada; hexosas hidrogenadas; disacáridos hidrogenados; minerales como carbonato de calcio, talco, dióxido de titanio, fosfato dicálcico; celulosas, y mezclas de los mismos.
- 40 Los agentes de carga de azúcar adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como xilosa, ribulosa, glucosa (dextrosa), lactosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), sacarosa (azúcar), maltosa, azúcar invertido, fécula parcialmente hidrolizada y sólidos de jarabe de maíz, y mezclas de los mismos.
- 45 Los agentes de carga de alcohol de azúcar adecuados incluyen sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, lactitol, maltitol, eritritol, isomaltosa y mezclas de los mismos. Los hidrolizados de fécula hidrogenada incluyen los dados a conocer en la Patente US 4.279.931 y diversos jarabes de glucosa hidrogenados y/o polvos que contienen sorbitol, maltitol, disacáridos hidrogenados, polisacáridos superiores hidrogenados, o mezclas de los mismos. Los hidrolizados de fécula hidrogenada se preparan principalmente por hidrogenación catalítica controlada de jarabes de maíz. Los hidrogenados de fécula hidrogenada resultantes son mezclas de sacáridos monoméricos, diméricos y poliméricos. Las proporciones de estos diferentes sacáridos otorgan diferentes propiedades a los diferentes hidrolizados de fécula hidrogenada. También resultan útiles las mezclas de hidrolizados de fécula hidrogenada tales como LYCASIN[®], un producto
- 50 comercial fabricado por Roquette Freres de Francia, e Hystar[®], un producto comercial fabricado por SPI Polyols, Inc. de New Castle, Delaware.
- 55 Los agentes edulcorantes que se pueden incluir en las composiciones de algunas realizaciones pueden ser cualquiera de los diversos edulcorantes conocidos en la técnica. Éstos se describen con mayor detalle más abajo, en la sección "Componentes Adicionales", y se pueden utilizar en muchas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica, para proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. De modo no limitativo, estas formas físicas incluyen formas libres tales como formas secadas por pulverización, en polvo, en granos, formas encapsuladas y mezclas de las mismas.

ES deseable que el edulcorante sea un edulcorante de alta intensidad, tal como aspartamo, neotame, sucralosa, monatín, y acesulfame de potasio (Ace-K).

5 En general se utiliza una cantidad eficaz de edulcorante para proporcionar el nivel de dulzor deseado, pudiendo esta cantidad variar dependiendo del edulcorante elegido. En algunas realizaciones, el edulcorante puede estar presente en cantidades de entre aproximadamente el 0,001% y aproximadamente el 3% en peso con respecto a la composición de confitería, dependiendo del edulcorante o la combinación de edulcorantes utilizados. Los expertos en la técnica pueden elegir el intervalo de cantidad exacto para cada tipo de edulcorante.

10 En algunas realizaciones, en particular realizaciones de composición de confitería, la parte elastomérica puede incluir una composición de poliol específica, que incluye al menos un poliol, y que constituye entre aproximadamente un 30% y aproximadamente un 80% en peso con respecto a la parte elastomérica, específicamente entre un 50% y aproximadamente un 60%. En algunas realizaciones de la composición de confitería, dichas composiciones de parte elastomérica pueden tener baja higroscopicidad. La composición de poliol puede incluir cualquier poliol conocido en la técnica, incluyendo, de forma no limitativa, maltitol, sorbitol, eritritol, xilitol, manitol, isomaltosa, lactitol y combinaciones de los mismos. También se puede utilizar LycasinTM, un hidrolizado de fécula hidrogenada que incluye sorbitol y maltitol.

15 La cantidad de la composición de poliol o combinación de polioles utilizada en la parte elastomérica dependerá de muchos factores, incluyendo el tipo de elastómeros utilizados en la parte elastomérica y los polioles particulares utilizados. Por ejemplo, cuando la cantidad total de la composición de poliol oscila entre aproximadamente un 40% y aproximadamente un 65%, con respecto al peso de la parte elastomérica, la cantidad de isomaltosa puede oscilar entre aproximadamente un 40% y aproximadamente un 60%, además de una cantidad de sorbitol entre aproximadamente el 0 y aproximadamente un 10%, más específicamente, la cantidad de isomaltosa puede oscilar entre aproximadamente un 45% y aproximadamente un 55% en combinación con sorbitol entre aproximadamente un 5% y aproximadamente un 10%, porcentajes con respecto al peso de la parte elastomérica.

25 La composición de poliol puede incluir uno o más polioles diferentes que se pueden derivar de un organismo modificado genéticamente ("OMG") o una fuente libre de OMG. Por ejemplo, el maltitol puede ser maltitol libre de OMG o ser suministrado por un hidrolizado de fécula hidrogenada. Para los objetivos de esta invención, el concepto "libre de OMG" se refiere a una composición derivada de un proceso donde no se utilizan organismos modificados genéticamente.

30 Los agentes colorantes se pueden utilizar en cantidades eficaces para producir el color deseado. Los agentes colorantes pueden incluir pigmentos, que se pueden incorporar en cantidades de hasta un 6% en peso con respecto a la composición de confitería. Por ejemplo, se puede incorporar dióxido de titanio en una cantidad de hasta aproximadamente un 2%, preferentemente inferior a aproximadamente un 1% en peso con respecto a la composición de confitería. Los colorantes también pueden incluir colorantes y tintes alimentarios adecuados para aplicaciones comestibles, medicamentosas y cosméticas. Estos colorantes son conocidos como colorantes y lacas F. D. & C. Preferentemente, los materiales aceptables para los usos precedentes son solubles en agua. Ejemplos ilustrativos y no limitativos incluyen el colorante indigoide conocido como F.D.&C. Blue nº 2, que consiste en la sal disódica de ácido 5,5-indigo-estaño-disulfónico. Del mismo modo, el colorante conocido como F.D.&C. Green nº 1 comprende un colorante de trifenilmetano y consiste en la sal monosódica de 4-[4-(N-etil-p-sulfoniobencilamino)difenilmetilen]-[1-(N-etil-N-p-sulfoniobencil)-delta-2,5-ciclohexadienoimina]. En la Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª edición, volumen 5, páginas 857-884, cuyo texto se incorpora aquí por referencia, se puede encontrar una relación completa de todos los colorantes F.D.&C. y sus estructuras químicas correspondientes. Más abajo, en la sección "Componentes Adicionales" se describen componentes colorantes adicionales.

Los aceites y grasas adecuados para su uso en las composiciones de confitería incluyen grasas vegetales o animales parcialmente hidrogenadas, como aceite de coco, aceite de palmiste, sebo bovino y manteca de cerdo, entre otras. Cuando se utilizan, estos ingredientes suelen estar presentes en cantidades de hasta un 7%, preferentemente hasta aproximadamente un 3,5% en peso con respecto a la composición de confitería.

45 Algunas realizaciones pueden incluir un método para preparar las composiciones mejoradas para la parte elastomérica, incluyendo materiales elastoméricos para las composiciones tanto de goma de mascar como de chicle de globo. Las composiciones de la parte elastomérica se pueden preparar utilizando técnicas y equipos estándar conocidos por los especialistas en la técnica. Los aparatos útiles de acuerdo con algunas realizaciones comprenden aparatos de mezcla y calentamiento conocidos en la técnica de fabricación de dulces y, por tanto, la selección del aparato específico será evidente para los artesanos.

55 En algunas realizaciones, la composición comestible también contiene un edulcorante de alta intensidad que se puede añadir a la parte de sacárido, a la parte de base de goma o a ambas. En otras realizaciones, el edulcorante de alta intensidad puede estar en forma encapsulada, en forma libre o de ambas formas. En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir un sistema de suministro tal como se describe aquí. En algunas realizaciones, la composición comestible comprende un componente modificador de la textura. En algunas realizaciones, el componente modificador de la textura puede incluir sorbitol, grasa, aromas o sus combinaciones.

En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir un relleno central.

- 5 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un agente organoléptico. En otras realizaciones, al menos una parte del agente o de los agentes organolépticos se puede mezclar con la parte de sacárido, con la de base de goma o con ambas. En otras realizaciones el agente o los agentes organolépticos pueden estar en forma encapsulada, en forma libre o de ambas formas.

En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un aromatizante. En otras realizaciones, al menos una parte del aromatizante o de los aromatizantes se puede mezclar con una cualquiera de las partes o con ambas. En otras realizaciones, el aromatizante o los aromatizantes pueden estar en forma encapsulada, en forma libre o de ambas formas.

- 10 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un ingrediente funcional. En otras realizaciones, al menos una parte del ingrediente o de los ingredientes funcionales se puede mezclar con una cualquiera de las partes o con ambas. En otras realizaciones, el ingrediente o los ingredientes funcionales pueden estar en forma encapsulada, en forma libre o de ambas formas.

- 15 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un edulcorante. En otras realizaciones, al menos una parte del edulcorante o de los edulcorantes se puede mezclar con una cualquiera de las partes o con ambas. En otras realizaciones, el edulcorante o los edulcorantes pueden estar en forma encapsulada, en forma libre o de ambas formas.

En algunas realizaciones, las dos o más partes que constituyen el dulce son visualmente distintas. En algunas realizaciones, las dos o más partes que constituyen la golosina son visualmente indistinguibles.

- 20 En algunas realizaciones se proporciona una composición comestible que comprende un componente sacárido, un componente de base de goma y una composición de sucralosa de encapsulación múltiple. Dicha composición de sucralosa de encapsulación múltiple comprende además sucralosa, una primera encapsulación que forma una primera capa y una segunda encapsulación que forma una segunda capa. La primera capa encapsula la sucralosa y la segunda capa encapsula la primera capa. La primera encapsulación comprende acetato de polivinilo y la segunda encapsulación se selecciona de entre el grupo consistente en goma arábica, gelatina o sus combinaciones. La sucralosa de encapsulación múltiple se añade al componente de base de goma.
- 25

- 30 En algunas realizaciones se proporciona una composición comestible que comprende un componente sacárido, un componente de base de goma y un ingrediente funcional. En algunas realizaciones, el ingrediente funcional se puede añadir al componente sacárido o al componente de base de goma o a ambos. En otras realizaciones, el componente sacárido incluye isomaltosa.

En algunas realizaciones se proporciona una composición comestible que comprende un componente sacárido, un componente de base de goma, un primer componente aromatizante y un segundo componente aromatizante. En algunas realizaciones, el primer componente aromatizante se puede añadir al componente sacárido, mientras que el segundo componente aromatizante se puede añadir al componente de base de goma.

- 35 En algunas realizaciones, la parte de sacárido tiene un contenido de humedad no superior al 2% en peso y, junto con la base de goma, está diseñada para resistir un mezclado vigoroso sin incorporación de aire en la mezcla, con lo que resulta una mezcla homogénea de las dos partes. En algunas realizaciones, la base de goma de mascar constituye el 10%-90% en peso de la composición comestible, mientras que en otras realizaciones el sacárido constituye el 10% - 90% en peso de la composición comestible. En algunas realizaciones, las cantidades se seleccionan para proporcionar una textura deseada.
- 40

En algunas realizaciones, la composición comestible tiene un efecto crujiente inicial que es igual al efecto crujiente inicial de una golosina endurecida en cazuela, medido por técnicas de ensayos sensoriales. En algunas realizaciones, la composición tiene un brillo superficial igual al brillo superficial de un producto endurecido en cazuela, medido mediante equipos optométricos.

- 45 En algunas realizaciones, al menos una parte de la composición comestible está en forma particulada molida. En otras realizaciones, al menos una parte de la composición particulada está en una forma compresible.

- 50 En algunas realizaciones, la composición comestible incluye un primer ingrediente en la base de goma y un segundo ingrediente en la parte de sacárido. En algunas realizaciones, el primer ingrediente es igual al segundo ingrediente, mientras que en otras realizaciones el primer ingrediente es diferente del segundo ingrediente. En otras realizaciones, el primer ingrediente y el segundo ingrediente tienen diferentes intensidades, medidas por técnicas de evaluación sensorial. Los ingredientes pueden incluir aromatizantes, agentes refrescantes, agentes organolépticos, edulcorantes, ácidos alimentarios, ingredientes funcionales, potenciadores del dulzor, agentes de liberación modificada y otros

ingredientes/aditivos tal como se describen aquí y/o tal como se utilizan normalmente en el campo de la confitería y de las gomas de mascar.

En algunas realizaciones, la parte de base de goma y la de sacárido se ajustan para que sean visualmente diferentes.

5 En algunas realizaciones, el primer o el segundo ingrediente funcional se selecciona de entre el grupo que comprende agentes para refrescar el aliento, componentes para el cuidado dental, componentes activos, sustancias basadas en plantas, sistemas efervescentes, supresores del apetito, vitaminas, micronutrientes, componentes para humedecer la boca, componentes para el cuidado de la garganta, agentes energizantes, agentes para estimular la concentración y combinaciones de los mismos.

10 En algunas realizaciones, el componente de liberación modificada incluye al menos un ingrediente seleccionado de entre el grupo consistente en aromatizantes, edulcorantes, agentes organolépticos, agentes para refrescar el aliento, componentes para el cuidado dental, componentes activos, sustancias basadas en plantas, sistemas efervescentes, supresores del apetito, potenciadores, ácidos alimentarios, micronutrientes, componentes para humedecer la boca, componentes para el cuidado de la garganta y combinaciones de los mismos.

15 En algunas realizaciones, dado que las partes de sacárido generalmente proporcionan los ingredientes aromatizantes, edulcorantes y/u otros ingredientes funcionales tal como se describen aquí con más eficacia que la base de goma, puede resultar particularmente ventajoso incorporar dichos ingredientes en el componente sacárido en lugar de incorporarlos en el componente de base de goma. Esto es particularmente ventajoso en el caso de los ingredientes costosos y/o de baja disponibilidad, ya que permite utilizar una menor cantidad de éstos para suministrar la misma cantidad de ingrediente en comparación con la cantidad liberada por una base de goma que contiene elastómeros.

20 Dualidades y Multimodalidades

Tal como se describe más arriba, los productos revestidos y/o con relleno central, además de los dos o más componentes de base de goma y sacárido, generan dualidades y multimodalidades. Por consiguiente, es posible utilizar al menos dos, tres, cuatro, cinco o incluso más combinaciones de ingredientes para obtener dichas modalidades. En algunas realizaciones, los dos o más componentes pueden ser opuestos entre sí, es decir, componentes claramente diferentes. Por ejemplo, se pueden emplear dos sabores opuestos, como fresa y kiwi. En algunas realizaciones, los dos o más componentes pueden ser complementarios entre sí. Por ejemplo, se pueden emplear dos aceites de menta que se complementan entre sí, como menta y menta verde. En algunas realizaciones, los dos o más componentes pueden tener intensidades diferentes. Por ejemplo, se puede utilizar un único aceite de menta, pero en cantidades o intensidades diferentes, de modo que exista una diferencia de intensidad entre las dos partes del aceite de menta. En algunas realizaciones, la liberación del componente o de los componentes puede ser tal que una cantidad menor produzca una intensidad mayor. Por ejemplo, un aceite de menta incluido en una parte de sacárido en una cantidad menor que una cantidad de aceite de menta incluido en la elastomérica puede producir una mayor intensidad debido a un incremento de la liberación desde la parte de sacárido. También se pueden incluir combinaciones de estas diversas modalidades en un solo producto.

35 Los componentes que crean la dualidad o multimodalidad pueden estar incluidos en diferentes partes y/o en la misma parte de la composición de confitería.

En la Tabla 1 mostrada más abajo se indican ejemplos no limitativos de algunas de las posibles combinaciones físicas que proporcionan una dualidad en una composición de confitería. En particular, la Tabla 1 identifica una serie de diferentes combinaciones físicas de componentes que pueden ser empleadas e incluyen dualidades entre: (1) componentes diferentes; (2) componentes complementarios; y (3) diferencias de intensidad de un mismo componente.

Por ejemplo, en una realización se proporciona una composición comestible con al menos un agente organoléptico, al menos un ingrediente funcional, al menos un ingrediente aromatizante, al menos un ingrediente edulcorante o una combinación de los mismos, opcionalmente encapsulados, siendo al menos una parte de la base de goma mayor en comparación con la parte de sacárido.

45 En otra realización se proporciona una composición comestible con al menos un agente organoléptico, al menos un ingrediente funcional, al menos un ingrediente aromatizante, al menos un ingrediente edulcorante o una combinación de los mismos, opcionalmente encapsulados, siendo al menos una parte de la base de goma menor en comparación con la parte de sacárido.

50 Tal como se indica en la Tabla 1 y se define más arriba, la composición de revestimiento se refiere a la parte exterior del dulce, la composición de relleno central se refiere a la parte interior del dulce, la composición de la parte elastomérica se refiere a los ingredientes poliméricos insolubles en agua y la parte de sacárido se refiere al sacárido y otros ingredientes opcionales. Tal como se describe aquí, el relleno central puede estar rodeado por completo o no por la capa exterior y la capa puede cubrir una parte o toda la composición sobre la que está aplicada. La Tabla 1 muestra ejemplos no

5 limitativos sobre el modo en el que pueden estar distribuidos los diferentes ingredientes en el dulce para obtener dualidades y/o multimodalidades, señalándose que, además de estas regiones particulares del dulce, también se pueden utilizar otros métodos para obtener modalidades, por ejemplo ingredientes comprimidos en la superficie exterior del producto, otros ingredientes, encapsulados o no, añadidos a la parte de caramelo, la de goma y/o durante el procesamiento conjunto de ambas partes, encapsulaciones o capas exteriores múltiples, rellenos centrales múltiples, laminados o capas múltiples, etc.

10 Tal como se utilizan en la Tabla 1, A representa un primer componente y B representa un segundo componente diferente del primer componente. A' representa un segundo componente complementario al primer componente. 1/n indica una fracción del componente A. 1/m indica una fracción del componente A diferente de fracción 1/n. n*A indica una porción multiplicativa del componente A y m*A indica una porción multiplicativa del componente A diferente de la porción multiplicativa n*A.

Tabla 1

Composición del revestimiento y/o el relleno central	Composición de la parte elastomérica	Composición de la parte de sacárido
(1) Dualidades basadas en diferencias entre componentes separados y diferentes		
A	B	
A		B
	A	B
B	A	
B		A
	B	A
1/n A	B	1/n A
1/n A	1/n A	B
B	1/n A	1/n A
1/n A	B	1/m A
1/n A	1/m A	B
B	1/n A	1/m A
(2) Dualidades basadas en componentes complementarios:		
A	A'	
A		A'
	A	A'
A'	A	
A'		A
	A'	A
1/n A	A'	1/n A
1/n A	1/n A	A'
A'	1/n A	1/n A

Composición del revestimiento y/o el relleno central	Composición de la parte elastomérica	Composición de la parte de sacárido
1/n A	A'	1/m A
1/n A	1/m A	A'
A'	1/nA	1/m A

(3) Dualidades basadas en diferencias de intensidad de un solo componente:

n*A	A	
n*A		A
	n*A	A
A	n*A	
A		n*A
	A	n*A
n*A	A	n*A
n*A	n*A	A
A	n*A	n*A
n*A	A	m*A
n*A	m*A	A
A	n*A	m*A

La Tabla 1 mostrada proporciona ejemplos de una variedad de diferentes combinaciones físicas de dos componentes utilizadas para impartir dualidad a un dulce. En algunas realizaciones se puede incluir más de una combinación.

5 Las dualidades basadas en sabores distintos pueden incluir, de forma no limitativa, las siguientes combinaciones: sabor a menta y sabor a fruta; sabor a menta y sabor picante; sabor a menta y sabor salado; sabor a menta y sabor indulgente; sabor a fruta y sabor picante; sabor a fruta y sabor salado; sabor a fruta y sabor indulgente; sabor picante y sabor salado; sabor picante y sabor indulgente; y sabor salado y sabor indulgente.

10 Algunas de las combinaciones de dualidad arriba indicadas incluyen un sabor indulgente. Tal como se utiliza aquí, "indulgente" se refiere a un tipo de sabor asociado a un sabor cremoso o decadente. Algunas veces, estos sabores son denominados en la técnica "dulce/marrón". Ejemplos de sabores indulgentes incluyen, de forma no limitativa, arce, cola, chocolate, dulce de leche, pasa, vainilla, caramelo, sabores lácteos, como crema, mantequilla, leche y yogur, butterscotch (dulce de azúcar y manteca), manteca de cacahuete, sabores a crema de frutas, como crema de fresa, y combinaciones de los mismos.

15 En algunas realizaciones se incluye un sabor indulgente en un agente modificador de la textura tal como se describe más abajo para proporcionar una sensación untuosa en la boca junto con la percepción del sabor indulgente. En algunas realizaciones, el sabor indulgente y la sensación untuosa en la boca proporcionan una experiencia de degustación similar a la de los dulces altamente calóricos, como el chocolate, sin aportar las calorías.

En una realización, la dualidad o las modalidades pueden proporcionar un olor agradable excretado por la piel del consumidor después del consumo o reducir y/o neutralizar un olor corporal después del consumo.

- En algunas realizaciones se pueden emplear al menos dos sabores complementarios. En algunas realizaciones, los sabores complementarios pueden ser del mismo tipo, por ejemplo dos sabores a menta diferentes. En otras realizaciones se puede proporcionar un primer sabor, por ejemplo un sabor a fruta, y el segundo sabor puede ser complementario e incrementador del primer sabor, por ejemplo un potenciador del sabor a fruta. Más específicamente,
- 5 las dualidades basadas en sabores complementarios pueden incluir, de forma no limitativa, las siguientes combinaciones: sabor a menta y potenciador de sabor a menta; sabor a fruta y potenciador de sabor a fruta; sabor picante y potenciador de sabor picante; sabor salado y potenciador de sabor salado; sabor a menta y otro sabor a menta diferente; sabor a fruta y otro sabor a fruta diferente; sabor picante y otro sabor picante diferente; sabor salado y otro sabor salado diferente; y sabor indulgente y otro sabor indulgente diferente.
- 10 En algunas realizaciones, la dualidad se puede basar en al menos dos porciones de un sabor de intensidad diferente. Por ejemplo, cualquiera de los siguientes tipos de sabores puede ser utilizado en al menos dos porciones, conteniendo cada una de ellas una cantidad o intensidad diferente para el sabor: sabor a menta; sabor a fruta; sabor picante; sabor salado; y sabor indulgente. Por ejemplo, una de las partes de la composición de confitería puede incluir una primera cantidad o intensidad de un sabor y otra separada puede incluir una segunda cantidad o intensidad del mismo sabor. La
- 15 segunda cantidad o intensidad puede ser mayor que la primera cantidad o intensidad del sabor, creando así un diferencial de intensidad en el impacto del sabor. En algunas realizaciones puede ser deseable incluir una tercera porción del mismo sabor en la parte restante del dulce, que se diferencia de la primera y/o la segunda en cantidad o intensidad.
- En algunas realizaciones, la cantidad de sabor utilizado para crear una intensidad deseada está determinada por la parte a la que se añade el sabor. Por ejemplo, la cantidad de sabor añadido a la parte de sacárido para crear una
- 20 intensidad deseada puede ser menor que la cantidad de sabor añadido a la elastomérica para crear la misma intensidad. Por ello, en algunas realizaciones se puede crear una intensidad de sabor de la composición de confitería deseada utilizando una cantidad de sabor menor que la necesaria para crear la misma intensidad de sabor que en una composición de confitería sin la parte de sacárido.
- 25 La Tabla 2 presenta diversos ejemplos de sabores, como sabores a menta, a fruta, picante, salado e indulgente. Los sabores específicos se pueden elegir en la Tabla 2 y combinar de diversos modos tal como se describe aquí.
- Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los sabores puede tener un perfil de liberación modificado. Tal como se describe con mayor detalle más abajo, los componentes pueden estar encapsulados, al menos en parte, para proporcionar un perfil de liberación modificado. Los materiales y métodos de encapsulación adecuados se describen con
- 30 mayor detalle posteriormente, en la sección titulada "Componentes Adicionales". Uno o todos los sabores utilizados en la composición de confitería pueden estar encapsulados, al menos parcialmente. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los sabores puede incluir una mezcla del sabor en forma encapsulada y no encapsulada (denominada a veces "forma libre"). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un sabor se pueden incluir en cualquiera de las partes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.
- 35 Algunas realizaciones aquí descritas incluyen métodos para preparar productos de confitería multimodales, que comprenden al menos una dualidad de sabor. En particular, en primer lugar se puede proporcionar una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades de sabor arriba descritas. La composición de confitería puede incluir una parte de sacárido, una parte elastomérica y opcionalmente una tercera parte, que puede consistir en un revestimiento o envoltura o en un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al
- 40 menos un primer sabor y al menos una segunda puede incluir al menos un segundo sabor. El segundo sabor puede ser diferente o complementario al primero o presentar una intensidad distinta de la de éste. Después se pueden formar piezas individuales a partir de la composición de confitería.
- Algunas composiciones de confitería pueden incluir una dualidad basada en sensaciones, como sensaciones de frescor, calidez y hormigueo. Estas sensaciones se pueden proporcionar mediante agentes organolépticos, como agentes
- 45 refrescantes, agentes calentadores y agentes de hormigueo, respectivamente. En algunas realizaciones, una de las partes de la composición de confitería puede incluir un primer agente organoléptico y al menos una segunda parte puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser diferente o complementario al primero o presentar una intensidad distinta de la de éste.
- Se puede utilizar gran variedad de agentes organolépticos en cualquiera de estas u otras combinaciones para impartir
- 50 dualidades diferentes. Más específicamente, en algunas realizaciones se pueden utilizar al menos dos agentes organolépticos diferentes. Las dualidades basadas en agentes organolépticos diferentes incluyen, de forma no limitativa, las siguientes combinaciones: agente refrescante y agente calentador; agente refrescante y agente de hormigueo; y agente calentador y agente de hormigueo.
- En algunas realizaciones se pueden emplear al menos dos agentes organolépticos complementarios. En particular, los
- 55 agentes organolépticos complementarios pueden ser del mismo tipo, por ejemplos dos agentes refrescantes diferentes, dos agentes calentadores diferentes o dos agentes de hormigueo diferentes.

En algunas realizaciones, la dualidad se puede basar en al menos dos porciones de un agente organoléptico que presentan intensidades diferentes. Cualquiera de los siguientes tipos de agentes organolépticos se puede utilizar en al menos dos porciones, cada una de las cuales contiene una cantidad diferente o suministra una intensidad diferente del agente organoléptico: agentes refrescantes, agentes calentadores o agentes de hormigueo. Por ejemplo, una de las partes de la composición de confitería puede incluir una primera cantidad o intensidad de un agente organoléptico y una parte separada puede incluir una segunda cantidad o intensidad del mismo agente organoléptico. La segunda cantidad o intensidad puede ser mayor que la primera cantidad o intensidad del agente organoléptico, creando así un diferencial de intensidad en la sensación. En algunas realizaciones también puede ser deseable incluir una tercera porción o intensidad del mismo agente organoléptico en la parte restante de la composición de confitería, que se diferencia de la primera y/o segunda porción en la cantidad o intensidad del agente organoléptico.

Como en el caso de los ingredientes de sabor arriba descritos, las cantidades de agentes organolépticos añadidos a las diferentes partes de una composición de confitería pueden depender de la composición de la parte en cuestión y de cómo interactúa el agente organoléptico con ella. Por ejemplo, en algunas realizaciones, se utilizan agentes organolépticos con afinidad por los polímeros del componente elastomérico para proporcionar la intensidad de sensación deseada en cantidades menores cuando están incluidos en partes tales como el sacárido, el revestimiento o el relleno central que cuando dichos agentes organolépticos con afinidad por los materiales elastoméricos están incluidos en la parte elastomérica. Por consiguiente, en algunas realizaciones, el nivel general de agentes organolépticos necesario para proporcionar una sensación deseada se puede manipular y reducir por la inclusión del agente organoléptico en una parte en lugar de la otra.

La Tabla 2 proporciona varios ejemplos de agentes organolépticos, tales como agentes refrescantes, agentes calentadores y agentes de hormigueo. Los agentes organolépticos específicos se pueden seleccionar de la Tabla 2 y combinar de diversos modos tal como se describe aquí.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes organolépticos puede tener un perfil de liberación modificado. Tal como se describe con mayor detalle más abajo, los componentes pueden estar encapsulados, al menos parcialmente, para proporcionar un perfil de liberación modificado. Los materiales y métodos de encapsulación adecuados se describen con mayor detalle posteriormente, en la sección titulada "Componentes Adicionales". Uno o todos los agentes organolépticos utilizados en la composición de confitería pueden estar encapsulados, al menos parcialmente. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes organolépticos puede incluir una mezcla del agente organoléptico en forma encapsulada y no encapsulada (denominada a veces "forma libre"). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un agente organoléptico se pueden incluir en cualquiera de las partes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.

Algunas realizaciones aquí descritas se extienden a métodos para preparar productos de confitería multimodales, que comprenden al menos una dualidad sensorial. En particular, en primer lugar se puede proporcionar una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades sensoriales arriba descritas. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente organoléptico y al menos una segunda parte puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser diferente o complementario al primer agente organoléptico o presentar una intensidad distinta de la de éste. Después se pueden formar piezas individuales a partir de la composición de confitería. Más abajo, en la sección titulada "Procesamiento" se describen con mayor detalle métodos para formar piezas de confitería individuales a partir de las composiciones de confitería.

En algunas realizaciones se proporcionan métodos para impartir una percepción sensorial dual. Así, se puede proporcionar un producto de confitería preparado tal como se describe más arriba. El producto de confitería puede incluir una parte de sacárido, una parte elastomérica y opcionalmente una tercera parte, que puede consistir en un revestimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente organoléptico y al menos una segunda parte puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser diferente o complementario al primer agente organoléptico o presentar una intensidad distinta de la de éste. El producto de confitería se puede introducir en la cavidad bucal de un individuo. Cuando el individuo mastica el producto y la saliva se mezcla con éste, el dulce puede liberar el o los primeros agentes organolépticos y el o los segundos agentes organolépticos. El individuo puede experimentar una percepción sensorial dual cuando los primeros y segundos agentes organolépticos se liberan y se combinan en la cavidad bucal.

Algunas composiciones de confitería pueden incluir una dualidad basada en sabores, como amargo, salado, dulce, ácido, umami.

En una realización, la dualidad o las modalidades pueden proporcionar un olor agradable excretado por la piel del consumidor después del consumo. Como en el caso de los otros ingredientes sensoriales y/o funcionales aquí descritos, estos componentes odoríferos se pueden combinar en un solo componente del dulce o en diferentes partes del mismo. En determinadas realizaciones, la selección de componentes odoríferos a incluir no se basa en su olor inicial, sino en su olor después de haber sido excretados por el cuerpo y, en particular, en su acción con otros componentes del dulce. En una realización, los componentes odoríferos pueden actuar además junto con uno o más aromatizantes y/o edulcorantes, para proporcionar al consumidor una sensación de sabor única basada en la interacción de los sentidos

del olfato y el gusto. Algunos ejemplos no limitativos de estos ingredientes odoríferos incluyen geraniol, linalol, nerol, nerolidol, citrionelol, compuestos de aliáceas, heliotropina, metilciclopentelona, etilvainillina, maltol, etilmaltol, furaneol, compuestos de tipo rosa como fenetanol, ácido fenilacético, nerol, linalil ésteres, jazmín, sándalo, pachuli y madera de cedro.

- 5 En determinadas realizaciones, los ingredientes odoríferos se pueden seleccionar y/o su liberación se puede controlar utilizando los sistemas de suministro aquí descritos u otras tecnologías de liberación retardada y/o prolongada conocidas en la técnica. Mediante el control de la liberación del ingrediente odorífero se puede influir en el tiempo transcurrido antes de que se advierta el olor en la piel, su intensidad, su duración después de la ingestión de la composición y el comienzo de la excreción.
 - 10 Se pueden utilizar diversos saborizantes en cualquiera de estas u otras combinaciones para impartir dualidades diferentes. Más específicamente, en algunas realizaciones se pueden utilizar al menos dos saborizantes diferentes. Las dualidades basadas en sabores diferentes incluyen, de forma no limitativa, las siguientes combinaciones: saborizante dulce y saborizante ácido; saborizante dulce y saborizante salado; saborizante dulce y saborizante amargo; saborizante dulce y saborizante astringente; saborizante dulce y saborizante umami; saborizante dulce y saborizante kokumi;
 - 15 saborizante ácido y saborizante salado; saborizante ácido y saborizante amargo; saborizante ácido y saborizante astringente; saborizante ácido y saborizante umami; saborizante ácido y saborizante kokumi; saborizante salado y saborizante amargo; saborizante salado y saborizante astringente; saborizante salado y saborizante umami; saborizante salado y saborizante kokumi; saborizante amargo y saborizante astringente; saborizante amargo y saborizante umami; y saborizante amargo y saborizante kokumi.
 - 20 En algunas realizaciones se pueden emplear al menos dos saborizantes complementarios. En particular, los saborizantes complementarios pueden ser del mismo tipo, por ejemplo dos agentes amargos diferentes; dos agentes ácidos diferentes; dos edulcorantes diferentes; dos sales diferentes; dos agentes umami diferentes; o dos agentes kokumi diferentes.
 - 25 En algunas realizaciones, la dualidad se puede basar en al menos dos porciones de un saborizante de intensidad diferente. Cualquiera de los siguientes tipos de saborizantes puede ser utilizado en al menos dos porciones, que en cada caso contienen una cantidad diferente o proporcionan una intensidad diferente del saborizante: agentes amargos; dos agentes ácidos diferentes; dos edulcorantes diferentes; dos sales diferentes; dos agentes umami diferentes; o dos agentes kokumi diferentes. Por ejemplo, una de las partes de la composición de confitería puede incluir una primera cantidad de un saborizante y una parte separada puede incluir una segunda cantidad del mismo saborizante. La
 - 30 segunda cantidad puede ser mayor que la primera cantidad del saborizante, creando así un diferencial de intensidad en el sabor. Alternativamente, el saborizante puede proporcionar una mayor intensidad en una menor cantidad debido a la interacción del saborizante con la parte. En algunas realizaciones también puede ser deseable incluir una tercera porción del mismo saborizante en la parte restante del dulce masticable, cuya cantidad o intensidad es diferente a la cantidad o intensidad de la primera y/o la segunda porción del saborizante.
 - 35 Algunas de las combinaciones de dualidad arriba indicadas incluyen un saborizante umami. El término “umami” se refiere a un sabor que es salado, o al sabor del glutamato.
- Algunas de las combinaciones de dualidad arriba indicadas incluyen un saborizante kokumi. El término “kokumi” se refiere a materiales que imparten “saciedad” y “buen cuerpo”, tal como se describe en la Patente US nº 5.679.379 de Koruda y col.
- 40 La Tabla 2 presenta diversos ejemplos de saborizantes, como saborizantes amargos, salados, dulces, ácidos, umami y kokumi. Los saborizantes específicos se pueden seleccionar de la Tabla 2 y combinar de diversos modos tal como se describe aquí.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los saborizantes puede tener un perfil de liberación modificado.

- 45 Algunas composiciones de confitería pueden incluir una dualidad basada en funcionalidades. Las funcionalidades incluyen, por ejemplo, blanqueamiento dental y aliento fresco, entre otras, y pueden ser proporcionadas por diversos agentes funcionales. En algunas realizaciones, una de las partes de la composición de confitería puede incluir un primer agente funcional y al menos una segunda parte puede incluir al menos un segundo agente funcional. El segundo agente funcional puede ser diferente o complementario al primero o presentar una intensidad distinta de la de éste. Por ejemplo, la parte de sacárido puede incluir el primer agente funcional y la elastomérica puede incluir el segundo agente
- 50 funcional.

En algunas realizaciones, la parte de sacárido puede incluir el primer agente funcional, la elastomérica puede incluir el segundo agente funcional y el revestimiento o el relleno interior puede incluir un tercer agente funcional. En algunas realizaciones, el agente funcional del revestimiento o del relleno interior puede ser igual al agente funcional de la parte elastomérica. En estas realizaciones, el agente funcional de la parte de sacárido puede ser diferente o complementario

a los agentes funcionales tanto del revestimiento o del relleno central como de la parte elastomérica, o presentar una intensidad distinta de la de éstos. En otras realizaciones, el agente funcional del revestimiento o el relleno central puede ser complementario al agente funcional de la parte elastomérica, pero diferente del agente funcional de la de sacárido. Por ejemplo, los agentes de la parte elastomérica y del revestimiento o del relleno interior pueden ser dos agentes antiplaca diferentes, como clorohexidina y triclosán. El agente funcional de la parte de sacárido puede no ser un agente antiplaca, por ejemplo un agente de remineralización. Alternativamente, el agente funcional del revestimiento o del relleno interior puede ser igual al de la parte de sacárido. En estas realizaciones, el agente funcional de la parte elastomérica puede ser diferente o complementario a los agentes funcionales tanto del revestimiento o relleno central como de la parte de sacárido, o presentar una intensidad distinta de la de éstos. En otras realizaciones, el agente funcional del revestimiento o del relleno central puede ser complementario al agente funcional de la parte de sacárido, pero diferente del agente funcional de la elastomérica.

Se pueden utilizar varios agentes funcionales en cualquiera de estas u otras combinaciones para impartir dualidades diferentes. Más específicamente, en algunas realizaciones se pueden utilizar al menos dos agentes funcionales diferentes. Las dualidades basadas en agentes funcionales diferentes pueden incluir, de forma no limitativa, las siguientes combinaciones: una vitamina y un mineral; un agente refrescante del aliento y uno de blanqueamiento dental; un agente refrescante del aliento y un agente de remineralización; un agente refrescante y uno antimicrobiano; un agente de blanqueamiento dental y uno de prevención de manchas; un agente de remineralización y un agente de desmineralización; un supresor del apetito y un agente anti-estrés; un agente energizante y uno anti-estrés; y un agente estimulante de la concentración y uno para estimular la atención.

En algunas realizaciones se pueden emplear al menos dos agentes funcionales complementarios. En particular, los agentes funcionales complementarios pueden ser del mismo tipo, por ejemplos dos agentes tensioactivos diferentes, dos agentes refrescantes del aliento diferentes, dos agentes antimicrobianos diferentes, dos agentes antibacterianos diferentes, dos agentes anticálculos diferentes, dos agentes antiplaca diferentes, dos compuestos de fluoruro diferentes, dos compuestos de amonio cuaternario diferentes, dos agentes de remineralización diferentes, dos agentes de desmineralización diferentes, dos principios activos farmacéuticos diferentes, dos micronutrientes diferentes, dos principios activos para el cuidado de la garganta diferentes, dos agentes de blanqueamiento dental diferentes, dos agentes quitamanchas diferentes, dos agentes energizantes diferentes, dos agentes estimulantes de la concentración diferentes, dos agentes estimulantes de la atención diferentes y dos agentes supresores del apetito diferentes.

En algunas realizaciones, la dualidad se puede basar en al menos dos porciones de intensidad diferente. Cualquiera de los tipos de agentes funcionales arriba indicados en la descripción de agentes funcionales complementarios puede ser utilizado en al menos dos porciones, conteniendo cada una de ellas una cantidad diferente del agente funcional. Por ejemplo, una de las partes de la composición de confitería puede incluir una primera cantidad de un agente funcional y una parte separada puede incluir una segunda cantidad del mismo agente funcional. La segunda cantidad puede ser mayor que la primera cantidad del agente funcional, creando así un diferencial de intensidad en la funcionalidad. Además, la diferencia de intensidad puede surgir de la composición de la parte y de la interacción entre ésta y el agente funcional. Por ello, en algunas realizaciones, cantidades menores de agentes funcionales pueden proporcionar intensidades mayores cuando son liberados de forma más completa desde una parte dada. En algunas realizaciones puede ser deseable incluir una tercera porción del mismo agente funcional en la parte restante de la composición de confitería, que es diferente en cantidad o intensidad a la primera y/o la segunda porción del agente funcional.

La Tabla 2 presenta una variedad de ejemplos de agentes funcionales. Los agentes funcionales específicos se pueden seleccionar de la Tabla 2 y combinar de diversos modos tal como se describe aquí.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes funcionales puede tener un perfil de liberación modificado. Tal como se describe con mayor detalle más abajo, los componentes pueden estar encapsulados, al menos parcialmente, para proporcionar un perfil de liberación modificado. Los materiales y métodos de encapsulación adecuados se describen con mayor detalle posteriormente, en la sección titulada "Componentes Adicionales". Uno o todos los agentes funcionales utilizados en las composiciones de confitería pueden estar encapsulados al menos parcialmente. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes funcionales puede incluir una mezcla del agente funcional en forma encapsulada y no encapsulada (denominada a veces "forma libre"). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un agente funcional se pueden incluir en cualquiera de las partes de la composición de confitería, en cantidades o intensidades iguales o diferentes.

Tal como se menciona más arriba, los aromatizantes, agentes organolépticos, saborizantes y agentes funcionales específicos se pueden seleccionar de la lista de ejemplos de componentes de multimodalidad proporcionada más abajo en la Tabla 2 y combinar para crear cualquiera de las diferentes dualidades arriba descritas. La Tabla 2 muestra las cantidades adecuadas para un componente de multimodalidad cuando se selecciona para su uso en cualquiera de las tres partes. La Tabla 2 también proporciona una lista de componentes básicos que se pueden incluir en tres partes de una composición de confitería. Las cantidades adecuadas de los componentes básicos también están incluidas en la Tabla 2. Las cantidades indicadas para los componentes básicos y de multimodalidad se basan en la parte especificada en la que está contenido el componente.

Además, en general, las cantidades indicadas para los componentes de multimodalidad en la Tabla 2 son aplicables a un componente tal como puede añadirse a la parte especificada de la composición de confitería en forma libre, es decir no encapsulada. En algunas realizaciones donde el componente de multimodalidad seleccionado se proporciona en forma encapsulada, se puede utilizar una cantidad mayor que las cantidades indicadas en la Tabla 2 debido al perfil de liberación modificado del componente. Además, cuando un componente de multimodalidad se selecciona en una realización específica para crear una dualidad específica, las cantidades indicadas en la Tabla 2 representan cantidades utilizadas únicamente cuando el componente se selecciona para su inclusión en la composición. Dicho de otro modo, el límite inferior del 0% no está incluido, aunque el componente de multimodalidad pueda no estar presente.

Cualquiera de los componentes de multimodalidad enumerados más abajo en la Tabla 2, que se seleccionan para crear una dualidad o multimodalidad específica en una composición de confitería, se puede añadir a cualquier parte de la composición de confitería en su forma encapsulada y/o no encapsulada.

En algunas realizaciones, los dos o más ingredientes se mantienen separados en el dulce y no se mezclan hasta su consumo (por ejemplo un ácido y una base).

Tal como se describe más arriba, la Tabla 2 proporciona una lista de componentes multimodales que pueden estar presentes opcionalmente en una o más partes del producto de confitería. La tabla indica las cantidades adecuadas que pueden estar presentes en el revestimiento o en el relleno central, en la parte de sacárido o en la elastómera. Las cantidades proporcionadas en la Tabla 2 se refieren a ppm o al porcentaje en peso en una parte del producto de confitería. La Tabla 2 sólo es ilustrativa y no se ha de interpretar en modo alguno como limitativa de los ingredientes que pueden incluirse en las partes de la composición de confitería.

Tabla 2

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Componentes Básicos			
Azúcar	0-100%	0-95%	20-80%
Poliol	0-100%	0-95%	20-80%
Glicerina	0-90%	1-70%	0-7%
Dulce natural o sintético		0-1%	
Elastómero			10-70%
Agente de carga/relleno	0-20%	0-12%	0-0%
Plastificante/ablandador			0-10%
Adyuvantes minerales	0-20%	0-20%	0-12%
Cera			0,3-0%
Emulsionante/espesante	0-3%	0-5%	0-1%
Modificador de textura	0-10%	2-25%	0-30%
Componentes Multimodales			
I. Agentes organolépticos			
A. Agentes refrescantes			
Mentol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Xilitol	5-100%	5-95%	5-80%
Eritritol	5-100%	5-95%	5-80%
Mentano	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Mentona	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentil salicilato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-23	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-3	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentil succinato (y sus sales de metales alcalinotérreos)	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
3,1-mentoxipropano 1,2-diol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ésteres glutarato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Dextrosa	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Sorbitol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Cetales	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentona cetales	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentona glicerol cetales	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
p-mentanos sustituidos	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Carboxamidas acíclicas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Monomentil glutarato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ciclohexanoamidas sustituidas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ciclohexano carboxamidas sustituidas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ureas y sulfonamidas sustituidas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentanoles sustituidos	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Hidroximetilo	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Derivados hidroximetilo de p-mentano	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
2-mercaptociclodecanona	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ácidos hidroxicarboxílicos de 2-6 átomos de carbono	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Ciclohexanoamidas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
1-isopulegol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
3-(1-mentoxi)-2-metilpropano-1,2-diol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
p-mentano-2,3-diol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
p-mentano-3,8-diol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
6-isopropil-9-metil-1,4-dioxaspiro[4,5]-decano-2-metanol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Trimetilciclohexanol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
N-etil-2-isopropil-5-metilciclohexanoamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Aceite de menta japonesa	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Aceite de menta	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
3-(1-mentoxi)etan-1-ol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
3-(1-mentoxi)propan-1-ol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
3-(2-mentoxi)butan-1-ol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
N-etilamida de ácido 1-mentilacético	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
1-mentil-4-hidroxipentanoato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
1-mentil-3-hidroxibutirato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
N,2,3-trimetil-2-(1-metiletil)butanoamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
n-etil-t-2-c-6-nonadienamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
N,N-dimetilmentil succinamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
p-mentanocarboxamidas sustituidas	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
2-isopropanil-5-metil-ciclohexanol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
lactato de mentilo	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-30	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-14	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Extracto de eucalipto	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentol PG carbonato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentol EG carbonato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentol gliceril éter	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
N-terc-butil-p-mentano-3-carboxamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Glicerol éster de ácido p-mentano-3-carboxílico	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Metil-2-isoprilbiciclo (2.2.1)	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Heptano-2-carboxamida	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentol metil éter	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Metil glutarato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Mentil pirrolidona carboxilato	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-5	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
WS-15	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
B. Agentes calentadores			
Vainillil alcohol n-butil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Vainillil alcohol n-propil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol isopropil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol isobutil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol n-amino éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol isoamil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol n-hexil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol metil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Vainillil alcohol etil éter	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Gingerol	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Shogaol	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Paradol	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Zingerona	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Capsaicina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Dihidrocapsaicina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Nordihidrocapsaicina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Homocapsaicina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Homodihidrocapsaicina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Etanol	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Alcohol isopropílico	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Alcohol isoamílico	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Alcohol bencílico	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Glicerina	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Cloroformo	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Eugenol	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Aceite de canela	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
Aldehído cinámico	1-1000 ppm	1-1500 ppm	10-8000 ppm
C. Agentes de hormigueo			
Oleoresina de jambu o para cress	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Extracto de pimienta japonesa	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Extracto de pimienta negra	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Extracto de equinácea	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Extracto de fresno espinoso del norte	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Oleoresina de pimienta roja	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Agentes efervescentes	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Spilantol	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
Sanshool	5-500 ppm	5-500 ppm	50-5000 ppm
II. Sabores			
Aceite de menta verde	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de canela	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de gaulteria	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de menta	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de clavo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de laurel	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de anís	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de eucalipto	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de tomillo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de hoja de cedro	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de nuez moscada	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pimienta de Jamaica	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de salvia	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Macis	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de almendra amarga	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aceite de casia	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Vainilla	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Limón	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Naranja	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Lima	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pomelo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Manzana	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pera	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Melocotón	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Uva	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Fresa	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Frambuesa	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Cereza	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Ciruela	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Piña	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Albaricoque	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Sandía	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Chocolate	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Cola	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Arce	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Dulce de leche	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pasa	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Caramelo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Cinamil acetato	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Cinamaldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Citral dietilacetil	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Dihidroxicarbil acetato	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Eugenil formiato	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
p-metilamisol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Acetaldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Benzaldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aldehído anísico	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aldehído cinámico	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Citral	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Neral	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Decanal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Etilvainillina	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Heliotropo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Vainillina	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Alfa-amilcinamaldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Butiraldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Valeraldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Citronellal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Decanal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aldehído C-8	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aldehído C-9	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Aldehído C-12	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
2-etilbutiraldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Hexenal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Tolilaldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Veratraldehído	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
2,6-dimetil-5-heptenal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
2,6-dimetil-octanal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
2-dodecenal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Tarta de fresa	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Granada	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Vacuno	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pollo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Queso	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Cebolla	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Geraniol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Linalol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Nerol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Nerolidal	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Citronelol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Heliotropina	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Metilciclopentelona	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Etilmaltol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Furaneol	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Compuestos de aliáceas	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Compuestos de tipo rosa, como fenetanol, ácido fenilacético, nerol, linalil ésteres	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Jazmín	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Madera de sándalo	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Pachuli	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
Madera de cedro	0,01-10,0%	0,01-10,0%	0,5-30,0%
III. Saborizantes			
A. Edulcorantes			
Sacarosa	5-100%	5-100%	5-80%
Dextrosa	5-100%	5-100%	5-80%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Maltosa	5-100%	5-100%	5-80%
Dextrina	5-100%	5-100%	5-80%
Xilosa	5-100%	5-100%	5-80%
Ribosa	5-100%	5-100%	5-80%
Glucosa	5-100%	5-100%	5-80%
Manosa	5-100%	5-100%	5-80%
Galactosa	5-100%	5-100%	5-80%
Fructosa	5-100%	5-100%	5-80%
Azúcar invertido	5-100%	5-100%	5-80%
Jarabe de fructo-oligosacáridos	5-100%	5-100%	5-80%
Fécula parcialmente hidrolizada	5-100%	5-100%	5-80%
Sólidos de jarabe de maíz	5-100%	5-100%	5-80%
Sorbitol	5-100%	5-100%	5-80%
Xilitol	5-100%	5-100%	5-80%
Manitol	5-100%	5-100%	5-80%
Galactitol	5-100%	5-100%	5-80%
Maltitol	5-100%	5-100%	5-80%
Isomaltosa	5-100%	5-100%	5-80%
Lactitol	5-100%	5-100%	5-80%
Eritritol	5-100%	5-100%	5-80%
Hidrolizado de fécula hidrogenada	5-100%	5-100%	5-80%
Stevia	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Dihidrocalconas	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Monelina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Steviósidos	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Glicirricina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Dihidroflavenol	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Éster amidas de ácido L-aminodicarboxílico ácido aminoalquenoico	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Sales de sacarina sódica o calcio	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Sales de ciclamato	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Sal sódica, amónica o cálcica de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Acesulfamo-K	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Forma ácida libre de la sacarina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Aspartamo	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Alitamo	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Neotame	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Metil ésteres de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofénilglicina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
L-aspartil-L-(1-ciclohexenil)-alanina	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Sucralosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
1-cloro-1'-desoxisacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil- alfa-D-fructofuranósido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4-cloro-4-desoxigalacto-sacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructo-furanósido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,1'-dicloro-4,1'-didesoxi-galactosacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
1',6'-dicloro-1',6'-didesoxisacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructo-furanósido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetradesoxigalactosacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
4,6,1',6'-tetradesoxisacarosa	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Taumatina I y II	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
Monatín	10-20.000 ppm	10-20.000ppm	10-20.000 ppm
B. Ácido			
Ácido acético	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido adípico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido ascórbico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido butírico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido cítrico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido fórmico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido fumárico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido glicónico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido láctico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido fosfórico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido málico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido oxálico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido succínico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
Ácido tartárico	0,00005-10%	0,00005-10%	0,00005-10%
C. Amargo / Astringente			
Quinina	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Naringina	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Cuasia	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Feniltiocarbamida (PTC)	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
6-n-propiltiouracilo (Prop)	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Alumbre	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Salicina	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Cafeína	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
Epigallocatequingalato	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm	0,01-100 ppm
D. Salado			
Cloruro de sodio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
Cloruro de calcio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
Cloruro de potasio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
L-lisina	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
IV. Agentes funcionales			
A. Agentes tensioactivos			
Sales de ácidos grasos C ₈ -C ₂₄	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido palmitoleico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido eleostérico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido butírico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido caproico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido caprílico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido cáprico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido láurico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido mirístico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido palmítico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido esteárico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido ricinoleico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido araquídico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido behénico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido lignocérico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ácido cerótico	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Butil oleato sulfatado	0,001-5%	0,001-5%	0,001-2%
Ésteres de ácidos grasos de cadena media y larga	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Oleato de sodio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Sales de ácido fumárico	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Glomato de potasio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ésteres orgánicos de mono- y diglicéridos	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Estearil monogliceridil citrato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Succiestearina	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Diocil sodio sulfosuccinato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Glicerol triestearato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Lecitina	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Lecitina hidroxilada	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Laurilsulfato de sodio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Monoglicéridos acetilados	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Monoglicéridos succinilados	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Monoglicérido citrato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Mono y diglicérido etoxilado	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Monoestearato de sorbitano	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Estearil-2-lactilato de calcio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Estearil lactilato de sodio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
ésteres de ác. grasos lactilados de glicerol y propilenglicerol	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Glicerol-lacto ésteres de ácidos grasos C ₈ -C ₂₄	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Poliglicerol ésteres de ácidos grasos C ₈ -C ₂₄	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Propilenglicol alginato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ésteres de ácidos grasos C ₈ -C ₂₄ de sacarosa	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ésteres de ác.diacetiltartárico y cítrico de mono y diglicéridos	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Triacetina	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ag. tensioactivos sarcosinato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ag. tensioactivos isetionato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Ag. tensioactivos tautato	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Pluronic	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Condensados de óxido de polietileno-alquilfenoles	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Productos derivados de la condensación de óxido de etileno con el producto de reacción de óxido de propileno y etilendiamina	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Condensados de óxido de etileno de alcoholes alifáticos	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Óxidos de amina terciaria de cadena larga	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Óxidos de fosfina terciaria de cadena larga	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Sulfóxido de dialquilo de cadena larga	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
B. Agentes refrescantes			

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Aceite de menta verde	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de menta	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de gaulteria	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de sasafrás	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de clorofila	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de citral	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de geraniol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Linalol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de cardamomo	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de clavo	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de salvia	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de carvacrol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de eucalipto	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Extracto de corteza de magnolia	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de mejorana	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de canela	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de limón	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de lima	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de pomelo	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de naranja	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aldehído cinámico	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Salicilaldehído	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Mentol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Carvona	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Isogarrigol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Anetol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Citrato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Acetato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Fluoruro de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Sulfato de zinc-amonio	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Bromuro de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Yoduro de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Cloruro de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Nitrato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Fluorosilicato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Gluconato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Tartarato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Succinato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Formato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Cromato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Fenol sulfonato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Ditionato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Sulfato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Nitrato de plata	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Salicilato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Glicerofosfato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Nitrato de cobre	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Clorofila	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Clorofila de cobre	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Clorofilina	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Aceite de semilla de algodón hidrogenado	0,5-5%	0,5-70%	0,5-15%
Dióxido de cloro	0,025-0,50%	0,025-0,50%	0,025-0,50%
Beta-ciclodextrina	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Zeolita	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Materiales silíceos	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Materiales carbonosos	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Enzimas como lacasa, papaína, krlasa, amilasa, glucosaoxidasa	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Geraniol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Linalol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Nerol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Nerolidal	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Citronelol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Heliotropina	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Metilciclopentelona	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Etilvainillina	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Etilmaltol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Furaneol	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Compuestos aliáceos	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Compuestos tipo rosa, como fenetanol, ác. fenilacético, nerol, linalil ésteres	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Jazmín	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Madera de sándalo	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Pachuli	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Madera de cedro	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
C. Ag. antimicrobianos			
Cloruro de cetilpiridinio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
Compuestos de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
Compuestos de cobre	0,01-25%	0,01-25%	0,1-15%
D. Ag. antibacterianos			
Clorohexidina	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
Alexidina	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
Sales de amonio cuaternario	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
Cloruro de bencetonio	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
Cloruro de cetilpiridinio	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
2,4,4'-triclono-2'-hidroxidifenil éter (triclosano)	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
E. Agentes anticáculos			
Pirofosfatos	1-6%	1-6%	1-6%
Trifosfatos	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Polifosfatos	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Polifosfonatos	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Pirofosfatos dialcalinos	1-6%	1-6%	1-6%
Sal polifosfato tetraalcalina	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Pirofosfato tetrasódico	1-6%	1-6%	1-6%
Pirofosfato tetrapotásico	1-6%	1-6%	1-6%
Tripolifosfato de sodio	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Hexametáfosfato de sodio	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
F. Agentes antiplaca			
Clorohexidina	0,0025-2%	0,0025-2%	0,0025-2%
Triclosano	0,01-2%	0,01-2%	0,01-2%
Hexetidina	0,01-2%	0,01-2%	0,01-2%
Citrato de zinc	0,01-25%	0,01-25%	0,01-15%
Aceites esenciales	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Laurilsulfato de sodio	0,001-2%	0,001-2%	0,001-2%
Epigallocatequingalato	0,001-5%	0,001-3%	0,001-2%
G. Compuestos fluoruro			
Fluoruro de sodio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Monofluorofosfato de sodio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Fluoruro de estaño	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
H. Compuestos amonio cuaternario			
Cloruro de benzalconio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cloruro de bencetonio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cloruro de cetalconio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cetrimida	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Bromuro de cetrimonio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cloruro de cetilpiridinio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cloruro de glicidil-trimetil-amonio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
Cloruro de estearilalconio	0,001-1%	0,001-1%	0,001-1%
I. Ag. remineralizantes			
Fosfopéptido-fosfato de calcio amorfo	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Complejo de caseína fosfoproteína-fosfato cálcico	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Fosfato de calcio estabilizado con caseína fosfopéptido	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
J. Principios activos farmacéuticos			
Fármacos o medicamentos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Vitaminas y otros suplementos alimenticios	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Minerales	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Cafeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Nicotina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Jugos de frutas	2-10%	2-60%	1-15%
K. Micronutrientes			
Vitamina A	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina D	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina E	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina K	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina C (ácido ascórbico)	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitaminas B (tiamina o B1, riboflavoína o B2, niacina o B3, piridoxina o B6, ác. fólico o B9, cianocobalimina o B12, ácido pantoténico, biotina)	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Sodio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Magnesio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Cromo	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Yodo	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Hierro	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Manganeso	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Calcio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Cobre	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fluoruro	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Potasio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fósforo	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Molibdeno	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Selenio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Zinc	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
L-carnitina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Colina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Coenzima Q10	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Ácido alfa-lipoico	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Ácidos grasos omega-3	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Pepsina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fitasa	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Tripsina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Lipasas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Proteasas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Celulasas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Ácido ascórbico	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Ácido cítrico	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Aceite de romero	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina A	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitamina E fosfato	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Tocoferoles	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Di-alfa-tocoferilfosfato	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Tocotrienoles	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Ácido alfa-lipoico	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Ácido dihidrolipoico	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Xantofilas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Beta-criptoxantina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Licopeno	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Luteína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Zeaxantina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Beta-caroteno	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Carotenos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Carotenoides mixtos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Polifenoles	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Flavonoides	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Carotenoides	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Clorofila	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Clorofilina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fibra	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Antocianinas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Cianidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Delfinidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Malvidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Pelargonidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Peonidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Petunidina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Flavanoles	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Catequina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Epicatequina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Epigallocatequina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Epigallocatequingalato	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Teaflavinas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Tearrubiginas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Proantocianinas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Quercetina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Canferol	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Miricetina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Isorhamnetina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Flavononesheperetina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Naringenina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Eriodictiol	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Tangeretina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Flavonas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Apigenina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Luteolina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Lignanos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fitoestrógenos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Resveratrol	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Isoflavonas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Daidzeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Genisteína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Isoflavonas de soja	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
L. Principios activos para la garganta			

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
(1) Analgésicos, anestésicos, antipiréticos y antiinflamatorios			
Mentol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
Fenol	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Hexilresorcinol	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Benzocaína	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Clorhidrato de diclonina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Alcohol bencílico	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Alcohol salicílico	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Acetaminofeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Aspirina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Diclofenaco	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Diflunisal	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Etodolaco	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Fenoprofeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Flurbiprofeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Ibuprofeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Ketoprofeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Ketorolaco	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Nabumetona	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Naproxeno	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Piroxicam	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Cafeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Lidocaína	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Benzocaína	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Fenol	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Diclonina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Benzonotato	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
(2) Emolientes			
Corteza de olmo americano	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Pectina	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Gelatina	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
(3) Antisépticos			
Cloruro de cetilpiridinio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Bromuro de domifeno	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
Cloruro de decualinio	0,01-1%	0,01-1%	0,01-1%
(4) Antitusivos			
Clorhidrato de clofenadianol	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Codeína	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Fosfato de codeína	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Sulfato de codeína	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Dextrometorfano	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Dextrometorfano.HB	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Citrato de difenhidramina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Difenilhidramina clorhidrato	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Dextrorfano	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Difenilhidramina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Hidrocodona	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Noscapina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Oxicodona	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Pentoxiverina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
(5) Calmantes de garganta			
Miel	0,5-25%	0,5-90%	0,5-15%
Propóleo	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Aloe vera	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Glicerina	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Mentol	10-500 ppm	10-500 ppm	500-20.000 ppm
(6) Supresores de la tos			
Codeína	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Antihistaminas	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Dextrometorfano	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Isoproterenol	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
(7) Expectorantes			
Cloruro de amonio	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Guaifenesina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Extracto fluido de ipecacuana	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Yoduro de potasio	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
(8) Mucolíticos			

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Acetilcisteína	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Ambroxol	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
Bromhexina	0,0001-2%	0,0001-2%	0,0001-2%
(9) Antihistaminas			
Acrivastina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Azatadina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Bromfeniramina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Clorofeniramina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Clemastina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Ciproheptadina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Dexbromfeniramina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Dimenhidrinato	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Difenihidramina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Doxilamina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Hidroxicina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Meclicina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Fenindamina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Feniltoloxolamina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Prometazina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Pirilamina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Tripelenamina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Triprolidina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Astemizol	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Cetirizina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Ebastina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Fexofenadina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Loratidina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
Terfenadina	0,05-10%	0,05-10%	0,05-10%
(10) Descongestionantes nasales			
Fenilpropanolamina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Pseudoefedrina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Efedrina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Fenilefrina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Oximetazolina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Mentol	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Alcanfor	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Borneol	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Efedrina	0,1-10%	0,1-50%	0,1-20%
Aceite de eucalipto	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de menta	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Metil salicilato	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Acetato de bornilo	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Aceite de lavanda	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Extractos de wasabi	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
Extracto de rábano picante	0,001-10%	0,001-10%	0,001-10%
M. Ag. blanqueamiento dental/quitamanchas			
Agentes tensioactivos	0,001-5%	0,001-5%	0,001-5%
Quelantes	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Abrasivos	0,1-5%	0,1-5%	0,1-20%
Agentes oxidantes	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
Agentes hidrolíticos	0,1-5%	0,1-5%	0,1-5%
M. Agentes energizantes			
Cafeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vitaminas	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Minerales	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Aminoácidos	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de ginseng	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de ginko	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de guaraná	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de té verde	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Taurina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de nuez moscada	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Niacina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de raíz de rhodiola	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%

ES 2 393 253 T3

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
N. Estimulantes de la concentración			
Cafeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de ginko	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Gotu cola (centella asiatica)	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Camomila alemana	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Avina sativa	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fosfatidil serina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Aspalathus linearis	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Pregnenolona	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de raíz de rhodiola	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Teanina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Vinpocetina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
P. Supresores del apetito			
Cafeína	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de guaraná	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Hoodia gordonii	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Glucomamano	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Calcio	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de garcinia camogia	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
n-acetil tirosina	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Fosfolípidos de soja	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
Extracto de té verde (epigallocatequina galato)	0,0001-10%	0,0001-10%	0,0001-10%
V. Colores			
Extracto de anato	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Beta-caroteno	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Cantaxantina	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Extracto de color de uva	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Oleorresina turmérica	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
B-Apo-8'-carotenal	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Polvo de remolacha	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Color de caramelo	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%

Componentes	Revestimiento y/o relleno central	Parte sacárido	Parte elastómero
Carmín	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Extracto de cochinilla	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Extracto de hollejo de uva	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Azafrán	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Cúrcuma	0,5-10%	0,5-20%	0,5-10%
Dióxido de titanio	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Blue nº 1	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Blue nº 2	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Green nº 1	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Red nº 40	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Red nº 3	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Yellow nº 6	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%
F.D. & C. Yellow nº 5	0,05-2%	0,05-2%	0,05-2%

- 5 Tal como se ha mencionado, algunas realizaciones aquí descritas pueden incluir más de una dualidad en la composición de confitería. Estas composiciones se pueden denominar "composiciones multimodales". En algunas realizaciones se puede incluir más de una dualidad del mismo tipo, por ejemplo dos dualidades de sabores diferentes. Alternativamente, en una sola composición de confitería se pueden combinar diferentes tipos de dualidades. Por ejemplo, se puede utilizar una dualidad de sabor junto con una sensorial. Además, en algunas realizaciones se pueden incluir tres o incluso cuatro de los diferentes tipos de dualidades en una composición de confitería.

Modificación de la Textura

- 10 En algunas realizaciones, la textura de las composiciones de confitería se modifica variando las proporciones y/o características de las diversas partes, cambiando los parámetros de procesamiento o incluyendo un componente modificador de textura.

- 15 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 5% y un 95% de un componente sacárido. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 5% y un 45% de un componente elastomérico. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 0,1% y un 6% de un componente graso. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 0,1% y un 10% de un componente polimérico tal como gelatina, féculas y proteínas. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 0,1% y un 30% de un componente en polvo soluble tal como azúcar y polioles. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 0,1% y un 20% de un componente en polvo insoluble. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende entre un 0,1% y un 8% de humedad.

- 20 Para describir el perfil de textura de una composición de confitería se pueden utilizar tanto medidas analíticas/basadas en instrumentación como de evaluación sensorial. Las medidas analíticas/basadas en instrumentación pueden incluir, de forma no limitativa, penetrómetros, texturómetros, medidores de blandura, máquinas de ensayo universales y el Texture Analyzer, disponible de Stable MicroSystems de Surrey, Reino Unido. Las medidas de evaluación sensorial pueden incluir, de forma no limitativa, análisis descriptivos y cuantitativos del perfil de textura. En algunas realizaciones, los métodos para medir la textura de una composición de confitería incluyen un componente temporal que mide la textura con el tiempo de consumo de la composición de confitería. En otras realizaciones, los métodos para medir la textura indican un cambio en el carácter de textura con el tiempo. Este cambio en el carácter de la textura con el tiempo se puede utilizar para definir la transformación de la textura de la composición de confitería.

- 30 Por ejemplo, las resistencias a la compresión de las composiciones de confitería que tienen texturas iniciales deseadas diferentes proporcionadas por la selección de proporciones diferentes de un componente sacárido y uno elastomérico se miden utilizando un Instron modelo 4204, por ejemplo bloque de chicle (13 KgF), pastilla de chicle revestida (24 KgF),

mezcla caramelo/base de goma (65/35%) (15 KgF), mezcla caramelo/base de goma (75 / 25%) (27 KgF), mezcla caramelo/base de goma (85/15%) (34 KgF), caramelo duro (45 KgF).

En algunas realizaciones, una variación de las proporciones y/o características de las partes puede modificar la textura de la composición de confitería final. Por ejemplo, una composición de confitería que comprende entre un 60% y un 80% en peso de una composición de sacárido, consistiendo la composición de sacárido en un caramelo cocido duro con menos de un 3% de humedad, proporcionará una textura inicial más dura, similar a la del caramelo duro, en comparación con una composición de confitería que sólo comprende entre un 20% y un 30% en peso de la misma composición de sacárido. Alternativamente, una composición de confitería que comprende entre un 40% y un 50% en peso de una composición de sacárido, consistiendo la composición de sacárido en un caramelo cocido duro con un 2% de humedad, proporcionará una textura inicial más dura que la de una composición de confitería con la misma cantidad (40% - 50% en peso) de un caramelo cocido duro con un 5% de humedad. De modo similar, una composición de confitería que comprende entre un 30% y un 40% en peso de una composición de sacárido, consistiendo la composición de sacárido en un caramelo cocido duro con un 5% de humedad, proporcionará una textura inicial más dura que la de una composición de confitería con la misma cantidad (40 - 50% en peso) de un caramelo masticable tal como melcocha, incluyendo la melcocha aproximadamente un 12% de grasa y aproximadamente un 8% de humedad.

En algunas realizaciones, la variación de las características de la parte elastomérica puede modificar la textura de la composición de confitería. Por ejemplo, cuando se combina con una parte de sacárido, una parte elastomérica incluyendo grasas de bajo punto de fusión puede proporcionar una composición de confitería más suave que una parte elastomérica incluyendo grasas de alto punto de fusión. De modo similar, si se combinan con partes de sacárido, aquellas partes elastoméricas que contienen cantidades menores de plastificantes y ablandadores pueden proporcionar composiciones de confitería más suaves que las partes elastoméricas que incluyen niveles más altos de plastificantes y ablandadores.

La composición de confitería puede incluir un relleno central. El relleno central puede ser líquido, semisólido, sólido o gaseoso. En algunas realizaciones, la composición de confitería con un relleno central líquido tiene una textura inicial más suave y requiere menos energía para cortarla con los dientes que una composición de confitería sin relleno central líquido.

El centro sólido puede incluir materiales particulados. Los materiales particulados pueden incluir, de forma no limitativa, nueces; semillas; cacao en grano; leche en polvo; partículas con fruta, por ejemplo fruta reestructurada tal como se describe en la Patente US 6.027.758; fruta liofilizada; verduras liofilizadas; partículas de grasa; cacao en polvo; sacarosa; fécula; polioles como xilitol, eritritol, sorbitol, manitol, maltitol, isomaltosa, hidrolizados de fécula hidrogenada; ceras; y combinaciones de los mismos.

El centro sólido puede incluir partículas sobre las que se han formado complejos de otros materiales. En algunas realizaciones, las partículas sólidas pueden incluir un material absorbente donde está absorbido un segundo material. En algunas realizaciones, las partículas sólidas pueden incluir un material adsorbente en el que está adsorbido un segundo material. Las partículas sólidas pueden incluir un material de complejación que forma un complejo con un segundo material. En algunas realizaciones, partículas de sílice pueden absorber al menos un segundo material formando una porción interior sólida particulada. Las partículas de ciclodextrina pueden formar complejos con al menos un segundo material, constituyendo una porción interior sólida particulada.

Cuando el centro sólido puede cambiar a líquido, el centro sólido puede incluir una mezcla de invertasa y sacarosa, de modo que la invertasa actúa sobre la sacarosa formando un azúcar invertido líquido, resultando una porción interior líquida con el paso del tiempo. En algunas realizaciones, el centro puede incluir una grasa con unas características de fusión tales que la grasa es sólida a las temperaturas de producción y después se funde para convertirse en un líquido a la temperatura de almacenamiento. El centro sólido puede incluir gotas de gelatina o sacarosa rellenas de líquido que liberan el líquido al romperse.

El centro sólido puede incluir una composición de confitería sólida unitaria o particulada. Estas composiciones de confitería pueden incluir, de forma no limitativa, chocolate, revestimientos compuestos, revestimientos de algarroba, manteca de cacao, grasa láctea, grasa vegetal hidrogenada, manteca de illipé, fondant, incluyendo cremas basadas en fondant, dulce de azúcar, frappé, caramelo, turrón, pastillas comprimidas, algodón de azúcar, mazapán, caramelo cocido duro, gominola, gotas de gelatina, toffees, gelatinas, incluyendo geles basados en pectina, mermeladas, conservas, butterscotch (dulce de azúcar y manteca), crujientes o crocantes de frutos secos, fruta confitada, golosinas de nube, pastillas, pralinés o turrónes, confitería de harina o fécula, trufas, grageas de colores, caramelos, dulces de menta y chocolate, rellenos, pastas de frutos secos, manteca de cacahuete, chicle, kisses, angel kisses, montelimart, nugatina, chicles de frutas, capricho de reina, gomas duras, gomas blandas, gelatinas de fécula, jaleas de gelatina, gelatinas de agar, persipán, pasta de coco, helado de coco, pastillas, cachous, pasta de crema, grageas, nueces azucaradas, almendras azucaradas, golosinas, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, chocolate untable, granos de chocolate, y combinaciones de los mismos.

El centro líquido puede ser acuoso, mientras que en otras realizaciones el centro líquido puede no ser acuoso. En algunas realizaciones, el centro líquido puede consistir en una solución, mientras que en otras el centro puede consistir en una suspensión y en otras es una emulsión.

5 En algunas realizaciones, la viscosidad del centro líquido se puede modificar por diversas razones, incluyendo, de forma no limitativa, la eficiencia de procesamiento u obtener una percepción determinada. En algunas realizaciones, la viscosidad del centro líquido puede ser de 3.000 a 10.000 p.s. En otras realizaciones, la viscosidad del centro líquido puede ser de 4.000 a 6.500 p.s.

10 En algunas realizaciones, la actividad acuosa del centro líquido se puede modificar por diversas razones, incluyendo, de forma no limitativa, la estabilidad microbiana o mantener una textura deseada. En algunas realizaciones, la actividad acuosa del centro líquido puede ser de 0,1 a 0,7. En algunas realizaciones, la actividad acuosa del centro líquido puede ser de 0,25 a 0,35.

15 Los líquidos que se pueden incorporar en el centro líquido pueden incluir, de forma no limitativa, jugo de frutas; jugo de verduras; puré de frutas; pulpa de frutas; pulpa de verduras; puré de verduras; salsa de frutas; salsa de verduras; miel; jarabe de arce; melaza; jarabe de maíz; jarabe de azúcar; jarabe de poliol; jarabe de hidrolizados de fécula hidrogenada; emulsiones; aceite vegetal; glicerina; propilenglicol; etanol; licores; jarabe de chocolate; líquidos lácteos como leche, nata, etc.; y combinaciones de los mismos.

20 También se puede formar un centro gaseoso mediante la creación de un centro hueco. El gas puede incluir un gas de composición mixta, como aire, o puede incluir un gas simple, como nitrógeno, dióxido de carbono u oxígeno. En algunas realizaciones, el centro gaseoso incluirá un gas atrapado en una matriz, tal como un caramelo de goma, una matriz de caramelo vítreo o espuma. En algunas realizaciones que pueden presentar gas atrapado en un caramelo de goma, el caramelo de goma puede consistir en una composición de confitería que incluye un componente sacárido y una base de goma de mascar. En algunas realizaciones donde el gas puede estar atrapado en una matriz de caramelo vítreo, la matriz vítrea puede ser de sacarosa y el gas puede consistir en dióxido de carbono. En algunas realizaciones donde se puede introducir gas en el centro de una espuma, la espuma puede incluir proteínas lácteas y el gas puede ser un gas de composición mixta, como aire.

En algunas realizaciones, la modificación de los parámetros de proceso puede conducir a productos de confitería de texturas diferentes.

30 También se puede añadir un componente modificador de la textura a la composición de confitería. La inclusión de un componente modificador de la textura puede conducir a productos de confitería acabados con muy diversas texturas, desde duras y friables hasta blandas y maleables.

35 En algunas realizaciones, un componente modificador de la textura puede incluir un material particulado. Los materiales particulados adecuados incluyen, de forma no limitativa, sacarosa, polioles como sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, lactitol, maltitol, eritritol, isomaltosa, hidrolizados de fécula hidrogenada y mezclas de los mismos, féculas, proteínas, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el material particulado que sirve como componente modificador de la textura se selecciona en función de su capacidad o su falta de capacidad para cristalizar los sacáridos de la parte sacárido. Por ejemplo, cuando la parte de sacárido incluye isomaltosa, se puede añadir polvo de sorbitol a la composición de confitería, ya que éste no provocará la cristalización de la isomaltosa. Alternativamente, cuando la parte de sacárido incluye eritritol, se puede añadir polvo de eritritol a la composición de confitería, ya que éste no provocará la cristalización del eritritol. Estos materiales particulados se pueden incluir en cantidades del 5% al 35% en peso de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, el componente particulado modificador de la textura también puede incluir un componente aromatizante. Por ejemplo, en aquellas realizaciones donde se utiliza sorbitol como componente modificador de la textura se puede añadir un aromatizante mentolado al polvo de sorbitol.

45 En algunas realizaciones, el componente modificador de la textura puede incluir grasas, aceites u otros materiales hidrófobos. Las grasas adecuadas pueden incluir, de forma no limitativa, grasas vegetales o animales parcialmente hidrogenadas, como aceite de coco, aceite de maíz, aceite de palmiste, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de sésamo, aceite de semilla de algodón, manteca de cacao, grasa láctea, sebo de bovino y manteca de cerdo, entre otras. Los materiales hidrófobos adecuados incluyen chocolate, granos de chocolate, revestimientos de algarroba y revestimientos compuestos. Estas grasas, aceites y/o materiales hidrófobos se pueden incluir en cantidades del 1% al 50 10% en peso con respecto a la composición de confitería.

En algunas realizaciones, la percepción sensorial del componente modificador de textura es similar a la de la grasa, aceite u otros materiales hidrófobos, incluso aunque el componente modificador de la textura esté presente en la composición de confitería en una cantidad menor. Por ejemplo, una composición de confitería que incluye un 2,5% de

aceite de semilla de algodón hidrogenado puede proporcionar la misma percepción sensorial en la boca que un dulce que incluya un 10%-50% de grasa, medido por técnicas de evaluación sensorial.

En algunas realizaciones, la primera, segunda y/o tercera intensidad de dureza inicial son similares, mayores o menores que la de un caramelo cocido duro con un contenido de humedad inferior al 2% en peso.

- 5 En algunas realizaciones, la primera, segunda y/o tercera intensidad de dureza inicial son similares, mayores o menores que la de un turrón con un contenido de grasa del 2% al 10% en peso.

En algunas realizaciones, la primera, segunda y/o tercera intensidad de dureza inicial son similares, mayores o menores que la de un chicle no revestido que tiene un contenido de base de goma del 20% al 30% en peso.

- 10 En algunas realizaciones, la primera, segunda y/o tercera intensidad de dureza inicial son similares, mayores o menores que la de un caramelo de goma con una proporción de hidrocoloides del 0,5% al 15% en peso.

En algunas realizaciones, la primera, segunda y/o tercera intensidad de dureza inicial son similares, mayores o menores que la de una golosina de nube con un contenido de humedad inferior al 15% en peso.

En algunas realizaciones, en la composición de confitería se incorpora un componente modificador de la textura durante la mezcla de la composición sacárida con la elastomérica.

- 15 En algunas realizaciones, la textura de la parte de sacárido se puede diseñar de modo que sea similar a la textura de la elastomérica, para proporcionar una textura deseada cuando se combinen ambas partes. En estas realizaciones, la textura de la composición de confitería se puede mantener en muy diversas proporciones en la parte de sacárido con respecto a la elastomérica, ya que las texturas respectivas de las regiones son similares. En otras realizaciones, la textura de la parte de sacárido se puede diseñar de modo que sea diferente a la de la elastomérica. En estas
20 realizaciones, el cambio en la proporción puede modificar la textura, predominando la textura de la región mayoritaria.

- Para medir las diferentes texturas, unos jueces cualificados pueden determinar la intensidad de dureza inicial comparando la dureza inicial de una muestra con la dureza inicial de un material de referencia. La intensidad de dureza inicial se puede definir como la fuerza necesaria para cortar con los dientes un producto y hacer que éste se rompa o separe en pedazos cuando se introduce en la boca. Los materiales de referencia adecuados para determinar las
25 intensidades de dureza inicial relativa pueden incluir, de forma no limitativa, caramelo cocido duro; caramelos de textura intermedia tales como turrón (por ejemplo caramelos masticables StarburstTM), chicle no revestido, caramelos de goma (como ositos de goma) y caramelos de textura blanda como las golosinas de nube.

- El caramelo de goma aquí descrito proporciona la experiencia única y multisensorial de una goma de mascar con las ventajas y atributos portados por el caramelo. La peculiaridad de este producto se logra mediante experiencias (o fases) sensoriales de calidad, identificables de forma independiente, que se perciben a través de referencias sensoriales cambiantes, incluyendo cambios de textura, sabor, aspecto y sensación, a medida que el producto se transforma de un
30 producto de caramelo duro a una pieza de tipo chicle. Estas referencias sensoriales se pueden identificar mediante análisis descriptivos y se pueden medir de forma fiable y reproducible. El análisis descriptivo consiste en un método sensorial mediante el cual, personas específicamente elegidas y entrenadas para este fin, identifican y cuantifican los atributos sensoriales de un alimento o producto. Una vez recibida la formación adecuada, el equipo de evaluadores funcionará como un instrumento analítico humano que genera valores reproducibles, más que indicar niveles de agrado o desagrado, como ocurre en el caso de los grupos de consumidores. Aunque los profesionales sensoriales pueden elegir cualquiera de las metodologías estándar o variaciones de las mismas para llevar a cabo evaluaciones descriptivas, cada método tiene parámetros asociados para asegurar que las pruebas son fiables. Estos métodos de
35 evaluación se describen en Morten Meilgaard, D.Sc. y col., *Sensory Evaluation Techniques* (3ª ed. 1999), y también en American Society for Testing and Materials (Committee E-18).

- Para los estudios descriptivos se puede utilizar una variación de la metodología SpectrumTM, que consiste en un planteamiento adaptado para evaluar las características únicas de cada producto. Un grupo de personas muy experimentadas prueba el producto, anotando todos los atributos sensoriales percibidos y el cambio que se produce en
40 los mismos. Estas personas desarrollan después escalas de intensidad, textos correspondientes y referencias que proporcionan la estructura dentro de la cual se puede describir y diferenciar mejor cómo saben, reaccionan y se sienten los productos en la boca, y también los factores de las sensaciones experimentadas. El uso de referencias y escalas de intensidad bien elegidas proporciona el marco dentro del cual el trabajo sensorial puede cuantificar las eventuales diferencias que puedan existir entre los productos, proporcionando también la base para la reproducibilidad de los
45 resultados de ensayo. Aunque los instrumentos del laboratorio analítico también proporcionan reproducibilidad, carecen de la capacidad de captar la experiencia sensorial *integral* percibida por las personas, por lo que los datos descriptivos son más valiosos.

La experiencia sensorial integral significa que todos los sabores (salado, dulce, ácido y amargo), aromas (por ejemplo menta, butterscotch, etc.), factores de sensación (estimulaciones del trigémino tales como frío, calor, etc.) y texturas

(qué sensación da un producto en la boca y cómo cambia con la masticación y manipulación) pueden ser percibidos por el grupo de personas expertas. Estas percepciones son registradas por los órganos sensoriales de la boca, pasando la información al cerebro para que se procese. Momento a momento se perciben los cambios en todos los atributos sensoriales independientes, pero los humanos pueden percibir también la percepción sensorial en conjunto. La instrumentación analítica no puede reproducir esta capacidad. La capacidad de percibir e integrar toda la información sensorial es particularmente importante en un estudio en el que se producen numerosos cambios a la vez, como ocurre en el caso de los dulces de caramelo de goma aquí descritos.

En algunas realizaciones, los dulces de caramelo de goma aquí descritos pueden tener la ventaja añadida de provocar excitación, romper la monotonía, facilitar la concentración, mantener al consumidor entretenido y otras medidas psicotrópicas positivas. Cuando se utiliza en relación con los estudios de mercado, el concepto “medidas psicométricas” describe tipos específicos de cuestionarios diseñados para determinar qué siente el consumidor sobre el producto desde una perspectiva emocional, en lugar de obtener respuestas que requieren un planteamiento con una mayor base cognitiva. “Las respuestas emocionales son multidimensionales y se pueden medir cuantitativamente” (Frijda y col. (1992)). Típicamente se pueden emplear aspectos de las siguientes áreas/técnicas: emociones positivas y negativas, niveles de energía, imágenes, recuerdos, técnicas de proyección y tipos de personalidad.

Con el fin de ilustrar cómo se puede manipular la composición de cada parte y la proporción entre éstas para obtener las texturas deseadas, las Tablas 3 y 4 ilustran algunos de los modos en los que se pueden variar las composiciones de las partes y proporciones de la parte de sacárido y elastomérica para obtener las texturas deseadas.

En el caso de la parte de sacárido, algunas variables que determinan la textura de la misma pueden incluir el nivel de humedad, la cantidad de hidrocoloides y la cantidad de grasa. En el caso de la parte elastomérica, algunas variables que pueden determinar su textura pueden incluir la cantidad de material de relleno y la de plastificante. El cambio de estas variables puede modificar la textura de la parte correspondiente.

En una composición de caramelo de goma, la cantidad de cada parte y su textura ayudan a determinar la textura del caramelo de goma. Por ejemplo, cuando una composición de sacárido con una intensidad de dureza inicial similar a la del caramelo duro se añade a un producto de caramelo de goma en una cantidad suficiente para determinar la textura del caramelo de goma, se obtendrá un producto de caramelo de goma con una intensidad de dureza inicial similar a la de un caramelo duro.

En algunas realizaciones, la base de goma o parte elastomérica y la de sacárido incluye grasas y/u otros componentes modificadores de la textura en cantidades mayores o menores que las del otro componente. Otras realizaciones también incluyen grasas y/u otros componentes modificadores de la textura en el material de relleno central, en el revestimiento o en ambos, en cantidades variables en comparación con la base de goma y/o los componentes sacáridos, por ejemplo en cantidades mayores o menores que las de éstos.

La Tabla 3 proporciona un mapa conceptual que muestra cómo se modifican algunas de las variables que influyen en la textura y cómo se manipulan las cantidades de las partes para influir en la textura del producto de caramelo de goma.

La Tabla 4 complementa el mapa conceptual de la Tabla 3 proporcionando un rango de valores que ilustran los conceptos.

Tabla 3

Intensidad de dureza inicial del caramelo de goma									
Caramelo duro				Caramelo de textura intermedia (como turrón, chicle no revestido o de goma)			Caramelo blando (como golosinas de nube)		
Parte de sacárido									
Humedad	Baja	Baja	Alta	Media	Media	Baja	Alta	Alta	Baja
Hidrocoloide	Nada	Nada	Alto	Bajo	Bajo	Nada	Alto	Alto	Nada
Grasa	Nada	Nada	Alta	Bajo	Bajo	Nada	Alta	Alta	Nada
Cantidad de parte de sacárido en el caramelo de goma	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura del prod. final	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura en prod. final	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura en prod. final
Parte elastomérica									
Relleno	Bajo	Alto	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Alto
Plastificante	Bajo	Alto	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Alto
Cantidad de parte elastom. en el caramelo de goma	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura del prod. final	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura en prod. final	N/A*	Cantidad capaz de determinar la textura en prod. final	Cantidad incapaz de determinar la textura en prod. final
*N/A=“No Aplicable”, cuando la parte sacárida y la elastomérica tienen texturas similares y, por ello, el cambio de la cantidad de cada una no determina la textura del producto de caramelo de goma.									

Tabla 4

	Intensidad de dureza inicial del caramelo de goma								
	Caramelo duro			Caramelo textura intermedia (como turrón, chicle no revestido o de goma)			Caramelo blando (como golosinas de nube)		
Parte sacárido	% en peso			% en peso			% en peso		
Humedad	0,2-2,0	0,2-2,0	1-15	0,5-5	0,5-5	0,2-2,0	2-15	2-15	0,2-2,0
Hidrocoloide	Nada	Nada	0,5-25	0,5-15	0,5-15	Nada	0,5-25	0,5-25	Nada
Grasa	Nada	Nada	2-15	2-10	2-10	Nada	2-15	2-15	Nada
Cantidad de parte sacárido en caramelo de goma	5-95	40-95	5-30	5-95	40-95	5-30	5-95	40-95	5-30
Parte elastomérica									
Relleno	0-10	30-40	0-10	5-15	0-10	5-15	30-40	0-10	30-40
Plastificante	15-50	25-65	15-50	20-60	15-50	20-60	25-65	15-50	25-65
Cantidad de parte elastom. en caramelo de goma	5-95	5-25	30-60	5-95	5-25	30-60	5-95	5-25	30-60

La composición de confitería se puede dotar del grado deseado de brillo o lustre. Los aspectos de la apariencia de brillo y lustre se pueden medir por diversos métodos, por ejemplo métodos ópticos incluyendo, de forma no limitativa, reflectómetros, espectrofotómetros o pruebas con consumidores. La composición de confitería se puede configurar de modo que incluya porciones diseñadas para ser visualmente diferentes, por ejemplo en base al color, la textura, etc.

En algunas realizaciones se produce un caramelo de goma de alto brillo mediante extrusión a alta presión. En una realización preferente, se produce un caramelo de goma mediante extrusión a alta presión con alta presión de matriz. En otra realización preferente, se produce un caramelo de goma mediante extrusión a alta presión a una temperatura cercana al punto de transición vítrea de un componente sacárido.

Componentes Adicionales

También se pueden incluir aditivos adicionales, tales como agentes refrescantes fisiológicos, calmantes para la garganta, especias, agentes calentadores, de blanqueamiento dental, refrescantes del aliento, vitaminas, nutracéuticos, productos fitoquímicos, polifenoles, antioxidantes, minerales, cafeína, fármacos y otros principios activos, en alguna o en todas las partes de la composición de confitería. Estos componentes se pueden utilizar en cantidades suficientes para lograr los efectos deseados.

Cualquiera de los componentes adicionales que aquí se mencionan se puede añadir a cualquier parte de la composición de confitería en su forma de liberación modificada y/o sin liberación modificada (designados a veces como componentes "libres"). Por ejemplo, en algunas realizaciones se puede añadir un solo componente a la composición de confitería en su forma de liberación modificada y en su forma libre. El componente de liberación modificada y el componente libre se pueden incluir juntos en la misma parte de la composición de confitería o, en algunas realizaciones, los dos componentes se pueden incluir en partes diferentes de la composición de confitería.

En otras realizaciones, en una composición de confitería se pueden incluir por ejemplo dos componentes diferentes que proporcionan la misma funcionalidad, por ejemplo dos aromatizantes, edulcorantes, saborizantes, agentes organolépticos o similares diferentes. En algunas realizaciones, ambos componentes pueden tener propiedades de liberación modificada. Alternativamente, en algunas realizaciones uno de los componentes puede ser de liberación

modificada mientras que el otro puede ser un componente libre. Los dos componentes pueden estar incluidos en la misma parte o en partes diferentes de la composición de confitería.

Los tipos de ingredientes individuales para los que se puede desear una liberación controlada opcional en la composición de confitería incluyen, de forma no limitativa, edulcorantes, aromatizantes, principios activos, ingredientes efervescentes, supresores del apetito, agentes refrescantes del aliento, ingredientes para el cuidado dental, emulsionantes, potenciadores de sabor, ingredientes enmascaradores o bloqueadores del amargor, ácidos alimentarios, micronutrientes, agentes organolépticos, humectantes bucales, ingredientes para el cuidado de la garganta, colores y combinaciones de los mismos. Los ingredientes pueden estar disponibles en diferentes formas, por ejemplo en forma líquida, en forma secada por pulverización o en forma cristalina. En algunas realizaciones, un sistema de suministro o una composición de confitería puede incluir el mismo tipo de ingrediente en diferentes formas. Por ejemplo, una composición de confitería puede incluir un aromatizante líquido y una versión secada por pulverización del mismo aromatizante. En otras realizaciones, el ingrediente puede estar en su forma libre o encapsulada y puede estar presente en cualquier parte de la composición de confitería, por ejemplo en la sacarida, la elastomérica, el revestimiento o el relleno central.

En algunas realizaciones se modifica la liberación de un ingrediente de modo que, cuando el consumidor mastica la composición de confitería, puede experimentar un aumento de la duración de la percepción del sabor o dulzor y/o el ingrediente es liberado o suministrado de otro modo durante más tiempo. La liberación modificada se puede llevar siguiendo cualquier método conocido en la técnica, por ejemplo mediante encapsulación. Cuando la modificación de la liberación se realiza mediante encapsulación, ésta se puede llevar a cabo por diversos métodos, como revestimiento por pulverización o extrusión.

Además, si se desea una liberación temprana y prolongada del ingrediente, la composición de confitería puede incluir ingredientes sin liberación modificada (designados a veces como ingredientes "libres"), y también ingredientes con liberación modificada. En algunas realizaciones se puede utilizar un ingrediente libre para suministrar una cantidad inicial o "golpe" de un ingrediente (por ejemplo un aromatizante, un refrescante) o una sensación inicial de beneficio provocada por el ingrediente (por ejemplo sabor, acción nasal, frescor, calor, hormigueo, generación de saliva, refrescamiento del aliento, blanqueamiento dental, calmante para la garganta, humectación bucal, etc.). Algunas realizaciones pueden incluir el mismo ingrediente con características de liberación modificadas para proporcionar una cantidad adicional o retardada de la misma sensación o beneficio. Utilizando tanto el ingrediente libre como el ingrediente con características de liberación modificada se puede proporcionar la sensación o beneficio del ingrediente a lo largo de un mayor período de tiempo y/o se puede incrementar la percepción de la sensación o el beneficio por parte del consumidor. Además, en algunas realizaciones, la cantidad inicial o "golpe" del ingrediente puede predisponer o condicionar la boca de los consumidores o su percepción de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, la zona (la parte de la composición de confitería) en el que se incluye el ingrediente también puede influir en la liberación modificada. Por ejemplo, un ingrediente afín por materiales elastoméricos se puede incluir en la parte de sacarido, con la que no tiene afinidad, y, por consiguiente, será liberado más rápidamente y de forma más completa. Del mismo modo, en algunas realizaciones puede ser deseable liberar un ingrediente con el paso del tiempo o de forma menos completa. En este caso, la inclusión del ingrediente afín por materiales elastoméricos en la parte elastomérica proporcionará la liberación deseada.

Como otro ejemplo, en algunas realizaciones puede ser deseable proporcionar una liberación continua de un ingrediente en una composición de confitería con el paso del tiempo. Para lograr la liberación continua, el ingrediente se puede modificar para posibilitar la liberación de una menor concentración del ingrediente durante un mayor período de tiempo, frente a la liberación de una mayor concentración del ingrediente en un período de tiempo más corto. La liberación continua de un ingrediente puede resultar ventajosa cuando el ingrediente tiene un sabor amargo u otro mal sabor a concentraciones mayores. La liberación continua de un ingrediente también puede resultar ventajosa cuando la liberación del ingrediente en concentraciones más altas en un período de tiempo más corto puede hacer que se suministre menor cantidad del mismo de forma óptima al consumidor. Por ejemplo, en caso de un ingrediente de blanqueamiento dental o para refrescar el aliento, si se suministra una cantidad demasiado grande del ingrediente con demasiada rapidez, el consumidor puede tragarse una parte significativa del ingrediente antes de que éste haya podido actuar en sus dientes, membranas mucosas y/o ortodoncia, desperdiciando así el ingrediente o al menos reduciendo la ventaja de la inclusión del ingrediente en la composición de confitería.

En algunas realizaciones aquí descritas, la parte elastomérica de la composición de confitería puede incluir al menos un componente de liberación modificada. También se puede añadir opcionalmente al menos un componente de liberación modificada a la parte de sacarido, el relleno central y/o el revestimiento. El componente de liberación modificada adicional que se puede incluir en la parte de sacarido, el relleno central y/o el revestimiento puede ser igual o diferente al contenido en la elastomérica.

Control de la Liberación de Ingredientes

En diferentes realizaciones se pueden utilizar diferentes técnicas, ingredientes y/o sistemas de suministro para controlar la gestión de uno o más ingredientes en una composición de confitería. En algunas realizaciones se puede utilizar más de una técnica, ingrediente y/o sistema de suministro.

- 5 En algunas realizaciones, el retraso en la disponibilidad u otro tipo de liberación de un ingrediente en la composición de confitería provocado por la encapsulación del ingrediente se puede basar, total o parcialmente, en uno o más de los siguientes factores: el tipo de material de encapsulación, el peso molecular del material de encapsulación, la resistencia a la tracción del sistema de suministro que contiene el ingrediente, el carácter hidrófobo del material de encapsulación, la presencia de otros materiales en la parte de sacárido o la elastomérica (por ejemplo, agentes modificadores de la resistencia a la tracción, emulsionantes), la presencia y/o composición del componente modificador de la textura, la proporción de uno o más ingredientes en el sistema de suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro, la cantidad de capas del material de encapsulación, la textura deseada, el sabor, la vida útil en depósito u otras características de una composición de confitería, la proporción del material de encapsulación con respecto al ingrediente encapsulado, etc. Por consiguiente, cambiando o controlando una o más de las características del sistema de suministro o de la composición de confitería se puede controlar más eficazmente la liberación de uno o más ingredientes de ésta durante su consumo y/o se puede obtener un perfil de liberación más deseable para uno o más ingredientes del sistema de suministro o de la composición de confitería. Esto puede conducir a una experiencia sensorial o de consumo más positiva durante el consumo de la composición de confitería, a una liberación más eficaz de dicho o dichos ingredientes durante su consumo, a una menor necesidad del ingrediente (por ejemplo, una liberación más eficaz del ingrediente puede permitir reducir la cantidad del ingrediente en la composición de confitería), a un aumento del beneficio terapéutico u otro beneficio funcional al consumidor, etc. Además, en algunas realizaciones, el control de la tasa o el perfil de liberación se puede adaptar a segmentos de consumidores específicos.

Encapsulación

- 25 En algunas realizaciones, uno o más ingredientes se pueden encapsular con un material de encapsulación para modificar el perfil de liberación del ingrediente. En general, la encapsulación parcial o completa del ingrediente utilizado en una composición de confitería con un material de encapsulación puede retrasar su liberación durante el consumo, retrasando así el momento en el que el ingrediente queda disponible dentro de la boca, garganta y/o estómago del consumidor, disponible para reaccionar o mezclarse con otro ingrediente, y/o disponible para proporcionar alguna experiencia sensorial y/o beneficio funcional o terapéutico. Esto es particularmente así cuando el ingrediente es soluble en agua o al menos parcialmente soluble en agua.
- 30 En algunas realizaciones se puede emplear la encapsulación para proporcionar una barrera a un componente más que para modificar su liberación. Por ejemplo, con frecuencia es deseable limitar la exposición de ácidos a otros componentes en una composición de confitería. Estos ácidos se pueden encapsular para limitar su exposición a otros componentes o, alternativamente, los otros componentes de la composición de confitería se pueden encapsular para limitar su exposición al ácido.
- 35 En algunas realizaciones, el material utilizado para encapsular un ingrediente puede incluir polímeros insolubles en agua, copolímeros u otros materiales capaces de formar una matriz, revestimiento sólido o película fuerte como barrera protectora con el ingrediente o para el mismo. En algunas realizaciones, el material de encapsulación puede rodear, revestir, cubrir o encerrar un ingrediente por completo. En otras realizaciones, el material de encapsulación puede rodear, revestir, cubrir o encerrar un ingrediente sólo parcialmente. Diferentes materiales de encapsulación pueden proporcionar diferentes velocidades de liberación o perfiles de liberación del ingrediente encapsulado. En algunas realizaciones, el material de encapsulación utilizado en un sistema de suministro puede incluir uno o más de los siguientes: acetato de polivinilo, polietileno, polivinilpirrolidona reticulada, polimetilmetacrilato, ácido poliláctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa, acetato-ftalato de polivinilo, polietilenglicol ésteres, ácido metacrílico-co-metilmetacrilato, copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA) y similares, y combinaciones de los mismos.
- 40
- 45 En algunas realizaciones, el ingrediente se puede someter a un tratamiento previo antes de su encapsulación con un material adecuado. Por ejemplo, el ingrediente se puede revestir con un "material de revestimiento" no miscible con el ingrediente o al menos no tan miscible con el ingrediente en comparación con la miscibilidad del ingrediente en el material de encapsulación.
- 50 En algunas realizaciones, el ingrediente se puede encapsular con múltiples materiales de encapsulación. Por ejemplo, un ingrediente se puede revestir con un ingrediente de encapsulación que contenga acetato de polivinilo y después se puede revestir con otro que contenga cera. En algunas realizaciones, estos sistemas de encapsulación múltiple pueden proporcionar estabilidad térmica para ingredientes que resultarían afectados negativamente por el calor aplicado en el proceso de producción del dulce.
- 55 En algunas realizaciones se puede utilizar un material de encapsulación para encapsular individualmente diferentes ingredientes en la misma composición de confitería. Por ejemplo, un sistema de suministro puede incluir aspartamo

encapsulado con acetato de polivinilo. Otro sistema de suministro puede incluir acesulfamo-K encapsulado con acetato de polivinilo. Los dos sistemas de suministro se pueden utilizar como ingredientes en la misma composición de confitería o en composiciones de confitería diferentes. Para obtener ejemplos adicionales, véase la Solicitud de Patente US nº de serie 60/683.634 titulada "Methods and Delivery Systems for Managing Release of One or More Ingredients in an Edible Composition" (23 de mayo de 2005).

En algunas realizaciones se pueden utilizar diferentes materiales de encapsulación para encapsular individualmente diferentes ingredientes utilizados en la misma composición de confitería. Por ejemplo, un sistema de suministro puede incluir aspartamo encapsulado con acetato de polivinilo. Otro sistema de suministro puede incluir acesulfamo-K encapsulado con EVA. Los dos sistemas de suministro pueden ser utilizados como ingredientes en la misma composición de confitería o en composiciones de confitería diferentes. En la Solicitud de Patente US nº de serie 60/655.894 (25 de Febrero de 2005) y titulada "Process for Manufacturing a Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition" se pueden encontrar ejemplos de ingredientes encapsulados utilizando diferentes materiales de encapsulación.

Métodos de Encapsulación

Existen muchos métodos para encapsular uno o más ingredientes con un material de encapsulación. Por ejemplo, en algunas realizaciones se puede utilizar una mezcladora de cuchilla sigma o de tipo BanburyTM. En otras realizaciones se puede utilizar una extrusora u otro tipo de mezcladora continua. En algunas realizaciones se pueden utilizar procedimientos de revestimiento por pulverización, refrigeración por pulverización, absorción, adsorción, formación de complejos de inclusión (por ejemplo, creación de un complejo aromatizante/ciclodextrina), coacervación, revestimiento por lecho fluidizado u otros procesos para encapsular un ingrediente con un material de encapsulación.

En algunas realizaciones, la temperatura de mezcla es de 60°C-120°C. En una realización preferente, la temperatura de mezcla es de 60°C-80°C. En algunas realizaciones, el tiempo de mezcla oscila entre 10 segundos y 30 minutos.

En la Solicitud de Patente US nº de serie 60/655.894 (25 de febrero de 2005) y titulada "Process for Manufacturing a Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition" se pueden encontrar ejemplos de encapsulación de ingredientes. Otros ejemplos de encapsulación de ingredientes se pueden encontrar en la Solicitud de Patente US nº de serie 10/955.255 (30 de septiembre de 2004) y titulada "Encapsulated Compositions and Methods of Preparation". También se pueden encontrar ejemplos adicionales de ingredientes de encapsulación en la Solicitud de Patente US nº de serie 10/955.149 (30 de septiembre de 2004) y titulada "Thermally Stable High Tensile Strength Encapsulation Compositions for Actives". Otros ejemplos de encapsulación de ingredientes se pueden encontrar en la Solicitud de Patente US nº de serie 11/052.672 (7 de febrero de 2005) y titulada "Stable Tooth Whitening Confectionery with Reactive Components", y en la Solicitud de Patente US nº de serie 11/052.672 (7 de febrero de 2005) y titulada "Stable Tooth Whitening Confectionery with Reactive Components". En las patentes US nº 6.770.308, 6.759.066, 6.692.778, 6.592.912, 6.586.023, 6.555.145, 6.479.071, 6.472.000, 6.444.241, 6.365.209, 6.174.514, 5.693.334, 4.711.784, 4.816.265 y 4.384.004 se pueden encontrar otras técnicas de encapsulación y los sistemas de suministro resultantes.

En algunas realizaciones, el sistema de suministro se puede moler con el fin de obtener un material en polvo con un tamaño particular para su uso como ingrediente en una composición de confitería. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el ingrediente se puede moler a aproximadamente el mismo tamaño de partícula de otros ingredientes de la composición de confitería para crear una mezcla homogénea. En algunas realizaciones, el sistema de suministro se puede moler para obtener un material en polvo con un tamaño de partícula medio determinado, por ejemplo de entre aproximadamente 4 y aproximadamente 100 mesh, o de entre aproximadamente 8 y aproximadamente 25 mesh, o de entre aproximadamente 12 y aproximadamente 20 mesh.

Resistencia a la tracción

En algunas realizaciones, la selección de un material de encapsulación para uno o más ingredientes se puede basar en la resistencia a la tracción deseada para el sistema de suministro resultante. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el sistema de suministro produce una liberación retrasada o controlada de otro modo de un ingrediente mediante una resistencia a la tracción previamente seleccionada o deseada de otro modo.

En algunas realizaciones, el aumento de la resistencia a la tracción del sistema de suministro puede aumentar la liberación retrasada o prolongada de un ingrediente del sistema de suministro. La resistencia a la tracción del sistema de suministro se puede ajustar a la velocidad de liberación deseada seleccionada en función del tipo de ingrediente o ingredientes a encapsular para el sistema de suministro, el material utilizado, cualquier otro aditivo incorporado al sistema de suministro y/o la composición de confitería donde se utiliza el sistema de suministro como ingrediente, la velocidad de liberación deseada de un ingrediente y similares. En algunas realizaciones, la resistencia a la tracción del sistema de suministro puede ser de al menos 448 bar (6.500 psi), incluyendo 517, 689, 1379, 2068, 2758, 3447, 4137, 4826, 5516, 6205, 6895, 8618, 9308, 10342, 11376, 12066, 12411, 13445, 13790 (7500, 10.000, 20.000, 30.000, 40.000, 50.000, 60.000, 70.000, 80.000, 90.000, 100.000, 125.000, 135.000, 150.000, 165.000, 175.000, 180.000,

195.000, 200.000) y todas los intervalos y subintervalos intermedios, por ejemplo un intervalo de resistencia a la tracción de 448 a 13790 bar (6.500 a 200.000 psi).

En algunas realizaciones se puede proporcionar un sistema de suministro para uno o más ingredientes basado en la resistencia a la tracción del sistema de suministro, que tiene una resistencia específica a la tracción en comparación con un patrón. Por consiguiente, el diseño del sistema de suministro no está enfocado a una característica (por ejemplo el peso molecular) de uno de los materiales (por ejemplo el material de encapsulación) utilizado para producir el sistema de suministro. De este modo se puede formular un sistema de suministro que exprese un perfil de liberación deseado ajustando y modificando la resistencia a la tracción por selección específica del ingrediente o los ingredientes, el material de encapsulación, los aditivos, la cantidad de ingrediente o ingredientes, la cantidad de material de encapsulación, las cantidades relativas de ingrediente o ingredientes con respecto al material de encapsulación, etc. Si se elige una resistencia a la tracción deseada para un sistema de suministro, se puede utilizar cualquier sistema de suministro que tenga la resistencia a la tracción deseada sin estar limitado por un material de encapsulación particular y su peso molecular. El proceso de formulación se puede extender a materiales de encapsulación que presentan propiedades físicas y químicas similares a las del material de encapsulación que forma parte del sistema de suministro estándar.

En algunas realizaciones se puede formular un sistema de suministro para suministrar un ingrediente de modo que se asegure una liberación continua eficaz del ingrediente según su tipo y cantidad y la velocidad de liberación deseada del mismo. Por ejemplo, puede ser deseable influir en la liberación controlada de un edulcorante de alta intensidad de una composición de confitería durante un período de veinticinco a treinta minutos para evitar un estallido rápido de dulzor que puede resultar desagradable para algunos consumidores. Para otros tipos de ingredientes puede ser deseable un tiempo de liberación controlada más corto, por ejemplo para agentes farmacéuticos o terapéuticos, que se pueden incorporar en la misma composición de confitería utilizando sistemas de suministro independientes para cada uno de ellos. Se pueden formular sistemas de suministro con una resistencia a la tracción particular asociada a una serie de velocidades de liberación basadas en un patrón. El patrón puede comprender una serie de sistemas de suministro conocidos que tienen valores de resistencia a la tracción en un intervalo que se extiende, por ejemplo, desde valores bajos hasta valores altos. Cada uno de los sistemas del patrón estará asociado con una velocidad de liberación particular o con intervalos de velocidades de liberación. De este modo, el sistema de suministro se puede formular por ejemplo con una velocidad de liberación relativamente lenta, produciendo un sistema de suministro con una resistencia a la tracción relativamente alta. A la inversa, las composiciones con una menor resistencia a la tracción tienden a presentar velocidades de liberación relativamente más rápidas.

En algunas realizaciones, el material de encapsulación puede estar presente en el sistema de suministro en cantidades de entre aproximadamente el 0,2% y el 10% en peso, con respecto al peso total de la composición de confitería masticable, incluyendo el 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,25, 1,4, 1,7, 1,9, 2,2, 2,45, 2,75, 3,0, 3,5, 4,0, 4,25, 4,8, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5, 7,0, 7,25, 7,75, 8,0, 8,3, 8,7, 9,0, 9,25, 9,5, 9,8 y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo entre el 1% y el 5% en peso. La cantidad de material de encapsulación puede depender en parte de la cantidad del o de los ingredientes encapsulados. La cantidad de material de encapsulación con respecto al peso del sistema de suministro oscila entre aproximadamente el 30% y el 99%, incluyendo el 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 95, 97 y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo entre aproximadamente el 60% y el 90% en peso.

En algunas realizaciones, la resistencia a la tracción del sistema de suministro se puede seleccionar entre resistencias a la tracción relativamente altas, cuando se desea una velocidad de liberación relativamente lenta de un ingrediente del sistema de suministro, y resistencias a la tracción relativamente más bajas, cuando se desea una velocidad de liberación más rápida de un ingrediente del sistema de suministro. Por consiguiente, si se emplea una resistencia a la tracción de 50.000 psi para un sistema de suministro, la velocidad de liberación del ingrediente será generalmente menor que la velocidad de liberación del ingrediente en un sistema de suministro con una resistencia a la tracción de 10.000 psi, independientemente del tipo de material de encapsulación (por ejemplo acetato de polivinilo) elegido.

En algunas realizaciones, el material de encapsulación para el sistema de suministro consiste en acetato de polivinilo. Un ejemplo representativo de un producto de acetato de polivinilo adecuado para su uso como material de encapsulación de la presente invención es el denominado Vinnipac® B100, vendido por Wacker Polymer Systems, Adrian, Michigan. El sistema de suministro que incluye acetato de polivinilo se puede preparar fundiendo una cantidad suficiente de acetato de polivinilo a una temperatura de aproximadamente 65°C- 120°C durante un corto período de tiempo, por ejemplo cinco minutos. La temperatura de fusión dependerá del tipo y la resistencia a la tracción del material de encapsulación de acetato de polivinilo. En general, los materiales con mayor resistencia a la tracción se fundirán a temperaturas más altas. Una vez que el material de encapsulación se ha fundido, se añade una cantidad suficiente de ingrediente (por ejemplo un edulcorante de alta intensidad, como aspartamo) y se mezcla a fondo en la masa fundida durante un corto período de mezcla adicional. La mezcla resultante consiste en una masa semisólida, que después se enfría (por ejemplo a 0°C) para obtener un sólido y luego se muele a un tamaño de tamiz U.S. Standard entre aproximadamente 30 y 200 (600 a 75 micras). La resistencia a la tracción del sistema de suministro resultante se puede analizar fácilmente de acuerdo con ASTM-D638.

Para obtener información adicional con respecto a cómo se puede utilizar la resistencia a la tracción de un sistema de suministro para crear una liberación controlada de uno o más ingredientes, véase la Solicitud de Patente US nº de serie 11/083.968, titulada "A Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition Having Preselected Tensile Strength" (21 de marzo de 2005) y la Solicitud de Patente US nº de serie 10/719.298, titulada "A Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition" (21 de noviembre de 2003).

Carácter Hidrófobo

En algunas realizaciones, la liberación de uno o más ingredientes del sistema de suministro puede depender de otros aspectos, además de la resistencia a la tracción. Por ejemplo, la liberación de los ingredientes puede estar relacionada directamente con la resistencia a la tracción del sistema de suministro y el carácter hidrófobo (es decir, la resistencia al agua) del polímero de encapsulación u otro material.

En un ejemplo más específico, cuando se utiliza un sistema de suministro en una composición de confitería, el ingrediente o los ingredientes encapsulados pueden absorber humedad durante la masticación de la composición de confitería. Esto puede conducir a un ablandamiento del material de encapsulación y a la liberación del o de los ingredientes durante la masticación. El ablandamiento del material de encapsulación depende del carácter hidrófobo del polímero utilizado como material de encapsulación. En general, cuanto mayor es el carácter hidrófobo del polímero, mayor es el tiempo de masticación necesario para ablandar el polímero.

Por ejemplo, para aumentar o controlar de otro modo el tiempo de liberación de un ingrediente (por ejemplo un edulcorante) de encapsulaciones se pueden utilizar polímeros de fuerte carácter hidrófobo, como un copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA). El grado de hidrofobicidad se puede controlar ajustando la relación entre el etileno y el acetato de vinilo del copolímero. En general, cuanto mayor es la proporción de etileno con respecto acetato de vinilo, mayor es el tiempo de consumo necesario para ablandar las partículas de encapsulación y más lentamente o con más retraso se libera el ingrediente. Cuanto menor es la proporción de etileno con respecto al acetato de vinilo, menor es el tiempo de consumo necesario para ablandar las partículas de encapsulación y más rápido o temprano se produce la liberación del ingrediente.

Tal como se ilustra en la anterior descripción, en algunas realizaciones la liberación de un ingrediente del sistema de suministro se puede dirigir o controlar de otro modo formulando dicho sistema de suministro en base al carácter hidrófobo del material de encapsulación, por ejemplo el polímero, para el ingrediente. Los tiempos de liberación del ingrediente se pueden prolongar o retrasar empleando polímeros de fuerte carácter hidrófobo. De modo similar, el ingrediente se puede liberar más rápidamente o con mayor prontitud mediante el uso de un material de encapsulación menos hidrófobo.

El carácter hidrófobo de un polímero se puede cuantificar mediante la absorción de agua relativa medida de acuerdo con ASTM D570-98. Por consiguiente, seleccionando el material o los materiales de encapsulación para un sistema de suministro con propiedades de absorción de agua relativamente bajas e introduciéndolos en una mezcladora se puede retrasar la liberación del ingrediente contenido en el sistema de suministro producido en comparación con los materiales de encapsulación que tienen propiedades de absorción de agua más altas.

En algunas realizaciones se pueden utilizar polímeros con una absorción de agua entre aproximadamente el 50 y el 100% (medida de acuerdo con ASTM D570-98). Además, para disminuir la velocidad relativa de suministro, el material de encapsulación se puede seleccionar de modo que la absorción de agua oscile entre aproximadamente el 15% y aproximadamente el 50% (medida de acuerdo con ASTM D570-98). Adicionalmente, en otras realizaciones se pueden seleccionar unas absorciones de agua del material de encapsulación entre el 0,0% y aproximadamente el 5% o hasta aproximadamente el 15% (medida de acuerdo con ASTM D570-98). En otras realizaciones también se pueden utilizar mezclas de dos o más sistemas de suministro formulados con materiales de encapsulación con diferentes propiedades de absorción de agua en una incorporación posterior a una composición de confitería.

Los polímeros de carácter hidrófobo adecuado que pueden ser utilizados para los sistemas de suministro incluyen homopolímeros y copolímeros, por ejemplo de acetato de vinilo, alcohol vinílico, etileno, ácido acrílico, metacrilato, ácido metacrílico y otros. Los copolímeros hidrófobos adecuados incluyen los siguientes ejemplos no limitativos: copolímero de acetato de vinilo/alcohol vinílico, copolímero de etileno/alcohol vinílico, copolímero de etileno/ácido acrílico, copolímero de etileno/metacrilato, copolímero de etileno/ácido metacrílico.

En algunos ejemplos, el material de encapsulación hidrófobo puede estar presente en el sistema de suministro en cantidades entre aproximadamente el 0,2% y el 10% en peso, con respecto al peso total de la composición de confitería que contiene el sistema de suministro, incluyendo el 0,3, 0,5, 0,7, 0,9, 1,0, 1,25, 1,4, 1,7, 1,9, 2,2, 2,45, 2,75, 3,0, 3,5, 4,0, 4,25, 4,8, 5,0, 5,5, 6,0, 6,5, 7,0, 7,25, 7,75, 8,0, 8,3, 8,7, 9,0, 9,25, 9,5, 9,8 y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo entre el 1% y el 5% en peso. Evidentemente, la cantidad de material de encapsulación dependerá en parte de la cantidad de ingrediente encapsulado. La cantidad del material de encapsulación con respecto al peso del sistema de suministro oscila entre aproximadamente el 30% y el 99%, incluyendo el 35, 40, 45, 50, 55, 60,

65, 70, 75, 80, 85, 95, 97 y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo entre aproximadamente el 60% y el 90% en peso.

5 Al formular el sistema de suministro según los criterios de hidrofobicidad del material de encapsulación, el ingrediente encapsulado puede estar completamente encapsulado dentro del material de encapsulación o encapsulado de forma incompleta, siempre que el sistema de suministro resultante cumpla los criterios arriba expuestos. La encapsulación incompleta se puede llevar a cabo modificando y/o ajustando el proceso de producción para crear un recubrimiento parcial del ingrediente.

10 Por ejemplo, si el material de encapsulación para un ingrediente consiste en etileno-acetato de vinilo, el grado de hidrofobicidad se puede controlar ajustando la proporción entre el etileno y el acetato de vinilo en el copolímero. Cuanto mayor es la proporción de etileno con respecto al acetato de vinilo, más lenta es la liberación del ingrediente. Por ejemplo, si se utiliza copolímero de acetato de vinilo/etileno, la relación acetato de vinilo/etileno en el copolímero puede oscilar entre aproximadamente el 1 y aproximadamente el 60%, incluyendo proporciones del 2,5, 5, 7,5, 9, 12, 18, 23, 25, 28, 30, 35, 42, 47, 52, 55, 58,5% y todos los valores e intervalos intermedios.

15 En algunas realizaciones, el método para seleccionar un sistema de suministro dirigido que contiene un ingrediente para una composición de confitería se basa en el carácter hidrófobo del material de encapsulación para el ingrediente en el sistema de suministro. El método incluye generalmente preparar un sistema de suministro dirigido que contiene un ingrediente a encapsular, un material de encapsulación y aditivos opcionales, teniendo el material de encapsulación un carácter hidrófobo previamente seleccionado o deseado de otro modo. El carácter hidrófobo del material de encapsulación empleado en el sistema de suministro dirigido se puede seleccionar para proporcionar la velocidad de liberación deseada del ingrediente. Esta selección del material de encapsulación se basa en el carácter hidrófobo de los sistemas de suministro patrón que tienen un ingrediente igual o similar y velocidades de liberación del ingrediente conocidas. En otra realización de la invención, el método consiste en (a) obtener múltiples sistemas de suministro patrón que comprendan al menos un ingrediente, al menos un material de encapsulación y aditivos opcionales, preparándose cada uno de los sistemas de suministro con diferentes materiales de encapsulación de diferente hidrofobicidad; (b) 25 analizar los sistemas de suministro patrón para determinar las velocidades respectivas de liberación del o de los ingredientes; y (c) formular un sistema de suministro dirigido que contenga el mismo o los mismos ingredientes con un material de encapsulación hidrófobo correspondiente a una velocidad de liberación deseada para el o los ingredientes en base a los sistemas de suministro patrón obtenidos.

30 El método de selección de al menos un sistema de suministro adecuado para ser incorporado a una composición de confitería preferentemente comienza determinando la velocidad de liberación deseada para un ingrediente (es decir, un primer componente activo). La determinación de la velocidad de liberación deseada se puede llevar a cabo mediante métodos conocidos de la literatura o en referencias técnicas o por análisis *in vitro* o *in vivo*. Una vez determinada la velocidad de liberación deseada, se puede determinar el carácter hidrófobo deseado del material de encapsulación (es decir, un primer material de encapsulación hidrófobo) para el sistema de suministro (es decir, un primer sistema de suministro) que puede liberar el primer componente activo a la velocidad deseada. Una vez obtenido el sistema de suministro capaz de suministrar el primer componente activo del modo deseado, se selecciona para su inclusión final en la composición de confitería. 35

El método arriba descrito se puede repetir después para un segundo componente activo o para componentes activos adicionales, tal como se ha descrito, a través de la determinación y selección de un sistema de suministro adecuado.

40 Para obtener información adicional con respecto a la relación entre el carácter hidrófobo de un material de encapsulación y la liberación de un ingrediente de un sistema de suministro, véase la Solicitud de Patente US nº de serie 60/683.634, titulada "Methods and Delivery Systems for Managing Release of One or More Ingredients in an Edible Composition" (23 de mayo de 2005), cuyo contenido completo se incorpora aquí por referencia a todos los efectos.

Proporción del Ingrediente con Respecto al Material de Encapsulación del Ingrediente en un Sistema de Suministro

45 En general, la "carga" de un ingrediente en el sistema de suministro puede influir en su perfil de liberación cuando éste es utilizado en una composición de confitería. La carga se refiere a la cantidad de uno o más ingredientes contenidos en el suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación. Más específicamente, la relación entre la cantidad de uno o más ingredientes en un sistema de suministro y la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro puede influir en la velocidad de liberación del o de los ingredientes. Por ejemplo, cuanto menor es la proporción o carga de uno o más ingredientes en un sistema de suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro, más prolongada o retrasada es la liberación del o de los ingredientes del sistema de suministro. Cuanto mayor es la proporción o carga de uno o más ingredientes en un sistema de suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro, más rápida o temprana es la liberación del o de los ingredientes del sistema de suministro. Este principio se puede emplear además para controlar 50 los perfiles de liberación del o de los ingredientes utilizando una mayor carga de ingredientes diseñados para ser liberados pronto en combinación con una menor carga de ingredientes diseñados para ser liberados más tarde. En algunas realizaciones, el o los ingredientes pueden ser iguales o diferentes. 55

Para obtener información adicional con respecto a la relación entre la proporción de ingrediente en un sistema de suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro y la liberación de un ingrediente de un sistema de suministro, véase la Solicitud de Patente US nº de serie 11/134.371, titulada "A Delivery System For Active Components as Part of and Edible Composition Including a Ratio of Encapsulating Material and Active Component" (23 de mayo de 2005).

Existen muchos tipos de ingredientes para los que puede ser deseable una liberación controlada de los mismos desde una composición de confitería. Además, existen muchos grupos de dos o más ingredientes para los que puede ser deseable una liberación controlada de dicho grupo desde una composición de confitería.

Aromatizantes

En algunas realizaciones, los aromatizantes pueden incluir sabores conocidos por los expertos, como sabores naturales y artificiales. Estos aromatizantes se pueden elegir entre aceites aromatizantes sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes, oleorresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos, etc., y combinaciones de los mismos. Aceites aromatizantes representativos incluyen, de forma no limitativa, aceite de menta verde, de canela, de gaultheria (metil salicilato), de menta, de menta japonesa, de clavo, de laurel, de anís, de eucalipto, de tomillo, de hoja de cedro, de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas y aceite de casia. Otros aromatizantes útiles son sabores a fruta artificiales, naturales y sintéticos, como vainilla, y aceites de cítricos incluyendo limón, naranja, lima, pomelo, yazu, sudachi, y esencias de frutas incluyendo manzana, pera, melocotón, uva, arándano, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, albaricoque, uña, cereza, frambuesa, zarzamora, frutos tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, etc. Otros sabores potenciales cuyos perfiles de liberación pueden ser controlados incluyen sabor a leche, a mantequilla, a queso, a nata y a yogur; a vainilla; sabores a té o café, como a té verde, a té de oolong, sabor a té, sabor a cacao, sabor a chocolate y sabor a café; sabores mentolados como sabor a menta, a menta verde y a menta japonesa; sabores especiados, como sabor a asa fétida, a ajuwan, a anís, a angélica, a hinojo, a pimienta de Jamaica, a canela, a camomila, a mostaza, a cardamomo, a alcaravea, a comino, a clavo, a pimienta, a cilantro, a sasafrás, a tomillo salsero, a *Zanthoxyli Fructus*, a perilla, a enebro, a jengibre, a anís estrellado, a rábano picante, a tomillo, a estragón, a eneldo, a pimienta, a nuez moscada, a albahaca, a mejorana, a romero, a hoja de laurel y un sabor wasabi (rábano picante japonés); sabores alcohólicos, como sabor a vino, a whisky, a brandy, a ron, a ginebra y a licor; sabores florales; y sabores vegetales, como sabor a cebolla, a ajo, a col, a zanahoria, a apio, a seta y a tomate. Estos agentes aromatizantes se pueden utilizar en forma líquida o sólida y se pueden utilizar de forma individual o mezclados. Los sabores habitualmente utilizados incluyen sabores mentolados como menta, mentol, menta verde, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores a frutas, de forma individual o mezclados. Los sabores también pueden proporcionar propiedades refrescantes del aliento, en particular los sabores a menta cuando se utilizan en combinación con los agentes refrescantes descritos más abajo. En algunas realizaciones, los aromatizantes se pueden elegir entre geraniol, linalol, nerol, nerolidol, citronelol, heliotropina, metilcyclopentelona, etilvainillina, maltol, etil maltol, furaneol, compuestos de aliáceas, compuestos de tipo rosa como fenetanol, ácido fenilacético, nerol, linalil ésteres, jazmín, sándalo, pachuli y/o madera de cedro.

En algunas realizaciones se pueden utilizar otros aromatizantes, incluyendo aldehídos y ésteres tales como cinamil acetato, cinamaldehído, citral dietilacetato, dihidroxycarbil acetato, eugenil formato, p-metilanol, etc. En general se puede utilizar cualquier aromatizante o aditivo alimentario, por ejemplo los descritos en *Chemicals Used in Food Processing*, publicación 1274, páginas 63-258, por la National Academy of Sciences. Esta publicación se incorpora aquí por referencia. Estos sabores pueden incluir tanto sabores naturales como sintéticos.

Otros ejemplos de aromatizantes aldehído incluyen, de forma no limitativa, acetaldehído (manzana), benzaldehído (cereza, almendra), aldehído anísico (regaliz, anís), aldehído cinámico (canela), citral, es decir, alfa-citral (limón-lima), neral, es decir, beta-citral (limón-lima), decanal (naranja, limón), etil vainillina (vainilla, nata), heliotropo, es decir, piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), alfa-amilcinamalaldehído (sabores afrutados especiados), butiralaldehído (manteca, queso), citronellal (modifica, muchos tipos), decanal (frutos cítricos), aldehído C-8 (frutos cítricos), aldehído C-9 (frutos cítricos), aldehído C-12 (frutos cítricos), 2-etil butiralaldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tolil aldehído (cereza, almendra), veratralaldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetiloctanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítrico, mandarina), cereza, uva, arándano, zarzamora, torta de fresa, y mezclas de los mismos.

En algunas realizaciones se utilizan agentes aromatizantes a niveles que proporcionan una experiencia sensorial perceptible, es decir a sus niveles umbral o por encima de éstos. En otras realizaciones, los agentes aromatizantes se utilizan a niveles por debajo del umbral, de modo que no proporcionan ninguna experiencia sensorial perceptible independiente. En estos niveles por debajo del umbral, los agentes aromatizantes pueden proporcionar una ventaja complementaria, como intensificar o potenciar el sabor.

En algunas realizaciones se puede emplear un agente aromatizante en forma líquida y/o en forma seca. Cuando se emplea en esta última forma, se pueden utilizar medios de secado adecuado, por ejemplo secado por pulverización del líquido. Alternativamente, el agente aromatizante se puede absorber en materiales solubles en agua, como celulosa,

fécula, azúcar, maltodextrina, goma arábiga, etc., o se puede encapsular. En otras realizaciones, el agente aromatizante se puede adsorber en sílices, zeolitas y similares.

En algunas realizaciones, los agentes aromatizantes se pueden utilizar en diversas formas físicas diferentes. De forma no limitativa, estas formas físicas incluyen formas libres, tales como formas secadas por pulverización, en polvo, en perlas, formas encapsuladas, y mezclas de las mismas.

En los ejemplos que aquí se proporcionan se pueden encontrar ilustraciones de la encapsulación de sabores y otros componentes adicionales. Típicamente, la encapsulación de un componente conducirá a un retraso de la liberación de la cantidad predominante del componente durante el consumo de la composición de confitería que incluye el componente encapsulado (por ejemplo, como parte de un sistema de suministro añadido como ingrediente a la composición de confitería masticable). En algunas realizaciones, el perfil de liberación del ingrediente (por ejemplo, el aromatizante, edulcorante, etc.) se puede dirigir controlando diversas características del ingrediente, el sistema de suministro que contiene el ingrediente y/o la composición de confitería que contiene el sistema de suministro, y/o cómo se produce el sistema de suministro. Por ejemplo, las características pueden incluir una o más de las siguientes: resistencia a la tracción del sistema de suministro, solubilidad en agua del ingrediente, solubilidad en agua del material de encapsulación, solubilidad en agua del sistema de suministro, proporción del ingrediente con respecto al material de encapsulación en el sistema de suministro, tamaño de partícula medio o máximo del ingrediente, tamaño de partícula medio o máximo del sistema de suministro molido, cantidad de ingrediente o sistema de suministro en la composición de confitería, proporción de los diferentes polímeros utilizados para encapsular uno o más ingredientes, carácter hidrófobo de uno o más polímeros utilizados para encapsular uno o más ingredientes, carácter hidrófobo del sistema de suministro, tipo y cantidad del revestimiento sobre el sistema de suministro, tipo y cantidad de revestimiento sobre un ingrediente antes de la encapsulación del mismo, etc.

Ingredientes Edulcorantes

Los edulcorantes se pueden seleccionar entre una amplia gama de materiales, incluyendo edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes basados en proteínas. Las categorías y ejemplos representativos de edulcorantes incluyen de forma no limitativa:

- a) agentes edulcorantes solubles en agua, como dihidrochalconas, monelina, esteviósidos, luo han guo, derivados de luo han guo, glicirridina, dihidroflavenol y alcoholes de azúcar tales como sorbitol, manitol, maltitol, xilitol, eritritol y éster amidas de ácido L-aminodicarboxílico, ácido aminoalquenoico, como las descritas en la Patente US nº 4.619.834, cuya divulgación se incorpora aquí por referencia, y mezclas de los mismos;
- b) edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina de sodio o calcio, sales de ciclamato, la sal de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, sal de potasio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de sacarina, y mezclas de los mismos;
- c) edulcorantes basados en dipéptidos, como edulcorantes derivados de ácido L-aspartico, tales como metil éster de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo), 1-metil éster de N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- α -aspartil]-L-fenilalanina (Neotame) y los materiales descritos en la Pat. US nº 3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-trietanil)-D-alaninamida (Alitamo), metil ésteres de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofénil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexeno)alanina, y mezclas de los mismos;
- d) edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, como derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida por ejemplo bajo la designación de producto Sucralosa; ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa incluyen, de forma no limitativa: 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-alfa-D-fructofuranósido o 4-cloro-4-desoxigalactosacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,1'-dicloro-4,1'-didesoxigalactosacarosa; 1',6'-dicloro-1',6'-didesoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructo-furanósido o 4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxi-sacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetra-desoxi-galacto-sacarosa; y 4,6,1',6'-tetra-desoxisacarosa, y mezclas de los mismos;
- e) edulcorantes basados en proteínas tales como thaumaococcus danielli (Taumatina I y II) y talin; y
- f) el edulcorante monatin (ácido 2-hidroxi-2-(indol-3-ilmetil)-4-aminoglutárico) y sus derivados.

Los agentes edulcorantes intensos se pueden utilizar en muchas formas distintas bien conocidas en la técnica por proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin establecer ningún límite, estas

formas físicas incluyen formas libres, formas secadas por pulverización, formas en polvo, formas en perlas, formas encapsuladas y mezclas de las mismas. En una realización, el edulcorante es un edulcorante de alta intensidad tal como aspartamo, sucralosa y acesulfamo potasio (por ejemplo Ace-K o acesulfamo-K).

- 5 En algunas realizaciones, el edulcorante puede ser un poliol. Los polioles pueden incluir, de forma no limitativa, glicerol, sorbitol, maltitol, jarabe de maltitol, manitol, isomaltosa, eritritol, xilitol, hidrolizados de fécula hidrogenada, jarabes de poliglicitol, polvos de poliglicitol, lactitol y combinaciones de los mismos.

- 10 El componente activo (por ejemplo un edulcorante), que forma parte del sistema de suministro, se puede utilizar en la cantidad necesaria para impartir el efecto deseado asociado al uso de dicho componente activo (por ejemplo dulzor). En general se puede utilizar una cantidad eficaz de un edulcorante intenso para proporcionar el nivel de dulzor deseado, pudiendo esta cantidad variar dependiendo del edulcorante seleccionado. El edulcorante intenso puede estar presente en cantidades entre aproximadamente un 0,001% y aproximadamente un 3% en peso de la composición, dependiendo del edulcorante o la combinación de edulcorantes utilizado. Los especialistas pueden elegir el intervalo exacto de cantidad para cada tipo de edulcorante.

Ingredientes Organolépticos

- 15 Los compuestos organolépticos pueden incluir agentes refrescantes, agentes calentadores, agentes de hormigueo, agentes efervescentes y combinaciones de los mismos. Es posible emplear diversos agentes refrescantes bien conocidos. Por ejemplo, entre los agentes refrescantes útiles se incluyen xilitol, eritritol, dextrosa, sorbitol, mentano, cetales, mentona cetales, mentona glicerol cetales, p-mentanos sustituidos, carboxamidas acíclicas, mono mentil glutarato, ciclohexanoamidas sustituidas, ciclohexanocarboxamidas sustituidas, ureas y sulfonamidas sustituidas, mentanoles sustituidos, hidroximetilo y derivados hidroximetílicos de p-mentano, 2-mercaptociclohexanona, ácidos hidroxicarboxílicos de 2-6 átomos de carbono, ciclohexanoamidas, acetato de mentilo, salicilato de mentilo, N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanoamida (WS-23), N-etil-p-mentano-3-carboxamida (WS-3), isopulegol, 3-(1-mentoxi)propano-1,2-diol, 3-(1-mentoxi)-2-metilpropano-1,2-diol, p-mentano-2,3-diol, p-mentano-3,8-diol, 6-isopropil-9-metil-1,4-dioxaspiro[4,5]decano-2-metanol, succinato de mentilo y sus sales de metales alcalinotérreos, trimetilciclohexanol, N-etil-2-isopropil-5-metilciclohexanocarboxamida, aceite de menta japonesa, aceite de menta, 3-(1-mentoxi)etan-1-ol, 3-(1-mentoxi)propan-1-ol, 3-(1-mentoxi)butan-1-ol, N-etilamida de ácido 1-mentilacético, 1-mentil-4-hidroxipentanoato, 1-mentil-3-hidroxibutirato, N,2,3-trimetil-2-(1-metiletil)butanoamida, n-etil-t-2-c-6 nonadienamida, N,N-dimetilmentilsuccinamida, p-mentanos sustituidos, p-mentanocarboxamidas sustituidas, 2-isopropanil-5-metilciclohexanol (de Hisamitsu Pharmaceuticals, en adelante "isopregol"); mentona glicerol cetales (FEMA 3807, nombre comercial FRESCOLAT® tipo MGA); 3-1-mentoxipropano-1,2-diol (de Takasago, FEMA 3784); y lactato de mentilo; (de Haarman & Reimer, FEMA 3748, nombre comercial FRESCOLAT® tipo ML), WS-30, WS-14, extracto de eucalipto (p-meta-3,8-diol), mentol (sus derivados naturales o sintéticos), mentol PG carbonato, mentol EG carbonato, mentol gliceril éter, N-terc-butil-p-mentano-3-carboxamida, glicerol éster de ácido P-mentano-3-carboxílico, metil-2-isopirilbicio(2.2.1), heptano-2-carboxamida; y mentol metil éter y mentil pirrolidona carboxilato, entre otros. Estos y otros agentes refrescantes adecuados se describen además en las siguientes patentes US: 4.230.688; 4.032.661; 4.459.425; 4.136.163; 5.266.592; 6.627.233.
- 30
- 35

- En algunas realizaciones, los componentes calentadores se pueden seleccionar de entre una gran variedad de compuestos conocidos que proporcionan una señal sensorial de calor al usuario. Estos compuestos ofrecen la sensación de calor, en particular en la cavidad bucal, y frecuentemente intensifican la percepción de los aromatizantes, edulcorantes y otros componentes organolépticos. En algunas realizaciones, los compuestos calentadores útiles pueden incluir vainillil alcohol n-butil éter (TK-1000) suministrado por Takasago Perfumary Company Limited, Tokio, Japón, vainillil alcohol n-propil éter, vainillil alcohol isopropil éter, vainillil alcohol isobutil éter, vainillil alcohol n-amino éter, vainillil alcohol isoamil éter, vainillil alcohol n-hexil éter, vainillil alcohol metil éter, vainillil alcohol etil éter, gingerol, shogaol, paradol, zingerona, capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol isoamílico, alcohol bencílico, glicerina y combinaciones de los mismos.
- 40
- 45

- En algunas realizaciones se puede proporcionar una sensación de hormigueo. Esta sensación de hormigueo se proporciona mediante la adición de jambu, oleoresina o spiliantol a algunos ejemplos. En algunas realizaciones se pueden incluir alquilamidas extraídas de materiales tales como jambu o sanshool. Además, en algunas realizaciones se crea una sensación debida a efervescencia. Esta efervescencia se crea combinando un material alcalino con un material ácido. En algunas realizaciones, el material alcalino puede incluir carbonatos de metales alcalinos, bicarbonatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinotérreos, bicarbonatos de metales alcalinotérreos y sus mezclas. En algunas realizaciones, el material ácido puede incluir ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y sus combinaciones. En la Patente US nº 6.780.443 se pueden encontrar ejemplos de agentes organolépticos de tipo "hormigueo".
- 50
- 55

Los componentes organolépticos también se pueden designar como "estimulantes del trigémino", como los descritos en la Solicitud de Patente US nº 2005/0202118.

- Los estimulantes del trigémino se definen como productos o agentes de consumo vía oral que estimulan el nervio trigémino. Ejemplos de agentes refrescantes que son estimulantes del trigémino incluyen mentol, WS-3, p-mentano carboxamida N-sustituida, carboxamidas acíclicas incluyendo WS-23, succinato de metilo, mentona glicerol cetales, edulcorantes de carga como xilitol, eritritol, dextrosa y sorbitol y combinaciones de los mismos. Los estimulantes del trigémino también pueden incluir aromatizantes, agentes de hormigueo, extracto de jambu, vainillil alquil éteres como vainillil n-butyl éter, spilantol, extracto de equinacea, extracto de fresno espinoso del norte, capsaicina, oleorresina de capsicum, oleorresina de pimienta roja, oleorresina de pimienta negra, piperina, oleorresina de jengibre, gingerol, shoagol, oleorresina de canela, oleorresina de casia, cinamal, eugenol, acetal cíclico de vainillina y mentol glicerina éter, amidas insaturadas y combinaciones de los mismos.
- 5 En algunas realizaciones se utilizan componentes organolépticos a niveles que proporcionan una experiencia sensorial perceptible, es decir a niveles umbral o por encima de éstos. En otras realizaciones, los componentes organolépticos se utilizan a niveles por debajo del umbral, de modo que no proporcionan ninguna experiencia sensorial perceptible independiente. En estos niveles por debajo del umbral, los agentes organolépticos pueden proporcionar una ventaja complementaria, como intensificar o potenciar el sabor o dulzor.
- 10 Ingredientes Refrescantes del Aliento
- Los agentes para refrescar el aliento pueden incluir aceites esenciales y diversos aldehídos, alcoholes y materiales similares. En algunas realizaciones, los aceites esenciales pueden incluir aceites de menta verde, menta, gaulteria, sasafra, clorofila, citral, geraniol, cardamomo, clavo, salvia, carvacrol, eucalipto, cardamomo, extracto de corteza de magnolia, mejorana, canela, limón, lima, pomelo y naranja. En algunas realizaciones se pueden utilizar aldehídos tales como cinamal y salicilaldehído. Además, algunas sustancias químicas como mentol, carvona, isogarrigol y anetol pueden actuar como agentes para refrescar el aliento. Entre todos estos agentes, los más habituales son aceites de menta, menta verde y clorofila.
- 20 Además de los aceites esenciales y derivados de los mismos, en algunas realizaciones los agentes refrescantes pueden incluir, de forma no limitativa, citrato de zinc, acetato de zinc, fluoruro de zinc, amonio sulfato de zinc, bromuro de zinc, yoduro de zinc, cloruro de zinc, nitrato de zinc, fluorosilicato de zinc, gluconato de zinc, tartarato de zinc, succinato de zinc, formato de zinc, cromato de zinc, fenol sulfonato de zinc, ditionato de zinc, sulfato de zinc, nitrato de plata, salicilato de zinc, glicerofosfato de zinc, nitrato de cobre, clorofila, clorofila de cobre, clorofilina, aceite de semilla de algodón hidrogenado, dióxido de cloro, beta-ciclodextrina, zeolita, materiales basados en sílice, materiales basados en carbono, enzimas como lacasa, y combinaciones de los mismos.
- 25 En algunas realizaciones se pueden dirigir los perfiles de liberación de probióticos para un dulce incluyendo, de forma no limitativa, microorganismos que producen ácido láctico tales como *Bacillus coagulans*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus laterosporus*, *Bacillus laevolacticus*, *Sporolactobacillus inulinus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus jensenii*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactococcus lactis*, *Pediococcus acidilactis*, *Pediococcus pentosaceus*, *Pediococcus urinae*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Bacillus coagulans*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus laterosporus*, *Bacillus laevolacticus*, *Sporolactobacillus inulinus*, y mezclas de los mismos.
- 30 También se conocen agentes refrescantes con los siguientes nombres comerciales: RetsynTM, ActizolTM y NutrazinTM. La Patente US nº 5.300.305 de Stapler y col. y las Publicaciones de Solicitud de Patente nº 2003/0215417 y 2004/0081713 también incluyen composiciones para controlar el mal olor.

Ingredientes para el Cuidado Dental

- 40 Los ingredientes para el cuidado dental (también conocidos como ingredientes para el cuidado bucal) pueden incluir, de forma no limitativa, agentes de blanqueamiento dental, quitamanchas, limpiadores bucales, agentes blanqueadores, agentes desensibilizantes, agentes de remineralización dental, antibacterianos, anticaries, agentes tampón de ácido de placa, agentes tensioactivos y agentes anticálculos. Ejemplos no limitativos de estos ingredientes pueden incluir agentes hidrolíticos, incluyendo enzimas proteolíticas, abrasivos como sílice hidratada, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio y alúmina, otros componentes quitamanchas activos tales como agentes tensioactivos, incluyendo, de forma no limitativa, agentes tensioactivos aniónicos como estearato de sodio, palmitato de sodio, butil oleato sulfatado, oleato de sodio, sales de ácido fumárico, glicerol, lecitina hidroxilada, laurilsulfato de sodio y quelantes tales como polifosfatos, que se emplean típicamente como ingredientes de control del sarro. En algunas realizaciones, los ingredientes para el cuidado dental también pueden incluir pirofosfato de tetrasodio y tri-polifosfato de sodio, bicarbonato de sodio,
- 45 pirofosfato ácido de sodio, tripolifosfato de sodio, xilitol, hexametáfosfato de sodio.
- En algunas realizaciones se incluyen peróxidos tales como peróxido de carbamida, peróxido de calcio, peróxido de magnesio, peróxido de sodio, peróxido de hidrógeno y peroxidifosfato. Algunas realizaciones incluyen nitrato de potasio y citrato de potasio. Otros ejemplos pueden incluir glicomacropéptido de caseína, calcio caseína peptona-fosfato de calcio, fosfopéptidos de caseína, fosfopéptido de caseína-fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP), y fosfato de calcio amorfo. Otros ejemplos pueden incluir papaína, krlasa, pepsina, tripsina, lisozima, dextranasa, mutanasa, glicoamilasa, amilasa, glucosa oxidasa y combinaciones de las mismas.
- 55

Otros ejemplos pueden incluir agentes tensioactivos tales como agentes tensioactivos de estearato de sodio, riciniolateo de sodio y laurilsulfato de sodio, útiles en algunas realizaciones para lograr una mayor acción profiláctica y hacer que los ingredientes del cuidado dental sean más aceptables cosméticamente. Preferentemente, los agentes tensioactivos consisten en materiales deteritivos que imparten a la composición propiedades deterivas y espumantes. Algunos ejemplos adecuados de agentes tensioactivos son sales solubles en agua de monoglicérido monosulfatos de ácidos grasos superiores, como la sal sódica de monoglicérido monosulfatado de ácidos grasos de aceite de coco hidrogenados, alquilsulfatos superiores como laurilsulfato de sodio, alquilarilsulfonatos tales como dodecylbencenosulfonato de sodio, alquilsulfoacetatos superiores, laurilsulfoacetato de sodio, ésteres de ácidos grasos superiores de 1,2-dihidroxiopropanosulfonato y acilamidas alifáticas superiores esencialmente saturadas de compuestos ácidos amino carboxílicos alifáticos inferiores, como las que tienen de 12 a 16 carbonos en el ácido graso, grupos alquilo o acilo, y similares. Algunos ejemplos de estas amidas mencionadas en último lugar son N-lauroilsarcosina y sales sódicas, potásicas y etanolamínicas de N-lauroíl, N-miristoíl o N-palmitoíl-sarcosina.

Además de agentes tensioactivos, los ingredientes para el cuidado dental pueden incluir agentes antibacterianos tales como, de forma no limitativa, triclosano, clorohexidina, citrato de zinc, nitrato de plata, cobre, limoneno y cloruro de cetilpiridinio. En algunas realizaciones, agentes anticaries adicionales pueden incluir iones fluoruro o componentes que suministran flúor, tales como sales de fluoruro inorgánicas. En algunas realizaciones se pueden incluir sales de metales alcalinos solubles, por ejemplo fluoruro de sodio, fluoruro de potasio, fluorosilicato de sodio, fluorosilicato de amonio, monofluorofosfato de sodio y también fluoruros de estaño, como fluoruro estannoso y fluoruro estannoso. Otras realizaciones pueden presentar como ingrediente un compuesto que contiene flúor y que tiene un efecto beneficioso en el cuidado y la higiene de la cavidad bucal, por ejemplo, disminución de la solubilidad del esmalte en ácido y protección de los dientes contra la caries. Como ejemplos de éstos se mencionan: fluoruro de sodio, fluoruro estannoso, fluoruro de potasio, fluoruro estannoso-potásico (SnF₂.sub.2-KF), hexafluoroestannato de sodio, clorofluoruro estannoso, fluorocirconato de sodio y monofluorofosfato de sodio. Algunas realizaciones incluyen urea.

Las siguientes patentes US y solicitudes de patente publicadas US incluyen otros ejemplos: Patente US nº 5.227.154 de Reynolds, 5.378.131 de Greenberg, 6.846.500 de Luo y col., 6.733.818 de Luo y col., 6.696.044 de Luo y col., 6.685.916 de Holme y col., 6.485.739 de Luo y col., 6.479.071 de Holme y col., 6.471.945 de Luo y col., Publicaciones de Patente US nº 20050025721 de Holme y col., 2005008732 de Gebreselassie y col. y 20040136928 de Holme y col.

Ingredientes Activos

En general, los principios activos se refieren a aquellos ingredientes que se incluyen en un sistema de suministro y/o una composición de confitería por la ventaja final deseada que proporcionan al usuario. En algunas realizaciones, los principios activos pueden incluir medicamentos, nutrientes, nutracéuticos, sustancias basadas en plantas, complementos nutricionales, productos farmacéuticos, fármacos y similares, y combinaciones de los mismos.

Ejemplos de fármacos útiles incluyen inhibidores ACE, fármacos antianginosos, antiarrítmicos, antiasmáticos, antiolesterolémicos, analgésicos, anestésicos, anticonvulsivos, antidepresivos, agentes antidiabéticos, preparaciones antidiarreicas, antídotos, antihistaminas, fármacos hipertensivos, agentes antiinflamatorios, agentes antilípidos, antimaniacos, antinaúseas, agentes antiapoplejía, preparados antitiroideos, fármacos antitumorales, agentes antivirales, fármacos contra el acné, alcaloides, preparaciones de aminoácido, antitusivos, fármacos antiuricémicos, fármacos antivirales, preparaciones anabólicas, agentes antiinfecciosos sistémicos y no sistémicos, antineoplásicos, agentes anti-Parkinson, agentes antirreumáticos, estimuladores del apetito, modificadores de respuesta biológica, modificadores sanguíneos, reguladores del metabolismo óseo, agentes cardiovasculares, estimulantes del sistema nervioso central, inhibidores de la colinesterasa, anticonceptivos, descongestionantes, complementos dietéticos, agonistas de receptores de dopamina, agentes para el tratamiento de la endometriosis, enzimas, terapias para la disfunción eréctil como citrato de sildenafil, que se comercializa actualmente como ViagraTM, agentes de fertilidad, agentes gastrointestinales, remedios homeopáticos, hormonas, agentes para el tratamiento de la hipercalcemia y la hipocalcemia, inmunomoduladores, inmunosupresores, preparaciones contra la migraña, tratamientos de la cinetosis, relajantes musculares, agentes para el tratamiento de la obesidad, preparaciones contra la osteoporosis, oxióticos, parasimpatolíticos, parasimpatomiméticos, prostaglandinas, agentes psicoterapéuticos, agentes respiratorios, sedantes, ayudas para dejar de fumar como bromocriptina o nicotina, simpato líticos, preparaciones contra los temblores, agentes para el tracto urinario, vasodilatadores, laxantes, antiácidos, resinas de intercambio iónico, antipiréticos, supresores del apetito, expectorantes, ansiolíticos, agentes antiulcerosos, sustancias antiinflamatorias, dilatadores coronarios, dilatadores cerebrales, vasodilatadores periféricos, psicotrópicos, estimulantes, fármacos antihipertensivos, vasoconstrictores, tratamientos contra la migraña, antibióticos, tranquilizantes, antipsicóticos, fármacos antitumorales, anticoagulantes, fármacos antitrombóticos, hipnóticos, antieméticos, antinaúseas, anticonvulsivos, fármacos neuromusculares, agentes hiperglucémicos e hipoglucémicos, preparaciones tiroideas y antitiroideas, diuréticos, antiespasmódicos, relajantes de terina, fármacos antiobesidad, fármacos eritropoyéticos, antiasmáticos, supresores de la tos, mucolíticos, fármacos de modificación genética y ADN, y combinaciones de los mismos.

Ejemplos de ingredientes activos considerados para su uso en algunas realizaciones pueden incluir antiácidos, antagonistas de H₂ y analgésicos. Por ejemplo, se pueden utilizar dosis de antiácidos utilizando carbonato de calcio

solo o en combinación con hidróxido de magnesio y/o hidróxido de aluminio. Además, los antiácidos se pueden utilizar en combinación con antagonistas de H₂.

Los analgésicos incluyen opiáceos y derivados de opiáceos, como Oxycontin™, ibuprofeno, aspirina, acetaminofeno y sus combinaciones, opcionalmente incluyendo cafeína.

- 5 Otros ingredientes activos farmacéuticos a utilizar en las realizaciones pueden incluir antidiarreicos tales como Immodium™ AD, antihistaminas, antitusivos, decongestionantes, vitaminas y agentes para refrescar el aliento. Aquí también se considera el uso de ansiolíticos tales como Xanax™; antipsicóticos tales como Clozaril™ y Haldol™; antiinflamatorios no esteroideos (AINS) como ibuprofeno, naproxeno sódico, Voltaren™ y Lodine™, antihistaminas tales como Claritin™, Hismanal™, Relafen™ y Tavist™; antieméticos tales como Kytril™ y Cesamet™; broncodilatadores
- 10 tales como Bentolin™, Proventil™; antidepresivos tales como Prozac™, Zoloft™ y Paxil™; agentes antimigraña tales como Imigra™, inhibidores ACE tales como Vasotec™, Capoten™ y Zestril™; agentes anti-Alzheimer, como Nicergoline™; y antagonistas de CaH tales como Procardia™, Adalat™ y Calan™.

Los antagonistas de H₂ generales considerados para su uso en la presente invención incluyen cimetidina, clorhidrato de ranitidina, famotidina, nizatideno, ebrotidina, mifentidina, roxatidina, pisatidina y aceroxatidina.

- 15 Los ingredientes activos antiácido pueden incluir, de forma no limitativa, los siguientes: hidróxido de aluminio, aminoacetato de dihidroxialuminio, ácido aminoacético, fosfato de aluminio, carbonato de dihidroxialuminio-sodio, bicarbonato, aluminato de bismuto, carbonato de bismuto, subcarbonato de bismuto, subgalato de bismuto, subnitrito de bismuto, subsilisilato de bismuto, carbonato de calcio, fosfato de calcio, ion citrato (ácido o sal), ácido aminoacético, hidrato de magnesio-aluminato-sulfato, magaldrato, aluminosilicato de magnesio, carbonato de magnesio, glicinato de
- 20 magnesio, hidróxido de magnesio, óxido de magnesio, trisilicato de magnesio, sólidos lácteos, fosfato de aluminio mono- o dibásico de calcio, fosfato tricálcico, bicarbonato de potasio, tartrato de sodio, bicarbonato de sodio, aluminosilicatos de magnesio, ácidos tartáricos y sales.

- También se pueden utilizar diversos complementos nutricionales como ingredientes activos, incluyendo prácticamente cualquier vitamina o mineral. Por ejemplo, se puede utilizar vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, vitamina B₆, vitamina B₁₂, tiamina, riboflavina, biotina, ácido fólico, niacina, ácido pantoténico, sodio, potasio, calcio,
- 25 magnesio, fósforo, azufre, cloro, hierro, cobre, yodo, zinc, selenio, manganeso, colina, cromo, molibdeno, flúor, cobalto y combinaciones de los mismos.

Las Publicaciones de Solicitud de Patente US nº 2003/0157213 A1, 2003/0206993 y 2003/0099741 A1 muestran ejemplos de complementos nutricionales que pueden ser utilizados como ingredientes activos.

- 30 También se pueden utilizar diversas sustancias basadas en plantas como ingredientes activos, por ejemplo las que presentan diversas propiedades medicinales o de complemento dietético. Las sustancias basadas en plantas consisten generalmente en plantas o partes de plantas aromáticas o extractos de las mismas que se pueden utilizar medicinalmente o como aromatizantes. Las sustancias basadas en plantas adecuadas se pueden utilizar de forma individual o en diversas mezclas. Las sustancias basadas en plantas de uso común incluyen echinacea, hidrastis,
- 35 caléndula, romero, tomillo, cava cava, aloe, sanguinaria del Canadá, extracto de semilla de pomelo, cimicifuga, ginseng, guaraná, arándano, ginkgo biloba, hierba de San Juan, aceite de onagra, corteza de yohimbe, té verde, ma Huang, maca, rándano, luteína y sus combinaciones.

Ingredientes de Sistema Efervescente

- 40 El sistema efervescente puede incluir uno o más ácidos comestibles y uno o más materiales alcalinos comestibles. El o los ácidos comestibles y el material o los materiales alcalinos comestibles pueden reaccionar entre sí para generar efervescencia.

- En algunas realizaciones, el material o los materiales alcalinos se pueden seleccionar, de forma no limitativa, entre carbonatos de metales alcalinos, bicarbonatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinotérreos, bicarbonatos de metales alcalinotérreos y combinaciones de los mismos. El o los ácidos comestibles se pueden
- 45 seleccionar, de forma no limitativa, entre ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido tartárico, ácido málico, ácido ascórbico y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el sistema efervescente puede incluir uno o más ingredientes adicionales, por ejemplo dióxido de carbono, ingredientes para el cuidado bucal, aromatizantes, etc.

- En cuanto a los ejemplos de uso de sistemas efervescentes en dulces masticables, véase la Patente Provisional US nº 60/618,222, presentada el 13 de octubre de 2004, titulada "Effervescent Pressed Gum Tablet Compositions". En la
- 50 Patente US nº 6.235.318 se pueden encontrar otros ejemplos.

Ingredientes Supresores del Apetito

Los supresores del apetito pueden ser ingredientes tales como fibras y proteínas, que actúan reduciendo el deseo de comer. Los supresores del apetito también pueden incluir benzofetamina, dietilpropiona, mazindol, fendimetrazina, fentermina, hoodia (P57), OlibraTM, efedra, cafeína y combinaciones de los mismos. También se conocen supresores del apetito con los siguientes nombres comerciales: AdipexTM, AdipostTM, BontrilTM PDM, BontrilTM Slow Release, DidrexTM, FastinTM, IonaminTM, MazanorTM, MelfiatTM, ObenixTM, PhendietTM, Phendiet-105TM, PhentercotTM, PhentrideTM, PlegineTM, Prelu-2TM, Pro-FastTM, PT 105TM, SanorexTM, TenuateTM, SanorexTM, TenuateTM, Tenuate DospanTM, Tepanil Ten-TabTM, TeramineTM y ZantrilTM. Además, en las siguientes patentes US se describen estos y otros supresores del apetito adecuados: US 6.838.431 de Portman, US 6.716.815 de Portman, US 6.558.690 de Portman, US 6.468.962 de Portman, US 6.436.899 de Portman.

10 Ingredientes Potenciadores

Los potenciadores pueden incluir materiales que pueden intensificar, complementar, modificar o aumentar la percepción del sabor y/o aroma de un material original sin aportar por sí mismos ninguna percepción de sabor y/o aroma característico. En algunas realizaciones se pueden incluir potenciadores diseñados para intensificar, complementar, modificar o aumentar la percepción del sabor, dulzor, acidez, umami, kokumi, salobridad y combinaciones de los mismos.

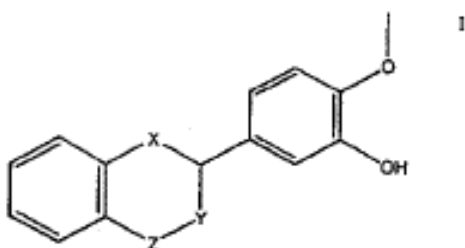
En algunas realizaciones, los ejemplos de potenciadores adecuados, también conocidos como potenciadores del sabor, incluyen, de forma no limitativa, neohesperidina dihidrocalcona, ácido clorogénico, alapidina, cinarina, miraculina, glupiridina, compuestos de piridinio-betaína, glutamatos como monosodio glutamato y monopotasio glutamato, neotame, taumatina, tagatosa, trehalosa, sales como cloruro de sodio, monoamonio glicirricinato, extracto de vainilla (en alcohol etílico), ácidos de azúcar, cloruro de potasio, sulfato ácido de sodio, proteínas vegetales hidrolizadas, proteínas animales hidrolizadas, extractos de levadura, adenosinmonofosfato (AMP), glutatión, nucleótidos, como inosinmonofosfato, disodio inosinato, xantosinamonofosfato, guanilatomonofosfato, sal interna de alapidina (N-(1-carboximetil)-6-(hidroxi-metil)piridinio-3-ol), extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de caña de azúcar (extracto alcohólico), curculina, strogina, mabinlina, ácido gimnémico, ácidos hidroxibenzoicos, ácido 3-hidroxibenzoico, ácido 2,4-dihidroxibenzoico, citrus aurantium, oleoresina de vainilla, esencia de hoja de caña de azúcar, maltol, etil maltol, vainillina, glicirricinatos de regaliz, compuestos que responden a receptores acoplados a proteína G (T2R y T1R) y composiciones potenciadores del sabor que imparten kokumi, tal como se dan a conocer en la Patente US nº 5.679.397 de Kuroda y col.. "Kokumi" se refiere a materiales que imparten "saciedad" y "buen cuerpo".

Los potenciadores de edulcorantes, que son un tipo de potenciador del sabor, intensifican el sabor dulce. En algunas realizaciones, los ejemplos de potenciadores de edulcorantes incluyen, de forma no limitativa, monoamonio glicirricinato, glicirricinatos de regaliz, citrus aurantium, sal interna de alapidina (N-(1-carboximetil)-6-(hidroximetil)piridinio-3-ol), miraculina, curculina, strogina, mabinlina, ácido gimnémico, cinarina, glupiridina, compuestos de piridinio-betaína, extracto de remolacha azucarera, neotame, taumatina, neohesperidina dihidrocalcona, ácidos hidroxibenzoicos, tagatosa, trehalosa, maltol, etil maltol, extracto de vainilla, oleoresina de vainilla, extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de caña de azúcar (extracto alcohólico), compuestos que responden a receptores acoplados a proteína G (T2R y T1R) y combinaciones de los mismos.

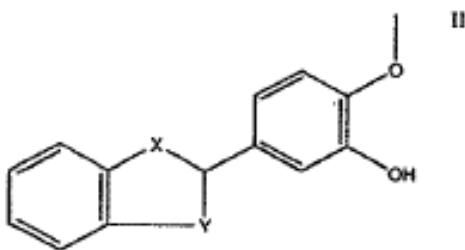
Algunos ejemplos adicionales de potenciadores para intensificar el sabor salado incluyen péptidos ácidos, tales como los descritos en la Patente US nº 6.974.597.

Los péptidos ácidos incluyen aquellos que tienen mayor cantidad de aminoácidos ácidos, como ácido aspártico y ácido glutámico, que de aminoácidos básicos, como lisina, arginina e histidina. Los péptidos ácidos se obtienen mediante síntesis peptídica o sometiendo proteínas a hidrólisis utilizando endopeptidasa y, en caso necesario, desaminación. Proteínas adecuadas para su uso en la producción de péptidos ácidos o de péptidos obtenidos por hidrólisis y desaminación incluyen proteínas vegetales (por ejemplo gluten de trigo, proteína de maíz (por ejemplo zeína y harina de gluten), proteína de soja aislada, proteínas animales (por ejemplo proteínas lácteas tales como caseína láctea y proteína de suero lácteo, proteínas musculares tales como proteína de carne y proteína de pescado, por ejemplo proteína blanca y colágeno), y proteínas microbianas (por ejemplo proteína celular microbiana y polipéptidos de microorganismos).

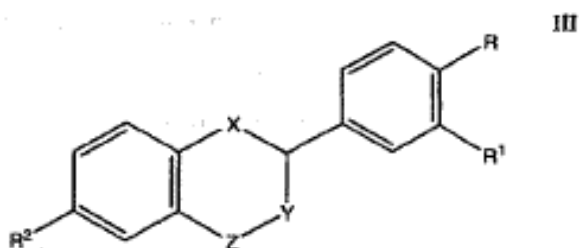
La sensación de calentamiento o frescor también se puede prolongar mediante el uso de un edulcorante hidrófobo tal como se describe en la Publicación de Solicitud de Patente US 2003/0072842 A1. Por ejemplo, estos edulcorantes hidrófobos incluyen aquellos de las siguientes fórmulas I-XI:



donde X, Y y Z se seleccionan entre el grupo consistente en CH₂, O y S;

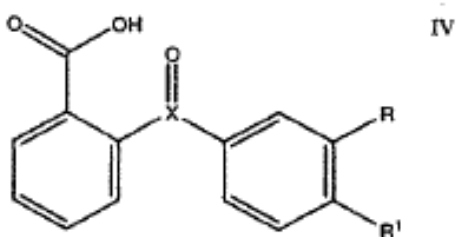


donde X e Y se seleccionan entre el grupo consistente en S y O;

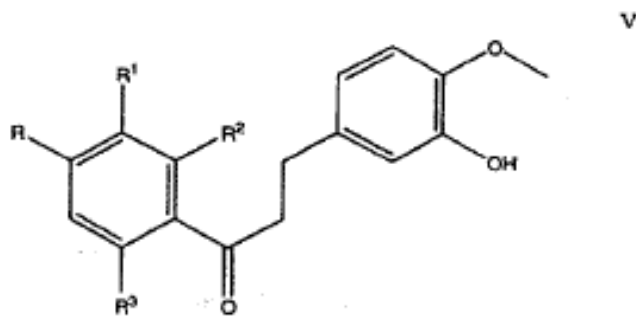


5

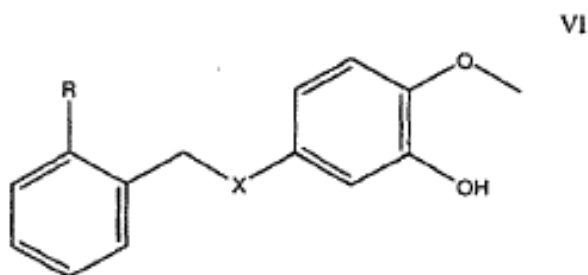
donde X es S u O; Y es O o CH₂; Z es CH₂, SO₂ o S; R es OCH₃, OH o H; R¹ es SH u OH y R² es H u OH;



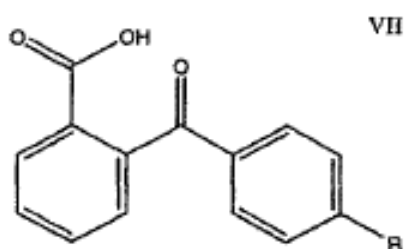
donde X es C o S; R es OH o H y R¹ es OCH₃ u OH;



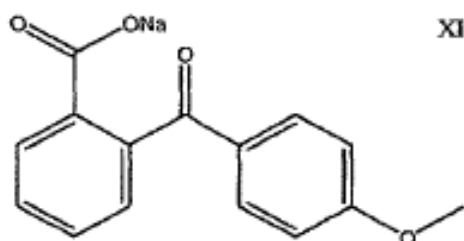
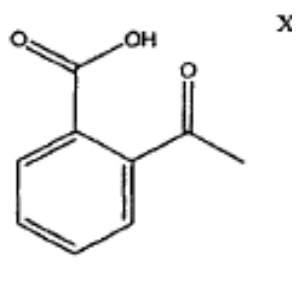
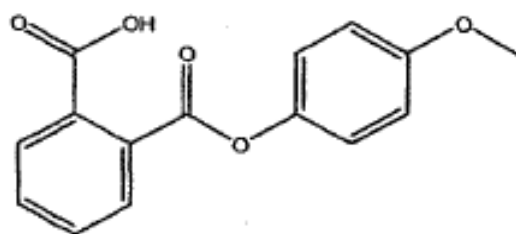
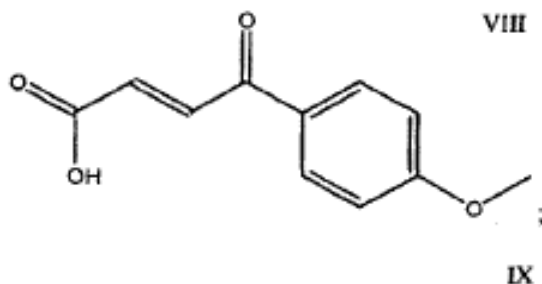
10 donde R, R² y R³ son OH o H y R¹ es H o COOH;



donde X es O o CH₂ y R es COOH o H;



donde R es CH₃CH₂, OH, N (CH₃)₂ o Cl;



También se puede añadir perillartina tal como se describe en la Patente US nº 6.159.509, también incorporada aquí en su totalidad por referencia.

10 Ingredientes de Ácidos Alimentarios

Los ácidos pueden incluir, de forma no limitativa, ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glucónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y combinaciones de los mismos.

Ingredientes Micronutrientes

Los micronutrientes pueden incluir materiales que influyen en el bienestar nutricional de un organismo, donde la cantidad requerida por el organismo para lograr el efecto deseado es pequeña en comparación con macronutrientes tales como proteínas, hidratos de carbono y grasas. Los micronutrientes pueden incluir, de forma no limitativa, vitaminas, minerales, enzimas, productos fitoquímicos, antioxidantes, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, las vitaminas pueden incluir vitaminas liposolubles, como vitamina A, vitamina D, vitamina E y vitamina K, y combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones, las vitaminas puede incluir vitaminas hidrosolubles, como vitamina C (ácido ascórbico), las vitaminas B (tiamina o B₁, riboflavina o B₂, niacina o B₃, piridoxina o B₆, ácido fólico o B₉, cianocobalamina o B₁₂, ácido pantoténico, biotina), y combinaciones de las mismas.

10 En algunas realizaciones, los minerales pueden incluir, de forma no limitativa, sodio, magnesio, cromo, yodo, hierro, manganeso, calcio, cobre, fluoruro, potasio, fósforo, molibdeno, selenio, zinc y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los micronutrientes pueden incluir, de forma no limitativa, L-carnitina, colina, coenzima Q10, ácido alfa-lipoico, ácidos grasos omega 3, pepsina, fitasa, tripsina, lipasas, proteasas, celulasas, y combinaciones de los mismos.

15 Los antioxidantes pueden incluir materiales captadores de radicales libres. En algunas realizaciones, los antioxidantes pueden incluir, de forma no limitativa, ácido ascórbico, ácido cítrico, aceite de romero, vitamina A, vitamina E, vitamina E fosfato, tocoferoles, di-alfa-tocoferil-fosfato, tocotrienoles, ácido alfa lipoico, ácido dihidrolipoico, xantofilas, beta-criptoxantina, licopeno, luteína, zeaxantina, astaxantina, beta-caroteno, carotenos, carotenoides mixtos, polifenoles, flavonoides, y combinaciones de los mismos.

20 En algunas realizaciones, los productos fitoquímicos pueden incluir, de forma no limitativa, cartotenoides, clorofila, clorofilina, fibra, flavonoides, antocianinas, cianuración, delfinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina, petunidina, flavanoles, catequina, epicatequina, epigallocatequina, epigallocatequingalato (EGCG), teaflavinas, tearubiginas, proantocianinas, flavonoles, quercetina, canferol, miricetina, isorhamnetina, flavononesheperetina, naringenina, eriodictiol, tangeretina, flavonas, apigenina, luteolina, lignanos, fitoestrógenos, resveratrol, isoflavonas, daidzeína, genisteína, isoflavonas de soja, y combinaciones de los mismos.

Ingredientes de Humectación Bucal

Los humectantes bucales pueden incluir, de forma no limitativa, estimuladores de la saliva tales como ácidos y sales, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los ácidos pueden incluir ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glucónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, las sales pueden incluir cloruro de sodio, cloruro de calcio, cloruro de potasio, cloruro de magnesio, sal marina, citrato de sodio y combinaciones de los mismos.

Los humectantes bucales también pueden incluir materiales hidrocoloides que hidratan y se pueden adherir a la superficie bucal para proporcionar una sensación de humedad en la boca. Los materiales hidrocoloides pueden incluir materiales naturales tales como exudados vegetales, golosinas de semillas y extractos de algas, o pueden consistir en materiales modificados químicamente tales como derivados de celulosa, fécula o derivados de golosinas naturales. En algunas realizaciones, los materiales hidrocoloides pueden incluir pectina, goma arábiga, goma acacia, alginatos, agar, carragenanos, goma guar, goma xantano, goma garrofín, gelatina, goma gellan, galactomananos, goma tragacanto, goma karaya, curdlan, konjac, chitosán, xiloglucano, beta-glucano, furcellarano, goma ghatti, tamarín, gomas bacterianas, y combinaciones de los mismos. Adicionalmente, en algunas realizaciones se pueden incluir gomas naturales modificadas, como propilenglicol alginato, goma carboximetilgarrofín, metoxilpectina inferior y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones se pueden incluir celulosas modificadas, como celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa (CMC), metilcelulosa (MC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) e hidroxipropilcelulosa (MPC), y combinaciones de las mismas.

45 Del mismo modo, también se pueden incluir humectantes que pueden proporcionar una sensación de hidratación de la boca. Estos humectantes pueden incluir, de forma no limitativa, glicerol, sorbitol, polietilenglicol, eritritol y xilitol. Además, en algunas realizaciones, determinadas grasas pueden proporcionar una sensación de humectación de la boca. Estas grasas pueden incluir triglicéridos de cadena media, aceites vegetales, aceites de pescado, aceites minerales, y combinaciones de los mismos.

Ingredientes Calmantes para la Garganta

Los ingredientes calmantes para la garganta pueden incluir analgésicos, anestésicos, emolientes, antisépticos, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los analgésicos/anestésicos pueden incluir mentol, fenol, hexilresorcinol, benzocaína, clorhidrato de diclonina, alcohol bencílico, alcohol salicílico, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los emolientes pueden incluir, de forma no limitativa, corteza de olmo americano,

pectina, gelatina, y combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones, los ingredientes antisépticos pueden incluir cloruro de cetilpiridinio, bromuro de domifeno, cloruro de decualinio, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones se pueden incluir agentes antitusivos tales como clorhidrato de clofenadiol, codeína, fosfato de codeína, sulfato de codeína, dextrometorfano, bromhidrato de dextrometorfano, citrato de difenhidramina y clorhidrato de difenhidramina, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones se pueden incluir agentes calmantes para la garganta tales como miel, propóleos, aloe vera, glicerina, mentol y combinaciones de los mismos. Otras realizaciones pueden incluir supresores de la tos. Estos supresores de la tos se pueden dividir en dos grupos: los que alteran la consistencia o la producción de flema, como los mucolíticos y expectorantes; y los que suprimen el reflejo tusígeno, como la codeína (supresores narcóticos), antihistaminas, dextrometorfano e isoproterenol (supresores no narcóticos). En algunas realizaciones se pueden incluir ingredientes de cualquiera de los dos grupos o de ambos.

En otras realizaciones, los antitusivos pueden incluir, de forma no limitativa, el grupo consistente en codeína, dextromorfano, dextrorfano, difenilhidramina, hidrocodona, noscapina, oxicodona, pentoxiverina y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, las antihistaminas pueden incluir, de forma no limitativa, acrivastina, azatadina, bromfeniramina, clorfeniramina, clemastina, ciproheptadina, dexbromfeniramina, dimenhidrinato, difenhidramina, doxilamina, hidroxicina, meclizina, fenindamina, feniltoloxamina, prometazina, pirlamina, tripelenamina, triprolidina y combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones, las antihistaminas no sedantes pueden incluir, de forma no limitativa, astemizol, cetirizina, ebastina, fexofenadina, loratidina, terfenadina y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los expectorantes pueden incluir, de forma no limitativa, cloruro de amonio, guaifenesina, extracto fluido de ipecacuana, yoduro de potasio y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los mucolíticos pueden incluir, de forma no limitativa, acetilcisteína, ambroxol, bromhexina y sus combinaciones. En algunas realizaciones, los agentes analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios pueden incluir, de forma no limitativa, acetaminofeno, aspirina, diclofenaco, diflunisal, etodolaco, fenopropeno, flurbiprofeno, ibuprofeno, ketoprofeno, ketorolaco, nabumetona, naproxeno, piroxicam, cafeína y mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, los anestésicos locales pueden incluir, de forma no limitativa, lidocaína, benzocaína, fenol, diclonina, benzonotato y mezclas de los mismos.

En algunas realizaciones se pueden incluir descongestionantes nasales e ingredientes que proporcionan una sensación de nariz despejada. En algunas realizaciones, los descongestionantes nasales pueden incluir, de forma no limitativa, fenilpropanolamina, pseudoefedrina, efedrina, fenilefrina, oximetazolina y combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones, los ingredientes que proporcionan una sensación de nariz despejada pueden incluir, de forma no limitativa, mentol, alcanfor, borneol, efedrina, aceite de eucalipto, aceite de menta, metilsalicilato, acetato de bornilo, aceite de lavanda, extractos de wasabi, extractos de rábano picante y sus combinaciones. Algunas realizaciones pueden proporcionar una sensación de nariz despejada mediante aceites esenciales odoríferos, extractos de maderas, golosinas, flores y otros materiales botánicos, resinas, secreciones animales y materiales aromáticos sintéticos.

Ingredientes Colorantes

En algunas realizaciones se pueden incluir uno o más colorantes. De acuerdo con la clasificación de la Ley sobre Alimentos, Medicamentos y Cosméticos de Estados Unidos (21 C.F.R. 73), los colorantes pueden incluir colorantes no certificados (a veces designados como naturales aunque se puedan producir sintéticamente) y certificados (a veces designados como artificiales), o combinaciones de ambos. En algunas realizaciones los colores exentos de certificación o naturales pueden incluir, de forma no limitativa, extracto de anato (E160b), bixina, norbixina, astaxantina, remolachas deshidratadas (polvo de remolacha), rojo de remolacha / betanina (E162), azul ultramar, cantaxantina (E161g), criptoxantina (E161c), rubixantina (E161d), violanxantina (E161e), rodoxantina (E161f), caramelo (E150(a-d)), β -apo-8'-carotenal (E160e), β -caroteno (E160a), alfa caroteno, gamma caroteno, etil éster de beta-apo-8 carotenal (E160f), flavoxantina (E161a), luteína (E161b), extracto de cochinilla (E120); carmín (E132), carmoisina/azorrubina (E122), clorofilina de sodio-cobre (E141), clorofila (E140), harina de semilla de algodón cocinada, parcialmente desgrasada y tostada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de hollejo de uva (enocianina), antocianinas (E163), harina de haematococcus algae, óxido de hierro sintético, óxidos e hidróxidos de hierro (E172), jugo de fruta, jugo vegetal, harina de algas secas, harina y extracto de tagetes (maravilla azteca), aceite de zanahoria, aceite de endospermo de maíz, pimentón, oleoresina de pimentón, levadura de phaffia, riboflavina (E101), azafrán, dióxido de titanio, cúrcuma (E100), oleoresina de cúrcuma, amaranto (E123), capsantina / capsorbina (E160c), licopeno (E160d), y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los colores certificados pueden incluir, de forma no limitativa, FD&C blue nº 1, FD&C blue nº 2, FD&C green nº 3, FD&C red nº 3, FD&C red nº 40, FD&C yellow nº 5 y FD&C yellow nº 6, tartrazina (E102), amarillo de quinolina (E104), amarillo oca (E110), rojo cochinilla (E124), eritrosina (E127), azul patentado V (E131), dióxido de titanio (E171), aluminio (E173), plata (E174), oro (E175), pigmento rubina / litol rubina BK (E180), carbonato de calcio (E170), negro de carbón (E153), negro PN / negro brillante BN (E151), verde S / verde brillante ácido BS (E142), y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los colores certificados pueden incluir lacas de aluminio FD&C.

Éstas incluyen las sales de aluminio de colorantes FD&C extendidas sobre un sustrato insoluble de hidrato de alúmina. Adicionalmente, en algunas realizaciones se pueden incluir colores certificados como sales de calcio.

Ingredientes Múltiples

5 En algunas realizaciones, el sistema de suministro o la composición de confitería pueden incluir dos o más ingredientes para los que se desea una liberación controlada desde la composición de confitería durante su consumo. En algunas realizaciones, los ingredientes pueden estar encapsulados o incluidos de otro modo por separado en diferentes sistemas de suministro. Alternativamente, en algunas realizaciones los ingredientes pueden estar encapsulados o incluidos de otro modo en el mismo sistema de suministro. Otra posibilidad consiste en que uno o más de los ingredientes esté libre (por ejemplo, no encapsulado), mientras que otro u otros ingredientes pueden estar
10 encapsulados. Adicionalmente, los ingredientes múltiples pueden estar incluidos en partes diferentes de una composición de confitería.

La composición de confitería puede incluir un grupo de ingredientes para el que se desea su liberación controlada desde la composición de confitería durante el consumo de ésta. Los grupos de dos o más ingredientes para los que se puede desear una liberación controlada desde una composición de confitería durante el consumo de ésta incluyen, de forma no
15 limitativa: colorante y aromatizante, múltiples aromatizantes, múltiples colorantes, agente refrescante y sustancia aromatizante, agente calentadores y sustancia aromatizante, agente refrescante y agente calentador, agente refrescante y edulcorante de alta intensidad, agente calentador y edulcorante de alta intensidad, múltiples agentes refrescantes (por ejemplo WS-3 y WS-23, WS-3 y metilsuccinato), mentol y uno o más agentes refrescantes, mentol y uno o más agentes calentadores, múltiples agentes calentadores, uno o más edulcorantes de alta intensidad y uno o
20 más principios activos de blanqueamiento dental, uno o más edulcorantes de alta intensidad y uno o más principios activos refrescantes del aliento, un ingrediente con algo de amargor y un supresor de amargor para este ingrediente, múltiples edulcorantes de alta intensidad (por ejemplo ace-k y aspartamo), múltiples principios activos de blanqueamiento dental (por ejemplo un ingrediente abrasivo y uno antimicrobiano, un peróxido y un nitrato), un agente calentador y un poliol, un agente refrescante y un poliol, múltiples polioles, un agente calentador y un micronutriente, un
25 agente refrescante y un micronutriente, un agente calentador y un agente de humectación bucal, un agente refrescante y un agente de humectación bucal, un agente calentador y un agente para el cuidado de la garganta, un agente refrescante y un agente para el cuidado de la garganta, un agente calentador y un ácido alimentario, un agente refrescante y un ácido alimentario, un agente calentador y un emulsionante/tensioactivo, un agente refrescante y un emulsionante/tensioactivo, un agente calentador y un colorante, un agente refrescante y un colorante, un agente
30 calentador y un potenciador del sabor, un agente refrescante y un potenciador del sabor, un agente calentador con potenciador del dulzor, un agente refrescante con un potenciador del dulzor, un agente calentador y un supresor del apetito, un agente refrescante y un supresor del apetito, un edulcorante de alta intensidad y un aromatizante, un agente refrescante y un agente de blanqueamiento dental, un agente calentador y un agente de blanqueamiento dental, un agente calentador y un agente para refrescar el aliento, un agente refrescante y un agente para refrescar el aliento, un
35 agente refrescante y un sistema efervescente, un agente calentador y un sistema efervescente, un agente calentador y un agente antimicrobiano, un agente refrescante y un agente antimicrobiano, múltiples ingredientes anticálculos, múltiples ingredientes de remineralización, múltiples agentes tensioactivos, ingredientes de remineralización con ingredientes de desmineralización, ingredientes ácidos con ingredientes tampón de ácido, ingredientes anticálculos con ingredientes antibacterianos, ingredientes de remineralización con ingredientes anticálculos, ingredientes anticálculos con ingredientes de remineralización con ingredientes antibacterianos, ingredientes tensioactivos con ingredientes anticálculos, ingredientes tensioactivos con ingredientes antibacterianos, ingredientes tensioactivos con ingredientes de remineralización, agentes tensioactivos con ingredientes anticálculos con ingredientes antibacterianos, múltiples tipos de vitaminas o minerales, múltiples micronutrientes, múltiples ácidos, múltiples ingredientes antimicrobianos, múltiples
40 ingredientes para refrescar el aliento, ingredientes para refrescar el aliento e ingredientes antimicrobianos, múltiples supresores del apetito, ácidos y bases que reaccionan produciendo efervescencia, un compuesto amargo con un edulcorante de alta intensidad, un agente refrescante y un supresor del apetito, un agente calentador y un supresor del apetito, un edulcorante de alta intensidad y un supresor del apetito, un edulcorante de alta intensidad con un ácido, un ingrediente probiótico y un ingrediente prebiótico, una vitamina y un mineral, un ingrediente de intensificación metabólica con un macronutriente, un ingrediente de intensificación metabólica con un micronutriente, una enzima con un sustrato,
50 un edulcorante de alta intensidad con un potenciador del dulzor, un compuesto refrescante con un potenciador del refrescamiento, un aromatizante con un potenciador del sabor, un compuesto calentador con un potenciador del calentamiento, un aromatizante con sal, un edulcorante de alta intensidad con sal, un ácido con sal, un compuesto refrescante con sal, un compuesto calentador con sal, un aromatizante con un agente tensioactivo, un compuesto astringente con un ingrediente que proporciona una sensación de hidratación, etc. En algunas realizaciones, los
55 ingredientes múltiples pueden formar parte del mismo sistema de suministro o pueden formar parte de diferentes sistemas de suministro. Los sistemas de suministro diferentes pueden utilizar materiales de encapsulación iguales o diferentes.

En algunas realizaciones, la encapsulación de los ingredientes múltiples conducirá a un retraso en la liberación de la cantidad predominante del ingrediente múltiple durante el consumo de la composición de confitería que incluye el
60 ingrediente múltiple encapsulado (por ejemplo, como parte de un sistema de suministro añadido como ingrediente a la composición). Esto puede resultar particularmente útil en situaciones en las que una encapsulación de los ingredientes

por separado puede hacer que éstos sean liberados con diferentes perfiles de liberación. Por ejemplo, diferentes edulcorantes de alta intensidad pueden tener diferentes perfiles de liberación, ya que presentan diferentes solubilidades en agua o diferencias en otras características. Si se los encapsula juntos, se pueden liberar con mayor simultaneidad.

- 5 En algunas realizaciones, el perfil de liberación de los ingredientes múltiples de la composición de confitería se puede dirigir controlando diversas características de los ingredientes múltiples, el sistema que contiene los ingredientes múltiples y/o la parte de la composición de confitería que contiene el sistema de suministro y/o cómo se produce el sistema de suministro, del modo previamente descrito más arriba.

- 10 Tal como se ha descrito, los componentes adicionales se pueden utilizar en cualquier parte de la composición de confitería, por ejemplo en la parte de sacárido, la elastomérica, el revestimiento o el relleno central, según se desee. En la Tabla 2, mostrada más arriba, se indican cantidades adecuadas para los componentes adicionales. En general, las cantidades indicadas en la Tabla 2 son aplicables a cada uno de los componentes adicionales tal como pueden ser añadidos a una composición de confitería en forma libre, es decir, no encapsulada. En algunas realizaciones, cuando el componente adicional está en forma encapsulada, se puede utilizar una cantidad mayor que la indicada en la Tabla 2 debido al perfil de liberación modificado del componente adicional. Además, dado que muchos de los componentes adicionales mostrados en la Tabla 2 son opcionales, las cantidades representan cantidades utilizadas cuando el componente es seleccionado para ser incluido en la composición. Dicho de otro modo, el límite inferior del 0% no está incluido aunque el componente adicional sea un componente opcional.

- 20 Los componentes citados en la Tabla 2 se pueden añadir a cualquier parte de la composición de confitería en sus formas encapsuladas y/o no encapsuladas, y en combinación con cualquiera de los otros componentes opcionales. Por ejemplo, un componente simple se puede añadir a la composición de confitería en su forma encapsulada y en su forma no encapsulada. Las dos formas diferentes del componente se pueden añadir a la misma parte o a partes diferentes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.

- 25 En algunas realizaciones, el componente simple se puede añadir en dos o más formas encapsuladas diferentes. En particular, para encapsular dos o más porciones independientes del componente se pueden utilizar dos o más materiales de encapsulación diferentes, por ejemplo polímeros diferentes. Las diferentes formas encapsuladas del mismo componente se pueden añadir a la misma parte o a partes diferentes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes. Además, en algunas realizaciones se puede añadir una forma no encapsulada del mismo componente en combinación con las dos o más formas encapsuladas de modo diferente. La forma no encapsulada del componente se puede añadir a cualquier parte de la composición de confitería en una cantidad igual o diferente a la de las formas encapsuladas. Además, en algunas realizaciones se puede añadir una forma no encapsulada de un componente similar en combinación con las dos o más formas encapsuladas de modo diferente. Por ejemplo, se pueden utilizar dos formas encapsuladas de un edulcorante simple en combinación con una forma no encapsulada de un edulcorante diferente.

- 35 En algunas realizaciones se pueden emplear combinaciones de dos o más de los componentes diferentes de la Tabla 2 citada. En algunas realizaciones, al menos uno de los componentes puede estar encapsulado, mientras que al menos uno de los componentes puede no estar encapsulado. Los componentes múltiples pueden ser del mismo tipo, por ejemplo dos edulcorantes diferentes, o de categorías claramente diferentes, por ejemplo un edulcorante y un agente calentador. Los diferentes componentes se pueden añadir a la misma parte o a partes diferentes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.

- 40 Algunas realizaciones pueden incluir múltiples componentes de la Tabla 2 citada, cada uno de ellos encapsulado. Los múltiples componentes encapsulados se pueden incluir en la misma parte o en partes diferentes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes. Los múltiples componentes encapsulados pueden ser del mismo tipo o de categorías claramente diferentes.

- 45 En algunas realizaciones donde se añaden múltiples componentes encapsulados a la composición de confitería, los múltiples componentes se pueden encapsular juntos o por separado. En realizaciones donde los múltiples componentes están encapsulados juntos, éstos se pueden mezclar entre sí y encapsular con un material de encapsulación simple. En realizaciones donde los múltiples componentes están encapsulados por separado, el material utilizado para encapsular los componentes puede ser igual o diferente. Las cantidades previstas para los componentes se basan en la parte específica en la que se incluye el componente.

- 50 Tal como se ha descrito, la Tabla 2 proporciona una lista de componentes que pueden estar presentes opcionalmente en una o más partes del producto de confitería. La tabla indica cantidades adecuadas que pueden estar presentes en el revestimiento, el relleno central, la parte de sacárido o la elastomérica. Las cantidades indicadas en la Tabla 2 se refieren a ppm o al porcentaje en peso en una parte o capa del producto de confitería. La Tabla 2 sólo es representativa y no se ha de interpretar en modo alguno como limitativa de los ingredientes que pueden ser incluidos en las partes de la composición de confitería.

Procesamiento

Las composiciones de confitería se pueden obtener mezclando la parte de sacárido tal como se describe con composiciones que generan la parte elastomérica utilizando cualquier técnica conocida. Por ejemplo, para mezclar las proporciones especificadas de las composiciones se pueden utilizar mezcladoras que incluyen, de forma no limitativa, 5 mezcladoras estáticas, mezcladoras de cuchilla sigma, mezcladoras Hobart, mezcladoras de goma de cuchilla en Z, amasadoras, extrusoras de un solo husillo, extrusoras de husillo doble, mezcladoras de cuchilla y espiga, etc. En algunas realizaciones, la mezcladora puede presentar camisa de vapor o fluido caliente, o se puede calentar de otro modo para mantener la temperatura de mezcla en un valor mínimo o en otro valor constante.

10 Tal como se utiliza aquí, una "mezcladora continua" es un equipo de procesamiento donde se introducen de forma esencialmente continua los diversos ingredientes utilizados para preparar una composición, mientras dichos ingredientes son mezclados y retirados o expulsados del aparato mezclador. Por ejemplo, en una extrusora de mezcla continua, algunos ingredientes se introducen de forma esencialmente continua a través de diversas aberturas de alimentación, mientras que otros se introducen corriente abajo, estando los husillos, cuchillas u otros elementos de 15 mezcla transportando todo el tiempo la mezcla a través del aparato, y mezclando todo el tiempo dichos ingredientes. En la parte corriente abajo de la extrusora, la masa total o parcialmente combinada es expulsada por la fuerza de la masa transportada de forma continua y/o por la fuerza proporcionada por una bomba externa.

En algunas realizaciones se obtiene una composición de confitería mezclando un 5% - 95% en peso de una composición sacárida junto con un 5% - 95% en peso de una composición elastomérica. En algunas realizaciones, en la mezcladora se dosifica o carga primero la composición que representa la proporción más grande de la composición de 20 confitería. Después se añade a la mezcladora la composición que representa la proporción más pequeña de la composición de confitería con el mezclado en marcha, y la composición de confitería final se retira de la mezcladora una vez obtenida una masa homogénea. En algunas realizaciones, primero se dosifica o carga en la mezcladora la composición que representa la parte pequeña de la composición de confitería y después se añade a la mezcladora la composición que representa la proporción más grande de la composición de confitería. Dependiendo de la naturaleza de 25 las composiciones de sacárido y elastomérica, la mezcladora puede realizar diferentes acciones de mezcla. En algunas realizaciones se puede utilizar una mezcladora altamente distributiva, que proporciona una acción de mezclado enérgico, mientras que en otras realizaciones se puede utilizar una mezcladora menos intensa, que proporciona una acción de mezcla suave.

El componente sacárido se puede crear aplicando un proceso de calentamiento que aumenta el contenido en sólidos del 30 componente sacárido por la eliminación de humedad de una solución acuosa del sacárido. En otras realizaciones, el componente sacárido se puede crear aumentando el contenido en sólidos de un sacárido sin proceso de calentamiento, por ejemplo incorporando sacáridos sólidos en un jarabe acuoso.

La composición de confitería se puede crear utilizando un proceso continuo, un proceso por lotes, o combinaciones de éstos. Por ejemplo, en una realización, la parte de sacárido se procesa en una mezcladora por lotes, mientras que la 35 parte de base de goma de mascar se procesa de forma continua. La combinación de ambas partes se lleva a cabo en un aparato de mezcla por lotes. En otra realización, tanto la parte de sacárido como la de base de goma de mascar se procesan en equipos por lotes, al igual que la mezcla de los dos componentes entre sí. En otra realización, las dos partes se preparan utilizando aparatos de procesamiento continuo, al igual que la mezcla de los dos componentes entre sí. También están previstas variaciones de mezclas por lotes y continuas para el procesamiento del dulce tal como se describe aquí. Por ejemplo, la Tabla 5 mostrada más abajo resume algunas de estas variaciones de mezcla, formación 40 de la etapa 1 y formación final. Por ejemplo, en las realizaciones de procesamiento representadas en las Figuras 13 y 14, la parte de base de goma y la de caramelo se mezclan por separado (y se combinan los ingredientes de chicle, si se utilizan), y después se conforman y combinan en una etapa de conformación final. En otras realizaciones, por ejemplo con referencia a la Figura 1, una vez que las partes han sido combinadas, el producto se somete a un proceso de conformación que puede incluir dos etapas, por ejemplo una conformación inicial y una conformación final, por ejemplo 45 cuando el producto se configura en una primera forma y después se combina con un segundo producto en la etapa de conformación final. En la Tabla 5, (A) es un mezclado manual, (B) es una mezcladora de vasija, (C) es una mezcladora de cono vertical, (D) es una amasadora Ruffinatti, (E) es una mezcladora de cuchilla en Z de doble brazo, cuchilla sigma, amasadora de pasta, mezcladora de pasta o mezcladora-extrusora, (F) es una mezcladora estática, (G) es una 50 mezcladora de espiga, (H) es una extrusora mezcladora o amasadora, (I) es un extractor Executive o Ruffinatti, (AA) es un conformador por lotes con un dimensionador de cordón, (BB) es una extrusora con o sin dimensionador de cordón, (AAA) es una matriz de cadena, (BBB) es una matriz giratoria, (CCC) es corte y envoltura, y (DDD) es un rodillo de caída.

Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final
A	AA	AAA

Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final
D	AA	AAA

Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final
G	AA	AAA

Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final	Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final	Mezcla	Confor- mación etapa 1	Confor- mación final
A	AA	BBB	D	AA	BBB	G	AA	BBB
A	AA	CCC	D	AA	CCC	G	AA	CCC
A	AA	DDD	D	AA	DDD	G	AA	DDD
A	BB	AAA	D	BB	AAA	G	BB	AAA
A	BB	BBB	D	BB	BBB	G	BB	BBB
A	BB	CCC	D	BB	CCC	G	BB	CCC
A	BB	DDD	D	BB	DDD	G	BB	DDD
B	AA	AAA	E	AA	AAA	H	AA	AAA
B	AA	BBB	E	AA	BBB	H	AA	BBB
B	AA	CCC	E	AA	CCC	H	AA	CCC
B	AA	DDD	E	AA	DDD	H	AA	DDD
B	BB	AAA	E	BB	AAA	H	BB	AAA
B	BB	BBB	E	BB	BBB	H	BB	BBB
B	BB	CCC	E	BB	CCC	H	BB	CCC
B	BB	DDD	E	BB	DDD	H	BB	DDD
C	AA	AAA	F	AA	AAA	I	AA	AAA
C	AA	BBB	F	AA	BBB	I	AA	BBB
C	AA	CCC	F	AA	CCC	I	AA	CCC
C	AA	DDD	F	AA	DDD	I	AA	DDD
C	BB	AAA	F	BB	AAA	I	BB	AAA
C	BB	BBB	F	BB	BBB	I	BB	BBB
C	BB	CCC	F	BB	CCC	I	BB	CCC
C	BB	DDD	F	BB	DDD	I	BB	DDD

- En algunas realizaciones se utiliza un proceso continuo en el que se emplea una extrusora mezcladora o amasadora para mezclar la composición de sacárido y la parte elastomérica. Como en los procesos por lotes, la naturaleza de las composiciones de sacárido y elastomérica determina el tipo de elementos de mezcla utilizados en la extrusora. En algunas realizaciones se pueden utilizar elementos de mezcla altamente distributivos, mientras que en otras se puede emplear un mezclado menos intenso. En una realización particularmente ventajosa de la utilización de una extrusora para procesar juntas las partes de sacárido y de base de goma, el dulce que sale de la extrusora, una vez frío, presenta un brillo o lustre que es aproximadamente igual, o en algunos casos mayor, que el brillo o lustre de un producto de goma revestido y pulido de forma típica tal como se conoce en este campo. Preferentemente, para obtener un dulce brillante se utiliza una cizalladura a alta presión con una presión de matriz y una temperatura cercana a la temperatura de transición vítrea de la matriz polimérica que constituye la base de goma. En una realización, estos dulces brillantes o lustrosos tienen menor porosidad que un chicle convencional. Sin limitarse a una teoría particular, cuando la matriz de goma es uniforme y hay muy poco o ningún agente de carga cristalino (azúcar/alcohol de azúcar), una extrusión a alta presión/cizalladura conduce a una superficie lisa y brillante.
- 5 En algunas realizaciones, para lograr una golosina brillante con una extrusora, la temperatura de proceso es de 60-100°C, incluyendo 60-80°C, con un tiempo de mezcla de 10 segundos a 30 minutos. En una realización, la temperatura de proceso para obtener una golosina brillante de la extrusora es de aproximadamente 60°C para una composición sin

azúcar. En otra realización, la temperatura de proceso para obtener una golosina brillante de la extrusora es de aproximadamente 100°C para una composición que contiene azúcar.

- Además, la cantidad de determinados ingredientes puede influir en la textura de un producto de este tipo. Ejemplos de cantidad de ingrediente incluyen el sacárido en una cantidad del 5 al 95% en peso, el material elastomérico en una cantidad del 5 al 45% en peso, grasas en una cantidad del 0,1 al 6% en peso, humedad en una cantidad del 0,01 al 8% en peso, polímeros tales como gelatina, fécula y proteínas en una cantidad del 0,1 al 10% en peso, polvos solubles tales como azúcar y polioles en una cantidad del 0,1 al 30% en peso y polvo insoluble como talco, fosfato dicálcico y sílice en una cantidad del 0,1 al 20% en peso. Además, algunos ejemplos no limitativos de ingredientes que se pueden utilizar para aumentar el brillo cuando se añaden a la parte sacárida y/o a la de base de goma incluyen dióxido de titanio, mica, polietilenglicol (por ejemplo PEG 6000), cera (pulido) y/o pigmentos perlinos. En determinadas realizaciones es preferible añadir estos componentes intensificadores del brillo a la parte de sacárido.

- En algunas realizaciones, los ingredientes a añadir, por ejemplo a una mezcladora por lotes, se pueden añadir todos de una vez o en diferentes momentos. De modo similar, la adición de ingredientes en un aparato de mezcla continua, por ejemplo una extrusora, se puede llevar a cabo en lugares diferentes para mezclar parcial o totalmente los ingredientes añadidos hasta cierto punto antes de la adición de otros ingredientes.

En algunas realizaciones se puede encapsular todo o parte de uno o más de los ingredientes añadidos a la parte de goma, la de caramelo o sacárido, al revestimiento, la envoltura, el relleno central, etc.

En algunas realizaciones, el mismo ingrediente se puede añadir tanto en forma encapsulada como en forma libre a la misma parte de la composición comestible y/o a diferentes partes del caramelo de goma.

- En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir múltiples ingredientes del mismo tipo (por ejemplo agentes organolépticos, ingredientes funcionales, aromatizantes, colorantes, ácidos alimentarios, edulcorantes, potenciadores), que pueden estar situados en la misma parte de la composición comestible o en partes diferentes, en forma libre o encapsulada.

- Como en el caso de la operación de mezcla, las operaciones de conformación del producto de confitería pueden incluir cualquier técnica conocida en este campo. En algunas realizaciones, el producto de confitería se puede conformar utilizando operaciones de laminación y marcado para el corte, operaciones de corte y envoltura, operaciones de matriz de cadena o cualquier otra operación de conformación de golosinas o gomas de mascar. Adicionalmente, en algunas realizaciones la viscosidad de la composición de confitería puede ser suficientemente baja para emplear operaciones de depósito.

- Un problema del proceso de combinación de las dos partes de un dulce que se utilizan tradicionalmente para producir composiciones de sacárido (por ejemplo caramelos) y goma de mascar es que las temperaturas de proceso varían. Por ejemplo, los chicles se procesan típicamente a una temperatura menor que la utilizada para los caramelos. Además, los azúcares tienden a ser más sensibles a la temperatura porque pueden contener azúcares reductores que se tuestan a temperaturas elevadas, mientras que los productos sin azúcar preparados a partir de polioles normalmente no se tuestan.

En una realización, la parte de goma y la parte de sacárido se mezclan a una temperatura de al menos 100°C.

Cuando el componente principal o esencialmente el único componente de la parte de sacárido consiste en isomaltosa amorfa, la parte de sacárido y la parte de base de goma se pueden mezclar a una temperatura de al menos 85 - 90°C.

- En una realización de la invención, antes de mezclar la porción de base de goma con la parte de sacárido, el sacárido se ajusta a una temperatura de aproximadamente 70 - 100°C, por ejemplo de 70 - 80°C. Si el sacárido incluye esencial o completamente polioles tales como isomaltosa, se puede ajustar a una temperatura de aproximadamente 50 - 70°C, por ejemplo de 50 - 55°C. Por ejemplo, en una realización, el componente sacárido se cuece en un cocedor por lotes a 140°C y la base de goma se funde a 110°C y se mezcla a una temperatura de 130°C. Los componentes se combinan y después se ajustan a una temperatura de aproximadamente 80°C para conformar un dulce. En otro ejemplo, el sacárido se cuece a una temperatura de 140°C durante el tiempo necesario para reducir el contenido de agua a aproximadamente el 2% o menos (en peso) mientras se funde la base de goma, y las dos partes se combinan y mezclan a 110°C mientras se añaden también colorantes, aromatizantes y/u otros ingredientes. Esta mezcla se puede ajustar después a una temperatura de aproximadamente 65 - 80°C, enfriar, configurar, conformar y/o empaquetar.

- Es posible ahorrar gastos ya que las composiciones de confitería se pueden procesar utilizando equipos diseñados para composiciones de confitería tales como caramelos duros y blandos. Además, en algunas realizaciones se pueden procesar composiciones de confitería sin necesidad de algunas de las operaciones de los chicles, como laminado y marcado para el corte y acondicionamiento. Las composiciones de confitería pueden presentar una estabilidad de vida útil en depósito que elimina la necesidad de un empaquetamiento resistente a la humedad.

También es posible ahorrar gastos debido a que la parte de sacárido contiene una cantidad de agua que sustituye a componentes más costosos, como los presentes en la parte elastomérica.

Es posible ahorrar gastos ya que la composición de sacárido puede incluir una mayor cantidad de un material más barato. Por ejemplo, en algunas realizaciones se puede utilizar fécula en sustitución de sacarosa y/o jarabe de maíz.

- 5 En algunas realizaciones se pueden utilizar agentes antiadherentes (antiadhesivos) durante el procesamiento del dulce aquí descrito para facilitar la procesabilidad de la masa y/o reducir su adhesión al equipo de procesamiento. El agente antiadherente puede estar basado en polvo y/o aceite y se puede aplicar y/o pulverizar sobre la masa de confitería (antes del procesamiento y/o durante el mismo), el equipo de procesamiento o ambos. La adherencia del agente antiadherente sobre la superficie del dulce también puede proporcionar la ventaja de una experiencia sensorial inicial agradable en el momento del consumo del mismo. Adicional o alternativamente, los aparatos se pueden enfriar y/o calentar para reducir al mínimo la adherencia de la masa al equipo de procesamiento.

- 10 Algunos ejemplos no limitativos de agentes antiadherentes incluyen: hidróxido de calcio, talco, D-manitol, dióxido de silicio, éster de sacarosa, estearato de calcio, estearato de zinc, estearato de magnesio, monoestearato de polioxietileno, silicatos, polietilenglicoles, dióxido de silicato, sílice pirógena, ácido esteárico, carbonato de calcio, sustancias oleaginosas o grasas tales como aceites vegetales y/o animales y/o aceites minerales. También se pueden utilizar mezclas de los mismos. En una realización preferente se utilizan agentes antiadherentes basados en polvos.

- Aunque se han mencionado polioles en polvo, como sorbitol, en una realización particularmente ventajosa de la presente invención, mediante la adición de estos polioles en polvo a los pasos de procesamiento, por ejemplo durante la etapa de combinación de la parte sacárido y la de base de goma, el poliol en polvo puede facilitar la ruptura de la matriz.
- 20 En determinadas realizaciones, por ejemplo cuando se utilizan jarabes de poliol para preparar la parte sacárido, los polioles en polvo pueden reducir la friabilidad del producto, ya que el poliol en polvo, por ejemplo sorbitol, no actúa como simiente para los polioles. Aunque en algunas realizaciones es aceptable la siembra del poliol, en determinadas realizaciones en las que se generan ciertas texturas la adición del poliol en polvo permite controlar la textura del poliol durante su proceso de cocción, mientras se combina con la base de goma, o en las dos ocasiones. A este respecto, con una cantidad mayor de poliol en polvo el producto será menos vítreo y más friable o blando y, a la inversa, si se emplean cantidades menores de poliol en polvo ocurrirá lo contrario.

- Con referencia a las Figuras 1 y 2, se puede llevar a cabo un procesamiento (400 o 410) de la composición de confitería donde los ingredientes de la base de goma (600) se combinan en un aparato mezclador (610), por ejemplo un aparato mezclador de dispersión o un aparato mezclador que presenta al menos una parte que incluye elementos mezcladores de dispersión. Después, la base de goma completa se mezcla opcionalmente con los ingredientes de la goma de mascar (700). Esto se puede llevar a cabo en mezcladoras independientes (610, 710, Figura 1) o en la misma mezcladora (720, Figura 2), por ejemplo en una parte situada aguas abajo de la mezcladora utilizada para combinar la base de goma de mascar.

- 35 Por separado se prepara una composición de caramelo (810), para lo cual se calienta azúcar y/u otros sacáridos (800), por ejemplo polioles como isomaltosa, se regula su temperatura y también se pueden combinar con otros aromatizantes, colorantes y/o ingredientes funcionales.

- Después se combinan (900) la composición de goma completa y la composición de caramelo, preferentemente a una temperatura a la que el caramelo y la base de goma están parcial o totalmente fundidos. En una realización, la combinación de las partes de chicle y caramelo de la composición de confitería se mezcla para lograr una distribución esencialmente homogénea de una parte con la otra. Sin embargo, en otras realizaciones también es posible una distribución no homogénea, por ejemplo de la parte de caramelo en la de chicle, para proporcionar una percepción sensorial única. Por ejemplo, si la parte de caramelo no se mezcla homogéneamente con la de chicle, el chicle incluirá pequeñas porciones de caramelo que proporcionan diferentes niveles de crujiente.

- Una vez que las partes de chicle y caramelo se han mezclado adecuadamente, la mezcla puede pasar a uno o más pasos posteriores de conformación, pulido, revestimiento y/o empaquetado (1000), tal como se aplican tradicionalmente en la técnica.

- La base de goma, el mezclado de la goma si se realiza y el procesamiento del caramelo se pueden realizar en una extrusora o mezcladora por lotes, así como en la misma extrusora o mezcladora por lotes. Adicionalmente, también se pueden utilizar combinaciones de estos dispositivos, por ejemplo el mezclado de la base de goma y el chicle se puede realizar en la misma extrusora o mezcladora por lotes y, si se lleva a cabo en una extrusora, en diferentes alimentadores o entradas de la extrusora. Aunque la descripción se ha realizado en relación con las Figuras 1 y 2, si se utiliza una mezcladora continua, como una extrusora, la mezcladora se puede configurar de modo que tenga elementos particulares para aplicar el mezclado necesario en las diferentes posiciones de adición de ingredientes. Por ejemplo, en el lugar donde se añade inicialmente la base de goma para el mezclado se pueden utilizar elementos mezcladores de alto nivel de cizalladura o de dispersión, y en el lugar donde se añaden los ingredientes de chicle opcionales y/o la parte

de caramelo/ingredientes de la parte de caramelo se pueden utilizar uno o más elementos con menor nivel de cizalladura (por ejemplo elementos mezcladores de distribución).

En otras realizaciones de los procesos de las Figuras 1 y 2 (véanse las Figuras 11 y 12, 500 y 510) el mezclado de la parte de chicle y la de caramelo no se realiza en un proceso de mezcla, sino que se incorporan juntos durante pasos de manipulación posteriores, por ejemplo procesos de conformación (1010).

Tal como se describe más abajo, en la conformación se pueden crear píldoras, pedazos irregulares, esferoides, laminados u otros productos con varias capas o varias regiones, cañas cilíndricas, productos multicapa con diferentes colores, tabletas, productos con relleno central o multiextrudidos, palos, twists, etc. Los laminados o los productos con varias regiones pueden incluir una o más capas/regiones de caramelo/goma, caramelo, goma, chocolate, partículas de caramelo, nueces, frutos, suspensiones espesas, pastas grasas (por ejemplo manteca de cacahuete, crema de avellana), polvos, etc.

En otra realización de los procesos mostrados en las Figuras 11 y 12 (500 y 510), cada una de las partes de goma y caramelo se conforman previamente (1020, 1030) antes de combinarlas entre sí durante un proceso de formación y/o durante el proceso de empaquetado 1040 (Figuras 13 y 14, 520 y 530).

Con referencia a la Figura 3, la composición de confitería se prepara en un aparato mezclador continuo (910), que puede consistir físicamente en el mismo aparato o en una serie de dispositivos dispuestos en serie. Alternativamente se puede utilizar una sola mezcladora por lotes (como 910), en cuyo caso los diferentes ingredientes/componentes se añaden en diferentes momentos durante el proceso de producción. En esta realización, los ingredientes de base de goma (600) se añaden y mezclan (910) total o parcialmente, por ejemplo mediante mezclado de dispersión. Después se añaden los ingredientes de chicle (700), si se utilizan, y se mezclan con la parte de base de goma, con lo que los ingredientes de chicle se mezclan con una base de goma acabada o la base de goma se compone finalmente mientras se mezcla con los ingredientes de chicle (910). Este preparado, mezclado de forma esencialmente homogénea o parcialmente homogénea, se mezcla después (910) con una parte de caramelo preparada por separado (810) tal como se describe más arriba. En otra realización (Figura 10), la parte de caramelo no se prepara esencialmente antes de su adición al proceso de mezcla.

Después de mezclar adecuadamente las partes de chicle y caramelo, la mezcla puede pasar a uno o más pasos posteriores de conformación, pulido, revestimiento y/o empaquetado (1000), tal como se aplican tradicionalmente en la técnica y como se describen aquí.

Con referencia a la Figura 4 (430), la base de goma se produce (610) antes de añadirla a un proceso de mezcla (920), donde los ingredientes de chicle (700) (si se usan) se añaden a la base de goma mezclada para obtener un preparado esencialmente homogéneo o parcialmente mezclado, y a continuación se añade caramelo total o parcialmente preparado (810) y se mezcla para formar una composición de confitería tal como se describe aquí. Los componentes se pueden preparar en procesos de mezcla continuos y/o por lotes tal como se describen aquí.

Una vez mezcladas adecuadamente las partes de chicle y caramelo, la mezcla puede pasar a uno o más pasos posteriores de conformación, pulido, revestimiento y/o empaquetado (1000), tal como se aplican tradicionalmente en la técnica.

Con referencia a la Figura 5 (440), la base de goma se produce (610) antes de añadirla a un proceso de mezcla (910) en el que los ingredientes de chicle (700) (si se usan) y un caramelo total o parcialmente preparado (810) previamente se añaden a la base de goma y se mezclan (910) hasta alcanzar la homogeneidad deseada, para obtener una composición de confitería tal como se describe aquí. Los componentes se pueden preparar en procesos de mezcla continuos y/o por lotes tal como se describen aquí.

Una vez mezcladas adecuadamente las partes de chicle y caramelo, la mezcla puede pasar a uno o más pasos posteriores de conformación, pulido, revestimiento y/o empaquetado (1000), tal como se aplican tradicionalmente en la técnica.

En la realización mostrada en la Figura 6 (450), todos los ingredientes (600, 700, 800) de la composición de confitería se añaden, de forma simultánea o consecutiva, a un solo aparato mezclador o a una serie de aparatos mezcladores dispuestos en tándem (900) y se combinan entre sí antes de las manipulaciones posteriores, como la conformación (100). En un aspecto preferente de esta realización, la base de goma está mezclada al menos parcialmente antes de la adición de los ingredientes de chicle (700) (si se usan) y/o los ingredientes de caramelo (800). Adicional o alternativamente, los ingredientes de caramelo (800) se añaden antes que los ingredientes de chicle (700) de tal modo que el proceso de mezcla (900) se puede llevar a cabo a una temperatura elevada adecuada para lograr un calentamiento al menos parcial de las partes de azúcar y/o poliol de la parte de caramelo con el fin de evitar una volatilización y/o degradación innecesaria de determinados ingredientes de chicle termolábiles. La Figura 7 (460) representa una realización donde una base de goma previamente preparada de forma total o parcial (610) se añade a

una línea de procesamiento (900) similar a la arriba descrita en relación con la Figura 6. De nuevo, la adición de los ingredientes de chicle a la base de goma es opcional y los componentes se pueden preparar en procesos de mezcla continuos y/o por lotes tal como se describen aquí.

- En la realización representada en la Figura 8 (470), todas las partes de la composición de confitería se preparan de forma esencialmente continua, en un solo dispositivo mezclador o en varios dispositivos dispuestos en serie. En una realización alternativa se puede utilizar una mezcladora por lotes, en cuyo caso los diferentes ingredientes se añaden a la mezcladora por lotes a lo largo del tiempo y se pueden utilizar diferentes operaciones de mezcla. En este ejemplo, los ingredientes de la base de goma (600) se incorporan en el proceso de mezcla (920) y se combinan. Después se incorporan los ingredientes de chicle (700) (si se usan) y los ingredientes de caramelo (800) aguas abajo o en un tiempo posterior en comparación con los ingredientes de la base de goma. En una realización, los ingredientes de caramelo se añaden al proceso de mezcla antes que los ingredientes de chicle. En otra realización (por ejemplo Figura 9, 480), el caramelo se produce (810) antes de su adición al proceso de mezcla (920) para combinarlo con la base de goma y los ingredientes de chicle (700) (si se usan). Después se pueden llevar a cabo pasos de manipulación posteriores, como una conformación (1000).
- En determinadas realizaciones, el equipo de procesamiento se puede supervisar y/o controlar automáticamente. Por ejemplo, el equipo de procesamiento se puede acoplar con un sistema computerizado que permita al usuario introducir determinados y/o todos los parámetros operativos, incluyendo, por ejemplo, la alimentación de ingredientes, la mezcla o el procesamiento de los ingredientes, el transporte de los mismos. En determinadas realizaciones, el sistema se puede acoplar con equipos de procesamiento por lotes, equipos de procesamiento continuo, o ambos si se utilizan los dos tipos. En algunas realizaciones, los cambios en los parámetros de entrada utilizados para controlar el procesamiento pueden provocar cambios en el producto final tal como se describe más arriba, por ejemplo en la textura, dureza, crujiente, brillo, etc. Por ejemplo, el ingrediente y/o las temperaturas de procesamiento y/o las velocidades de alimentación de los ingredientes se pueden controlar y transmitir a una unidad central de modo que el operador pueda ajustarlos del modo necesario y/o para que el sistema los pueda ajustar automáticamente. Una vez que los ingredientes han sido mezclados, también se puede controlar la conformación, el procesamiento (por ejemplo limpieza, revestimiento y/o empaquetado de los ingredientes mezclados en una forma y/o figura particular y transmitir a la unidad central para que el operador realice entradas y/o para realizar un ajuste automático. También se puede disparar una alarma audible y/o visual para avisar al operador cuando el sistema detecta un problema y/o una variación en uno o más parámetros de proceso. Cada uno de los aparatos de mezcla 610, 710, 720, 750, 810, 900, 910 y/o 920 de las Figuras 1-14 puede consistir en una mezcladora por lotes o en un aparato mezclador en continuo. Por ejemplo, en algunas realizaciones, algunas de las mezcladoras 610, 710, 720, 750, 810, 900, 910 y/o 920 de las Figuras 1-4 pueden ser mezcladoras continuas y algunas de las mezcladoras 610, 710, 720, 750, 810, 900, 910 y/o 920 de las Figuras 1-4 pueden ser mezcladoras por lotes. En algunas realizaciones se pueden utilizar sólo mezcladoras continuas, mientras que en otras realizaciones se pueden utilizar sólo mezcladoras por lotes.
- En algunas realizaciones en las que se utiliza una mezcladora por lotes, una temperatura de mezcla de aproximadamente 140°C y 50 psig pueden inhibir la granulación del azúcar inducida por la mezcladora.

- En algunas realizaciones, el caramelo de goma puede tender a la "contracción" por deformación de las piezas formadas acabadas todavía fluidas. La deformación continúa hasta que el caramelo se haya enfriado y solidificado o hasta que la memoria incluida en la golosina haya sido adecuadamente descargada mediante deformación. Por ello, en algunas realizaciones se puede bajar el nivel de base de goma para reducir el grado de deformación. En otra realización, el producto se puede granular o granular ligeramente antes de la conformación para crear una estructura rígida menos propensa a la deformación después de la conformación. En otra realización se puede utilizar una tabla de relajación después del dimensionado de cordón y antes de la conformación final. En otra realización, un subdimensionado del cordón final (producirlo con un diámetro más pequeño que el necesario) antes de la conformación y el dimensionado final del cordón permite que el producto se relaje ligeramente y reduce al mínimo la compresión final en la conformación, con lo que también se reduce la contracción. En otras realizaciones se utilizan dimensionadores de cordón que permiten que el cordón se relaje ligeramente entre etapas y/o se utiliza una extrusora en la que el cordón se dimensiona para que salga por la boquilla con unas proporciones casi ideales en las que ya se ha tenido en cuenta la deformación. En otra realización, el caramelo de goma se puede endurecer rápidamente después de la conformación por enfriamiento criogénico y/o enfriamiento de la porción exterior del caramelo de goma, en cuyo caso, cuanto mayor es el porcentaje de la envoltura, menor es la deformación.

- En algunas realizaciones, durante la regulación de temperatura la masa desprende pequeñas "briznas" delgadas y fibrosas. En un período prolongado, esto puede conducir a una acumulación de las mismas en el equipo de proceso que es difícil de limpiar debido al contenido de goma. Por ello, en una realización se puede reducir el contenido de resina de la base de goma para ayudar a minimizar la "acumulación de briznas" reduciendo la naturaleza pegajosa de la base de goma a temperaturas superiores a 50°C, disminuyendo así la probabilidad de adhesión de "briznas" a los dispositivos mecánicos o manuales y de desprendimiento de las mismas de la masa durante el procesamiento. En otra realización, la cantidad de trabajo inducido en la parte de sacárido durante la regulación de temperatura se puede reducir (por ejemplo minimizando el volteo y amasado) utilizando un tambor refrigerador o una cinta refrigeradora para regular la temperatura del producto de modo uniforme, lo que minimizará el efecto arriba indicado.

En algunas realizaciones, la adherencia de la masa puede causar problemas en términos de procesamiento. Por consiguiente, en una realización se puede reducir el nivel de base de goma para modificar la temperatura de transición vítrea de la base de goma con el fin de acercarla más a la del caramelo, disminuyendo así la fluidez de la base de goma y, en consecuencia, su propensión a adherirse a las superficies durante su formación. En otra realización, una temperatura de transición vítrea de la base de caramelo más cercana a la de la base de goma reducirá la fluidez de la base de goma y, en consecuencia, su propensión a adherirse a las superficies durante su formación. En una realización, esto se puede llevar a cabo modificando la proporción de azúcar/glucosa, cambiando a un alto nivel de maltosa-glucosa con una menor viscosidad de procesamiento, añadiendo componentes libres de azúcar (0 - 100%) a la base de caramelo. En otra realización se pueden utilizar agentes antiadherentes (Ket Lub, aceite mineral, etc.) tal como se describe más arriba. En otra realización se pueden utilizar rodillos de caída, ya que éstos son normalmente los más resistentes en términos de adhesión mínima, debido a la naturaleza inherente de los rodillos enfriados con agua (refrigeración superficial) y de antiadhesión. En otra realización, el revestimiento total o parcial del caramelo de goma con una envoltura de caramelo duro minimiza y/o elimina las posibilidades de que el contenido de goma entre en contacto con alguna superficie mecánica. En otra realización, las superficies de contacto del equipo de proceso se pueden enfriar directa o indirectamente para reducir al mínimo la adherencia.

En algunas realizaciones, el ducle se puede granular y experimentar una pérdida de elasticidad (adquiriendo una textura corta) durante la formación y una pérdida de crujiente en su estado final. Por ello, en una realización se puede aumentar el nivel de azúcares, como glucosa, para reducir la propensión a la granulación. En otra realización se puede aumentar el contenido final de humedad para reducir la propensión a la granulación. En otra realización se puede aumentar el nivel del componente libre de azúcar para reducir la propensión a la granulación. En otra realización se puede disminuir el contenido de base de goma para reducir la propensión a la granulación durante el procesamiento. En otra realización se pueden reducir las velocidades de mezcla mecánica y/o la cizalladura para reducir la propensión a la granulación. En otra realización se pueden acortar los tiempos de mezclado para reducir la propensión a la granulación. En otra realización se pueden utilizar paredes laterales y cuchillas mezcladoras calientes para reducir la propensión a la granulación. En otra realización, mezclando la parte de sacárido y la de base de goma a temperaturas cercanas a la temperatura de cocción de la parte de sacárido, si se realiza, se puede reducir el grado de supersaturación de azúcar y, en consecuencia, la propensión a la granulación. Además, el tiempo de permanencia más largo típico de una mezcladora estática en combinación con un mezclado de baja cizalladura puede reducir la granulación y/o posibilitar una mezcla más a fondo de algunos ingredientes (por ejemplo, la mezcla de aromatizante con elastómeros o base de goma). En otra realización, la utilización de mezcladoras estáticas calientes reduce la propensión a la granulación. En otra realización, la reducción al mínimo o la eliminación de la tracción de la masa de goma crujiente y/o del sobrecalentamiento reduce las probabilidades de granulación. En otra realización se puede reducir la aireación, granulación, tracción, dimensionamiento de cordón y conformación para aumentar el brillo del producto acabado, en particular en las realizaciones en las que se utiliza una extrusora para el procesamiento.

En algunas realizaciones, los niveles de base de goma se pueden ajustar para controlar el grado de crujiente, en cuyo caso, en algunas realizaciones, cuanto mayor es el contenido de base de goma, menor es la dureza y el crujiente percibidos del producto final. En otra realización se puede reducir el trabajo inducido en el caramelo a través de la regulación de temperatura (amasado, aireación, plegado, etc.) para aumentar el grado de crujiente.

Relleno Central

Las composiciones de confitería con relleno central se pueden formar mediante cualquier técnica conocida en este campo, incluyendo el método descrito en la Patente US nº 6.280.780 de Degady y col. ("Degady").

Degady describe un aparato y un método para formar píldoras de confitería con relleno central. El método consiste en extrudir primero un cordón relleno de líquido de una capa de material de confitería y pasar el cordón a través de un mecanismo de dimensionamiento que incluye una serie de parejas de elementos de rodillo en forma de polea. Los elementos de rodillo "dimensionan" el cordón o hebra de material de confitería de modo que éste sale de la serie de rodillos con el tamaño y la forma deseados para entrar en un mecanismo formador de pastillas.

Después, el cordón es conducido a un mecanismo formador de pastillas que incluye un par de elementos de matriz de cadena giratorios consistentes en mecanismos de cadena sin fin, que giran ambos a la misma velocidad mediante un mecanismo de engranajes. Cada uno de los mecanismos de cadena incluye múltiples elementos de ranura de matriz curvada abierta que se acoplan y forman cavidades de matriz en las que se conforman las piezas de material de composición de confitería (píldoras o pastillas). Aunque Degady describe la configuración de piezas en forma de píldora o pastilla, las piezas de confitería pueden tener otras formas tal como se describe más arriba. La forma de los elementos de la ranura de matriz se puede modificar para obtener cualquier forma deseada, pudiéndose utilizar matrices de cadena o giratorias.

La composición de confitería se puede pasar a través de un túnel de refrigeración antes de entrar en el mecanismo formador de pastillas, después de salir del mecanismo formador de pastillas o en los dos casos. El enfriamiento del cordón antes de entrar en el mecanismo formador de pastillas puede resultar ventajoso para evitar el rebote de las piezas individuales, lo que puede suponer un aumento de la productividad.

Después, las piezas frías del material de composición de confitería se pueden introducir en un recipiente de almacenamiento para su acondicionamiento y procesamiento adicional. En este punto, las piezas frías de material de confitería también se podrían introducir directamente en un mecanismo de túnel de revestimiento, por ejemplo un mecanismo de túnel giratorio.

- 5 El relleno central puede ser líquido, semisólido, en polvo o particulado, sólido o gaseoso. También se pueden emplear combinaciones de éstos en una sola cavidad de relleno central o en dos o más cavidades independientes dentro del dulce.

- 10 Tal como se describe aquí, los núcleos comestibles centrales de los dulces de la presente invención pueden ser considerablemente más grandes que los de los chicles con relleno central tradicionales. En algunas realizaciones, una composición de confitería con un relleno central líquido tiene una textura inicial más suave y requiere menos energía para ser cortada con los dientes que una composición de confitería sin relleno central líquido. En un aspecto de la invención, el relleno central está presente en una cantidad de al menos un 15% en peso con respecto al peso total del producto de confitería. En otras realizaciones, el relleno central está presente en una cantidad de hasta un 40% en peso. Están incluidos los valores de un 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 15 37, 38, 39 y todos los valores y subrangos intermedios.

Granulación

- 20 El dulce granulado de la presente invención tiene, además de su facilidad de producción, la capacidad de generar una experiencia de masticación agradable durante su consumo. Dicho de otro modo, cuando se consume el dulce en forma granular y se mastica, éste se reúne formando un bolo de goma que el consumidor puede masticar como un chicle. Esto es particularmente ventajoso para los consumidores que buscan nuevas experiencias cuando consumen golosinas.

En otra realización, el dulce granulado tal como se describe aquí puede utilizarse como relleno de otra golosina similar que no ha sido granulada, que actúa como relleno en un chicle o una base de goma de mascar y/o como relleno en una masa de caramelo blando, masticable o duro. También están previstas las combinaciones de estas aplicaciones.

- 25 En una realización, el dulce granulado se puede utilizar para revestir una golosina similar que no ha sido granulada, que actúa como relleno en un chicle o una base de goma de mascar y/o como relleno en una masa de caramelo blando, masticable o duro. También están previstas las combinaciones de estas aplicaciones.

En una realización, el dulce granulado se puede disponer entre capas de una golosina similar que no ha sido granulada, que actúa como relleno en un chicle o una base de goma de mascar y/o como relleno en una masa de caramelo blando, masticable o duro. También están previstas las combinaciones de estas aplicaciones.

- 30 En una realización, el dulce granulado se puede utilizar para decorar la superficie y/o para incorporarla parcialmente en una golosina similar que no ha sido granulada, que actúa como relleno en un chicle o una base de goma de mascar y/o como relleno en una masa de caramelo blando, masticable o duro. También están previstas las combinaciones de estas aplicaciones.

- 35 En una realización, el dulce granulado, además de proporcionar ventajas de textura al consumidor por sí misma y/o cuando se combina con una golosina similar que no ha sido granulada, que actúa como relleno en un chicle o una base de goma de mascar y/o como relleno en una masa de caramelo blando, masticable o duro tal como se describe más arriba, también puede ser utilizada como un vehículo para suministrar diversos ingredientes al consumidor, por ejemplo aromatizantes, edulcorantes (incluyendo edulcorantes de alta intensidad), principios activos funcionales, agentes refrescantes, ácidos alimentarios, agentes calentadores, y/o para proporcionar dualidades y/o multimodalidades tal como se describen aquí. 40

- La granulación del dulce se puede llevar a cabo mediante cualquier método convencional utilizado en este campo, por ejemplo se puede utilizar un molinillo. En una realización, después de mezclar la parte de sacárido y la de base de goma, el material de confitería se conforma en cordones que se muelen en un molino Fitz bajo condiciones ambientales. Después, el material de confitería molido se puede mezclar en seco con ingredientes adicionales y/o se puede utilizar 45 como un componente adicional para otras golosinas, por ejemplo como un revestimiento, relleno central y otros tal como se describe aquí.

En determinadas realizaciones, el material de confitería se granula a un tamaño de 1 a 3.000 micras.

Introducción de Gas

- 50 Tal como se describe aquí, un aspecto de la invención consiste en que un dulce donde se mezcla una base de goma de mascar con un sacárido se puede gasear de la forma empleada tradicionalmente para los caramelos duros, lo que tiene

la ventaja adicional de proporcionar una experiencia de masticación agradable junto con la sensación de liberación de gas desde la matriz del dulce.

5 En una realización, un caramelo de goma, cuando se prepara bajo condiciones controladas, presenta propiedades de caramelo más que de chicle, es moldeable a alta temperatura y se puede enfriar y endurecer rápidamente. Este cambio físico de estado moldeable a fase de transición vítrea puede ser utilizado para atrapar gases. En una realización, los componentes del caramelo de goma se mezclan a 120 - 140°C y después se gasean y enfrían para atrapar el gas.

10 En una realización, el gas es dióxido de carbono. En otra realización, el gas es una mezcla de gases que incluye dióxido de carbono. En determinados aspectos de la invención, la cantidad de gas incorporado en la golosina oscila entre 0,5 y 15 ml por gramo de sacárido incluido en el componente sacárido. Este intervalo incluye 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y todos los valores y subrangos intermedios.

En una realización, la confección del dulce contiene un componente de azúcar que adquiere una configuración amorfa después de cocerlo a la temperatura deseada y antes de la introducción de gas.

15 En una realización, el gas se introduce en la golosina gaseando la parte de sacárido antes de mezclarla con la base de goma de mascar. En un aspecto de esta realización, la parte de sacárido se gasea después de que ésta haya alcanzado su fase de bola dura (por ejemplo, aproximadamente 250°F, 121°C).

En otra realización, el dulce se gasea introduciendo gas durante el proceso de mezcla de la parte de caramelo y la de base de goma entre sí. En otra realización, el dulce se gasea una vez mezcladas las partes de caramelo y de base de goma.

20 También están previstas las combinaciones de las realizaciones de gaseado. Por ejemplo, en algunos casos puede resultar ventajoso introducir gas después de la producción de la parte de caramelo, durante la mezcla de la parte de caramelo con la de base de goma, y/o una vez mezcladas ambas.

25 La introducción de gas o gases en un dulce, como caramelos duros, es conocida. A este respecto, véanse las Patentes US nº 3.012.893, 4.150.161, 3.985.909 y 3.985.910. Por ejemplo, después de fundir el sacárido, y quizás después de combinarlo con otros ingredientes del dulce, la masa fundida se pone en contacto con gas, preferentemente a presión (por ejemplo de 3 a 69 bar (50 a 1000 psi)), pudiendo aplicarse también agitación, mezcla producida mediante una mezcladora por lotes y/o en una extrusora (continua o discontinua). Después, la masa gaseada se enfría para que se solidifique y el gas quede atrapado.

Configuración/Conformación

30 Las composiciones aquí descritas, es decir, que incluyen una parte de sacárido, se configuran en una o más formas regulares o irregulares, como anillos, barras, cañas, cuñas, cordones, twists, rocas, piedras, alhajas, caricaturas de animales, personas y similares reales o ficticios. Las golosinas se pueden configurar en formatos de chicle tradicionales tales como bloques, píldoras, golas y similares. En algunas realizaciones, la superficie de los formatos tradicionales puede ser lisa o rugosa, opcionalmente con un rasgo cóncavo, convexo, estampado, grabado o con hoyitos.

35 Los dulces aquí descritos se pueden conformar utilizando dispositivos y técnicas conocidos en el campo de los caramelos. Por ejemplo, los dulces se pueden conformar a mano, con moldes y/o matrices, cortadoras, extractores, tensores, extrusoras y similares. Algunos ejemplos no limitativos de moldes a utilizar incluyen moldes flexibles (por ejemplo, de silicona), metal, plástico, vidrio, impresiones realizadas en materiales en polvo como fécula, y el propio envase (por ejemplo disponiendo la masa no conformada en el envase), por ejemplo un envase blíster. También se pueden emplear combinaciones de estos moldes.

40 Los dulces conformados pueden consistir en la combinación de partes de sacárido con partes de base de goma y, en todas las realizaciones donde el dulce conformado incluye un relleno central, el dulce conformado se reviste o él mismo se incorpora en otro producto de confitería en conjunto y/o después se granula, por ejemplo con un tamaño de 20 a 200 mesh. En otras realizaciones, el dulce conformado puede adoptar la forma de un dulce en capas compuesto por dos o más capas diferentes de partes de sacárido con partes de base de goma solas (por ejemplo, diferentes sabores, colores y/u otros ingredientes, y también diferentes formas, por ejemplo sólida, blanda, masticable, granulada, etc.) y/o en combinación con otros productos de confitería como chicles, bases de goma, caramelos blandos, caramelos masticables y/o caramelos duros. Así, en una realización se conforman los dulces en capas que incluyen al menos partes de sacárido con partes de base de goma. En otra realización, los dulces pueden adoptar la forma de productos alveolares, donde los dulces con partes de sacárido y base de goma forman parte del centro, de la envoltura o de ambos. En realizaciones donde los dulces con partes de sacárido y de base de goma constituyen las dos porciones del producto alveolar, éstas pueden ser iguales o diferentes, por ejemplo mediante la inclusión de sabores, colorantes y/u otros ingredientes diferentes tal como se describe aquí.

50

La conformación de los dulces en capas o alveolos es conocida en la técnica, por ejemplo de las Patentes US nº 5.017.385 y 4.648.316, Sugar Confectionery Manufacture, 2ª Ed. E.B. Jackson (ed.), sección 7.5.1 "Laminated or honeycombed sweets" Blackie Academic & Professional; y 42 P.M.C.A. Production Conference, 1988 "Updated Technologies in Honey-Combing."

5 Revestimiento

Cuando las piezas del material de confitería conformado primero se almacenan, transportan en un recipiente de almacenamiento o introducen directamente en un túnel o mecanismo de revestimiento, estas piezas individuales se pueden someter a continuación a un proceso de revestimiento convencional con azúcar o sin azúcar para formar una envoltura exterior dura sobre el material de la composición de confitería. Ya se conocen diversos procesos o mecanismos de revestimiento de este tipo. En algunas realizaciones, el revestimiento se aplica en numerosas capas delgadas para formar una superficie apropiada revestida de modo uniforme y con calidad de acabado sobre los productos de confitería. El material de revestimiento duro, que puede incluir azúcar, maltitol, eritritol, isomaltosa, sorbitol y cualquier otro poliol, incluyendo los aquí descritos, y opcionalmente aromatizantes, se pulveriza sobre las píldoras del material de la composición de confitería a medida que éstas pasan a través de un mecanismo de revestimiento o un túnel de revestimiento, dentro del cual giran y dan vueltas. Además, dentro del túnel o mecanismo de revestimiento circula o entra a presión aire para secar cada una de las capas de revestimiento sucesivas sobre los productos formados. En algunas realizaciones, el revestimiento o la porción exterior se pueden formar por laminación, extrusión doble o múltiple o cualquier otro proceso que cree una porción exterior.

La encapsulación y/o el revestimiento se pueden utilizar para mejorar el aspecto, proporcionar una textura interesante, separar componentes, actuar como barrera protectora, decorar el producto o contribuir al sabor y la liberación de sabor de las composiciones de confitería que contienen un componente elastomérico y un componente sacárido. En general, el proceso depende de las propiedades del revestimiento a utilizar y de la geometría y estructura del producto sobre el que éste va a ser aplicado. Las piezas redondeadas que pueden dar vueltas se pueden revestir en cazuela o revestir por volteo en un recipiente giratorio. Las piezas más planas se procesarán preferentemente en un dispositivo de encapsulación, que preferiblemente también incluirán un dispositivo para aplicar un revestimiento sobre la cara inferior del producto, simultáneamente o por separado de una cortina descendente del revestimiento, que después se puede someter a vibración, por ejemplo agitación, para eliminar el exceso del revestimiento y controlar su peso. En una realización de decoración del producto se puede emplear una tecnología de impresión por chorro de tinta.

Los revestimientos se pueden aplicar solo una vez, como una capa simple, o como una sucesión de capas si así se desea. En el caso particular de los revestimientos de chocolate, el revestimiento por volteo tiene la ventaja de que no es necesario regular previamente la temperatura del chocolate, el propio volteo produce esta regulación de temperatura del chocolate y además el equipo necesario será menos complejo y costará menos que un dispositivo de encapsulación de chocolate con una unidad reguladora de la temperatura exterior o interior.

En la encapsulación se aplica una capa fina de revestimiento sobre la composición de confitería, disponiendo ésta sobre una cinta perforada o malla que pasa a través de un dispositivo de revestimiento de la parte inferior. El dispositivo de revestimiento de parte inferior puede consistir en un dispositivo que crea una depresión en el revestimiento, de tal modo que cuando la malla mueve el núcleo a través del mismo, el revestimiento se adhiere a la parte inferior de la pieza. Después, la pieza se agita para eliminar el exceso de revestimiento y, si así se desea o requiere, se puede someter a un paso de enfriamiento para endurecer o solidificar el revestimiento de la parte inferior.

Después del revestimiento de la parte inferior y/o simultáneamente con el mismo, el núcleo dispuesto sobre la malla transportadora es transportado a través de un dispositivo de encapsulación que, tal como se utiliza típicamente en este campo, consiste en una cortina del revestimiento fluido. Cuando el núcleo atraviesa la cortina, el revestimiento se adhiere a la parte superior y los laterales. El exceso de revestimiento se puede eliminar con soplado de aire o haciendo vibrar y agitando las piezas de caramelo. Esto ayuda a eliminar burbujas de aire y crea un revestimiento uniforme con el peso correcto. El revestimiento se puede endurecer o solidificar sometiéndolo a una operación de enfriamiento.

También se puede aplicar una decoración en la parte superior, la parte inferior, los laterales o en todo el revestimiento, preferentemente antes de que éste se haya endurecido o enfriado. La decoración también se puede aplicar sobre el producto durante el propio proceso de encapsulación, por ejemplo remolinos, picos, rayas, listas, cruces, telarañas, etc.

En un procedimiento alternativo, el revestimiento se puede aplicar por pulverización sobre la pieza de confitería, por ejemplo utilizando un pulverizador de boquilla. En este caso, el endurecimiento o enfriamiento puede no ser necesario.

El proceso de encapsulación puede conducir a un revestimiento completo, es decir, que cubre todas las superficies del producto, o a un revestimiento incompleto, es decir, que cubre únicamente la parte superior.

Un procedimiento de revestimiento alternativo es el revestimiento por volteo. El revestimiento por volteo es adecuado para productos redondeados, que pueden dar vueltas. También resulta útil para piezas más pequeñas que no se

- pueden procesar bien con un dispositivo de encapsulación. Los productos se pueden acondicionar o preparar para el volteo. Esta preparación puede incluir, de forma no limitativa, un paso de enfriamiento o un paso de imprimación para asegurar que el revestimiento se endurece cuando se aplica al producto al ser éste volteado en una cazuela giratoria o un tambor de revestimiento. El revestimiento se aplica normalmente con ayuda de una boquilla, para crear pequeñas gotas del revestimiento que se adhieren a los núcleos, se extienden y se endurecen con o sin ayuda de aire frío. El proceso de giro con la aplicación continua o semicontinua del revestimiento crea una o más capas del revestimiento sobre el núcleo del producto y se aplica hasta haber añadido la cantidad deseada. El proceso puede ser por lotes o en continuo.
- 5
- Cuando se ha de aplicar una capa fina de caramelo duro u otro revestimiento pegajoso, difícil de aplicar, sobre el núcleo del producto, se puede utilizar una variación de este método. En este caso, el revestimiento se dispone bajo las condiciones de temperatura apropiadas y en la proporción deseada en un recipiente o un transportador de tornillo caliente, y el núcleo de producto real es transportado por un elemento agitador al recipiente o transportador. Esta operación de pliegue, más suave que un volteo más vigoroso, permite la distribución de un revestimiento fino del material sobre el núcleo del producto.
- 10
- Estos tipos de procesos de revestimiento conocidos en este campo se describen, por ejemplo, en Enrobing: Enrobing Technology, por M.S. Jeffery (Cadbury USA) The Manufacturing Confectioner, junio de 1988, p87; Enrobing: Cooling Tunnels, por Kurt Muntener (Richard Frisse GmbH) The Manufacturing Confectioner, junio de 1988, p91; y Enrobing: Coating Machines and Bottomers, por Heinz Schremmer (Sollich GmbH & Co. KG) The Manufacturing Confectioner, junio de 1988, p. 99.
- 15
- El revestimiento puede estar presente en una cantidad del 0,5% en peso o más, por ejemplo al menos un 50% en peso, incluyendo un 5%, 10%, 20%, 30%, 50%, 100%, 150% en peso del producto total; y en algunas realizaciones incluso en cantidades mayores debido a las propiedades únicas de la combinación de la base de goma y el componente sacárido.
- 20
- Además de formar un producto de composición de confitería, en algunas realizaciones las composiciones de confitería aquí descritas pueden constituir componentes de otras composiciones. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una composición de confitería que incluye una parte de sacárido y una parte elastomérica pueden constituir una de varias capas de un producto de confitería.
- 25
- Las cualidades preferidas por los consumidores proporcionadas por el caramelo de goma pueden ser publicitadas a los consumidores de diversas maneras. Las estrategias de marketing adecuadas incluyen, por ejemplo, prensa, radio, radio por satélite, televisión, cine y campañas de publicidad en línea, publicidad en el punto de venta, vallas publicitarias, transporte público y anuncios en cabinas de teléfono, indicaciones en el envase del producto (por ejemplo eslóganes, marcas comerciales, términos y colores), etiquetas, imágenes, gráficos, textos y colores descriptivos), mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.
- 30
- La unidad de envase de la presente invención puede ser utilizada para publicitar y reforzar el producto de caramelo de goma entre los consumidores. En una realización preferente, la unidad de envase de la presente invención incluye indicaciones, por ejemplo materia descriptiva tal como palabras, frases, eslóganes, imágenes, símbolos, concursos, campañas de marketing, texturas, colores, intensidades u otros rasgos o características, que se han de utilizar para proporcionar a los clientes información sobre el producto.
- 35
- La disposición de indicaciones en la unidad de envase puede ofrecer varias ventajas. Por ejemplo, una unidad de envase que tenga indicaciones puede comunicar a los consumidores la disponibilidad de un producto específico de calidad, aroma y sabor conocidos. Las indicaciones también pueden proporcionar a los consumidores una imagen implícita del producto y reforzar la imagen del producto para el consumidor.
- 40
- En una realización preferente, las indicaciones se extienden sobre una parte de la superficie exterior de la unidad de envase. Mediante la disposición de las indicaciones sobre el envase, la unidad de envase de la presente invención se puede utilizar como herramienta de marketing. Por ejemplo, un consumidor que vea el envase del producto puede recibir información inmediata sobre la multimodalidad del producto, por ejemplo la inclusión en el producto de un primer saborizante y un segundo saborizante.
- 45
- Sin embargo, la presente invención no se limita a la inclusión de las indicaciones en la superficie exterior de la unidad. Por ejemplo, también se pueden incluir indicaciones en una sobreenvoltura para un envase (a diferencia de la propia unidad de envase o adicionalmente a ésta) tal como se describe en relación con la Figura 16, y se pueden imprimir en el propio producto, tal como se describe en relación con la Figura 17. En una realización preferente, tal como se muestra y describe en relación con la Figura 16, también se pueden disponer indicaciones en las superficies de uno o más envoltorios utilizados para proteger y guardar el producto de caramelo de goma en la unidad. Aunque el envoltorio está provisto de indicaciones que pueden ser al menos esencialmente iguales a las de la superficie exterior de la unidad, las indicaciones del envoltorio también pueden incluir información adicional relativa, por ejemplo, a un concurso o
- 50

promoción del producto contenido en la unidad. El concurso o promoción puede incluir una lotería, premio, vale o bono reembolsable.

5 La comunicación de las indicaciones a los consumidores se puede realizar a través de una serie de medios de comunicación, incluyendo indicaciones impresas en envases de producto, mensajes impresos en revistas, periódicos, boletines informativos y similares, medios sonoros y visuales tales como radio y televisión, y otros medios, como Internet, que sean adecuados para suministrar el mensaje a un grupo demográfico específico.

10 También se pueden desarrollar diversas técnicas de marketing utilizando las indicaciones de la presente invención. Por ejemplo, se puede prever un anuncio del producto que utilice al menos una parte de las indicaciones incluidas en el envase. En otra realización preferente, por ejemplo, el anuncio adopta la forma de un mensaje de audio que se reproduce cuando el usuario retira el producto del envase.

15 En otra realización, un dispositivo expositor está configurado para sostener la unidad de paquete y de este modo mostrar al menos una parte de las indicaciones referentes a las ventajas, por ejemplo, la multimodalidad, del producto contenido en el mismo. Por ejemplo, en una realización preferente está previsto un expositor para exponer y sostener la unidad de envase. El expositor se puede utilizar en un establecimiento de venta al por menor, en el punto de venta, por ejemplo en la caja registradora. El expositor puede estar hecho de plástico transparente para permitir una visión clara de las indicaciones incluidas en la unidad de envase.

20 También se pueden desarrollar otras técnicas de marketing para generar ventas del producto. Por ejemplo, en algunas realizaciones preferentes se crean mensajes de audio que enumeran indicaciones (por ejemplo eslóganes, jingles) incluidas en el envase del producto. También se puede incluir un método para divulgar archivos de audio por Internet y permitir que los consumidores se suscriban a un distribuidor para recibir los archivos de audio que contienen las indicaciones. Además se pueden preparar imágenes visuales del producto que incluyan al menos una parte de las indicaciones incluidas en el envase del producto. Por ejemplo, se puede proporcionar a los consumidores una difusión de audio o video en vivo o en diferido de las indicaciones utilizando tecnologías de red a través de Internet. También se pueden utilizar anuncios de radio y televisión para publicitar el producto a los consumidores utilizando al menos una parte de las indicaciones, y de este modo aumentar los ingresos. Evidentemente, se ha de entender que la invención no se limita a las técnicas arriba indicadas y que un experto en la materia puede realizar diversos cambios y modificaciones a estas técnicas sin salirse del alcance o el espíritu de la invención. También se ha de entender que está previsto reivindicar todos estos cambios y modificaciones que entran dentro del alcance de la invención.

30 Diversas unidades de envase conocidas en la técnica pueden ser adaptadas para incorporar las características de la presente invención. Por ejemplo, en la Patente US nº 2.279.471 de Wilson se da a conocer una caja que puede alojar chocolate y otros productos de confitería y que puede ser adaptada para alojar las composiciones de goma de mascar y proporcionar las indicaciones de la presente invención. Las Diseños US nº D398.520 y D392.885 también dan a conocer un envase de tipo caja que puede ser adaptado para alojar las composiciones y proporcionar las indicaciones de la presente invención.

35 Los envases de barras de chicle conocidos en la técnica también se pueden adaptar para incorporar las indicaciones arriba descritas y alojar el producto de caramelo de goma multimodal de la presente invención. Por ejemplo, en la Patente US 6.926.951 de Huffer y col. se da a conocer un material laminar para envases de chicle que puede incluir las indicaciones de la presente invención. Además, la Patente US 5.029.712 de O'Brien y col. da a conocer un envase con cierre reutilizable para alojar artículos, que tiene una etiqueta frontal adhesiva aplicada en la parte delantera del recipiente. El envase con cierre reutilizable se puede emplear para alojar las composiciones de goma de la presente invención. El envase con cierre reutilizable también puede proporcionar las indicaciones de la presente invención. Los envases de chicle tales como los dados a conocer en la Patente US nº 2.192.472 y la Patente US nº 2.192.473 también se pueden adaptar para proporcionar las indicaciones y alojar el producto de caramelo de goma de la presente invención.

45 La presente invención se puede aplicar a latas de envase utilizadas para alojar productos de confitería. Por ejemplo, el Diseño US D480.561 de Simon y col. da a conocer una caja para un paquete de chicles que puede ser adaptada para alojar las composiciones de chicle y proporcionar las indicaciones de la presente invención. Además, el Diseño US nº D457.427 de Díaz da a conocer una combinación de caja de chicles y pinza que puede ser utilizada para alojar las composiciones de chicle y proporcionar las indicaciones de la presente invención. Otras unidades de lata de envase que pueden ser adaptadas para alojar el producto de caramelo de goma multimodal e incluir las indicaciones de la presente invención incluyen las descritas en el Diseño US nº D412.279, US nº D406.496, US nº D351.789 y US nº D449.782.

55 También se pueden utilizar aparatos distribuidores para alojar el producto de caramelo de goma multimodal y proporcionar las indicaciones de la presente invención. Por ejemplo, la Patente US nº 5.540.353 de Coleman y col. da a conocer un recipiente y distribuidor de caramelos que incluye un alojamiento que presenta un cierre superior con una abertura, pudiendo sacarse por agitación piezas de caramelo con un tamaño menor que la abertura. El recipiente y distribuidor de caramelos se puede adaptar para alojar el producto de caramelo de goma y proporcionar las indicaciones de la presente invención. La Patente US nº 5.370.219 de Violett da a conocer recipientes para el almacenamiento y

transporte de barras de chicle que se pueden adaptar para alojar el chicle y proporcionar las indicaciones de la presente invención. La Patente US nº 5.056.683 de O'Brien y col. da a conocer un distribuidor de cartón para barras de chicle que se puede adaptar para alojar el chicle multimodal y las indicaciones de la presente invención. Otros envases distribuidores se pueden utilizar de modo similar con la presente invención. Por ejemplo, la Patente US nº 4.465.208 de Buban y col. da a conocer un distribuidor de chicles que tiene una cubierta superior cuya parte central está cortada para proporcionar acceso a un producto en barra. El distribuidor de chicles de Buban y col. se puede adaptar para proporcionar las indicaciones y alojar el producto de caramelo de goma de la presente invención. Del mismo modo, los distribuidores dados a conocer en las Patentes US nº 4.170.914 y 3.591.043 también se pueden adaptar para alojar el chicle multimodal y proporcionar las indicaciones de la presente invención.

Evidentemente, la presente invención no se limita a las unidades de envase arriba identificadas y también se pueden utilizar otros tipos diversos de unidades de envase para alojar el caramelo de goma multimodal de la presente invención. Por ejemplo, los paquetes de pastillas dados a conocer en el Diseño US nº D344.018 de Kelsey y col. se pueden adaptar para proporcionar las indicaciones y alojar el producto de la presente invención. Los artículos apilados dados a conocer en la Patente US nº 3.591.043 de Murphy también se pueden adaptar para alojar el producto de caramelo de goma y proporcionar las indicaciones de la presente invención.

También se pueden utilizar paquetes herméticos para alojar el producto de caramelo de goma multimodal y proporcionar las indicaciones de la presente invención. Por ejemplo, en la Patente US 4.874.096 de Tessera-Chiesa se da a conocer un paquete hermético que contiene productos alimentarios en piezas, en particular dulces y similares, y que se puede adaptar para proporcionar el producto de caramelo de goma y las indicaciones de la presente invención. Además, los envases de combinación, como el aparato para llevar gomas y pastillas de menta dado a conocer en la Patente US nº 6.655.488, también se pueden utilizar para alojar el producto de caramelo de goma y proporcionar las indicaciones de la presente invención; y los envases con sobreenvoltura, como los descritos en la Patente US nº 2.571.516 y el Diseño US nº D383.973, se pueden adaptar para alojar el producto de caramelo de goma multimodal y proporcionar las indicaciones de la presente invención.

A continuación se hace referencia a las figuras adjuntas, que ayudan a ilustrar las diferentes características pertinentes de la unidad de envase de la presente invención. Aunque la invención se describe principalmente en relación con un envase para chicles, se ha de señalar expresamente que la invención se puede aplicar a otros casos en los que se requieren/desean múltiples compartimentos separables, cada uno para uno o más objetos retirables. A este respecto, la siguiente descripción de una unidad de envase para chicles se presenta con fines ilustrativos y descriptivos. Además, las descripciones no están concebidas para limitar la invención a las formas aquí descritas. Por consiguiente, las variaciones y modificaciones que corresponden a las siguientes enseñanzas y a los conocimientos de la técnica pertinente entran dentro del alcance de las unidades de envase.

Con referencia a la Figura 15, ésta muestra una primera realización de una unidad de envase 100 de acuerdo con la presente invención. La unidad de envase 100 incluye un compartimento superior 14 y un compartimento inferior 16 que se utilizan para alojar composiciones de chicle multimodales. Los compartimentos superior e inferior 14, 16 se pueden separar fácilmente entre sí a lo largo de una perforación 12. Como muestra la Figura 15, los compartimentos 14 y 16 se suministran típicamente unidos y plegados entre sí para disponer uno frente al otro. Está prevista una solapa 18 que sale del compartimento superior 14 y tiene un extremo 20 dispuesto sobre una ranura receptora 22 de un panel trasero 24 del compartimento inferior 16 para cerrar la unidad 100. El consumidor puede meter el extremo 20 en la ranura 22 para formar un envase compacto 26. En la Solicitud de Patente US nº 10/883.468, presentada el 1 de julio de 2004, se describen detalles de la formación de la unidad de envase 100 de la Figura 15.

Como muestra la Figura 15, cada uno de los compartimentos incluye indicaciones 30, 32 referentes a la dualidad proporcionada por el producto contenido en los mismos. El emplazamiento de las indicaciones 30, 32 puede variar en función de consideraciones de diseño y funcionales destinadas a comercializar eficazmente el producto. Por ejemplo, en una realización preferente, una de las indicaciones 30 está incluida sobre el compartimento superior 14 y la otra indicación 32 está incluida sobre el segundo compartimento 16. Las indicaciones 30, 32 pueden ser indicativas de los aromas, sensaciones, sabores, funcionalidades y otras características o beneficios proporcionados por las composiciones de chicle contenidas en los compartimentos, que son complementarios entre sí, opuestos entre sí, es decir, distintos, o diferentes en intensidad entre sí. Por ejemplo, en una realización preferente, una indicación puede indicar una composición de chicle de sabor dulce accesible en el compartimento superior 14 y otra indicación 32 puede indicar una composición de chicle de sabor ácido accesible en el compartimento inferior 16. Evidentemente, como se ha mencionado más arriba, las indicaciones pueden consistir en palabras, frases, eslóganes, imágenes, símbolos, concursos, campañas de marketing, texturas, colores, intensidades u otros rasgos o características relativos al producto de caramelo de goma.

Con referencia a la Figura 16, ésta muestra una segunda realización de una unidad de envase 200 de acuerdo con la presente invención. Como muestra la Figura 16, cuando el consumidor abre la unidad 200 tirando hacia arriba de la lengüeta 250a de una solapa 250, una porción de lámina de un paquete 206, por ejemplo una sobreenvoltura, que aloja las composiciones de chicle multimodales de la presente invención 10 se rompe a lo largo de un marcado para el corte 243, dejando una fila 212 de envoltorios rellenos de chicle 214. Los envoltorios 214 protegen y guardan el producto de

caramelo de goma en la unidad 200. Como muestra la Figura 16, en una realización preferente, por ejemplo uno o más de los envoltorios de chicle 214 incluyen indicaciones 215 que pueden ser utilizadas para proporcionar información adicional referente al producto, o un concurso o promoción relacionados con el producto. Una vez rota la porción de lámina del paquete 206, el consumidor puede sacar tantas pastillas de chicle 214 como necesite. En algunas realizaciones preferentes, tal como muestra la Figura 16, la porción de lámina del paquete 206 también puede incluir indicaciones 217 relativas al producto, por ejemplo fecha de caducidad, así como información sobre concursos o promociones relacionados con el producto de caramelo de goma. Por último, el consumidor puede simplemente bajar la solapa 250 e introducir la lengüeta 250a en una ranura 252 para cerrar la unidad de envase 200. En la Solicitud de Patente nº 10/001.352, presentada el 31 de octubre de 2001, se describen detalles de la formación de la unidad de envase 200 de la Figura 16.

Como muestra la Figura 16, una pared delantera 218 del paquete también puede incluir indicaciones 230, 232 que son indicativas de la dualidad proporcionada por la composición de chicle contenida en el mismo. De modo similar a las indicaciones 30, 32 descritas más arriba en relación con la Figura 15, las indicaciones 230, 232 pueden ser indicativas de los aromas, sensaciones, sabores, funcionalidades y otras características o beneficios proporcionados por las composiciones de chicle. El emplazamiento y la cantidad de indicaciones 230, 232 incluidas en la unidad de envase 200 también pueden variar en función de la estrategia de marketing elegida. Por ejemplo, en algunas realizaciones preferentes también se incluyen indicaciones en la solapa 250 de una unidad, que son visibles cuando la unidad 200 está abierta.

La Figura 17 muestra una tercera realización de una unidad de envase de producto 300 de la presente invención. La unidad de envase incluye una funda 317 de forma uniforme. La unidad 300 también incluye una o más bandejas de envase o blíster 314, 315 que se pueden sacar y reinsertar en la funda 317. Por ejemplo, como muestra la flecha 321 de la Figura 17, un consumidor puede deslizar las bandejas blíster 314, 315 para sacarlas de la funda 317 y deslizarlas de nuevo para reinsertar las bandejas blíster 314, 315 en la funda 317, según desee. En una realización preferente, por ejemplo, cada bandeja blíster 314, 315 incluye indicaciones 371a, 371b que proporcionan información a los consumidores relativa a la fecha de empaquetado de la unidad. Evidentemente, tal como se menciona más arriba, también se pueden prever otras indicaciones relativas al producto. Preferentemente, las bandejas blíster 314, 315 de la presente invención están hechas principalmente de plástico y/o láminas de plástico o metálicas. Como muestra la Figura 17, las bandejas 314, 315 pueden estar unidas entre sí a través de una línea perforada 319 que permite separarlas. Por ejemplo, las bandejas blíster 314, 315 se pueden separar entre sí rompiendo la unión a lo largo de la línea perforada 319.

Como muestra la Figura 17, cada una de las bandejas 314, 315 incluye múltiples compartimentos 318a-f, 318e-l, respectivamente, que se extienden hacia afuera desde cada bandeja 314, 315. Los compartimentos 318a-l alojan las composiciones de chicle multimodales de la presente invención. Por ejemplo, una bandeja blíster 314 puede incluir una composición de chicle de sabor dulce 324a-f y una bandeja blíster 315 puede incluir una composición de chicle de sabor ácido 324g-l. La pared delantera 328 de la funda 317 incluye indicaciones 360, 362 que son indicativas de la multimodalidad del producto de caramelo de goma alojado dentro de la misma. Las indicaciones 360, 362 pueden indicar los aromas, sensaciones, sabores, funcionalidades y otras características o beneficios proporcionados por las composiciones de chicle incluidas en las bandejas blíster 314, 315. Como muestra la Figura 17, en una realización preferente, la pared superior 328 de la funda 317 incluye aberturas 337a, 337b que permiten visualizar las composiciones de chicle multimodales cuando una o más bandejas 314, 315 están insertadas en la funda 317. Por ejemplo, en una realización preferente, a través de la abertura 337a se muestra una composición de caramelo de goma de sabor dulce 324e y a través de la abertura 337b se muestra una composición de chicle de sabor ácido 324l. Las indicaciones 360, 362, que indican los sabores "Dulce" y "Ácido", respectivamente, están situadas junto a las aberturas 337a, 337b, con lo que son indicativas de los sabores. Evidentemente, las indicaciones 360, 362 también pueden informar al consumidor sobre la multimodalidad de las composiciones de caramelo de goma.

Como muestra la Figura 17, uno o más de los productos de caramelo de goma pueden incluir indicaciones 370 que se pueden imprimir, estampar o grabar previamente en el producto. Las indicaciones 370 pueden incluir un nombre, como un nombre de marca, u otras imágenes, símbolos, u otro material descriptivo relacionado con el producto o el marketing del producto.

50 Ejemplos

Las piezas de confitería individuales de cualquiera de estos ejemplos pueden presentar opcionalmente un relleno central líquido, semilíquido o sólido y también pueden estar opcionalmente encapsuladas. Además, las piezas de confitería pueden presentar cualquier forma, como forma de bola, píldora, pedazo irregular, bloque, etc.

Ejemplos 1 - 3

Tabla 6

Componente	% p/p		
	1	2	3
Azúcar granulado	43,40	44,50	45,20
Jarabe de glucosa	35,50	36,50	37,00
Colorante	0,20	0,20	0,20
Aromatizante	1,80	1,80	1,60
Edulcorante de alta intensidad		0,30	0,44
Base de goma*	19,10	16,70	15,56
Total	100,0	100,0	100,0

* La base de goma puede incluir, de forma no limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.

Para los Ejemplos 1 - 3 se prepara una solución de sacárido disolviendo el azúcar granulado y jarabe de maíz en agua. Después se disuelve el colorante en agua y se añade una solución de colorante a la solución de sacárido. A continuación, las soluciones de sacárido y colorante se cuecen a 145°C para formar una masa de caramelo. La masa de caramelo se coloca luego sobre una mesa refrigeradora, donde se mezcla con el aromatizante. Los edulcorantes de alta intensidad se pueden añadir a esta masa de caramelo al mismo tiempo que se añade el aromatizante. Alternativamente, los edulcorantes de alta intensidad se pueden añadir al componente de base de goma que constituye la parte elastomérica. Una vez que el aromatizante (y en caso dado el edulcorante de alta intensidad) está dispersado en la masa de caramelo, la base de goma se calienta a 70 - 90°C y se amasa con la masa de caramelo aromatizada para formar una masa de confitería homogénea. Por último, la masa de confitería homogénea se conforma en piezas de producto acabadas. Un método de conformación consiste en pasar la masa de confitería a través de un rodillo de caída para formar piezas de producto acabadas.

Ejemplos 4 - 12

Tabla 7

Componente	% p/p								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Isomaltosa	80,00	55,00	35,00	60,00	71,67	63,33	73,33	66,67	48,33
Aromatizante	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Base de goma*	15,00	40,00	40,00	15,00	23,33	31,67	15,00	15,00	40,00
Isomaltosa en polvo									
Sorbitol en polvo			20,00	20,00			6,67	13,33	6,67
Aspartamo	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Acesulfamo-K	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Total

* La base de goma puede incluir, de forma no limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.

Ejemplos 13 - 17**Tabla 8**

Componente	% p/p				
	13	14	15	16	17
Isomaltosa	41,67	43,33	51,67	57,50	59,73
Aromatizante	2,50	2,50	2,50	2,50	1,49
Base de goma*	40,00	31,67	23,33	27,50	22,00
Isomaltosa en polvo					15,00
Sorbitol en polvo	13,33	20,00	20,00	10,00	
Aspartamo	2,00	2,00	2,00	2,00	1,43
Acesulfamo-K	0,50	0,50	0,50	0,50	0,35
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

* La base de goma puede incluir, de forma no limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.

5 Para estos ejemplos se prepara una solución de sacárido disolviendo la isomaltosa en agua y cociéndola a 172°C para formar una masa de caramelo. Alternativamente, la isomaltosa se puede fundir por calentamiento a 172°C sin agua para formar una masa de caramelo. A continuación, la masa de caramelo se coloca sobre una mesa refrigeradora, donde se mezcla con el aromatizante y la isomaltosa en polvo o el sorbitol en polvo. Los edulcorantes de alta intensidad se pueden añadir a la masa de caramelo al mismo tiempo que se añade el aromatizante. Alternativamente, los edulcorantes de alta intensidad se pueden añadir al componente de base de goma que constituye la parte elastomérica.

10 Una vez que el aromatizante (y en caso dado el edulcorante de alta intensidad) está dispersado en la masa de caramelo, la base de goma se calienta a 70 - 90°C y se amasa con la masa de caramelo aromatizada para formar una masa de confitería homogénea. Por último, la masa de confitería homogénea se conforma en piezas de producto acabadas. Un método de conformación consiste en pasar la masa de confitería a través de un rodillo de caída para formar piezas de producto acabadas.

Ejemplo 18**Tabla 9**

Componente	% p/p
Azúcar granulado	15,00 - 22,00
Jarabe de glucosa	20,00 - 25,00
Solución de gelatina	3,00 - 6,00
Mezcla de grasas	8,00 - 12,00
Fondant	6,00 - 10,00
Mezcla de ácidos alimentarios	0,75 - 2,50
Aromatizante	0,80 - 1,80
Colorante	0,01 - 0,10
Edulcorante de alta intensidad	0,75 - 3,00
Base de goma*	15,00 - 45,00

* La base de goma puede incluir, de forma no limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.

Los siguientes ejemplos muestran algunas realizaciones en las que se añaden base de goma, chicle o ambos a componentes de sacárido con azúcar o sin azúcar. En algunos ejemplos, el componente sacárido incluye un hidrocoloide, como gelatina, que pueden proporcionar una ventaja de textura.

Tabla 10
Ejemplos 19 - 23; Bases de Goma

Ingrediente	% p/p				
	19	20	21	22	23
	Alto conten. material relleno	Bajo conten. material relleno	Sin butilcaucho	Muy plastifi- cado (blando)	Menos plastifi-cado (firme)
Elastómeros (alto peso molecular)					
Butilcaucho	8 - 12	4 - 8	0	4 - 8	6 – 10
Caucho de estireno- butadieno			5 - 11		
Elastómeros (bajo peso molecular)					
Poliisobutileno	10 - 20	8 - 10	0	5 - 10	10 – 20
Ablandadores					
Ésteres de colofonia	5 - 30	5 - 10	15 - 20	20 - 35	5 – 10
Ceras	4 - 10	8 - 12	5 - 15	5 - 10	5 – 10
Aceites vegetales (hidrogenados)	10 - 30	15 - 25	5 - 15	2 - 5	20 – 30
Modificadores de textura (polímeros)					
Acetato de polivinilo	5 - 15	10 - 30	15 - 25	10 - 20	20 – 30
Emulsionantes					
Triacetina	3 - 8	5 - 10	3 - 8	0 - 2	2 – 5
Monoestearato de glicerol					
Lecitina					
Materiales de relleno					
Carbonato de calcio	30 - 40	0 - 10	10 - 20		
Talco				10 - 20	10 – 20
Totales:	100	100	100	100	100

Procesamiento: Los elastómeros se introducen en una caldera precalentada y se mezclan durante 3 minutos bajo un alto nivel de cizalladura hasta que la masa llega a una temperatura de 88°C (190°F). Después se añaden los materiales de carga y se mezclan durante 3 minutos. A continuación se añaden lentamente los ésteres de colofonia y la mezcla continúa durante 5 minutos. Luego se añaden los siguientes materiales en orden mientras se sigue mezclando la carga:

acetato de polivinilo, ceras, aceites vegetales hidrogenados y emulsionantes. La masa final se mezcla durante aproximadamente 30 minutos. La temperatura final ha de oscilar entre 71°C y 99°C (160°F y 210°F). Después, la base de goma completa se puede descargar de la caldera y almacenar y/o continuar su procesamiento con componentes adicionales.

5

Tabla 11
Ejemplos 24 - 28: Chicles

Ingrediente	24	25	26	27	28
Sacarosa	30%-70%	0	25%-50%	30%-70%	0
Jarabe de maíz	10%-30%	0	10-30%	10%-30%	0
Hidrolizados de fécula hidrogenada	0	0,1-10%	0,1-10%		0,1-10%
Sorbitol	0	30%-70%	10%-30%		30%-70%
Eritritol	0	0-20%	1%-10%		0-20%
Xilitol	0	0-20%	0-10%		0-20%
Maltitol	0	0-60%	0-30%		0-60%
Isomaltosa	0	0-20%	0-10%		0-20%
Base de goma del ejemplo 19	40%-60%				
Base de goma del ejemplo 20		10%-30%			
Base de goma del ejemplo 21			25%-50%		
Base de goma del ejemplo 22				30%-60%	
Base de goma del ejemplo 23					10%-30%
Glicerina	0,1-1%	0,1-15%	0,1-5%	0,1-1%	0,1-1%
Lecitina	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%	0,1-10%
Aceite vegetal	5-15%	0,1-5%	0,1-10%	0,1-5%	5-15%
Aromatizante	2-5%	0,1-3%	0,1-3%	0,1-3%	2-5%
Ácido(s)	0,1-10%	0,1-10%		0,1-10%	
Colorante(s)	0,001-0,2%	0,001-0,2%	0,001-0,2%	0,001-0,2%	0,001-0,2%
Edulcorante libre		0,1-0,5	0,01%-0,2		0,01%-0,2
Edulcorante encapsulado		0,5-7%	0,1%-2%		0,1%-2%
Compuestos refrescantes	0,01-0,25%	0,1-0,25%	0,1-0,25%	0,01-0,25%	0,1-0,25%

Procesamiento: La base de goma se introduce en una mezcladora y se calienta a una temperatura de aproximadamente 65°C. Los edulcorantes de carga líquidos y en polvo se añaden bajo agitación, y la agitación continúa hasta obtener una masa homogénea. Durante los últimos 5 - 10 minutos de mezcla se añaden ingredientes secundarios, incluyendo aromatizante(s), ácido(s), colorante(s) y edulcorante(s). Después, la carga mezclada a fondo se descarga de la mezcladora.

10

Tabla 12

Ejemplos 29 - 33: Caramelo de goma con base de goma

Ingrediente	29	30	31	32	33
Componente de sacárido:					
Sacarosa	30%-60%		30%-50%		30%-60%
Jarabe de maíz	60%-30%		30%-50%		60%-30%
Agua	10%-20%	10-30%	10-25%	10-30%	10%-20%
Grasa	0%-8%		0%-8%		0%-8%
Hidrocoloides			0%-8%		0%-8%
Lecitina	0%-8%	0%-1%	0%-1%		0%-1%
GMS	0%-8%	0%-1%	0%-1%		0%-1%
Hidrolizados de fécula hidrogenada		0%-10%			
Sorbitol		0%-60%			
Eritritol			0%-15%	0%-25%	
Xilitol				0%-60%	
Maltitol				0-60%	
Isomaltosa		0%-80%	0%-30%		
Manitol		0-25%			
Aromatizante	0,5%-5,0%	0,3%-2,5%	0,3%-2,5%	0,3%-2,5%	0,3%-3,0%
Ácido(s)	0,1-3,0%		0,1-3,0%		0,1-3,0%
Colorante(s)	0%-0,2%	0%-0,2%	0%-0,2%	0%-0,2%	0%-0,2%
Edulcorante libre		0,1%-0,5%	0,01%-0,2%	0,01%-0,2%	
Edulcorante encapsulado		0,5%-7%	0,1%-2%	0,1%-2%	0,1%-2%
Compuestos refrescantes	0,01-0,25%		0,01-0,25%		0,01-0,25%
Componente elastomérico:					
Base de goma del ejemplo 19	5%-40%				
Base de goma del ejemplo 20		5%-40%			
Base de goma del ejemplo 21			5%-40%		
Base de goma del ejemplo 22				5%-40%	
Base de goma del ejemplo 23					5%-40%

Proceso de producción de caramelos:

- 5 Se pesan las porciones de la fórmula de azúcar, jarabe de maíz, sorbitol, xilitol, eritritol, maltitol, manitol, isomaltosa y agua. Se calienta a ebullición. Durante la ebullición se añade la grasa, lecitina y GMS y se mezcla. Se hierve a la temperatura de cocción. Se añade el hidrocoloide en forma de suspensión espesa previamente disuelta. Se añaden los aromatizantes, ácidos y colorantes.

Proceso de producción de caramelo de goma:

- 10 Se calienta la base de goma hasta que se funde. Se mezcla el caramelo cocido con la base de goma a 70 - 110°C. Se regula la temperatura en una cinta o mesa. Se estira / amasa. Se conforma mediante matriz de cadena, matriz giratoria, rodillo de caída o corte y envoltura. Las composiciones también se pueden conformar utilizando procesos de confitería para producir formas incluyendo cañas de caramelo, palos, tubos, bloques, láminas, productos multicapa, productos con múltiples regiones, pedazos irregulares, productos con relleno central, productos moldeados, etc.

Tabla 13

Ejemplos 34 - 36: Caramelo de goma con chicle

	% p/p				
Ingrediente	34	35	36	37	38
Componente de sacárido:					
Sacarosa	10%-35%		10%-30%		30%-60%
Jarabe de maíz	2%-18%		10%-30%		60%-30%
Agua	3%-12%	3%-18%	3%-15%	10-30%	10%-20%
Grasa	0%-5%		0%-5%		0%-5%
Hidrocoloides			0%-5%		0%-5%
Lecitina	0%-0,5%	0%-0,6%	0%-0,6%		0%-0,6%
GMS	0%-0,5%	0%-0,6%	0%-0,6%		0%-0,6%
Hidrolizados de fécula hidrogenada		0%-6%			
Sorbitol		0%-35%			
Eritritol			0%-9%	0%-25%	
Xilitol				0%-60%	
Maltitol				0-60%	
Isomaltosa		0%-50%	0%-18%		
Manitol		0-15%			
Aromatizante	0,15%-3,0%	0,1%-1,5%	0,1%-1,5%	0,1%-1,5%	0,3%-3,0%
Ácido(s)	0,1%-1,5%		0,1%-1,5%		0,1%-1,5%
Colorante(s)	0%-0,15%	0%-0,12%	0%-0,12%	0%-0,12%	0%-0,12%
Edulcorante libre		0,1%-0,5%	0,01%-0,2%	0,01%-0,2%	
Edulcorante encapsulado		0,5%-7%	0,1%-2%	0,1%-2%	0,1%-2%
Compuestos refrescantes	0,01-0,25%		0,01-0,25%		0,01-0,25%

	% p/p				
Ingrediente	34	35	36	37	38
Componente elastomérico:					
Base de goma del ejemplo 19					
Base de goma del ejemplo 20					
Base de goma del ejemplo 21					
Base de goma del ejemplo 22					1%-5%
Base de goma del ejemplo 23				1%-5%	
Base de goma del ejemplo 24	50%-80%				
Base de goma del ejemplo 25		50%-80%			
Base de goma del ejemplo 26			50%-80%		
Base de goma del ejemplo 27				48%-75%	
Base de goma del ejemplo 28					48%-75%
Totales:	100	100	100	100	100

5 Proceso de producción de caramelos: Se pesan las porciones de la fórmula de azúcar, jarabe de maíz, sorbitol, xilitol, eritritol, maltitol, manitol, isomaltosa y agua. Se calienta a ebullición. Durante la ebullición se añade la grasa, lecitina y GMS y se mezcla. Se hierve a la temperatura de cocción. Se añade el hidrocoloide en forma de suspensión espesa previamente disuelta. Se añaden los aromatizantes, ácidos y colorantes.

10 Proceso de producción de caramelo de goma: Se calienta la base de goma hasta que se funde. Se mezcla el caramelo cocido con la base de goma a 70 - 110°C. Se mezcla con chicle. Se regula la temperatura en una cinta o mesa. Se estira / amasa. Se conforma mediante matriz de cadena, matriz giratoria, rodillo de caída o corte y envoltura. Las composiciones también se pueden conformar utilizando procesos de confitería para producir formas incluyendo cañas de caramelo, palos, tubos, bloques, láminas, productos multicapa, productos con múltiples regiones, pedazos irregulares, productos con relleno central, productos moldeados, etc.

15 Los siguientes grupos de ejemplos se refieren a realizaciones donde el componente sacárido comprende una composición de caramelo blando. Los Ejemplos 400-470 se refieren a diversos componentes sacárido de caramelo blando y los Ejemplos 500-570 mostrados en la Tabla 5 se refieren a composiciones de caramelo de goma que incluyen dichas composiciones de caramelo blando.

Ejemplo 39 - Caramelo blando de caramelo

Agua	9,43% p/p
Azúcar granulado blanco	14,12%
Azúcar moreno	14,12%
Jarabe de glucosa	24,16%
Leche condensada dulce	25,73%
Grasa vegetal hidrogenada	11,29%
Monoestearato de glicerilo	0,71%
Sal	0,44%

Los ingredientes se mezclan entre sí y se calientan lentamente hasta que quedan disueltos y mezclados a fondo. Después continúa el calentamiento con mezcla hasta alcanzar una temperatura final de 118°C para los caramelos blandos, 121°C para los caramelos medios y 128°C para los caramelos duros. Luego se descarga la masa del cocedor y se continúa su procesamiento para mezclarla con la porción de goma.

5 Ejemplo 40 - Caramelo blando de dulce de azúcar

Leche condensada dulce	41,36% p/p
Mantequilla	11,69%
Azúcar granulado	19,65%
Chocolate semidulce	25,85%
Jarabe de glucosa	1,03%
Vainilla	0,42%

10 La leche condensada dulce, el azúcar y la mantequilla se combinan en una caldera con camisa de vapor y se calientan bajo agitación hasta que la temperatura llega a 66°C (150°F). Durante este paso de mezcla se añade la vainilla. El calentamiento continúa hasta que la masa alcanza una temperatura de 114°C (238°F), y en ese momento se desconecta el vapor y se añade el chocolate con agitación intensa. A continuación se añade el jarabe de glucosa bajo agitación. La masa se enfría bajo agitación hasta que llega a una temperatura de 82 - 88°C (180 - 190°F). Después puede continuar el procesamiento de la masa para mezclarla con la goma, incluyendo una etapa de regulación de temperatura en la que la masa se enfría a la temperatura apropiada para mezclarla con la parte de goma.

Ejemplo 41 - Caramelo blando de trufa

Fondant	73,50% p/p
Licor de cacao	8,80%
Leche condensada dulce	17,70%
Vainilla	al gusto

15 El fondant se funde a 60 - 63°C y el licor de cacao se mezcla por agitación con el fondant fundido. La leche condensada dulce se calienta en otro recipiente a 93°C bajo agitación para evitar que se queme y se mantiene a esa temperatura durante 15 minutos. A continuación, la leche caliente se añade a la mezcla de fondant / licor de cacao y se mezcla bien. Después, la masa de trufa se puede continuar procesando para mezclarla con la parte de goma.

Ejemplo 42 - Caramelo blando de tipo nube

Gelatina	2,03% p/p
Agua	9,44%
Albúmina de huevo	0,67%
Agua	4,06%
Azúcar	37,92%
Jarabe de glucosa	16,25%
Agua	13,50%
Azúcar invertido	16,13%
Aromatizante	al gusto

- 5 La gelatina se pone en remojo en la primera cantidad de agua y después se disuelve calentando lentamente la mezcla. En un recipiente independiente, la albúmina de huevo se pone en remojo igualmente en la segunda cantidad de agua y se disuelve calentando lentamente la mezcla. A continuación, las soluciones de gelatina y albúmina de huevo se mezclan entre sí. Por separado, el azúcar, el jarabe de glucosa y la tercera cantidad de agua se calientan juntos para obtener una disolución y después se cuecen a 112°C. Luego se añade el azúcar invertido a la solución de azúcar cocinada y se enfría a 71°C. Después se añaden los azúcares a la mezcla de gelatina / albúmina de huevo y la mezcla se airea hasta una densidad de 0,40 a 0,50. Luego continúa el procesamiento de la masa aireada para mezclarla con la parte de goma.

Ejemplo 43 - Caramelo blando de turrón masticable

Albúmina de huevo	0,37% p/p
Agua	3,13%
Azúcar	6,59%
Agua	2,00%
Azúcar	36,63%
Jarabe de glucosa	36,63%
Agua	14,65%

- 10 La albúmina de huevo se disuelve en la primera cantidad de agua, mientras que la primera cantidad de azúcar se disuelve en la segunda cantidad de agua. Las soluciones de albúmina de huevo y azúcar se mezclan entre sí y se airean. En un recipiente independiente, la segunda cantidad de azúcar se disuelve en la tercera cantidad de agua y se añade el jarabe de glucosa bajo agitación. Esta solución de azúcar se hierve después a 141°C. Después, la solución de azúcar hervido se añade a la solución de albúmina de huevo batida / azúcar en una corriente fina. Luego continúa el procesamiento de la masa para mezclarla con la parte de goma.
- 15

Ejemplo 44 - Caramelo blando de jaleas de fécula

Azúcar	18,84% p/p
Jarabe de glucosa	23,34%
Jarabe invertido	4,50%
Agua	23,63%
Fécula desleída por ebullición	6,04%
Agua	23,63%
Ácido cítrico	0,02%
Aromatizante	al gusto

Colorante según necesidad

5 El azúcar se disuelve en la primera cantidad de agua y se mezcla con el jarabe de glucosa y el azúcar invertido, y la mezcla se lleva a ebullición. En un recipiente independiente se prepara una suspensión espesa de fécula mezclando la fécula con la segunda cantidad de agua (en frío). La suspensión espesa de fécula se añade a la solución de azúcar en ebullición en una corriente fina bajo agitación. La mezcla se cuece hasta que alcanza un contenido de sólidos del 76 - 78%. Luego continúa el procesamiento de la masa para mezclarla con la parte de goma.

Ejemplo 45 - Caramelo blando de jaleas de gelatina

Azúcar	42,00% p/p
Jarabe de glucosa	30,25%
Agua	16,80%
Gelatina	5,37%
Agua	5,37%
Ácido cítrico	0,84%
Agua	0,84%
Aromatizante	al gusto
Colorante	según necesidad

10 El azúcar y el jarabe de glucosa se disuelven juntos en la primera cantidad de agua y se hierven a 115°C. Por separado, la gelatina se pone en remojo en la segunda cantidad de agua y después se calienta para disolver la gelatina. La solución de azúcar se enfría a 80°C y la gelatina se añade al azúcar. Finalmente se añade el ácido cítrico (disuelto en la tercera cantidad de agua) a la masa junto con el aromatizante y el colorante. Después puede continuar el procesamiento del producto para mezclarlo con la parte de goma.

Ejemplo 46 - Caramelo masticable sin azúcar

Maltitol	25 - 35% p/p
Polidextrosa	25 - 35%
Fibra soluble	5 - 10%
Sucralosa	0,001 - 0,05%
Aceite vegetal	3 - 8%
Lecitina	0,5 - 1,2 %
Gelatina	1 - 5%
Ácido alimentario	5 - 15%
Colorante alimentario	según necesidad
Aromatizante	0,5 - 2,3%
Fondant de maltitol	1,5 - 9%

15 El maltitol, la polidextrosa y la fibra soluble se mezclan junto con una cantidad suficiente de agua para disolver los sólidos. La mezcla se calienta a ebullición y en ese momento se añaden el aceite vegetal y la sucralosa. El calentamiento continúa hasta alcanzar una temperatura de 130°C. Después, con el calentamiento desconectado, se añaden la gelatina prehidratada, el ácido y el colorante, y se mezclan durante un minuto. La mezcla se traslada a una mesa de regulación de temperatura ajustada a 18°C (65°F) y en ese momento se añaden mezclan el aromatizante y el fondant. Después puede continuar el procesamiento de la mezcla para mezclarla con la parte de goma.

Tabla 14

Ejemplos 47 - 54: Caramelo de goma con componentes sacárido de caramelo blando

Ingrediente	% p/p							
	47	48	49	50	51	52	53	54
Componente de sacárido:								
Sacarosa			10-15				5-10	
Sorbitol								3-8
Isomaltosa		5-10			5-30			3-8
Caramelo blando del Ejemplo 39	20-80							
Caramelo blando del Ejemplo 40		10-20						
Caramelo blando del Ejemplo 41			25-50					
Caramelo blando del Ejemplo 42				10-70				
Caramelo blando del Ejemplo 43					30-90			
Caramelo blando del Ejemplo 44						30-90		
Caramelo blando del Ejemplo 45							30-90	
Caramelo blando del Ejemplo 46								20-80
Componente elastomérico:								
Base de goma del Ejemplo 19			30-50					
Base de goma del Ejemplo 20		50-10				50-10		
Base de goma del Ejemplo 21								30-70
Base de goma del Ejemplo 22					30-70			
Base de goma del Ejemplo 23	15-70							
Base de goma del Ejemplo 24	5-8							
Base de goma del Ejemplo 25							25-75	

Ingrediente	% p/p							
	47	48	49	50	51	52	53	54
Base de goma del Ejemplo 26				30-90				
Base de goma del Ejemplo 27						10-70		
Base de goma del Ejemplo 28		15-70						
Totales:	100	100	100	100	100	100	100	100

- 5 Proceso de producción del caramelo de goma: Primero se calienta la base de goma (si se utiliza) hasta que se funde. El caramelo blando se mezcla con la base de goma (si se utiliza) a una temperatura de 70 - 110°C. Luego se mezcla con el chicle (si se utiliza). Se regula la temperatura en una cinta o mesa. Se estira / amasa. Se conforma mediante matriz de cadena, matriz giratoria, rodillo de caída o corte y envoltura.

El siguiente grupo de ejemplos se refiere a realizaciones donde se utilizan composiciones de caramelo de goma para preparar diversos formatos de confitería, como formatos revestidos, formatos con relleno central, formatos de varias capas, formatos laminados y formatos granulados.

Ejemplos de relleno central

- 10 **Ejemplo 55 - Efecto refrescante en la parte de caramelo de goma y calentamiento en el centro de gotas de gelatina**

Composición de caramelo de goma que contiene mentol encapsulado	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 31	93,00
Mentol encapsulado	3,00
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 31 añadiendo el mentol encapsulado a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
Composición de relleno central de gotas de gelatina con calentamiento	
Ingrediente	Por ciento en peso
<i>Material de película de la cápsula:</i>	
Gelatina	15,00
Agua	80,00
Glicerina	5,00
Total	100,00
<i>Material de relleno de la cápsula:</i>	
Aromatizante	35,00

Aceite vegetal	35,00
Azúcar	29,95
Capsaicina	0,05
Total	100,00
Procedimiento: Tal como se describe en el documento US 4.426.337, las gotas de gelatina se pueden preparar mezclando la solución de película de la cápsula en un tanque y mezclando el material de relleno de la cápsula en otro tanque. Utilizando un equipo con conductos coaxiales alineados de forma concéntrica, el material de película de la cápsula se introduce a través de un conducto exterior, mientras que el material de relleno de la cápsula se introduce a través del conducto central. Los dos conductos llevan los materiales hasta un líquido refrigerante, donde se forman las cápsulas finales. Los caudales de los conductos se configuran para crear una cápsula acabada con un 80% de material de relleno y un 20% de material de película de cápsula. Las gotas de gelatina se incorporan en la zona central del caramelo de goma introduciéndolas a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. Las gotas se dosifican a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 20% de material de relleno central.	

Ejemplo 56 - Sabor picante en la parte de caramelo de goma y sabor indulgente en el centro de chocolate con leche

Composición de caramelo de goma de canela que contiene una matriz encapsulada múltiple de sucralosa / acetato de polivinilo. (Encapsulación de sucralosa con la liberación más lenta.)	
Composición:	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 54	95,25
Aromatizante de canela	1,90
Matriz de sucralosa / acetato de polivinilo	2,85
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 54 añadiendo el aromatizante de canela a la composición de turrón sin azúcar y añadiendo la encapsulación de sucralosa a la composición de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
Centro de chocolate con leche	
Ingrediente	Por ciento en peso
<i>Crumble de leche:</i>	
Licor de cacao	13,50
Azúcar	53,50
Sólidos lácteos	32,00
Los sólidos lácteos y el azúcar se amasan junto con el licor de cacao de modo que se pueda producir una cristalización controlada. Después se seca el crumble hasta el contenido de humedad final deseado. El secado se puede realizar únicamente mediante secado al vacío o se puede llevar a cabo en combinación con secadores de tambor.	
Ingrediente	Por ciento en peso
<i>Chocolate con leche:</i>	
Crumble de leche	84,40

Manteca de cacao	15,00
Lecitina	0,50
Aromatizante de caramelo	0,10
Los ingredientes se mezclan en un sistema continuo o por lotes hasta que quedan bien mezclados y después se refinan hasta alcanzar la consistencia y el tamaño de partícula deseados. Los refinadores pueden incluir una serie de rodillos que aplican fuerzas de cizalladura para romper las partículas de azúcar y cacao. Después, la masa refinada se agita adicionalmente en un amasador. Finalmente, el chocolate con leche se ajusta a la temperatura deseada, se moldea y se enfría. El chocolate con leche se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndolo a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. El chocolate con leche se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 5% de material de relleno central.	

Ejemplo 57 - Sabor a fruta en la parte de chicle y potenciador del sabor a fruta en el centro de jalea de fécula

Composición de caramelo de goma que contiene una matriz de ácido cítrico encapsulado - acetato de polivinilo	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 52	96,00
Ácido cítrico encapsulado	4,00
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 52 añadiendo el ácido cítrico encapsulado a la composición de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
<u>Centro de jalea de fécula con inosinmonofosfato (IMP)</u>	
Ingrediente	Por ciento en peso
Azúcar	18,84
Jarabe de glucosa	23,34
Jarabe invertido	4,50
Agua	23,63
Fécula desleída por ebullición	6,04
Agua	23,17
Ácido cítrico	0,02
IMP	0,46
Total	100,00
El azúcar se disuelve en la primera cantidad de agua y se mezcla con el jarabe de glucosa y el azúcar invertida, y la mezcla se lleva a ebullición. En un recipiente independiente se prepara una suspensión espesa de fécula mezclando la fécula con la segunda cantidad de agua (en frío). La suspensión espesa de fécula se añade a la solución de azúcar en ebullición en una corriente fina bajo agitación. La mezcla se cuece hasta que alcanza un contenido de sólidos del 76 - 78%. La jalea de fécula se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciendo la masa a través de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas. Alternativamente, la masa de jalea de fécula se moldea en almidón y se deja endurecer antes de introducirla en el chicle a través de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas. La jalea de fécula se dosifica a través de la boquilla interior para obtener un producto acabado con un 8% de material central.	

Ejemplo 58 - Primer sabor a fruta en la parte de caramelo de goma y segundo sabor a fruta complementario en el centro de turrón masticable

Composición de caramelo de goma que contiene una matriz de ácido cítrico encapsulado - acetato de polivinilo	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 50	96,00
Ácido cítrico encapsulado	4,00
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 50 añadiendo el ácido cítrico encapsulado a la composición de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
Turrón masticable con sabor a kiwi	
Ingrediente	Por ciento en peso
Albúmina de huevo	0,37
Agua	3,13
Azúcar	6,59
Agua	2,00
Azúcar	35,73
Jarabe de glucosa	35,73
Agua	14,65
Aromatizante de kiwi	1,80
Total	100,00
La albúmina de huevo se disuelve en la primera cantidad de agua, mientras que la primera cantidad de azúcar se disuelve en la segunda cantidad de agua. La albúmina de huevo y la solución de azúcar se mezclan y airean. En un recipiente independiente, la segunda cantidad de azúcar se disuelve en la tercera cantidad de agua y se añade el jarabe de glucosa bajo agitación. Esta solución de azúcar se hierve a 141°C. Después, la solución de azúcar hervida se añade a la solución de albúmina de huevo batida / azúcar en una corriente fina. El turrón masticable se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciendo la masa a través de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas. Alternativamente, la masa de turrón masticable se puede verter sobre una mesa de enfriamiento y cortar antes de introducirla en el chicle a través de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas. El turrón masticable se dosifica a través de la boquilla interior para obtener un producto acabado con un 25% de material central.	

5 Ejemplo 59 - Primer sabor a menta en la parte de caramelo de goma y segundo sabor a menta de una variedad diferente en un centro de chocolate negro

Composición de caramelo de goma que contiene un aromatizante de menta secado por pulverización y encapsulado	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 33	94,00
Aromatizante de menta secado por pulverización y encapsulado (del Ejemplo 7)	6,00

Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 33 añadiendo el aromatizante de menta secado por pulverización y encapsulado a la composición de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
<u>Centro de chocolate negro</u>	
Ingrediente	Por ciento en peso
Sacarosa	43,25
Masa de cacao	43,25
Manteca de cacao	12,30
Lecitina	0,50
Aromatizante de eucalipto	0,70
Los ingredientes se mezclan en un sistema continuo o por lotes hasta que quedan bien mezclados y después se refinan hasta alcanzar la consistencia y el tamaño de partícula deseados. Los refinadores pueden incluir una serie de rodillos que aplican fuerzas de cizalladura para romper las partículas de azúcar y cacao. Después, la masa refinada se agita adicionalmente en un amasador. Finalmente, el chocolate negro se ajusta a la temperatura deseada, se moldea y se enfría. El chocolate negro se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndolo a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. El chocolate negro se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 5% de material de relleno central.	

Ejemplo 60 - Sabor dulce en la parte de caramelo de goma y sabor ácido en el centro de fondant

Composición de caramelo de goma que contiene glicirricina encapsulada	
Ingrediente	
	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 53	98,90
Glicirricina encapsulada	1,10
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 53 añadiendo la glicirricina encapsulada a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
Centro de fondant con sabor ácido	
Ingrediente	
	Por ciento en peso
Azúcar	58,81
Jarabe de glucosa	14,49
Agua	25,00
Mezcla de ácidos encapsulados	1,20
Ácido cítrico	0,50
Total	100,00

El azúcar y el jarabe de glucosa se añaden a agua y se disuelven. La solución se hierve hasta que alcanza 117°C o aproximadamente un 88% de sólidos. Después, el jarabe evaporado se agita mientras se enfría para inducir una cristalización rápida. La mezcla de ácidos encapsulados y el ácido cítrico se añaden cerca del final del proceso de cristalización. El fondant se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndolo a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. El fondant se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 12% de material de relleno central.

Ejemplo 61 - Sabor amargo en la parte de caramelo de goma y sabor astringente en el centro de chocolate blanco

Composición de caramelo de goma que contiene aromatizante de pomelo con un 15% de naringina (sabor amargo)

Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 33	96,33
Aromatizante de pomelo con un 15% de naringina	3,67
Total	100,00

Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 33 añadiendo el aromatizante de pomelo con un 15% de naringina a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.

Centro de chocolate blanco con quinina (sabor astringente)

Ingrediente	Por ciento en peso
Equivalente de manteca de cacao	26,45
Polvo de leche entera	25,00
Azúcar	48,00
Lecitina	0,50
Quinina	0,05

Los ingredientes se mezclan en un sistema continuo o por lotes hasta que quedan bien mezclados y después se refinan hasta alcanzar la consistencia y el tamaño de partícula deseados. Los refinadores pueden incluir una serie de rodillos que aplican fuerzas de cizalladura para romper las partículas de azúcar y cacao. Después, la masa refinada se agita adicionalmente en un amasador. Finalmente, el chocolate negro se ajusta a la temperatura deseada, se moldea y se enfría. El chocolate blanco se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndolo a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. El chocolate blanco se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 5% de material de relleno central.

5 Ejemplo 62 - Efecto refrescante para el aliento en la parte de caramelo de goma y efecto de blanqueamiento en el centro de caramelo gaseado

Composición de caramelo de goma que contiene citrato de zinc encapsulado

Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 32	96,00
Citrato de zinc encapsulado	4,00
Total	100,00

Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 32 añadiendo el citrato de zinc encapsulado a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.

Caramelo gaseado con estearato de sodio

Ingrediente	Por ciento en peso
Isomaltosa	57,50
Solución de sorbitol	37,50
Estearato de sodio	5,00
Aromatizante y colorante	al gusto

Tal como se describe en la Patente US nº 4.289.794, la isomaltosa y la solución de sorbitol se mezclan entre sí y se cuecen a una temperatura de aprox. 137°C (280°F). Después se añaden los aditivos, incluyendo el estearato de sodio, el aromatizante y el colorante. El caramelo cocido se gasea introduciendo gas de dióxido de carbono a temperatura superatmosférica en un recipiente cerrado que contiene el caramelo cocido a una presión de 500 - 700 psi. La mezcla se agita durante dos a seis minutos para incorporar el gas. A continuación se deja que el caramelo gaseado se solidifique en un tubo de refrigeración. Una vez en estado sólido, la presión se descarga provocando la fractura del caramelo. El caramelo fracturado y gaseado se puede ajustar a las dimensiones deseadas e introducir en la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas. El caramelo gaseado se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndolo a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. El caramelo gaseado se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 10% de material de relleno central.

Ejemplo 63 - Efecto refrescante para el aliento en la parte de caramelo de goma y efecto de remineralización en el centro en polvo

Composición de caramelo de goma que contiene clorofila	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 35	99,50
Clorofila	0,50
Total	100,00

Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 35 añadiendo la clorofila a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.

--	--

Centro en polvo con fosfopéptido de caseína-fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP)

Ingrediente	Por ciento en peso
Eritritol	70,00
Xilitol	20,00
CPP-ACP	10,00

Los polvos se mezclan en seco utilizando cualquier medio adecuado que produzca una mezcla uniforme. La mezcla de polvo se incorpora en la zona central del caramelo de goma introduciéndola a través de la boquilla interior de una extrusora múltiple. La mezcla de polvo se dosifica a través de la boquilla para obtener un producto acabado con un 10% de material de relleno central.

Ejemplo 64 - Efecto de fortalecimiento de los dientes en la parte de caramelo de goma y calcio en un centro líquido

Composición de caramelo de goma que contiene fosfopéptido de caseína-fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP)	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 37	94,00
CPP-ACP	6,00
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 37 añadiendo el CPP-ACP a la mezcla de caramelo de goma durante la regulación de temperatura. Después, el caramelo de goma mezclado a fondo se introduce en un alimentador para una boquilla diferente de la boquilla interior de una extrusora de múltiples boquillas.	
Centro líquido con calcio	
Ingrediente	Por ciento en peso
Glicerina	63,00
Lycasin TM	29,26
Solución de sorbitol	3,25
Sodio carboximetil celulosa	0,08
Colorante	0,004
Aromatizantes	1,30
Agentes refrescantes	0,06
Carbonato de calcio	3,00
Edulcorante intenso	0,05
La composición de relleno líquido se prepara elaborando en primer lugar una mezcla previa de la carboximetilcelulosa de sodio, glicerina y polioles. La mezcla previa se combina después con los colorantes, aromatizantes, agentes refrescantes, carbonato de calcio y edulcorantes intensos, y se mezcla. La región de caramelo de goma y las composiciones de relleno líquido se extruden después juntas y se conforman en piezas individuales. Cada pieza tiene un peso total de aproximadamente 2,2 g. En las piezas finales, la región de caramelo de goma constituye aproximadamente un 70% en peso y el relleno líquido constituye aproximadamente un 30% en peso. Opcionalmente, las piezas se pueden revestir.	

Ejemplos Revestidos

- 5 El revestimiento puede implicar el tratamiento de la superficie exterior de una composición de confitería. Para tratar la superficie exterior y aplicar una composición de revestimiento se pueden utilizar varios métodos. Estos métodos pueden incluir lavado en cubeta, extrusión, encapsulación, y revestimiento por volteo, revestimiento por pliegue, y también la aplicación de una composición de revestimiento alrededor de una composición de confitería a medida que ésta avanza a través de un dimensionador de cordón o conformador por lotes.
- 10 **Ejemplo 65 - Caramelo de goma con relleno central y revestimiento duro**

Composición de caramelo de goma con relleno central con agentes refrescantes en el revestimiento	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma con relleno central del Ejemplo 60	67,00
Isomaltosa	32,50

Agentes refrescantes	0,50
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 60 y se conforman piezas individuales con la forma deseada, por ejemplo forma esferoidal o de bola. Después, las piezas individuales se cargan en una cubeta de revestimiento y se aplica el revestimiento de isomaltosa pulverizando repetidas veces una solución de isomaltosa sobre las piezas de caramelo de goma con volteo y circulación de aire de secado. Los agentes refrescantes se añaden a una o más de las aplicaciones de jarabe de isomaltosa para su incorporación en la capa de revestimiento. Las piezas de caramelo de goma revestidas se retiran de la cubeta de revestimiento una vez obtenida la cantidad de revestimiento deseada.	

Ejemplo 66 - Caramelo de goma encapsulado con caramelo duro

Composición de caramelo de goma con ácidos alimentarios en la composición de encapsulado	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 51	67,00
Isomaltosa	32,50
Ácidos alimentarios	0,50
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 51 y se conforman piezas individuales con la forma deseada, por ejemplo forma de palo o bloque. Después, las piezas individuales se disponen sobre un elemento transportador de malla y se pasan a través de un dispositivo de revestimiento de parte inferior cargado con jarabe de isomaltosa. Las piezas con la parte inferior revestida se someten a vibraciones para eliminar el jarabe en exceso y se pueden someter a un paso de secado antes de transportarlas a través de un encapsulador, donde las piezas con la parte inferior revestida pasan a través de una cortina de jarabe de isomaltosa al que se le han añadido ácidos alimentarios. El jarabe de isomaltosa en exceso se elimina por soplado con aire o por agitación con vibraciones y, a continuación, las piezas encapsuladas se secan antes de envasarlas.	

Ejemplo 67 - Caramelo de goma con envoltura de caramelo duro

Composición de caramelo de goma con un segundo aromatizante en la envoltura de caramelo	
Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma con relleno central del Ejemplo 57	67,00
Azúcar	19,50
Jarabe de maíz	13,00
Segundo aromatizante	0,50
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 57 y se carga en una primera tolva de una extrusora de múltiples tolvos. El azúcar y el jarabe de maíz se mezclan con una cantidad suficiente de agua para disolver el azúcar y después se cuecen hasta obtener un contenido de humedad deseado. El segundo aromatizante se añade a la mezcla de azúcar / jarabe de maíz durante su enfriamiento y la mezcla de azúcar / jarabe de maíz aromatizado se carga en una segunda tolva de la extrusora. Las mezclas de caramelo de goma y azúcar / jarabe de maíz aromatizado se coextruden para formar el producto acabado.	

Para preparar un producto de confitería con una textura más suave, se pueden incluir agentes modificadores de la textura, como grasa e hidrocoloides. En el Ejemplo 18 se prepara una mezcla grasa de grasas vegetales hidrogenadas junto con una mezcla de gelatina hidratada. Para preparar el producto de confitería, en primer lugar se disuelven el azúcar y el jarabe de maíz en agua y la solución se calienta a 172°C. La gelatina se disuelve por separado en agua

- 5 caliente y se añade al jarabe de azúcar caliente. A continuación se añade la grasa al jarabe de azúcar cocido y la masa se dispone sobre una mesa de enfriamiento. Una vez dispuesto sobre la mesa de enfriamiento, el caramelo se mezcla con fondant, colorante, y aromatizante para formar una masa de caramelo. También se puede añadir un edulcorante de alta intensidad al caramelo sobre la mesa de enfriamiento o se puede añadir al componente de base de goma que constituye la parte elastomérica. El componente de base de goma se calienta a 50-65°C y se mezcla con la masa de caramelo para formar una masa de confitería. Finalmente, la masa de confitería se conforma en piezas de producto acabadas. Un método de conformación consiste en pasar la masa de confitería a través de un rodillo de caída.

Ejemplo 39 - Goma de caramelo en polvo con eritritol

Ingrediente	Por ciento en peso
Caramelo de goma del Ejemplo 30	90,00
Eritritol	10,50
Total	100,00
Procedimiento: El caramelo de goma se prepara como en el Ejemplo 30 y se conforma en cordones que se muelen en un molino Fitz hasta obtener la distribución de tamaños de partícula deseada bajo condiciones ambiente. Después, el caramelo de goma molido se mezcla en seco con el eritritol en una mezcladora de cinta. La mezcla de polvo resultante se puede envasar y consumir tal cual o se puede utilizar como un relleno central en polvo como en el Ejemplo 63 descrito más arriba, o se puede utilizar en la superficie exterior de un producto de confitería, chicle o caramelo de goma.	

10 **Ejemplo 40**

Una base de goma sólida, isomaltosa amorfa y otros ingredientes se mezclan e introducen en una extrusora Brabender de husillo doble precalentada (85°C) con las siguientes condiciones de proceso:

Temperatura de extrusora: 75°C

Temperatura de matriz: 80°C

- 15 Presión de matriz: 400 - 600 psig

Velocidad de extrusora: 20 - 35 RPM

Tipo de extrusora: husillo doble contrarrotatorio.

Se pueden producir palos de goma con una superficie brillante y suave y con una excelente textura de masticación. La Tabla 15 muestra las mediciones de brillo de caramelos de goma convencionales y extrudidos.

20 **Tabla 15 Mediciones del brillo de caramelos de goma extrudidos y caramelos de goma convencionales**

	Brillo en un medidor de 60 grados	Comentarios
Caramelo de goma extrudido	48	
Píldora de goma revestida convencional	51	
Bloque de goma convencional	39	
Cáscara de huevo (referencia)	20 - 35	
Semibrillo (referencia)	35 - 70	
Brillo completo (referencia)	>70	Suave con una superficie prácticamente especular

REIVINDICACIONES

1. Composición comestible que incluye una primera parte que comprende un componente sacárido y tiene una primera intensidad de dureza inicial, medida por métodos de evaluación sensorial, y una segunda parte que comprende un componente elastomérico y tiene una segunda intensidad de dureza inicial, medida por métodos de evaluación sensorial, donde al menos una porción del componente sacárido en isomaltosa cocida y formando la primera parte y la segunda parte una mezcla homogénea.
5
2. Composición comestible que incluye:
una primera parte que comprende un componente sacárido y tiene una primera intensidad de dureza inicial, medida por métodos de evaluación sensorial, mezclada homogéneamente con una segunda parte que comprende un componente elastomérico y tiene una segunda intensidad de dureza inicial, medida por métodos de evaluación sensorial;
10
teniendo la composición comestible una tercera intensidad de dureza medida mediante métodos de evaluación sensorial; y consistiendo al menos una parte de la primera parte en un sacárido cocido que incluye isomaltosa.
3. Composición comestible según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la primera intensidad de dureza inicial es diferente de la segunda intensidad de dureza inicial; y porque la diferencia de las intensidades de dureza es de al menos un punto en una escala de un método de evaluación sensorial de 15 puntos, o porque la primera intensidad de dureza inicial es similar a la de la segunda intensidad de dureza inicial; donde la similitud de la intensidad de dureza se mide mediante una diferencia de intensidad de dureza menor de un punto en una escala de método de evaluación sensorial de 15 puntos.
15
4. Composición comestible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera parte comprende un hidrocoloide, y/o porque la primera parte tiene un contenido de humedad inferior al 25% en peso con respecto a la primera parte y/o un contenido de grasa inferior al 15% en peso con respecto a la primera parte.
20
5. Composición comestible según la reivindicación 2, caracterizada porque la tercera intensidad de dureza es similar, menor o mayor que la de un dulce seleccionado entre un caramelo cocido duro que tiene un contenido de humedad inferior al 2% en peso con respecto al caramelo cocido duro, un turrón que tiene un contenido en grasa del 2% al 15% en peso con respecto al turrón, un caramelo de goma que tiene un nivel de hidrocoloides del 0,5% al 15% en peso con respecto al caramelo de goma, un chicle no revestido que tiene un contenido de base de goma del 20% al 30% en peso con respecto al chicle no revestido y una golosina de tipo nube que tiene un contenido en humedad inferior al 15% en peso con respecto a la golosina de tipo nube.
25
6. Composición comestible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque consiste en una composición comestible en polvo o una composición comestible carbonatada.
30
7. Composición comestible según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada porque la primera parte se mezcla con la segunda parte para formar una tercera parte; rodeando la tercera parte al menos parcialmente una cuarta parte y comprendiendo la cuarta parte al menos un ingrediente seleccionado de entre agentes organolépticos, aromatizantes, edulcorantes, potenciadores de edulcorantes, ingredientes funcionales, ácidos alimentarios y combinaciones de los mismos; y comprendiendo al menos una fracción de la primera parte un sacárido cocido.
35
8. Composición comestible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque adicionalmente comprende un revestimiento.
40
9. Composición comestible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda parte comprende una resina en una cantidad entre el 2% y el 15% en peso con respecto a la primera parte y/o porque la temperatura de transición vítrea de la segunda parte es similar a la temperatura de transición vítrea de la primera.
45
10. Composición comestible según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el componente sacárido de la primera parte es isomaltosa amorfa.

- 5 miento de producción de una composición comestible que consiste en preparar una primera parte que incluye un componente sacárido que comprende isomaltosa en una primera mezcladora, incluyendo la cocción de al menos una parte del componente sacárido para crear una primera intensidad de dureza inicial, medida por métodos de evaluación sensorial, preparar una segunda parte que comprende un componente elastomérico en una segunda mezcladora para crear una segunda intensidad de dureza inicial, y combinar la primera parte y a segunda parte mediante mezcla homogénea para crear una tercera intensidad de dureza; consistiendo al menos una de las dos mezcladoras en una mezcladora continua.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque adicionalmente comprende la aplicación de al menos un agente de liberación.

Fig. 1

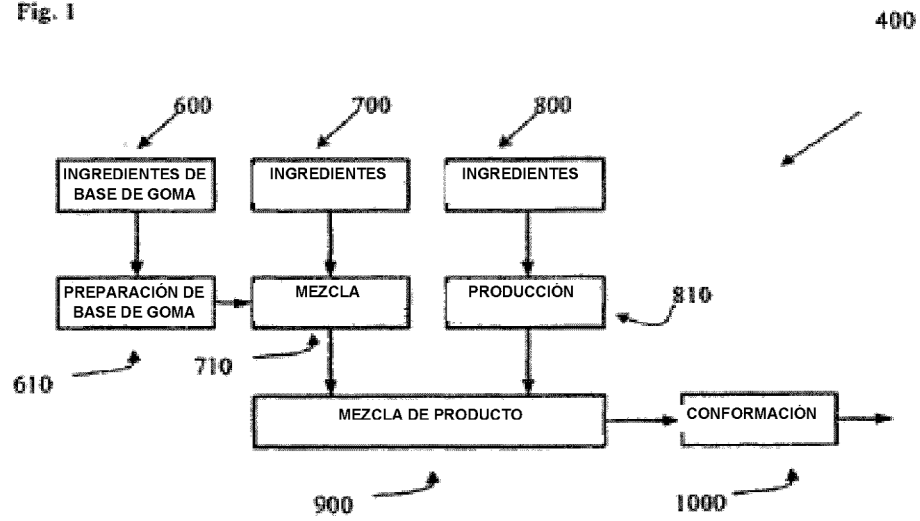


Fig. 2

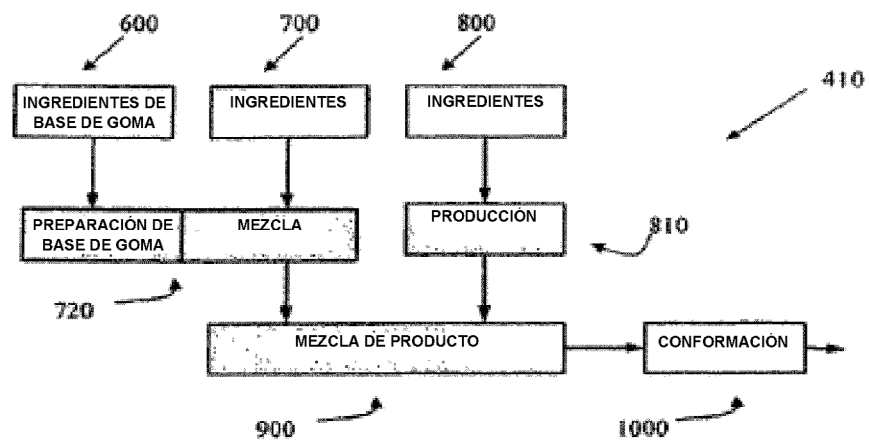


Fig. 3

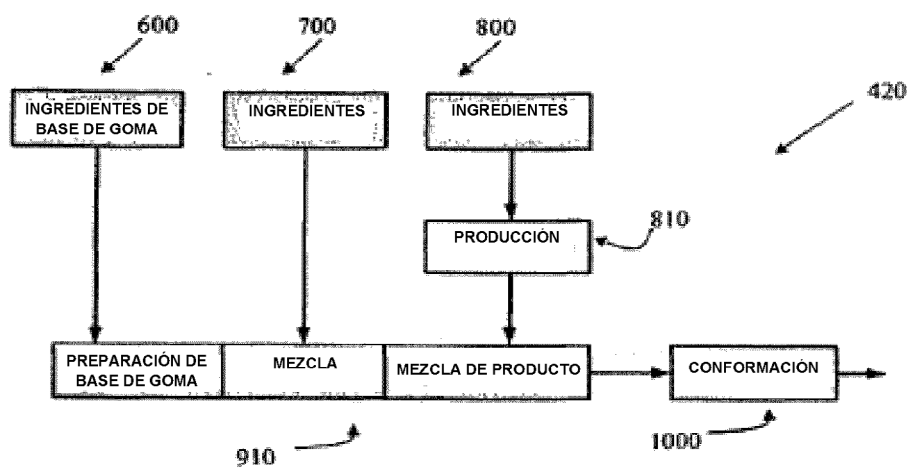


Fig. 4

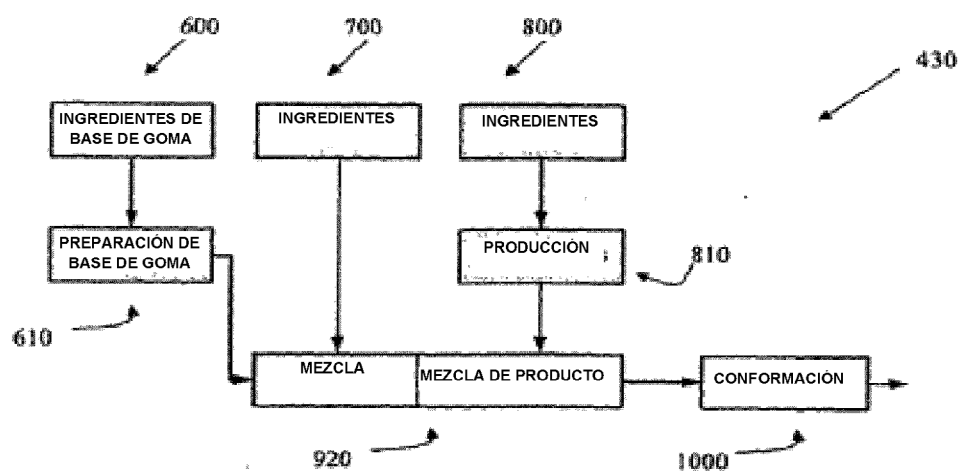


Fig. 5

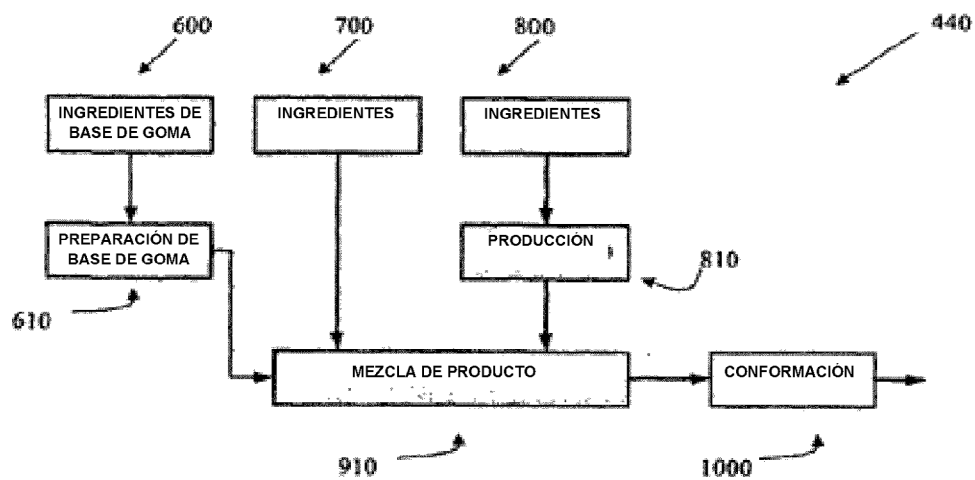


Fig. 6

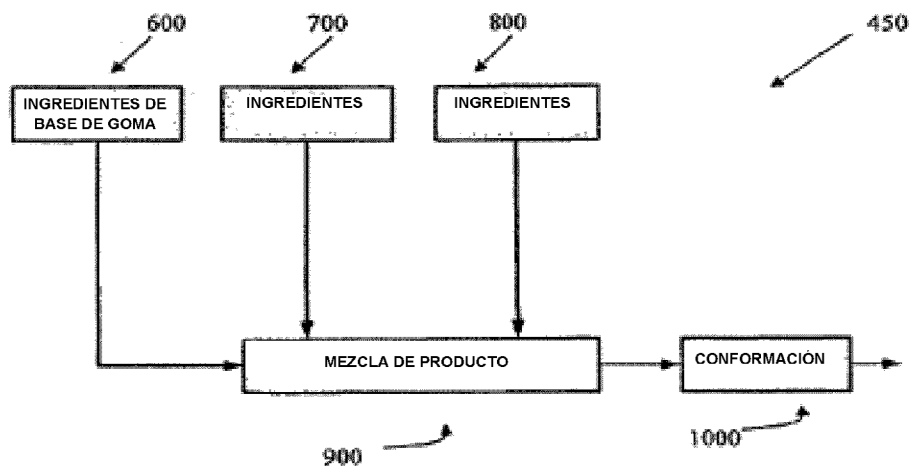


Fig. 7

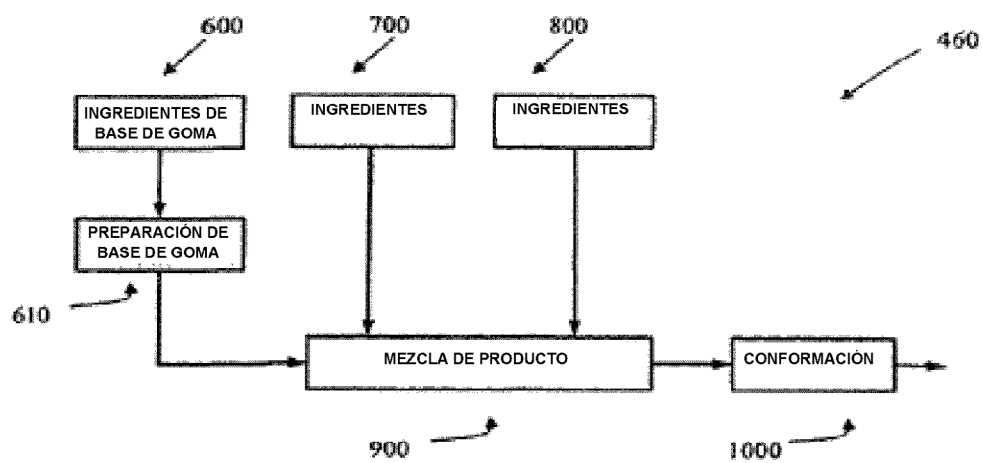


Fig. 8

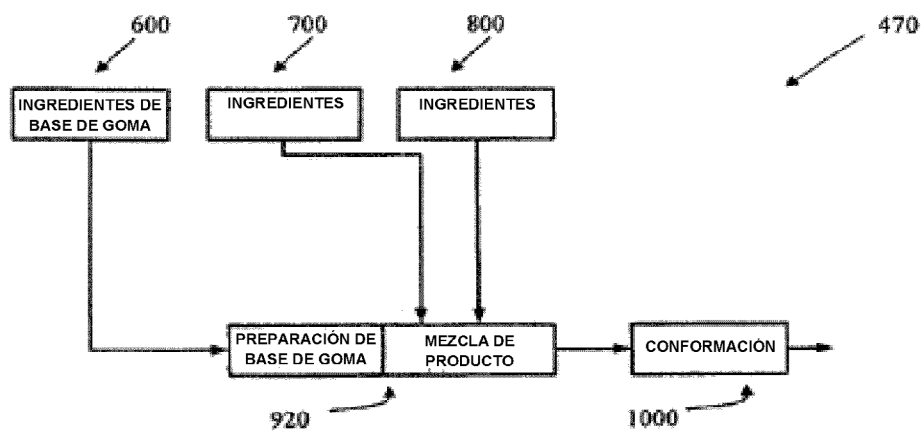


Fig. 9

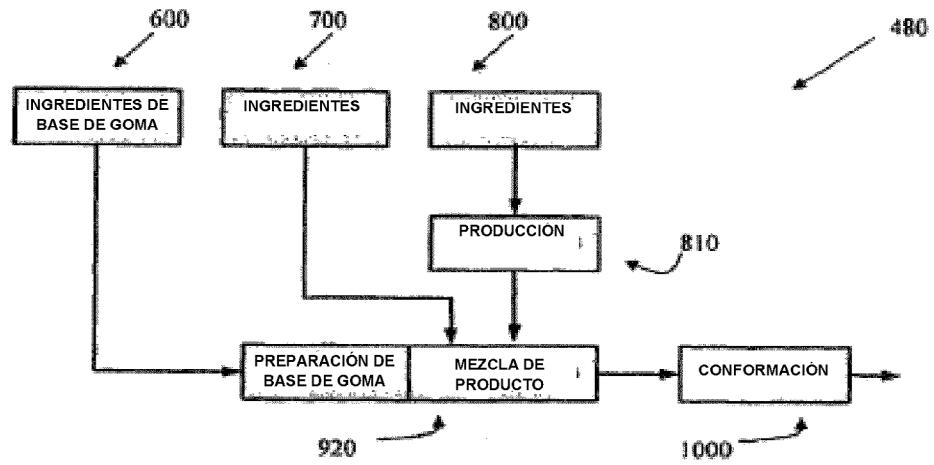


Fig. 10

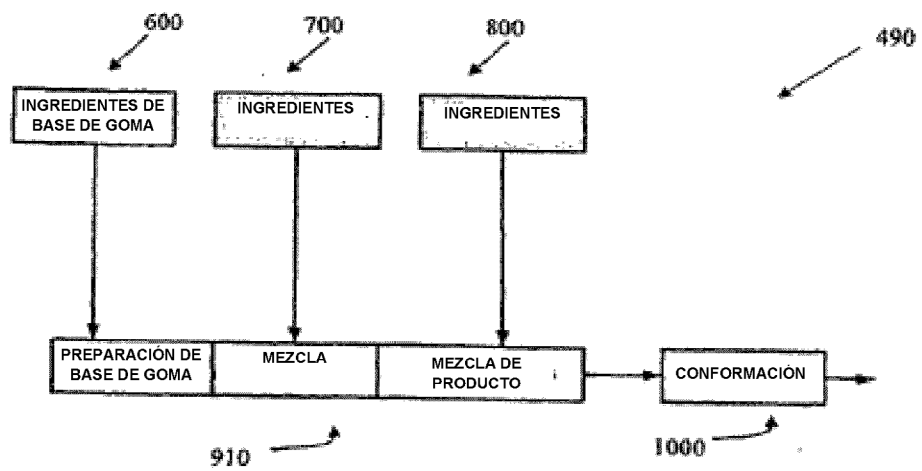


Fig. 11

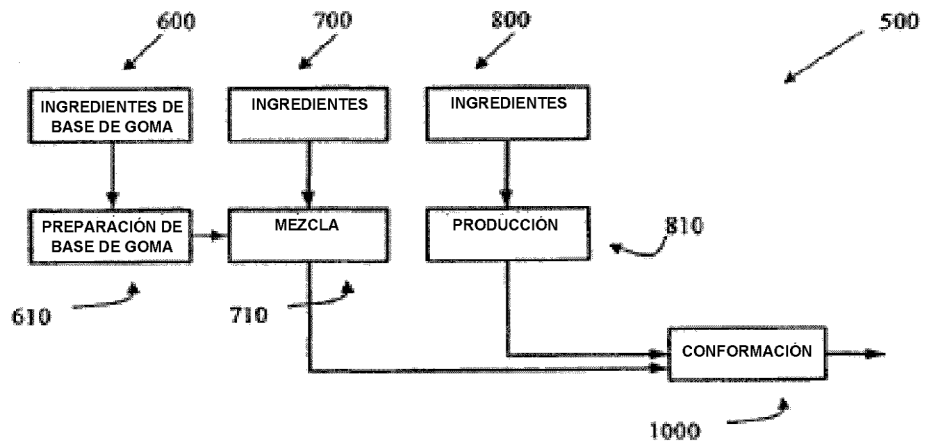


Fig. 12

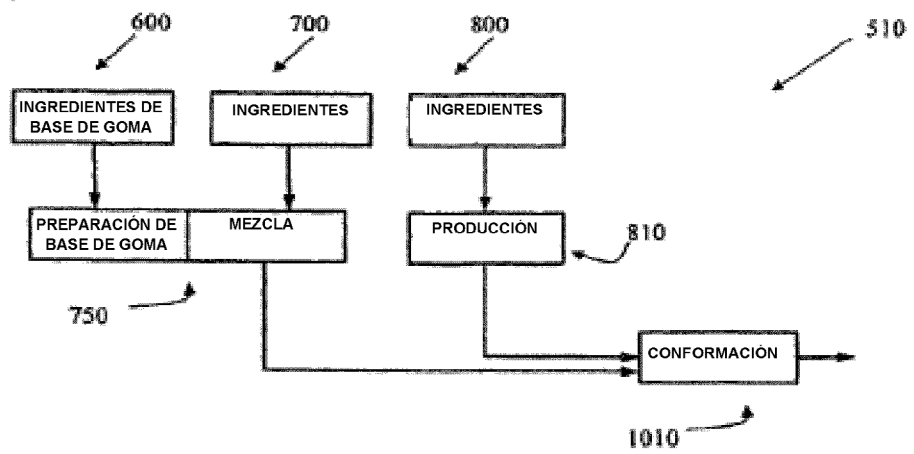


Fig. 13

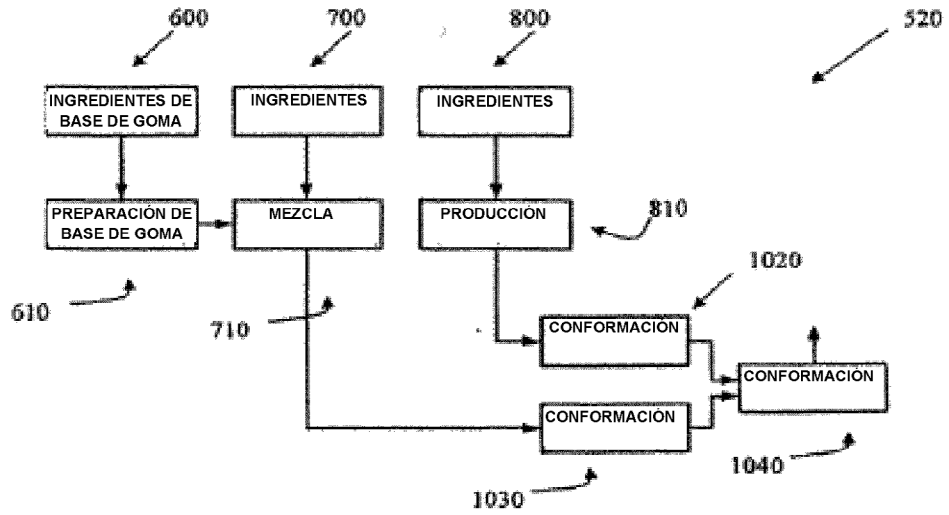


Fig. 14

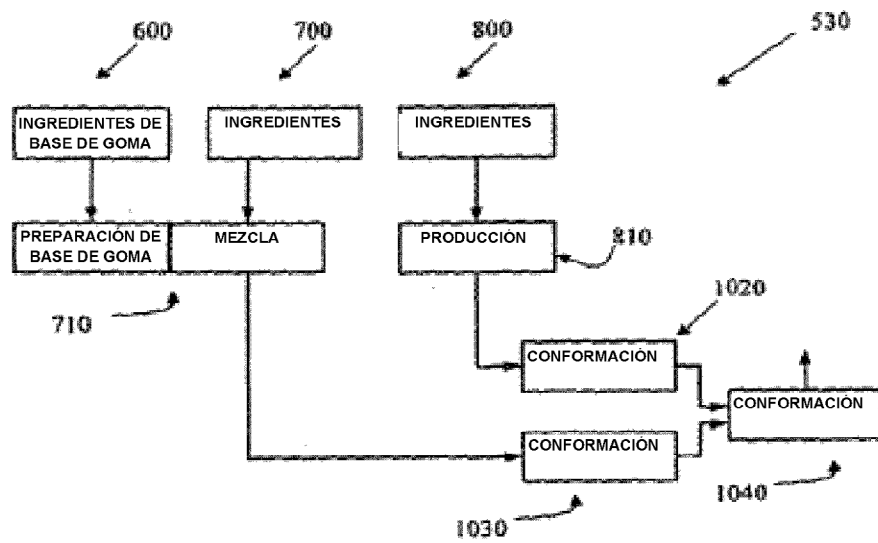


Fig. 15

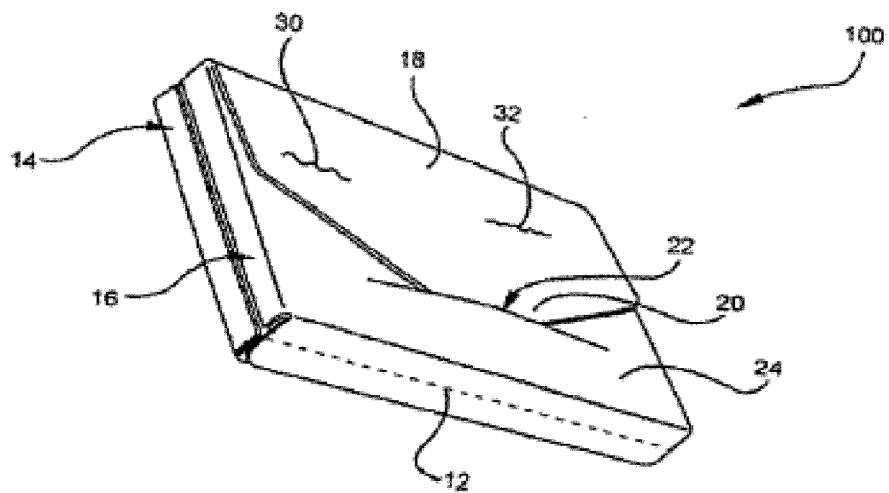


Fig. 16

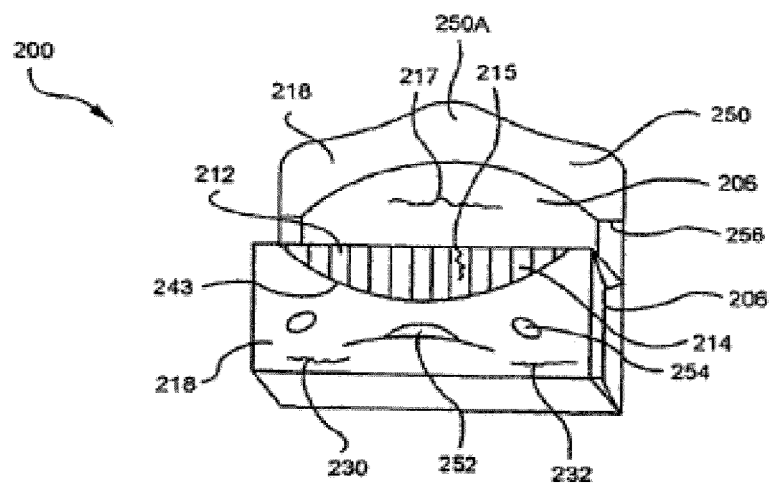


Fig. 17

