

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 298**

51 Int. Cl.:

A23G 4/20 (2006.01)

A23G 3/54 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23G 4/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.05.2006 PCT/US2006/019736**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.11.2006 WO06127600**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2006 E 06770840 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 1924149**

54 Título: **Composición de confitería que incluye un componente elastomérico, un componente sacárido cocido y un agente saborizante**

30 Prioridad:

23.05.2005 US 683634 P

17.04.2006 US 792556 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.11.2017

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(100.0%)**

**100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936, US**

72 Inventor/es:

**BOGHANI, NAVROZ;
GEBRESELASSIE, PETROS;
LUO, SHIUH JOHN y
KABSE, KISHOR**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 643 298 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

Composición de confitería que incluye un componente elastomérico, un componente sacárido cocido y un agente saborizante

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a composiciones de confitería comestibles que incluyen un sacárido cocido, un componente elastomérico y al menos dos componentes saborizantes. Las composiciones pueden tener o pueden proporcionar características duraderas y/o texturas variables. De forma opcional, en diferentes partes de las composiciones de confitería se incluyen componentes que crean efectos multimodales.

10

Antecedentes de la invención

Se conocen composiciones de confitería donde el producto acabado se forma combinando jarabes de sacáridos cocidos con bases de goma de mascar. Por ejemplo, la patente US-4.741.905 describe un producto de confección de caramelos de confitería masticables producido mediante un proceso que combina un jarabe de sorbitol cocido con una base de confitería. Sin embargo, estas composiciones dan lugar a productos de confitería que carecen de características sensoriales duraderas y presentan una gama restringida de características de textura. Además, estas composiciones no se han utilizado para crear efectos multimodales. Por tanto, se necesitan composiciones de confitería que incluyan jarabes de sacáridos cocidos y componentes elastoméricos que presenten propiedades organolépticas duraderas, que proporcionen una gama de cualidades de textura y/o efectos multimodales. También se necesitan composiciones de confitería que incluyan jarabes de poliol cocido tales como isomaltosa y componentes elastoméricos.

15

20

Sumario de la invención

Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar una composición de confitería, que comprende una primera parte, incluyendo dicha primera parte un jarabe de sacárido cocido y/o un componente de jarabe de azúcar cocido; y una segunda parte, incluyendo dicha segunda parte un material elastomérico; en la que dicha primera parte comprende al menos un primer agente saborizante y dicha segunda parte comprende al menos un segundo agente saborizante que es distinto de dicho al menos un primer agente saborizante; y en la que dicha primera parte y dicha segunda parte forman una mezcla homogénea.

30

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una composición comestible que comprende:

35

(a) un componente de jarabe de sacárido cocido; (b) un componente elastomérico; y (c) un primer componente saborizante y un segundo componente saborizante, en la que dicho primer componente saborizante se añade a dicho componente de jarabe de sacárido cocido y dicho segundo componente saborizante se añade a dicho componente elastomérico; y en la que dicho componente de jarabe de sacárido cocido y dicho segundo componente elastomérico forman una mezcla homogénea.

40

La siguiente descripción detallada proporcionará fácilmente una apreciación más completa de la invención y de muchas de las ventajas relacionadas con la misma, que se comprenderá mejor si se considera conjuntamente con los dibujos que la acompañan, en donde:

45

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 muestra un diagrama de bloques de un proceso para fabricar composiciones de confitería donde una base de caramelo y confitería, junto con otros ingredientes tales como saborizantes, colorantes, etc., se mezclan juntos y se conforman y después se envasan.

50

La Fig. 2 muestra un diagrama de bloques de un proceso para fabricar composiciones de confitería donde caramelo y dulce masticable, junto con otros ingredientes tales como saborizantes, colorantes, etc., se mezclan juntos y se conforman y después se envasan.

55

La Fig. 3 muestra un diagrama de bloques de un proceso para fabricar composiciones de confitería donde una base de caramelo y confitería, junto con otros ingredientes, se trituran hasta forma de partículas antes de mezclarlos juntos y se conforman y después se envasan.

60

La Fig. 4 muestra un diagrama de bloques de un proceso para fabricar composiciones de confitería donde caramelo y dulce masticable, junto con otros ingredientes, se trituran hasta forma de partículas antes de mezclarlos juntos y se conforman y después se envasan.

Descripción detallada de la invención

Con frecuencia, los productos de confitería son consumidos y disfrutados por sus características sensoriales, incluidas sus cualidades de sabor y textura. También pueden utilizarse productos de confitería para proporcionar efectos multimodales y suministrar ingredientes funcionales que proporcionan al consumidor los beneficios deseados. Normalmente, una cualidad apreciada de un dulce es un sabor duradero. Otra cualidad deseable es el perfil de textura del producto, incluido el mordisco inicial y la dureza/blandura en el transcurso del tiempo. Puede ser deseable proporcionar a los consumidores texturas interesantes, incluidas las que proporcionan diversas texturas tales como una textura crujiente inicial seguida por una textura de masticado blanda. Del mismo modo, puede ser deseable proporcionar a los consumidores productos que proporcionan un cambio o transformación de la textura, por ejemplo, texturas que tienen una dureza inicial similar a la de los caramelos duros pero después cambian a una textura masticable similar a la goma de mascar. Sin embargo, la producción económica de productos de confitería con texturas interesantes y cualidades sensoriales duraderas 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 costes reduciendo la necesidad de inversión de capital, haciendo posible la inclusión de tecnologías sensoriales duraderas. El resultado puede ser productos de confitería económicamente viables con texturas interesantes y una tecnología duradera aceptable. También se ha descubierto que las tecnologías duraderas necesarias para las composiciones y procesos de confitería que utilizan equipos de confitería han de adaptarse a los requisitos de dichas composiciones y procesos. Además, se ha descubierto que la incorporación de componentes en distintas partes de la confección puede proporcionar efectos multimodales.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería que incluyen jarabes de poliol cocido y los componentes elastoméricos pueden contener eritritol, maltitol, lactitol, galactitol, isomaltosa, y combinaciones de los mismos como el jarabe de poliol cocido.

En otras realizaciones, composiciones de confitería que incluyen jarabes de sacáridos cocidos y componentes elastoméricos también incluyen componentes adicionales tales como edulcorantes, ingredientes funcionales y combinaciones de los mismos. En otras realizaciones, estas composiciones de confitería con componentes adicionales pueden incluir componentes adicionales encapsulados, componentes adicionales no encapsulados, o ambos. Los componentes adicionales encapsulados y no encapsulados pueden incluirse en el jarabe de sacárido cocido, el componente elastomérico, o ambos.

De forma adicional, en algunas realizaciones, las composiciones de confitería que incluyen jarabes de sacárido cocidos y componentes elastoméricos incluyen sistemas de suministro. Estos sistemas de suministro pueden estar incluidos en el jarabe de sacárido cocido, en el componente elastomérico, o en ambos. En algunas realizaciones, los sistemas de suministro pueden tener una resistencia a la tracción de al menos 44,82 MPa (448,16 bar (6500 psi)). En algunas realizaciones, los sistemas de suministro pueden tener retenciones de agua inferiores al 15 %.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería pueden incluir componentes modificadores de la textura. Dichos componentes modificadores de la textura pueden incluir, aunque no de forma limitativa, materiales en forma de partícula, materiales hidrófilos, materiales saborizantes, o combinaciones de los mismos.

Realizaciones descritas en la presente memoria proporcionan una composición multicomponente que incluye al menos una parte sacárida cocida y una parte elastomérica (p. ej., base de goma o goma de mascar que incluye una base de goma). Una pieza individual de la composición de confitería puede incluir también un recubrimiento externo o envoltura y/o un componente interno de relleno central. Pueden estar incluidos al menos dos componentes que crean una percepción dual durante el consumo en partes diferentes de la pieza de la composición de confitería. Las piezas individuales pueden adoptar diversas formas, incluidas forma de pastilla, comprimido, bola, esferoide, trozo irregular, palo, piruleta y tableta, entre otras. Además, en algunas realizaciones, una composición de confitería puede estar en forma de partículas. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la molienda de la composición de confitería puede crear una forma particulada. En otras realizaciones, la operación de molienda tiene lugar en condiciones ambientales. En algunas realizaciones, una composición de confitería en forma de partículas está en una forma compresible.

Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos “primera parte” y “jarabe de sacárido cocido” o “parte de caramelo” se usan de forma intercambiable en referencia a la parte de las composiciones que comprenden sacáridos y otros ingredientes opcionales.

Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos “segunda parte” y “parte elastomérica” se usan de forma intercambiable en referencia a una parte de las composiciones que comprende polímeros insolubles en agua y otros ingredientes opcionales. En algunas realizaciones, la segunda parte puede contener, pero sin limitarse a, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de relleno y mezclas de los mismos.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “base de goma” hace referencia a un material o materiales insolubles en agua y puede incluir, aunque no de forma limitativa, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, cargas y mezclas de los mismos.

5 Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos “composición de confitería” y “producto de confitería” se usan de forma intercambiable en referencia a la combinación de al menos un jarabe sacárido cocido con al menos una parte elastomérica.

10 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “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 distintos. Un sistema de suministro puede ser un ingrediente o componente en una composición de confitería. En algunas realizaciones, el ingrediente o ingredientes y un material de encapsulación del sistema de suministro pueden formar una matriz. En algunas realizaciones, el material de encapsulación puede recubrir o cubrir por completo el ingrediente o los ingredientes, o formar una envoltura, cubierta o recubrimiento parcial o completo alrededor del ingrediente o de los ingredientes.

15 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “resistencia a la tracción” incluye el esfuerzo máximo que puede resistir un material sometido a una carga de estiramiento sin romperse. La Sociedad Estadounidense para Ensayos y Materiales define en el método ASTM-D638 un método estándar para medir la resistencia a la tracción de una sustancia dada.

20 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “material de encapsulación” incluye uno o más polímeros insolubles en agua cualesquiera, copolímeros, u otros materiales capaces de formar un recubrimiento, envoltura, o película como barrera o capa protectora alrededor de uno o más ingredientes y/o capaces de formar una matriz con el ingrediente o ingredientes. En algunas realizaciones, el material encapsulante puede rodear, recubrir, cubrir o envolver por completo un ingrediente. En otras realizaciones, el material encapsulante puede rodear, recubrir, cubrir o envolver solo parcialmente un ingrediente.

25 En la presente memoria, la expresión de transición “que comprende” (o también “comprende”, etc.), que es sinónimo de “que incluye”, “que contiene” o “caracterizado por”, es inclusiva o abierta y no excluye otros elementos o etapas no descritos del método, independientemente de que se utilicen en el preámbulo o en el cuerpo de una reivindicación.

30 Tal como se utiliza en la presente memoria, los términos “chicle” y “goma de mascar” se usan de forma intercambiable e incluyen ambos cualquier composición de confitería.

35 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “ingrediente” y el término “componente” se usan de forma intercambiable para describir cualquier aditivo, aditamento, sustancia, material, agente, sustancia activa, elemento o parte que pueda ser incluido en las composiciones de confitería de algunas realizaciones.

40 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “dualidad” o “percepción dual” se refiere a la percepción por parte de un individuo de dos características complementarias entre sí, opuestas entre sí, es decir, distintas, o de distinta intensidad. Las características duales pueden ser aromas, organolépticos, sabores o funcionalidades. Los agentes saborizantes, organolépticos, aromatizantes y 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 que son complementarias, opuestas, es decir, distintas o de diferente intensidad entre sí. Las características multimodales pueden ser aromas, organolépticos, sabores, funcionalidades o combinaciones de los mismos. Los agentes saborizantes, organolépticos, aromatizantes y funcionales también pueden incluir compuestos que potencian cada uno de estos tipos de componentes. El término “multimodalidad” es más amplio y abarca el término “dualidad”, ya que incluye tanto realizaciones que tienen una percepción dual como realizaciones que tienen más de una percepción dual. Por ejemplo, la multimodalidad puede abarcar dos dualidades distintas en una composición de confitería, por ejemplo aromas duales y sabores duales.

50 El término “complementario” se refiere a componentes que están en la misma o similar familia de aromas, por ejemplo, la familia de la menta o la familia de la fruta; o componentes que están en la misma o similar familia de organolépticos, por ejemplo, la familia de sensación refrescante, la familia de sensación de calor o la familia de sensación de hormigueo; o componentes que están en la misma o similar familia de aromas, por ejemplo, la familia de los edulcorantes, la familia de los ácidos, la familia de lo amargo/astringente, la familia de lo salado, la familia umami o la familia kokumi; o componentes que están en la misma o similar familia funcional, por ejemplo, la familia de los refrescantes del aliento u otras familias funcionales proporcionadas en la Tabla 2 en la presente memoria. Los términos “familia” y “tipo” se utilizan en la presente memoria indistintamente para designar componentes multimodales.

65

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

El término “diferente en intensidad” significa que al menos dos componentes que forman la dualidad o multimodalidad pueden ser el mismo componente, pero dan lugar a la dualidad o multimodalidad al estar presentes en cantidades distintas, o al estar encapsulados, proporcionando así intensidades distintas. Esta diferencia de intensidad puede lograrse utilizando el componente en cantidades diferentes en distintas partes del dulce, o liberando el componente a una velocidad en una parte y a una velocidad diferente en otra parte. La diferencia de intensidad también puede lograrse mediante la 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 tanto, se libera por completo, proporcionando una mayor intensidad en una cantidad menor que la cantidad necesaria para proporcionar la misma intensidad desde una parte por cuya composición el componente tiene mayor afinidad y, por tanto, su liberación no es tan completa.

Haciendo referencia a las figuras, la Fig. 1 muestra un sistema 100 de producción de confitería ilustrativo que incluye un sistema 102 de elaboración de caramelo y un sistema 104 de elaboración de base de goma que se alimentan a una operación 108 de mezclado junto con otros ingredientes 106. Después de salir de la operación 108 de mezclado, el producto avanza a una operación 110 de conformación y acaba con una operación 112 de envasado.

En la Fig. 2 se muestra un sistema 200 de producción de confitería alternativo. El sistema incluye un sistema 102 de elaboración de caramelo y un sistema 204 de mezclado de producto de confitería que se alimenta en una operación 208 de mezclado junto con otros ingredientes 206. En este sistema alternativo, la operación 204 de mezclado del producto de confitería podría incorporar ingredientes dulces masticables tales como edulcorantes a granel, saborizantes, colorantes, etc. antes de alimentarlo a la operación de mezclado en 208. En contraste, el sistema 100 en la Fig. 1 incluye un sistema 104 de elaboración de base de goma que podría dar como resultado ingredientes tales como edulcorantes a granel, saborizantes, colorantes, etc., que se incorporan a la composición en el sistema 108 de mezclado.

La Fig. 3 muestra otro sistema 300 de producción de confitería ilustrativo que incluye un sistema 302 de elaboración de caramelo que avanza hasta una operación 308 de trituración donde el caramelo se reduce hasta formar las partículas antes de alimentarlo a una operación 314 de mezclado. Además, el sistema 300 de producción de confitería incluye una operación 304 de elaboración de base de goma que avanza hasta una operación 310 de trituración donde la base de goma se reduce hasta la forma de partículas antes de alimentarlo a la operación 314 de mezclado. Asimismo, otros ingredientes 306 avanzan hasta una operación 312 de trituración antes de alimentarlos a la operación 314 de mezclado. Opcionalmente, como se muestra mediante las líneas de puntos de la Fig. 3, podrían alimentarse también otros ingredientes 306 en las operaciones 308 o 310 de trituración, o ambas/todas. Después de salir de la operación 314 de mezclado, la composición de confitería avanza hasta una operación 110 de conformación y acaba con una operación 112 de envasado.

La Fig. 4 muestra otro sistema 400 de producción de confitería ilustrativo que incluye un sistema 402 de elaboración de caramelo que avanza hasta una operación 408 de trituración donde el caramelo se reduce hasta formar las partículas antes de alimentarlo a una operación 414 de mezclado. Además, el sistema 400 de producción de confitería incluye una operación 404 de mezclado de confitería masticable, que avanza hasta una operación 410 de trituración donde la confitería masticable se reduce hasta la forma de partículas antes de alimentarlo a la operación 414 de mezclado. En esta alternativa al sistema 300 de producción de productos de confitería de la Fig. 3 se pueden añadir ingredientes para productos de confitería masticables, tales como edulcorantes a granel, saborizantes, colorantes, etc., al sistema 404 de mezclado de producto de confitería antes de transferirlo a la operación de mezclado en 414. En contraste, el sistema en la Fig. 3 incluye un sistema 304 de elaboración de base de goma que podría dar como resultado ingredientes tales como edulcorantes a granel, saborizantes, colorantes, etc. que se incorporan en la composición en el sistema 314 de mezclado. Opcionalmente, como se muestra mediante las líneas de puntos de la Fig. 4, podrían alimentarse también otros ingredientes 406 en las operaciones 408 o 410 de trituración, o ambas/todas. Después de salir de la operación 414 de mezclado, la composición de confitería avanza hasta una operación 110 de conformación y acaba con una operación 112 de envasado.

Descripción general

La composición comestible puede incluir un sistema de suministro. En otras realizaciones, el sistema de suministro puede tener una resistencia a la tracción de al menos 44,82 MPa (6.500 psi) mientras que, en otras realizaciones, el sistema de suministro puede tener un valor de retención de agua de menos del 15 %.

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 combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir un relleno central, un recubrimiento exterior, o ambos.

En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un agente organoléptico. En otras realizaciones, al menos una parte del al menos un agente organoléptico puede mezclarse con la parte sacárida cocida, con la parte de base de goma, o con ambas. En otras realizaciones más, el al menos un agente organoléptico puede estar en forma encapsulada, en forma libre, o de ambas formas.

5 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un aromatizante. En otras realizaciones, al menos una parte del al menos un agente saborizante puede mezclarse con el jarabe de sacárido cocido, con la parte de base de goma, o con ambas. En otras realizaciones, al menos un agente saborizante puede estar en forma encapsulada, en forma libre, o en ambas formas.

10 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un ingrediente funcional. En otras realizaciones, al menos una parte del al menos un ingrediente funcional puede mezclarse con el jarabe de sacárido cocido, la base goma o ambos. En otras realizaciones, el al menos un ingrediente funcional puede estar en forma encapsulada, en forma libre, o en ambas formas.

15 En algunas realizaciones, la composición comestible puede incluir al menos un edulcorante. En otras realizaciones, al menos una parte del al menos un edulcorante puede mezclarse con el jarabe de sacárido cocido, la base de goma o ambos. En otras realizaciones, al menos un edulcorante puede estar en forma encapsulada, en forma libre, o en ambas formas.

20 En algunas realizaciones, el jarabe de sacárido cocido y la base de goma son visualmente distintos.

25 En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende un componente cocido, en donde el componente cocido incluye isomaltosa; un componente de base de goma; una composición de sucralosa de encapsulación múltiple, en donde 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; en donde la primera capa encapsula la sucralosa y la segunda capa encapsula la primera capa; en donde la primera encapsulación comprende acetato de polivinilo y la segunda encapsulación se selecciona del grupo que consiste en goma arábiga, gelatina o combinaciones de las mismas; y en donde la sucralosa de encapsulación múltiple se añade al componente de base de goma.

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

35 En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende un componente de sacárido cocido; un componente de base de goma; un primer componente saborizante; y un segundo componente saborizante. En algunas realizaciones, el primer componente aromatizante puede añadirse al componente de sacárido, mientras que el segundo componente aromatizante puede añadirse al componente de base de goma. En otras realizaciones, el componente de sacárido incluye isomaltosa.

40 En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende una base de goma de mascar y un jarabe de sacárido cocido, en donde dicho jarabe de sacárido cocido tiene un contenido de humedad de no más de 2 % p/p, y en donde dicha base de goma de mascar y dicho jarabe de sacárido cocido están diseñados para soportar una mezcla vigorosa sin la incorporación de aire a la mezcla, de tal manera que se obtiene como resultado una mezcla homogénea de la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido. En algunas realizaciones, la base de goma de mascar es 10 % - 90 % p/p de la composición comestible, mientras que en otras realizaciones el jarabe de sacárido cocido es 10 % - 90 % p/p de la composición comestible. En algunas realizaciones, las cantidades de jarabe de sacárido cocido y base de goma se seleccionan para proporcionar una textura deseada.

45 En algunas realizaciones, la composición comestible tiene un efecto de crujido inicial igual al efecto de crujido inicial de un dulce de recubrimiento duro, medido mediante técnicas de análisis de propiedades organolépticas. En algunas realizaciones, la composición tiene un brillo superficial igual al brillo superficial de un producto de recubrimiento duro, medido mediante equipos optométricos. Se proporciona una composición de confitería que comprende:

50 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido y/o un componente de jarabe de azúcar cocido; y

60 una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;

en la que la primera parte comprende al menos un primer agente saborizante y la segunda parte comprende al menos un segundo agente saborizante que es distinto del al menos un primer agente saborizante; y en la que dicha primera parte y dicha segunda parte forman una mezcla homogénea

65

En algunas realizaciones, la composición de confitería incluye además un material de relleno central. En otras realizaciones más, la composición de confitería incluye además un recubrimiento.

5 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en la que la primera parte comprende al menos un primer agente organoléptico y la segunda parte comprende al menos un segundo agente organoléptico que es distinto del al menos un primer agente organoléptico.

10 En algunas realizaciones, al menos una parte del primer agente organoléptico o el segundo agente organoléptico está encapsulada. En otras realizaciones, el primer agente organoléptico o el segundo agente organoléptico incluyen al menos un agente refrescante.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

15 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en la que la primera parte comprende al menos un primer ácido alimentario y la segunda parte comprende al menos un segundo ácido alimentario que es distinto del al menos un primer ácido alimentario.

20 En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
25 en donde la primera parte comprende al menos un primer ingrediente funcional y la segunda parte comprende al menos un segundo ingrediente funcional que es distinto del al menos un primer ingrediente funcional.

30 En algunas realizaciones, el primer o el segundo ingrediente funcional se seleccionan del grupo que comprende agentes para refrescar el aliento, componentes para el cuidado dental, sustancias activas, sustancias de origen vegetal, 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.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

35 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en la que la primera parte comprende al menos un primer edulcorante y la segunda parte comprende al menos un segundo edulcorante que es distinto del al menos un primer edulcorante.

40 En algunas realizaciones, al menos una parte del al menos un primer edulcorante o al menos una parte del al menos un segundo edulcorante está encapsulada. En otras realizaciones más, la primera parte o la segunda parte contienen también al menos un potenciador de edulcorante. En algunas realizaciones, al menos una parte del potenciador de edulcorante está encapsulada.

45 En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
50 en donde al menos una de la primera parte o la segunda parte comprende al menos un componente de liberación modificado.

55 En algunas realizaciones, el componente de liberación modificada incluye al menos un ingrediente seleccionado del grupo que comprende saborizantes, edulcorantes, organolépticos, agentes para refrescar el aliento, componentes para el cuidado dental, sustancias activas, sustancias de origen vegetal, 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.

En algunas realizaciones, la composición de confitería incluye además un material de relleno central. En otras realizaciones más, la composición de confitería incluye además un recubrimiento.

60 En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
65 en la que al menos una de la primera parte y la segunda parte comprende al menos un primer agente saborizante.

En algunas realizaciones, la composición de confitería incluye además un material de relleno central. En otras realizaciones más, la composición de confitería incluye además un recubrimiento.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

- 5 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en la que al menos una de la primera parte y la segunda parte comprende al menos un primer agente organoléptico.

- 10 En algunas realizaciones, el al menos un agente organoléptico comprende al menos un agente refrescante, un agente calentador o un agente de cosquilleo. En otras realizaciones más, al menos una parte del primer agente organoléptico está encapsulada mientras que en otras realizaciones, al menos una parte del al menos un primer agente organoléptico está no encapsulada.

- 15 En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en la que al menos una de la primera parte y la segunda parte comprende al menos un primer ácido alimentario.

- 20 En algunas realizaciones, al menos una parte del al menos un primer ácido alimentario está encapsulada mientras que en otras realizaciones, al menos una parte del al menos un primer ácido alimentario está no encapsulada.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

- 25 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en donde al menos una de la primera parte y la segunda parte comprende al menos un primer ingrediente funcional.

- 30 En algunas realizaciones, al menos una parte del al menos un primer ingrediente funcional está encapsulada mientras que en otras realizaciones, al menos una parte del al menos un primer ingrediente funcional está no encapsulada. En algunas realizaciones, el al menos un primer ingrediente funcional se selecciona del grupo que comprende agentes para refrescar el aliento, componentes para el cuidado dental, sustancias activas, sustancias de origen vegetal, 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.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición de confitería que comprende:

- 40 una primera parte, incluyendo la primera parte un componente de sacárido cocido; y
una segunda parte, incluyendo la segunda parte un material elastomérico;
en donde al menos uno de la primera parte y la segunda parte comprende al menos un primer edulcorante.

En algunas realizaciones, al menos una parte del al menos un primer edulcorante está encapsulada mientras que en otras realizaciones, al menos una parte del al menos un primer edulcorante está no encapsulada. En otras realizaciones, la primera parte incluye un potenciador de edulcorante mientras que en otras realizaciones más, la segunda parte incluye un potenciador de edulcorante.

- 45 En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende:

- 50 un componente de azúcar cocido;
un componente de sacárido cocido; y
un componente de base de goma.

En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende:

- 55 un componente de azúcar cocido;
un componente de sacárido cocido; y
un componente de goma.

- 60 En algunas realizaciones, se proporciona una composición comestible que comprende:

un componente de azúcar cocido;
un componente de sacárido cocido; y
un componente elastomérico.

- 65 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

añadir una base de goma de mascar a una mezcladora;
añadir un jarabe de sacárido cocido a la mezcladora después de la adición de la base de goma de mascar; y
aplicar mezcla de alta cizalla en la mezcladora para crear una composición homogénea de la base de goma de
5 mascar y el jarabe de sacárido cocido.

En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

determinar la reología de una base de goma de mascar;
10 determinar la reología de un jarabe de sacárido cocido; y
ajustar los parámetros de procesamiento de una extrusora basándose en la reología de la base de goma de mascar y la reología del jarabe de sacárido cocido de manera que se consiga una textura deseada cuando la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido se mezclan en la extrusora.

15 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

determinar la reología de una base de goma de mascar;
determinar la reología de un jarabe de sacárido cocido;
determinar las cantidades de la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido; y
20 ajustar los parámetros de procesamiento de una extrusora basándose en las cantidades y reologías de la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido de manera que se consiga una textura deseada cuando la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido se mezclan en dicha extrusora.

25 En algunas realizaciones, se proporciona un método de reducción del coste de materias para una composición comestible que comprende:

mezclar una base de goma de mascar y un jarabe de sacárido cocido en una mezcladora de alta cizalla para crear una composición homogénea;
30 formar piezas de producto acabado a medida que la composición homogénea sale de dicha mezcladora de alta cizalla; y
ensasar las piezas de producto acabado sin someter las piezas de producto acabado a acondicionamiento que implique mantener las piezas de producto acabado a temperatura y humedad relativa constantes hasta que se hagan rígidas.

35 En algunas realizaciones, un método de reducción del coste de materias para la composición comestible además comprende:

ajustar una cantidad de la base de goma de mascar y una cantidad del jarabe de sacárido cocido para maximizar la cantidad de componente más barato; y
mantener una textura deseada ajustando los parámetros de procesamiento en la mezcladora de alta cizalla.

40 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

añadir una base de goma de mascar a una extrusora;
añadir un jarabe de sacárido cocido a la extrusora; y
45 aplicar la mezcladora de alta cizalla en la extrusora para crear una composición homogénea de la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido.

En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

determinar la reología de una base de goma de mascar;
50 determinar la reología de un jarabe de sacárido cocido; y
ajustar los parámetros de procesamiento de una extrusora basándose en la reología de la base de goma de mascar y la reología del jarabe de sacárido cocido de manera que se consiga una textura deseada cuando la base de goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido se mezclan en la extrusora.

55 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

añadir una goma de mascar a una extrusora;
añadir un jarabe de sacárido cocido a la extrusora; y
60 aplicar mezclado de alta cizalla en la extrusora para crear una composición homogénea de la goma de mascar y del jarabe sacárido cocido.

En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

determinar la reología de una goma de mascar;
65 determinar la reología de un jarabe de sacárido cocido; y

ajustar los parámetros de procesamiento de una extrusora basándose en la reología de la goma de mascar y la reología del jarabe de sacárido cocido de manera que se consiga una textura deseada cuando la goma de mascar y el jarabe de sacárido cocido se mezclan en la extrusora.

5 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

añadir un material elastomérico a una extrusora;
añadir un jarabe de sacárido cocido a la extrusora; y
aplicar mezclado a alta cizalla en la extrusora para crear una composición homogénea.

10 En algunas realizaciones, se proporciona un método de elaboración de una composición comestible que comprende:

determinar la reología de un material elastomérico;
determinar la reología de un jarabe de sacárido cocido; y

15 ajustar los parámetros de procesamiento de una extrusora basándose en la reología del material elastomérico y la reología del jarabe de sacárido cocido

Dualidades y multimodalidades

20 Como se ha descrito anteriormente, en algunas realizaciones, las composiciones de confitería que comprenden al menos dos componentes en la parte sacárida cocida y en la parte elastomérica se pueden recubrir o rellenar en el centro de forma opcional y configurar para crear dualidades y multimodalidades. En algunas realizaciones, los al menos dos componentes pueden ser opuestos entre sí, es decir, ser componentes claramente diferentes. Se pueden emplear, por ejemplo, dos sabores opuestos, tales como fresa y kiwi. En algunas realizaciones, los al menos dos componentes pueden ser complementarios entre sí. Por ejemplo, pueden emplearse dos aceites de menta que se complementan entre sí, como los de menta piperita y hierbabuena. En algunas realizaciones, los al menos dos componentes pueden tener intensidades diferentes. Por ejemplo, puede utilizarse 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 de los al menos dos componentes puede ser tal que una cantidad menor produzca una intensidad mayor. Por ejemplo, un aceite de menta incluido en una parte sacárida cocida en una cantidad menor que una cantidad de aceite de menta incluido en la parte elastomérica puede producir una mayor intensidad debido a una mayor liberación desde la parte sacárida cocida.

35 Los componentes que crean la dualidad o multimodalidad pueden incluirse en diferentes partes en la composición de confitería. Por ejemplo, en algunas realizaciones, un primer componente puede estar presente en la parte sacárida cocida y un segundo componente, que es distinto, complementario o diferente en intensidad del primer componente, puede estar presente en la parte elastomérica. Algunas realizaciones pueden incluir un primer componente en la parte sacárida cocida y un segundo componente, que es distinto, complementario o diferente en intensidad del primer componente, en un recubrimiento o relleno central. Algunas otras realizaciones pueden incluir un primer componente en la parte elastomérica y un segundo componente que es distinto, complementario o diferente en intensidad del primer componente, en el recubrimiento o relleno central.

45 Puede emplearse también una diversidad de otras combinaciones del primer y segundo componentes. En algunas realizaciones, por ejemplo, un primer componente puede incluirse en una parte de la composición de confitería recubierta o con relleno central, y un segundo componente, que puede estar dividido en dos partes, puede incluirse en las otras dos partes de la composición de confitería recubierta o con relleno central. El segundo componente puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer componente. Por ejemplo, el primer componente puede incluirse en la parte elastomérica. Una primera parte del segundo componente puede estar incluida en el sacárido cocido y una segunda parte del segundo componente puede estar incluida en el recubrimiento o relleno central de la composición de confitería recubierta o con relleno central. La primera y segunda partes del segundo componente pueden estar en una cantidad igual o diferente.

50 En la Tabla 1 mostrada a continuación 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 emplearse, y que incluyen dualidades entre: (1) componentes distintos; (2) componentes complementarios; y (3) diferencias de intensidad entre un único componente.

60 Como se indica en la Tabla 1 y se ha definido anteriormente, la composición de recubrimiento se refiere a la parte más externa del producto de confitería, la composición de relleno central se refiere a la parte más interna del producto de confitería, la composición de la parte elastomérica se refiere a los ingredientes poliméricos insolubles en agua y la parte sacárida cocida se refiere a los ingredientes sacáridos y a otros ingredientes opcionales. Tal como se utilizan en la Tabla 1, A representa un primer componente y B representa un segundo componente distinto del primer componente. A' representa un segundo componente que es complementario al primer componente. 1/n indica una fracción del componente A. 1/m indica una fracción del componente A diferente de la fracción 1/n. n*A indica una parte multiplicativa del componente A y m*A indica una parte multiplicativa del componente A diferente de la parte multiplicativa n*A.

Tabla 1

Composición de recubrimiento o con relleno central	Composición de la parte elastomérica	Composición de la parte sacárida cocida
(1) Dualidades basadas en diferencias entre componentes distintos y diferenciables:		
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
1/n A	A'	1/m A
1/n A	1/m A	A'
A'	1/n A	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

5 La Tabla 1 anterior proporciona ejemplos de una variedad de diferentes combinaciones físicas de dos componentes utilizadas para transmitir dualidad a un producto de confitería. En algunas realizaciones puede incluirse más de una combinación.

Algunas realizaciones proporcionadas en la presente memoria pueden extenderse a combinaciones que incluyen más de dos componentes para crear una dualidad, o multimodalidad. En algunas realizaciones, por ejemplo, pueden emplearse tres componentes, un componente en cada parte separada de la composición de confitería. Por ejemplo, puede haber presente un primer sabor en la parte sacárida cocida, un segundo sabor en la parte elastomérica y un tercer sabor en el recubrimiento o en el relleno central opcional. Los tres agentes saborizantes pueden ser distintos entre sí, complementarios entre sí o diferentes en intensidades entre sí. En algunas realizaciones, pueden usarse tres componentes para conferir una dualidad, o multimodalidad, con un primer componente en una parte de la composición de confitería y el segundo y tercer componentes juntos en otra parte de la composición de confitería.

En realizaciones que contienen tres o más componentes, los componentes pueden proporcionar múltiples dualidades. Por ejemplo, en una realización de tres componentes, dos de los componentes pueden ser distintos entre sí, mientras que dos de los componentes son complementarios o diferentes en intensidad entre sí. Una composición de confitería puede, por ejemplo, incluir sabor de menta piperita en la parte sacárida cocida y un nivel o intensidad diferente de sabor de menta piperita en el recubrimiento o relleno central, transmitiendo por lo tanto una primera dualidad, que es un diferencial de intensidad. Puede incluirse canela en la parte elastomérica, que es distinto de los agentes saborizantes de menta piperita. Una segunda dualidad basada en la distinción del agente saborizante canela-menta piperita también está presente en la composición de confitería. Por consiguiente, un producto de confitería multimodalidad puede proporcionarse con dos dualidades diferentes.

Puede prepararse un número de diferentes combinaciones incluidos dos, tres, cuatro o incluso más componentes en cualquier parte de la composición de confitería proporcionando dualidades adicionales o combinaciones de dualidades.

De forma alternativa, en algunas realizaciones, los al menos dos componentes que crean la dualidad, o multimodalidad pueden estar presentes en la misma parte de una composición de confitería. Por ejemplo, dos agentes saborizantes distintos, tal como fresa y kiwi, ambos pueden estar presentes en la parte sacárida cocida de la composición de confitería. Algunas realizaciones pueden incluir múltiples dualidades, tal como agentes saborizantes duales y sensación dual, todos de la misma parte de la composición de confitería. En algunas otras realizaciones, puede estar presente una única dualidad en una parte, y una segunda dualidad puede estar presente en otra parte de la composición de confitería.

Como se ha indicado anteriormente, hay varios tipos diferentes de dualidades que pueden estar presentes en una composición de confitería. Los componentes que crean las dualidades pueden usarse en cualquiera de las combinaciones físicas analizadas anteriormente. En particular, las dualidades pueden existir entre los aromas, organolépticos, sabores y funcionalidades. Además, pueden existir dualidades entre los colorantes. Pueden emplearse también combinaciones de estas diferentes dualidades.

Dualidades de agente saborizante

Más específicamente, algunas composiciones de confitería pueden incluir una dualidad de agentes saborizantes. En algunas realizaciones, una de las partes de la composición de confitería puede incluir un primer agente saborizante y al menos una segunda de las partes puede incluir al menos un segundo agente saborizante. El segundo agente saborizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad del primer agente saborizante. Por ejemplo, una parte sacárida cocida puede incluir el primer agente saborizante y una parte elastomérica puede incluir el segundo agente saborizante. La parte sacárida cocida puede incluir el primer agente saborizante y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo agente saborizante. La parte elastomérica puede incluir el primer agente saborizante y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo agente saborizante.

En algunas realizaciones, la parte sacárida cocida puede incluir el primer agente saborizante, la parte elastomérica el segundo agente saborizante y el recubrimiento o relleno central puede incluir un tercer agente saborizante. El agente saborizante del recubrimiento o relleno central puede ser el mismo que el agente saborizante de la parte elastomérica. En dichas realizaciones, el agente saborizante de la parte sacárida cocida puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad con respecto tanto al recubrimiento o al relleno central como a los agentes saborizantes de la parte elastomérica. En otras realizaciones, el agente saborizante del recubrimiento o del relleno central puede ser complementario al agente saborizante de la parte elastomérica, pero distinto del agente saborizante de la parte sacárida cocida. Por ejemplo, los agentes saborizantes de la parte elastomérica y el recubrimiento o relleno central pueden ser dos agentes saborizantes de menta diferentes, tales como menta piperita y hierbabuena. El agente saborizante de la parte sacárida cocida puede ser distinto de los agentes saborizantes de menta como, por ejemplo, canela. De forma alternativa, el agente saborizante del recubrimiento o del relleno central puede ser el mismo que el agente saborizante de la parte sacárida cocida. En dichas realizaciones, el agente saborizante de la parte elastomérica puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad tanto del recubrimiento o del relleno central como de los agentes saborizantes de la parte sacárida cocida. En otras realizaciones, el agente saborizante del recubrimiento o del relleno central puede ser complementario al agente saborizante de la parte sacárida cocida, pero distinto del agente saborizante de la parte elastomérica.

Pueden utilizarse diversos agentes saborizantes en cualquiera de estas u otras combinaciones para transmitir dualidades diferentes. Más específicamente, en algunas realizaciones pueden utilizarse al menos dos agentes saborizantes distintos. Las dualidades basadas en distintos agentes saborizantes pueden incluir, aunque no de forma limitativa, las siguientes combinaciones: un agente saborizante de menta y un agente saborizante fruta; un agente saborizante de menta y un agente saborizante especiado; un agente saborizante de menta y un agente saborizante sabroso; un agente saborizante de menta y un agente saborizante dulzón; un agente saborizante fruta y un agente saborizante especiado; un agente saborizante fruta y un agente saborizante sabroso; un agente saborizante fruta y un agente saborizante dulzón; un agente saborizante especiado y un agente saborizante dulce; un agente saborizante especiado y un agente saborizante dulce; un agente saborizante especiado y un agente saborizante dulce; y un agente saborizante sabroso y un agente saborizante dulce.

Algunas de las combinaciones de dualidad indicadas anteriormente incluyen un agente saborizante dulce. Tal como se utiliza en la presente memoria, "dulzón" hace referencia a un tipo de agente saborizante asociado con un sabor cremoso o rico. Algunas veces, estos agentes saborizantes son denominados en la técnica "caramelo/marrón". Ejemplos de agentes saborizantes dulces incluyen, aunque no de forma 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.

En algunas realizaciones se incluye un agente saborizante dulce en un agente modificador de la textura tal como se describe a continuación para proporcionar una sensación untuosa en la boca junto con la percepción del sabor dulce. En algunas realizaciones, el agente saborizante dulce 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 algunas realizaciones pueden emplearse al menos dos agentes saborizantes complementarios. En algunas realizaciones, los agentes saborizantes complementarios pueden ser el mismo tipo de sabor, p. ej., dos agentes saborizantes a menta distintos. En otras realizaciones puede proporcionarse un primer agente saborizante, p. ej., un sabor a fruta, y el segundo agente saborizante puede ser complementario, incrementando el primer agente saborizante, p. ej., un potenciador del sabor a fruta. Más específicamente, las dualidades basadas en agentes saborizantes complementarios pueden incluir, aunque no de forma limitativa, las siguientes combinaciones: un agente saborizante de menta y un potenciador de menta; un agente saborizante fruta y un potenciador de fruta; un agente saborizante especiado y un potenciador de especiado; un agente saborizante sabroso y un potenciador de sabrosura; un agente saborizante de menta y un agente saborizante de menta diferente; un agente saborizante fruta y un agente saborizante fruta diferente; un agente saborizante especiado y un agente saborizante especiado diferente; un agente saborizante sabroso y un agente saborizante sabroso diferente; y un agente saborizante dulce y un agente saborizante dulce diferente.

En algunas realizaciones, la dualidad puede basarse en al menos dos partes de un agente saborizante de intensidad diferente. Por ejemplo puede usarse cualquiera de los siguientes tipos de agentes saborizantes pueden usarse en al menos dos partes, cada una de las cuales contiene una cantidad o intensidad diferente del agente saborizante: agente saborizante de menta; agente saborizante de fruta; agente saborizante especiado; agente saborizante sabroso; y agente saborizante dulce. Por ejemplo, una de las partes de la composición de confitería puede incluir una primera cantidad o intensidad de un agente saborizante y una parte separada puede incluir una segunda cantidad o intensidad del mismo agente saborizante. La segunda cantidad o intensidad puede ser mayor que la primera cantidad o intensidad del agente saborizante, creando así un diferencial de intensidad en el impacto del agente saborizante. En algunas realizaciones puede ser deseable incluir una tercera parte del mismo agente saborizante en la parte restante del producto de confitería, que se diferencia de la primera y/o de la segunda parte en cantidad o en intensidad.

En algunas realizaciones, la cantidad de agente saborizante utilizado para crear una intensidad deseada está determinada por la parte a la que se añade el agente saborizante. Por ejemplo, la cantidad de agente saborizante añadido a la parte sacárida cocida para crear una intensidad deseada puede ser inferior a la cantidad de agente saborizante añadido a la parte elastomérica para crear la misma intensidad. Por lo tanto, en algunas realizaciones, se puede crear una intensidad de sabor de la composición de confitería deseada utilizando una cantidad de agente saborizante inferior a la necesaria para crear la misma intensidad de sabor en una composición de confitería sin la parte sacárida cocida.

La Tabla 2 presenta diversos ejemplos de agentes saborizantes, tales como agentes saborizantes de menta, fruta, especiado, sabroso y dulce. Los agentes saborizantes específicos pueden seleccionarse de la Tabla 2 y combinarse de diversos modos tal como se describe en la presente memoria.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes saborizantes puede tener un perfil de liberación modificado. Tal como se describe con mayor detalle a continuación, los componentes pueden estar al menos parcialmente encapsulados 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 saborizantes utilizados en la composición de confitería pueden estar al menos parcialmente encapsulados.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes saborizantes puede incluir una mezcla del sabor en sus formas encapsuladas y no encapsuladas (denominadas a veces “libres”). Se pueden incluir formas encapsuladas y no encapsuladas de un agente saborizante en cualquiera de las partes de la composición de confitería en cantidades iguales o diferentes.

5 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 puede proporcionarse una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades de sabor descritas anteriormente. La composición de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y de forma opcional una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o envoltura o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente saborizante y al menos una segunda parte de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente saborizante. El segundo agente saborizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad del primer agente saborizante. Después pueden formarse piezas individuales a partir de la composición de confitería. A continuación, 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 transmitir una percepción de sabor dual. Según lo anterior, puede proporcionarse un producto de confitería preparado tal como se ha descrito anteriormente. El producto de confitería masticable puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente saborizante y al menos una segunda parte de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente saborizante. El segundo agente saborizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad del primer agente saborizante. El producto de confitería puede introducirse en la cavidad bucal de un individuo. Cuando el individuo mastica el producto y la saliva se mezcla con este, el dulce puede liberar el al menos un primer agente saborizante y el al menos un segundo agente saborizante. El individuo puede experimentar una percepción de sabor dual cuando el primer y el segundo agentes saborizantes se liberan y se combinan en la cavidad bucal.

Las realizaciones adicionales descritas en la presente memoria se refieren a métodos para desarrollar productos de confitería que proporcionan una dualidad preferida por el consumidor, particularmente una dualidad de sabor. De acuerdo con esto, puede identificarse en primer lugar la preferencia de un consumidor para una combinación de sabor dual. La combinación de sabor dual puede incluir al menos un primer agente saborizante y al menos un segundo agente saborizante, que es distinto, complementario o diferente en intensidad del primer agente saborizante. Puede usarse una diversidad de métodos para identificar una preferencia del consumidor para una dualidad de sabor específica, como investigación de mercado, incluidas encuestas a los consumidores, paneles de sabor y similares. Una vez que se identifica una preferencia del consumidor para una combinación de sabor dual, tal como por ejemplo kiwi y plátano, puede proporcionarse un producto de confitería personalizado para satisfacer esa preferencia. En particular, puede prepararse cualquiera de los productos de confitería descritos anteriormente. El primer agente saborizante de la dualidad preferida por el consumidor se puede añadir a una parte de la composición de confitería y el segundo agente saborizante de la dualidad preferida por el consumidor se puede añadir a otra parte de la composición de confitería. El dulce puede comercializarse a consumidores basándose en la dualidad preferida por el consumidor y puede incluirse en un kit que incluye el producto de confitería, una envoltura para el producto de confitería e instrucciones que incluyen un mensaje que comunica la dualidad preferida por el consumidor.

La dualidad preferida por los consumidores proporcionada por el producto de confitería puede ofrecerse a los consumidores de diversas formas. 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, incluidos eslóganes, marcas comerciales, términos y colores, mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.

Tales sensaciones pueden proporcionarse mediante agentes organolépticos, tales como agentes refrescantes, agentes calentadores y agentes de cosquilleo, respectivamente. En algunas realizaciones, una de las partes de la composición de confitería puede incluir un primer agente organoléptico y al menos una segunda de las partes puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer agente organoléptico. Por ejemplo, la parte sacárida cocida puede incluir el primer agente organoléptico y la parte elastomérica puede incluir el segundo agente organoléptico. La parte sacárida cocida puede incluir el primer agente organoléptico y el recubrimiento opcional o el relleno central pueden incluir el segundo agente organoléptico. La parte elastomérica puede incluir el primer agente organoléptico y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo agente organoléptico.

En algunas realizaciones, la parte sacárida cocida puede incluir el primer agente organoléptico, la parte elastomérica el segundo agente organoléptico y el recubrimiento o el relleno central puede incluir un tercer agente organoléptico. El agente organoléptico del recubrimiento o relleno central puede ser el mismo que el agente organoléptico de la parte elastomérica. En estas realizaciones, el agente organoléptico de la parte sacárida cocida puede ser distinto, complementario o diferente

en intensidad que los agentes organolépticos tanto del recubrimiento o del relleno central como de la parte elastomérica. En otras realizaciones, el compuesto organoléptico del recubrimiento o relleno central puede ser complementario al agente organoléptico de la parte elastomérica, pero distinto del agente organoléptico de la parte sacárida cocida. Por ejemplo, los agentes organolépticos de la parte elastomérica y el recubrimiento o relleno central pueden ser dos agentes refrescantes diferentes, tales como mentol y succinato de mentilo. El agente organoléptico de la parte sacárida cocida puede ser distinto de los agentes refrescantes como, por ejemplo, un agente de sensación de hormigueo. De forma alternativa, el agente organoléptico del recubrimiento o relleno central puede ser el mismo que el agente organoléptico de la parte sacárida cocida. En algunas realizaciones, el agente organoléptico de la parte elastomérica puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad con respecto tanto del recubrimiento o relleno central como de los agentes organolépticos de la parte sacárida cocida. En otras realizaciones, el agente organoléptico del recubrimiento o relleno central puede ser complementario al agente organoléptico de la parte sacárida cocida, pero distinto del agente organoléptico de la parte elastomérica.

Puede utilizarse gran variedad de agentes organolépticos en cualquiera de estas u otras combinaciones para transmitir dualidades distintas. Más específicamente, en algunas realizaciones pueden utilizarse al menos dos agentes organolépticos distintos. Las dualidades basadas en distintos agentes organolépticos pueden incluir, aunque no de forma limitativa, las siguientes combinaciones: un agente refrescante y un agente de sensación de calor; un agente refrescante y un agente de sensación de hormigueo; y un agente de sensación de calor y un agente de sensación de hormigueo.

En algunas realizaciones pueden emplearse al menos dos agentes organolépticos complementarios. En particular, los agentes organolépticos complementarios pueden ser del mismo tipo, por ejemplo dos agentes refrescantes diferentes, dos agentes de sensación de calor diferentes o dos agentes de sensación de hormigueo diferentes.

En algunas realizaciones, la dualidad puede basarse en al menos dos partes de un agente organoléptico que presentan intensidades diferentes. Cualquiera de los siguientes tipos de agentes organolépticos puede utilizarse en al menos dos partes, cada una de las cuales contiene una cantidad diferente o suministra una intensidad diferente del agente organoléptico: agentes refrescantes, agentes de sensación de calor o agentes de sensación 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 otra parte 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 parte o intensidad del mismo agente organoléptico en la parte restante de la composición de confitería, que se diferencia de las partes primera y/o segunda en la cantidad o intensidad del agente organoléptico.

Como en el caso de los ingredientes aromatizantes descritos anteriormente, las cantidades de agentes organolépticos añadidos a las diversas partes de una composición de confitería pueden depender de la composición de la parte en cuestión y de cómo interactúa con ella el agente organoléptico. Por ejemplo, en algunas realizaciones, las sustancias de sensación con afinidad para los polímeros en elastómeros se usan en menores cantidades para transmitir una intensidad de sensación deseada cuando se incluyen en partes tales como la parte sacárida cocida, de recubrimiento o relleno central que cuando estas sustancias de sensación con afinidad para materiales elastoméricos se incluyen en la parte elastomérica. Por tanto, en algunas realizaciones, el nivel general de agentes organolépticos necesario para proporcionar una sensación deseada puede manipularse y reducirse incluyendo el agente organoléptico en una parte y no en otra.

La Tabla 2 proporciona varios ejemplos de agentes organolépticos, tales como agentes refrescantes, agentes de sensación de calor y agentes de sensación de hormigueo. Los agentes organolépticos específicos pueden seleccionarse de la Tabla 2 y combinarse de diversos modos tal como se describe en la presente memoria.

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 a continuación, los componentes pueden estar al menos parcialmente encapsulados 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 al menos parcialmente encapsulados. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes organolépticos puede incluir una mezcla del agente organoléptico en sus formas encapsuladas y no encapsuladas (denominadas a veces "libres"). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un agente organoléptico pueden incluirse en cualquiera de las partes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.

Algunas realizaciones aquí descritas incluyen métodos para preparar productos de confitería multimodales, que comprenden al menos una dualidad sensorial. En particular, puede proporcionarse en primer lugar una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades sensoriales descritas anteriormente. La composición de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, una tercera parte,

que puede ser un recubrimiento 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 de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer agente organoléptico. Después pueden formarse piezas individuales a partir de la composición de confitería. A continuación, 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 transmitir una percepción sensorial dual. Según lo anterior, puede proporcionarse un producto de confitería preparado tal como se ha descrito anteriormente. El producto de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento 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 de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente organoléptico. El segundo agente organoléptico puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer agente organoléptico. El producto de confitería puede introducirse en la cavidad bucal de un individuo. Cuando el individuo mastica el producto y la saliva se mezcla con este, el producto de confitería puede liberar el al menos un primer agente organoléptico y el al menos un segundo agente organoléptico. El individuo puede experimentar una percepción sensorial dual cuando el primer y el segundo agente organoléptico se liberan y se combinan en la cavidad bucal.

Las realizaciones adicionales descritas en la presente memoria se refieren a métodos para desarrollar productos de confitería que proporcionan una dualidad preferida por el consumidor, particularmente una dualidad de sensación. De acuerdo con esto, puede identificarse en primer lugar una preferencia del consumidor para una combinación de doble sensación. La combinación de doble sensación puede incluir al menos un primer agente organoléptico y al menos un segundo agente organoléptico, que es distinto, complementario o diferente en intensidad del primer agente organoléptico. Se pueden utilizar diversos métodos para identificar una preferencia de los consumidores por una dualidad de sensación específica como, por ejemplo, investigación de mercado, incluidas encuestas a los consumidores, paneles de sabor, y similares. Una vez identificada una preferencia de los consumidores por una combinación de sensación dual como, por ejemplo, sensación refrescante y de hormigueo, es posible obtener un producto de confitería hecho a medida para satisfacer esa preferencia. En particular, puede prepararse cualquiera de los productos de confitería descritos anteriormente. El primer agente organoléptico de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a una parte de la composición de confitería y el segundo agente organoléptico de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a otra parte de la composición de confitería. El producto de confitería puede comercializarse a los consumidores basándose en la dualidad preferida por el consumidor.

La dualidad preferida por los consumidores proporcionada por el producto de confitería puede ofrecerse a los consumidores de diversas formas. 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, incluidos eslóganes, marcas comerciales, términos y colores, mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.

Dualidades de sabor

Algunas composiciones de confitería pueden incluir una dualidad basándose en sabores tales como amargo, salado, dulce, ácido, umami y kokumi. Los aromatizantes son agentes que proporcionan tales sabores. En algunas realizaciones, una de las partes de la composición de confitería puede incluir un primer aromatizante y al menos una segunda de las partes puede incluir al menos un segundo aromatizante. El segundo aromatizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer aromatizante. Por ejemplo, la parte sacárida cocida puede incluir el primer aromatizante y la parte elastomérica puede incluir el segundo aromatizante. La parte sacárida cocida puede incluir el primer aromatizante y el relleno central o recubrimiento opcional puede incluir el segundo aromatizante. La parte elastomérica puede incluir el primer aromatizante y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo aromatizante.

En algunas realizaciones, la parte sacárida cocida puede incluir el primer aromatizante, la parte elastomérica, el segundo aromatizante y el recubrimiento o relleno central puede incluir un tercer aromatizante. El aromatizante del recubrimiento o relleno central puede ser el mismo que el aromatizante de la parte elastomérica. En dichas realizaciones, el aromatizante sacárido cocido puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad tanto de los aromatizantes del recubrimiento o relleno central como de las partes elastoméricas. En otras realizaciones, el aromatizante del recubrimiento o relleno central puede ser complementario al aromatizante de la parte elastomérica, pero distinto del aromatizante sacárido cocido. Por ejemplo, el aromatizante de la parte elastomérica y del recubrimiento o relleno central pueden ser dos edulcorantes diferentes tal como sucralosa y sorbitol. El aromatizante del sacárido cocido puede ser distinto de los edulcorantes como, por ejemplo, un ácido cítrico, que es un agente ácido. De forma alternativa, el aromatizante del recubrimiento o relleno central puede ser el mismo que el aromatizante de la parte sacárida cocida. En dichas realizaciones, el aromatizante de la parte elastomérica puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad tanto de los aromatizantes del recubrimiento o relleno central como de los sacáridos cocidos. En algunas realizaciones, el aromatizante del

recubrimiento o del relleno central puede ser complementario al aromatizante sacárido cocido, pero distinto del aromatizante de la parte elastomérica.

Pueden utilizarse diversos aromatizantes en cualquiera de estas u otras combinaciones para transmitir dualidades diferentes. Más específicamente, en algunas realizaciones pueden utilizarse al menos dos aromatizantes distintos. Las dualidades basadas en distintos sabores pueden incluir, aunque no de forma limitativa, las siguientes combinaciones: un aromatizante dulce y un aromatizante ácido; un aromatizante dulce y un aromatizante salado; un aromatizante dulce y un aromatizante amargo; un aromatizante dulce y un aromatizante astringente; un aromatizante dulce y un aromatizante umami; un aromatizante dulce y un aromatizante kokumi; un aromatizante ácido y un aromatizante salado; un aromatizante ácido y un aromatizante amargo; un aromatizante ácido y un aromatizante astringente; un aromatizante ácido y un aromatizante umami; un aromatizante ácido y un aromatizante kokumi; un aromatizante salado y un aromatizante amargo; un aromatizante salado y un aromatizante astringente; un aromatizante salado y un aromatizante umami; un aromatizante salado y un aromatizante kokumi; un aromatizante amargo y un aromatizante astringente; un aromatizante amargo y un aromatizante umami; y un aromatizante amargo y un aromatizante kokumi.

En algunas realizaciones pueden emplearse al menos dos aromatizantes complementarios. En particular, los agentes organolépticos complementarios pueden ser el mismo tipo de agente organoléptico, tal como, dos agentes amargos diferentes; dos agentes ácidos diferentes, dos edulcorantes diferentes; dos sales diferentes; dos agentes umami diferentes; o dos agentes kokumi diferentes.

En algunas realizaciones, la dualidad puede basarse en al menos dos partes de un aromatizante de intensidad diferente. Cualquiera de los tipos anteriores de aromatizantes puede usarse en al menos dos partes, cada una de las cuales contiene una cantidad diferente o proporciona una intensidad diferente del aromatizante: 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 aromatizante y otra parte puede incluir una segunda cantidad del mismo aromatizante. La segunda cantidad puede ser mayor que la primera cantidad del aromatizante, creando así un diferencial de intensidad en el sabor. De forma alternativa, el aromatizante puede proporcionar una intensidad superior en una cantidad inferior debido a la interacción del aromatizante con la parte. En algunas realizaciones también puede ser deseable incluir una tercera parte del mismo aromatizante en la parte restante del producto de confitería masticable, que se diferencia de la primera y/o la segunda parte en cantidad o intensidad.

Algunas de las combinaciones de dualidad indicadas anteriormente incluyen un aromatizante umami. El término "Umami" se refiere a un sabor sabroso, o el sabor del glutamato.

Algunas de las combinaciones de dualidad indicadas anteriormente incluyen un aromatizante kokumi. El término "Kokumi" se refiere a materiales que transmiten una "sensación de boca llena" y "buen cuerpo", como se describe en la patente US-5.679.397, concedida a Kuroda y col., que se incorpora en su totalidad en la presente memoria como referencia.

La Tabla 2 presenta diversos ejemplos de aromatizantes, como aromatizantes amargos, salados, dulces, ácidos, umami y kokumi. Los aromatizantes específicos pueden seleccionarse de la Tabla 2 y combinarse de diversos modos tal como se describe en la presente memoria.

Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los aromatizantes puede tener un perfil de liberación modificado. Tal como se describe con mayor detalle a continuación, los componentes pueden estar al menos parcialmente encapsulados 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 aromatizantes utilizados en la composición de confitería pueden estar al menos parcialmente encapsulados. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los aromatizantes puede incluir una mezcla del aromatizante en sus formas encapsuladas y no encapsuladas (denominadas a veces "libres"). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un aromatizante pueden incluirse en cualquiera de las partes de las composiciones de confitería o en la misma o diferentes cantidades o en cantidades que proporcionan igual o diferente intensidad.

Algunas realizaciones descritas en este documento incluyen métodos para preparar productos de confitería multimodales, que comprenden al menos una dualidad de sabor. En particular, puede proporcionarse en primer lugar una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades de sabor descritas anteriormente. La composición de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, opcionalmente, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer aromatizante y al menos una segunda parte de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo aromatizante. El segundo aromatizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer aromatizante. Después pueden formarse piezas individuales a partir de la composición de confitería. A continuación, en la sección titulada "Procesamiento" se describen con mayor detalle métodos para formar piezas de confitería individuales a partir de las composiciones de confitería masticables.

En algunas realizaciones se proporcionan métodos para transmitir una percepción de sabor dual. Según lo anterior, puede proporcionarse un producto de confitería preparado tal como se ha descrito anteriormente. El producto de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer aromatizante y al menos una segunda parte de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo aromatizante. El segundo aromatizante puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad al primer aromatizante. El producto de confitería puede introducirse en la cavidad bucal de un individuo. Cuando el individuo mastica el producto y la saliva se mezcla con este, el al menos un primer aromatizante y el al menos un segundo aromatizante pueden liberarse de la composición de confitería. El individuo puede experimentar una percepción de sabor dual cuando el primer y el segundo aromatizantes se liberan y se combinan en la cavidad bucal.

Las realizaciones descritas en la presente memoria se refieren a métodos para desarrollar productos de confitería, que proporcionan la dualidad preferida por el consumidor, particularmente una dualidad de sabor. De acuerdo con esto, puede identificarse en primer lugar una preferencia del consumidor para una combinación de sabor dual. La combinación de sabor dual puede incluir al menos un primer aromatizante y al menos un segundo aromatizante, que es distinto, complementario o diferente en intensidad que el primer aromatizante. Puede usarse una diversidad de métodos para identificar una preferencia del consumidor para una dualidad de sabor específica, tal como investigación de mercado incluidas encuestas a los consumidores, paneles de sabor y similares. Una vez que se ha identificado la preferencia del consumidor para una combinación de sabor dual, tal como por ejemplo amargo y astringente, puede proporcionarse un producto de confitería personalizado para satisfacer esta preferencia. En particular, puede prepararse cualquiera de los productos de confitería descritos anteriormente. El primer aromatizante de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a una parte de la composición de confitería y el segundo aromatizante de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a otra parte de la composición de confitería. El producto de confitería puede comercializarse a los consumidores basándose en la dualidad preferida por el consumidor.

La dualidad preferida por los consumidores proporcionada por el producto de confitería puede ofrecerse a los consumidores de diversas formas. 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, incluidos eslóganes, marcas comerciales, términos y colores, mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.

Dualidades funcionales

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 de las partes puede incluir al menos un segundo agente funcional. El segundo agente funcional puede ser distinto, complementario, o diferente en intensidad al primer agente funcional. Por ejemplo, la parte sacárida cocida puede incluir el primer agente funcional y la parte elastomérica puede incluir el segundo agente funcional. La parte sacárida cocida puede incluir el primer agente funcional y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo agente funcional. La parte elastomérica puede incluir el primer agente funcional y el recubrimiento o relleno central puede incluir el segundo agente funcional.

En algunas realizaciones, la parte sacárida cocida puede incluir el primer agente funcional, la parte elastomérica el segundo agente funcional y el recubrimiento o relleno central puede incluir un tercer agente funcional. En algunas realizaciones, el agente funcional del recubrimiento o del relleno central puede ser el mismo que el de la parte elastomérica. En dichas realizaciones, el agente funcional de la parte sacárida cocida puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad tanto de los agentes funcionales del recubrimiento o del relleno central como de la parte elastomérica. En otras realizaciones, el agente funcional del recubrimiento o del relleno central puede ser complementario al agente funcional de la parte elastomérica, pero distinto del agente funcional de la parte sacárida cocida. Por ejemplo, los agentes funcionales de la parte elastomérica y del recubrimiento o del relleno central pueden ser dos agentes antiplaca diferentes, tales como clorhexidina y triclosán. El agente funcional de la parte sacárida cocida puede ser distinto de los agentes antiplaca como, por ejemplo, un agente de remineralización. De forma alternativa, el agente funcional del recubrimiento o del relleno central puede ser el mismo que el agente funcional de la parte sacárida cocida. En dichas realizaciones, el agente funcional de la parte elastomérica puede ser distinto, complementario o diferente en intensidad tanto de los agentes funcionales del recubrimiento o del relleno central como de la parte sacárida cocida. En otras realizaciones, el agente funcional del recubrimiento o del relleno central puede ser complementario al agente funcional de la parte sacárida cocida, pero distinto del agente funcional de la parte elastomérica.

Se pueden utilizar varios agentes funcionales en cualquiera de estas u otras combinaciones para transmitir dualidades distintas. Más específicamente, en algunas realizaciones pueden utilizarse al menos dos agentes funcionales diferentes.

Las dualidades basadas en distintos agentes funcionales pueden incluir, aunque no de forma limitativa, las siguientes combinaciones: una vitamina y un mineral; un agente refrescante del aliento y un agente blanqueante dental; un agente refrescante del aliento y un agente de remineralización; un agente refrescante del aliento y un agente antimicrobiano; un agente blanqueante dental y un agente de prevención de las manchas; un agente de remineralización y un agente de desmineralización; un supresor del apetito y un agente de alivio de tensiones; un agente energizante y un agente de alivio de tensiones; y un agente estimulante de la concentración y un agente estimulante de la atención.

En algunas realizaciones pueden emplearse 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 puede basarse en al menos dos partes de un agente funcional de intensidad diferente. Cualquiera de los tipos de agentes funcionales indicados anteriormente en la descripción de agentes funcionales complementarios puede ser utilizado en al menos dos partes, 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 otra parte 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 la parte y el agente funcional. Por tanto, en algunas realizaciones, cantidades menores de agentes funcionales pueden proporcionar intensidades mayores de agentes funcionales cuando son liberados de forma más completa desde una parte dada. Puede ser también deseable, en algunas realizaciones, incluir una tercera parte 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 partes del agente funcional.

En la Tabla 2 se indican diversos ejemplos de agentes funcionales. Los agentes funcionales específicos pueden seleccionarse de la Tabla 2 y combinarse de diversos modos tal como se describe en la presente memoria.

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 a continuación, los componentes pueden estar al menos parcialmente encapsulados 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 al menos parcialmente encapsulados. Además, en algunas realizaciones, al menos uno de los agentes funcionales puede incluir una mezcla del agente funcional en sus formas encapsuladas y no encapsuladas (denominadas a veces “libres”). Las formas encapsuladas y no encapsuladas de un agente funcional pueden incluirse en cualquiera de las partes de la composición de confitería, en cantidades o intensidades iguales o diferentes.

Algunas realizaciones descritas en este documento incluyen métodos para preparar productos de confitería multimodales, que comprenden al menos una dualidad funcional. En particular, puede proporcionarse en primer lugar una composición de confitería que incluye cualquiera de las dualidades funcionales descritas anteriormente. La composición de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, opcionalmente, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente funcional y al menos una segunda parte de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente funcional. El segundo agente funcional puede ser distinto, complementario, o diferente en intensidad al primer agente funcional. Después pueden formarse piezas individuales a partir de la composición de confitería. A continuación, 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 transmitir una percepción funcional dual. Según lo anterior, puede proporcionarse un producto de confitería preparado tal como se ha descrito anteriormente. El producto de confitería puede incluir una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, una tercera parte, que puede ser un recubrimiento o un relleno central. Una de las partes de la composición de confitería puede incluir al menos un primer agente funcional y al menos una segunda parte de la composición de confitería puede incluir al menos un segundo agente funcional. El segundo agente funcional puede ser distinto, complementario, o diferente en intensidad al primer agente funcional. El producto de confitería puede introducirse en la cavidad bucal de un individuo. Cuando el individuo mastica el producto y la saliva se mezcla con este, el dulce puede liberar el al menos un primer agente funcional y el al menos un segundo agente funcional. El individuo puede experimentar una

percepción sensorial dual cuando el primer y el segundo agentes funcionales se liberan y se combinan en la cavidad bucal.

Las realizaciones adicionales descritas en la presente memoria se refieren a métodos para desarrollar productos de confitería, que proporcionan una dualidad preferida por el consumidor, en particular una dualidad funcional. De acuerdo con esto, puede identificarse en primer lugar una preferencia del consumidor para una combinación de funcionalidad dual. La combinación de funcionalidad dual puede incluir al menos un primer agente funcional y al menos un segundo agente funcional, que es distinto, complementario o diferente en intensidad al primer agente funcional. Puede usarse una diversidad de métodos para identificar una preferencia del consumidor para una dualidad funcional específica, tal como investigación de mercado, incluidas encuestas a los consumidores, paneles de sabor y similares. Una vez que se ha identificado una preferencia de un consumidor para una combinación de funcionalidad dual tal como por ejemplo refrescante del aliento y eliminación de manchas, puede proporcionarse un producto de confitería personalizado para satisfacer esta preferencia. En particular, puede prepararse cualquiera de los productos de confitería descritos anteriormente. El primer agente funcional de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a una parte de la composición de confitería y el segundo agente funcional de la dualidad preferida por el consumidor puede añadirse a otra parte de la composición de confitería. El producto de confitería masticable puede comercializarse a los consumidores basándose en la dualidad preferida por el consumidor.

La dualidad preferida por los consumidores proporcionada por el producto de confitería puede ofrecerse a los consumidores de diversas formas. 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, incluidos eslóganes, marcas comerciales, términos y colores, mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.

Tal como se ha mencionado anteriormente, los agentes saborizantes, agentes organolépticos, aromatizantes y agentes funcionales específicos pueden seleccionarse de la lista de ejemplos de componentes de multimodalidad proporcionada a continuación en la Tabla 2 y combinarse para crear cualquiera de las diferentes dualidades descritas anteriormente. En particular, la Tabla 2 se divide en tres partes diferentes de una composición de confitería, es decir, parte de recubrimiento o de relleno central, parte sacárida cocida y parte elastomérica. En la Tabla 2 se muestran cantidades adecuadas para un componente de multimodalidad cuando se selecciona para su uso en cualquiera de las tres partes. La Tabla 2 proporciona también una lista de componentes básicos típicamente incluidos en cada una de las tres partes de una composición de confitería. En la Tabla 2 también se muestran cantidades adecuadas de los componentes básicos. Las cantidades indicadas para los componentes básicos y de multimodalidad se basan en la parte especificada en la que está contenido el componente.

Además, las cantidades indicadas para los componentes de multimodalidad en la Tabla 2 son aplicables, en general, a un componente tal y 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, puede utilizarse 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 a continuación en la Tabla 2, que se seleccionan para crear una dualidad o multimodalidad específica en una composición de confitería, puede añadirse a cualquier parte de la composición de confitería en su forma encapsulada y/o no encapsulada.

Tal como se ha descrito anteriormente, la Tabla 2 proporciona una lista de componentes multimodales que pueden estar presentes, de forma opcional, en una o más partes del producto de confitería. La tabla indica las cantidades adecuadas que pueden estar presentes en el recubrimiento o en el relleno central, en la parte sacárida cocida o en la parte elastomérica. Las cantidades indicadas en la Tabla 2 se proporcionan en ppm o porcentaje en peso en una parte del producto de confitería. La Tabla 2 solo es ilustrativa y no se ha de interpretar como limitativa en modo alguno de los ingredientes que pueden incluirse en las partes de la composición de confitería.

Tabla 2

Componentes	Recubrimiento o relleno central opcional	Parte sacárida cocida	Parte elastomérica
Componentes básicos			
Azúcar	0-100 %	0-95 %	20-80 %
Poliol	0-100 %	0-95 %	20-80 %
Glicerina	0-90 %	1-70 %	0-7 %

ES 2 643 298 T3

Componentes	Recubrimiento o relleno central opcional	Parte sacárida cocida	Parte elastomérica
Producto de confitería natural o sintético		0-1 %	
Elastómero			10-70 %
Agente de carga/relleno	0-20 %	0-12 %	0-30 %
Agente plastificante/ablandador			0-10 %
Adyuvantes minerales	0-20 %	0-20 %	0-12 %
Cera			0-3,0 %
Emulsionante/espesante	0-3 %	0-5 %	0-1 %
Componente modificador de la textura	0-10 %	2-25 %	0-30 %
Componentes multimodalidad			
II. Sabores			
aceite de hierbabuena	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 piperita	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 %
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 %
acetato de cinamilo	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 dietil acetal	0,01 – 10,0 %	0,01 – 10,0 %	0,5 – 30,0 %
acetato de hidrocarbilo	0,01 – 10,0 %	0,01 – 10,0 %	0,5 – 30,0 %
formato de eugenilo	0,01 – 10,0 %	0,01 – 10,0 %	0,5 – 30,0 %

Componentes	Recubrimiento o relleno central opcional	Parte sacárida cocida	Parte elastomérica
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-amil cinnamaldeído	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 %
citronelal I	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 %
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-dimetiloctanal	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 %

Tal como se ha mencionado anteriormente, algunas realizaciones descritas en la presente memoria pueden incluir más de una dualidad en la composición de confitería. Estas composiciones pueden denominarse composiciones multimodales. Se incluyen más de una dualidad del mismo tipo, con, por ejemplo, dos dualidades de sabor diferentes.

Parte sacárida cocida

Como se ha descrito anteriormente, los componentes que crean efectos multimodales pueden añadirse a diversas partes de una composición de confitería. En algunas realizaciones, los productos de confitería se forman combinando jarabes de sacárido cocido (con azúcar o sin azúcar) con ingredientes elastoméricos y otros tales como saborizantes, colorantes, etc. En otras realizaciones, una parte sacárida cocida incluye jarabes de sacárido cocido (con azúcar o sin azúcar) junto con otros ingredientes tales como, aunque no de forma limitativa, almidones, grasas e hidrocoloides. Tal como se describe con mayor detalle a continuación en la sección “Modificación de la textura”, en algunas realizaciones la composición de la parte sacárida cocida influye en la composición de la parte elastomérica.

En algunas realizaciones, las partes de jarabes cocidos incluyen sacáridos de baja higroscopia y una baja tendencia a cristalizar de manera que cuando se combinan con la parte elastomérica, los productos de confitería masticables resultantes presentan un periodo de validez con la estabilidad deseada. Ejemplos de dichos jarabes cocidos 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 con la siembra del jarabe cocido, de modo que los sacáridos cristalicen 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, una parte sacárida cocida puede incluir composiciones de confitería. Estas composiciones de confitería pueden incluir, aunque no de forma limitativa, chocolate, recubrimientos compuestos, recubrimientos de

algarroba, manteca de cacao, grasa de láctea, grasa vegetal hidrogenada, manteca de illipé, fondant incluidas cremas basadas en fondant, dulce de azúcar, frappé, caramelo, turrón, pastillas comprimidas, algodón de azúcar, mazapán, caramelo duro, gominolas, gotas de gelatina, toffees, melcocha, gelatinas, incluidos 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 turrones, confitería de harina o almidón, trufas, grageas de colores, caramelos, dulces de menta de sobremesa, rellenos, pastas de frutos secos, manteca de cacahuete, goma de mascar, kisses, angel kisses, turrón de Montélimart, nugatina, chicles de frutas, capricho de reina, gomas duras, gomas blandas, gelatinas de almidón, jaleas de gelatina, gelatinas de agar, persipán, pasta de coco, helado de coco, pastillas para la garganta, cachous, pasta de crema, grageas, frutos secos garrapiñados, almendras garrapiñadas, confites, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, chocolate untable, granos de chocolate, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, la parte sacárida cocida puede contener ingredientes bien conocidos en la técnica de la confitería, como agentes saborizantes, edulcorantes y similares, así como sus mezclas, tal como se ha descrito anteriormente. Además de los aditivos de confitería, la parte sacárida cocida también puede contener aditivos farmacéuticos, tales como medicamentos, refrescantes del aliento, vitaminas, minerales, cafeína, productos fitoquímicos, nutracéuticos, zumos 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 aroma y/o actividad terapéutica, o una sensación prolongadas de edulcorantes y saborizantes y/o una actividad terapéutica prolongadas. Sin limitarse a las citadas, estas formas físicas incluyen formas libres, tales como formas secadas por pulverización, en polvo y en granos y formas encapsuladas y mezclas de las mismas. Ejemplos específicos de componentes adicionales adecuados incluyen taurina, guaraná, vitaminas, Actizol™, clorofila, tecnología de remineralización de dientes Recaldent™ y tecnología de frescor del aliento Retsyn™.

Parte elastomérica

La parte elastomérica, también referida como una segunda parte, puede incluir al menos un componente de liberación modificado, como se describe de forma más detallada a continuación. Además, en algunas realizaciones, la parte elastomérica puede incluir un componente que presenta propiedades de liberación modificada en combinación con el mismo componente en su forma libre o no modificada.

La parte elastomérica puede variarse para proporcionar una serie de características. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una parte elastomérica puede incluir un nivel 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 untuosa en la boca y una experiencia de masticado de carácter dulzón.

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 la goma de mascar. Por ejemplo, la parte elastomérica puede incluir elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de relleno y mezclas de los mismos. En donde la parte elastomérica está incluida en una composición de doble componente que incluye una parte sacárida cocida y una parte elastomérica, pudiendo comprender la parte elastomérica de aproximadamente 5 % a aproximadamente 95 %, más específicamente de aproximadamente 30 % a aproximadamente 70 % en peso de la pieza de composición de confitería, aún más específicamente aproximadamente 50 %.

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 aproximadamente 25 % a aproximadamente 100 % en peso de la parte elastomérica. Un intervalo más específico de base de goma o de materiales elastoméricos en algunas realizaciones puede ser de aproximadamente 30 % a aproximadamente 75 % en peso de la parte elastomérica. De forma incluso más específica, el intervalo puede ser de aproximadamente 35 % a aproximadamente 65 % o de aproximadamente 40 % a aproximadamente 50 % en algunas realizaciones.

Los elastómeros (gomas) empleados en la parte elastomérica variarán en gran medida en función de diversos factores, como el tipo deseado de parte elastomérica, la consistencia deseada de la parte elastomérica y los demás componentes utilizados en la parte elastomérica para producir el producto de confitería final. El elastómero puede ser cualquier polímero insoluble en agua conocido en la técnica, incluidos los polímeros utilizados para chicles y gomas de mascar. Ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados en bases de goma incluyen elastómeros tanto naturales como sintéticos. Por ejemplo, los polímeros adecuados en las composiciones de la parte elastomérica incluyen, sin limitarse a ello, sustancias naturales (de origen vegetal) tales como chicle, goma natural, goma corona, níspero, rosidinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, serba, guta kay y similares, y combinaciones de las mismas. Ejemplos de elastómeros sintéticos incluyen, aunque no de forma limitativa, copolímeros de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, poli(acetato de vinilo) y similares, y combinaciones de los mismos.

Los polímeros adicionales útiles incluyen: polivinil pirrolidona reticulada, polimetilmetacrilato; copolímeros de ácido láctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, polivinil acetatoftalato y combinaciones de los mismos.

5 La cantidad de elastómero empleada 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 parte elastomérica para producir el producto de confitería final. En general, el elastómero estará presente en la parte elastomérica en una cantidad de aproximadamente 10 % a aproximadamente 60 % en peso de la parte elastomérica, deseablemente de aproximadamente 35 % a aproximadamente 40 % en peso.

10 En algunas realizaciones, la parte elastomérica puede incluir cera. La cera 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, y preferiblemente 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 aproximadamente 6 % a aproximadamente 10 %, y preferiblemente de aproximadamente 7 % a aproximadamente 9,5 % en peso, de la parte elastomérica.

15 Además de las ceras de bajo punto de fusión, en la parte elastomérica también pueden utilizarse ceras de mayor punto de fusión en cantidades de hasta aproximadamente 5 % en peso de la parte elastomérica. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abejas, cera vegetal, cera candelilla, cera de carnaúba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares, y mezclas de las mismas.

20 Además de los componentes expuestos anteriormente, la parte elastomérica puede incluir otros ingredientes, tales como los seleccionados de disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de carga y mezclas de los mismos.

25 La parte elastomérica puede contener disolventes elastoméricos para ayudar a ablandar los materiales elastoméricos. Estos disolventes elastoméricos pueden incluir los disolventes elastoméricos conocidos en la técnica, por ejemplo resinas de terpeno, como polímeros de alfa-pineno o beta-pineno, ésteres de metilo, de glicerol y de pentaeritritol de colofonias y colofonias y gomas modificadas, como colofonias hidrogenadas, dimerizadas y polimerizadas, y mezclas de los mismos. Ejemplos de disolventes elastoméricos adecuados para su uso en la presente invención pueden incluir el éster de pentarritritol de colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada, éster de pentarritritol de colofonia de madera y goma, éster de glicerol de colofonia de madera, éster de glicerol de colofonia de madera y goma parcialmente dimerizada, éster de glicerol de colofonia de madera y goma polimerizada, éster de glicerol de colofonia de aceite de resina, éster de glicerol de colofonia de madera y goma y colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada y éster metílico parcialmente hidrogenado de madera y colofonia, y similares, y mezclas de los mismos. El disolvente elastomérico puede emplearse en la parte elastomérica en cantidades de aproximadamente 2 % a aproximadamente 15 %, y preferiblemente de aproximadamente 7 % a aproximadamente 11 %, en peso, de la parte elastomérica.

30 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, monoestearato de propilenglicol y similares, así como sus mezclas. El emulsionante puede emplearse en cantidades de aproximadamente 2 % a aproximadamente 15 %, y más específicamente de aproximadamente 7 % a aproximadamente 11 %, en peso, de la parte elastomérica.

35 La parte elastomérica también puede incluir plastificantes o ablandadores para proporcionar diversas texturas y propiedades de consistencia 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. 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, monoestearato de propilenglicol, monoglicérido acetilado, glicerina y similares, y mezclas de los mismos. En la parte elastomérica también pueden incorporarse 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 sorbitán, sebo, propilenglicol, mezclas de las mismas y similares. En general, los plastificantes y ablandadores se emplean en la parte elastomérica en cantidades de hasta aproximadamente 20 % en peso de la parte elastomérica, y más específicamente en cantidades de aproximadamente 9 % a aproximadamente 17 %, en peso, de la parte elastomérica.

40 Los plastificantes también incluyen aceites vegetales hidrogenados, incluidos 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 masticado suave a la parte elastomérica. En general, estos plastificantes y ablandadores se emplean en cantidades de aproximadamente 5 % a aproximadamente 14 %, y más específicamente en cantidades de aproximadamente 5 % a aproximadamente 13,5 %, en peso, de la parte elastomérica.

65

También se puede emplear glicerina anhidra como agente ablandador, por ejemplo la comercializada con calidad acorde a la Convención de la Farmacopea de Estados Unidos (USP). La glicerina es un líquido espeso de cálido sabor dulce y tiene un dulzor de aproximadamente 60 % del dulzor del azúcar de caña. Como la glicerina es higroscópica, la glicerina anhidra puede mantenerse en condiciones anhidras durante toda la preparación de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, la parte elastomérica de esta 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 pueden utilizarse en la parte elastomérica en diferentes cantidades. El material de relleno puede estar presente en una cantidad de aproximadamente cero a aproximadamente 40 %, y más específicamente de aproximadamente cero a aproximadamente 30 %, en peso de la parte elastomérica. En algunas realizaciones, la cantidad de material de relleno será de aproximadamente cero a aproximadamente 15 %, más específicamente de aproximadamente 3 % a aproximadamente 11 %.

En la parte elastomérica pueden incluirse, de forma opcional, diversos ingredientes tradicionales en cantidades eficaces, por ejemplo agentes colorantes, antioxidantes, conservantes, saborizantes, edulcorantes de alta intensidad y similares. Por ejemplo, puede utilizarse dióxido de titanio y otros tintes adecuados para aplicaciones en alimentos, medicamentos y cosméticos, conocidos como tintes F. D. & C. También se puede incluir un antioxidante, como hidroxitolueno butilado (HTB), hidroxianisol butilado (HAB), galato de propilo, y mezclas de los mismos. En la parte elastomérica también pueden utilizarse otros aditivos de confitería convencionales conocidos por los expertos en la técnica de la confitería. Se describe con mayor detalle una diversidad de componentes que pueden añadirse a la parte elastomérica, o como alternativa a la parte sacárida cocida, o a las partes de relleno central, o recubrimiento, en la sección titulada "Componentes Adicionales" más adelante en la presente memoria.

Algunas realizaciones se extienden a métodos para producir las composiciones de confitería. La manera de mezclar los componentes de la base de la parte elastomérica no es fundamental y se realiza aplicando técnicas y aparatos estándares conocidos por los expertos en la técnica. En un método típico, se mezcla un elastómero 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 de forma gradual, mezclando la parte elastomérica de nuevo durante un intervalo de 1 a 30 minutos.

La parte elastomérica puede incluir ciertas cantidades de aditivos convencionales seleccionados del grupo que consiste en agentes endulzantes (edulcorantes), plastificantes, ablandadores, emulsionantes, ceras, materiales de relleno, agentes de carga (vehículos, diluyentes, edulcorantes de carga), adyuvantes minerales, agentes aromatizantes (sabores, 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, la función de agente de carga la puede ejercer un edulcorante, como el maltitol u otro alcohol de azúcar.

Los plastificantes, ablandadores, adyuvantes minerales, ceras y antioxidantes descritos anteriormente como adecuados para utilizarlos en la parte elastomérica también se pueden utilizar en la composición de confitería. Ejemplos de otros aditivos convencionales que se pueden utilizar incluyen emulsionantes, como lecitina y monoestearato de glicerilo, espesantes, utilizados de forma individual o en combinación con otros ablandadores, como metilcelulosa, alginatos, carragenatos, goma xantana, gelatina, algarroba, tragacanto, goma de semilla de algarrobo, pectina, alginatos, galactomananos tales como goma guar, harina de semillas de algarrobo, glucomanano, gelatina, almidón, derivados de almidón, 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 descritos anteriormente en la categoría de adyuvantes minerales.

En algunas realizaciones, la parte elastomérica también puede contener un agente de carga. Los agentes voluminosos adecuados pueden ser solubles en agua e incluyen agentes edulcorantes seleccionados de, aunque de forma no limitativa, monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, alcoholes de azúcar y mezclas de los mismos; polímeros de glucosa unidos aleatoriamente, tales como aquellos polímeros distribuidos con el nombre comercial Litesse™, que es el nombre comercial para la polidextrosa y que es fabricado por Danisco Sweeteners, Ltd. de 41-51 Brighton Road, Redhill, Surrey, RH1 6YS, Reino Unido; isomaltosa (una mezcla racémica de alfa-D-glucopiranosil-1,6-manitol y alfa-D-glucopiranosil-1,6-sorbitol fabricada con el nombre comercial PALATINIT™ por Palatinit Sussungsmittel GmbH de Gotlieb-Daimler-Strause 12 a, 68165 Mannheim, Alemania); maltodextrinas; hidrolizados de almidón hidrogenado hexosas hidrogenadas; disacáridos hidrogenados; minerales, tales como carbonato de calcio, talco, dióxido de titanio, fosfato dicálcico; celulosa; y mezclas de los mismos.

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, almidón parcialmente hidrolizado y sólidos de jarabe de maíz, y mezclas de los mismos.

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 almidón hidrogenado incluyen los descritos 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 almidón hidrogenado se preparan principalmente por hidrogenación catalítica controlada de jarabes de maíz. Los hidrolizados de almidón hidrogenado resultantes son mezclas de sacáridos monoméricos, diméricos y poliméricos. Las proporciones de estos diferentes sacáridos otorgan diferentes propiedades a los diferentes hidrolizados de almidón hidrogenado. También resultan útiles las mezclas de hidrolizados de almidón hidrogenado, tales como LYCASIN®, un producto comercial fabricado por Roquette Freres de Francia, e HYSTAR®, un producto comercial fabricado por SPI Polyols, Inc. de New Castle, Delaware.

Los agentes edulcorantes que pueden incluirse en las composiciones de algunas realizaciones pueden ser cualquiera de los diversos edulcorantes conocidos en la técnica. Estos se describen con mayor detalle a continuación, en la sección “Componentes adicionales”, y pueden utilizarse en muchas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica, para proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin limitarse a las citadas, estas formas físicas incluyen formas libres tales como formas secadas por pulverización, en polvo, en granos, formas encapsuladas y mezclas de las mismas.

De forma deseable, el edulcorante es un edulcorante de alta intensidad tal como el aspartamo, el neotamo, la sucralosa y el acesulfame potasio (Ace-K).

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

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 es de aproximadamente 30 % a aproximadamente 80 % en peso de la parte elastomérica, y específicamente de 50 % a aproximadamente 60 %. En algunas realizaciones de composición de confitería, dichas composiciones de la parte elastomérica pueden tener baja higroscopicidad. La composición de poliol puede incluir cualquier poliol conocido en la técnica incluidos, aunque no de forma limitativa, maltitol, sorbitol, eritritol, xilitol, manitol, isomaltosa, lactitol y combinaciones de los mismos. También se puede usar Lycasin™, que es un hidrolizado de almidón hidrogenado que incluye sorbitol y maltitol.

La cantidad de la composición de poliol o combinación de polioles utilizada en la parte elastomérica dependerá de muchos factores, incluidos 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 está en el intervalo de aproximadamente 40 % a aproximadamente 65 %, con respecto al peso de la parte elastomérica, la cantidad de isomaltosa puede ser de aproximadamente 40 % a aproximadamente 60 %, además de una cantidad de sorbitol de aproximadamente 0 % a aproximadamente 10 %, más específicamente, una cantidad de isomaltosa ser de aproximadamente 45 % a aproximadamente 55 % en combinación con sorbitol de aproximadamente 5 % a aproximadamente 10 % en peso de la parte elastomérica.

La composición de poliol puede incluir uno o más polioles distintos que pueden obtenerse de un organismo modificado genéticamente (“OMG”) o de una fuente que no contiene OMG. Por ejemplo, el maltitol puede ser maltitol que no contiene OMG u obtenerse de un hidrolizado de almidón hidrogenado. Para los objetivos de esta invención, el concepto “que no contiene OMG” se refiere a una composición derivada de un proceso donde no se utilizan organismos modificados genéticamente.

Los agentes colorantes se pueden utilizar en cantidades eficaces para producir el color deseado. Los agentes colorantes pueden incluir pigmentos, que pueden incorporarse en cantidades de hasta aproximadamente 6 % en peso de la composición de confitería. Por ejemplo, puede incorporarse dióxido de titanio en una cantidad de hasta aproximadamente 2 %, y preferiblemente menos de aproximadamente 1 % en peso, de la composición de confitería. Los colorantes también pueden incluir colorantes y tintes alimentarios adecuados para aplicaciones en alimentos, medicamentos y cosméticos. Estos colorantes son conocidos como tintes y lacas F.D. & C. Los materiales aceptables para los usos anteriores son preferiblemente solubles en agua. Ejemplos ilustrativos y no limitativos incluyen el tinte índigo conocido como F.D. & C. Blue n.º 2, que es la sal disódica del ácido 5,5-indigotindisulfónico. Del mismo modo, el tinte conocido como F.D. & C. Green n.º 1 comprende un tinte de trifenilmetano y es la sal monosódica de la 4-[4-(N-etil-p-sulfoniobencilamino)difenilmetileno]-[1-(N-etil-N-p-sulfoniobencil)-delta-2,5-ciclohexadienimina]. La descripción total de todos los colorantes F.D. & C. y sus correspondientes estructuras químicas se puede encontrar en la Enciclopedia de Tecnología Química de Kirk-Othmer, 3ª edición, en el volumen 5, en las páginas 857-884, cuyo texto se incorpora aquí como referencia. Más adelante en la presente memoria, 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, tales 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 7 %, y preferiblemente hasta aproximadamente 3,5 % en peso de la composición de confitería.

5 Algunas realizaciones pueden incluir un método para preparar las composiciones mejoradas para la parte elastomérica, incluidos materiales elastoméricos para las composiciones tanto de goma de mascar como de chicle. Las composiciones de parte elastomérica pueden prepararse utilizando técnicas y equipos normalizados conocidos por los expertos en la técnica. Los aparatos útiles de acuerdo con algunas realizaciones comprenden aparatos de
10 mezclado y calentamiento conocidos en la técnica de fabricación de productos de confitería y, por tanto, la selección del aparato específico será evidente para los expertos.

Modificación de la textura

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

20 Para describir el perfil de textura de una composición de confitería pueden utilizarse tanto medidas analíticas/basadas en instrumentación como medidas de evaluación sensorial. Las medidas analíticas/basadas en instrumentación pueden incluir, aunque no de forma limitativa, penetrómetros, texturómetros, medidores de la ternura, máquinas de ensayos universales y Texture Analyzer, comercializado por Stable MicroSystems de Surrey, Reino Unido. Las medidas de evaluación sensorial pueden incluir, aunque no de forma limitativa, análisis descriptivos cuantitativos y del perfil de textura. En algunas realizaciones, los métodos para medir la textura de una composición de confitería incluyen un componente
25 temporal que mide la textura a lo largo del tiempo mientras se consume la composición de confitería. En otras realizaciones, los métodos para medir la textura indican el cambio en el carácter de una textura con el tiempo. Este cambio en el carácter de la textura con el tiempo puede utilizarse para definir la transformación de la textura de la composición de confitería.

30 En algunas realizaciones, modificando las relaciones y/o características de las partes sacárida cocida y elastomérica se puede modificar la textura de la composición de confitería acabada. Por ejemplo, una composición de confitería que comprende de 60 % a 80 % en peso de una composición de sacárido, consistiendo la composición de sacárido cocido en un caramelo 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 solo comprende de 20 % a 30 % en peso de la misma composición de sacárido cocido. De forma alternativa, una composición de confitería que comprende de 40 % a 50 % en peso de una composición de sacárido, en donde la composición de sacárido cocido es un caramelo duro con 2 % de humedad, proporcionará una textura inicial más dura que una composición de confitería con la misma cantidad (40 % - 50 % en peso) de un caramelo duro con 5 % de humedad. De modo similar, una composición de confitería que comprende de 30 % a 40 % en peso de una composición de sacárido cocido, en la que la composición de sacárido cocido es un caramelo duro con 5 % de humedad, proporcionará una textura inicial más dura que una composición de confitería con la misma cantidad (40 % - 50 % en peso) de un caramelo masticable, tal como melcocha, en la que la melcocha incluye aproximadamente 12 % de grasa y aproximadamente 8 % de humedad.

45 En algunas realizaciones, la variación de las características de la parte elastomérica puede modificar la textura de la composición de confitería. Por ejemplo, una parte elastomérica que incluye grasas de bajo punto de fusión puede proporcionar una composición de confitería más blanda cuando se combina con una parte sacárida cocida que una parte elastomérica que incluye grasas de alto punto de fusión. De forma similar, partes elastoméricas que contienen bajos niveles de plastificantes y ablandadores pueden proporcionar composiciones de confitería más blandas cuando se combinan con partes sacáridas cocidas que partes elastoméricas que incluyen altos niveles de plastificantes y ablandadores.

50 En algunas realizaciones, la textura de la composición de confitería puede variarse cambiando las características de la composición de confitería. Por ejemplo, la composición de confitería puede incluir una capa externa o un recubrimiento/envoltura. En algunas realizaciones, la capa externa puede aplicarse mediante técnicas de recubrimiento en recipiente, dando como resultado una textura inicial crujiente. En algunas realizaciones, 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 morderla que una composición de confitería sin relleno central
60 líquido.

65 En algunas realizaciones, el centro sólido puede incluir material en forma de partículas. El material en forma de partículas puede incluir, aunque no de forma limitativa, nueces; semillas; granos de cacao; granos de café; polvos de leche; partículas que contienen fruta, tal como fruta reestructurada, tal como se describe en US-6.027.758; fruta seca congelada; verdura seca congelada; partículas de grasa; polvo de cacao; sacarosa; almidón; polioles tales como xilitol,

eritritol, sorbitol, manitol, maltitol, isomaltosa, hidrolizados de almidón hidrogenado; ceras; y combinaciones de los mismos.

5 En algunas realizaciones, 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 donde está adsorbido un segundo material. En algunas realizaciones, las partículas sólidas pueden incluir un material complejante donde está complejado un segundo material. En algunas realizaciones, partículas de sílice pueden absorber al menos un segundo material para formar una parte interior sólida en forma de partículas. En algunas realizaciones, las partículas de ciclodextrina pueden formar complejos con al menos un
10 segundo material para formar una parte interior sólida en forma de partículas.

15 En algunas realizaciones donde 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 que da lugar a una parte 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. En algunas realizaciones, el centro sólido puede incluir gotas de gelatina o sacarosa rellenas de líquido que liberan el líquido al romperse o quebrarse.

20 En algunas realizaciones, el centro sólido puede incluir una composición de confitería sólida unitaria o en forma de partículas. Estas composiciones de confitería pueden incluir, aunque no de forma limitativa, chocolate, recubrimientos compuestos, recubrimientos de algarroba, manteca de cacao, grasa láctea, grasa vegetal hidrogenada, manteca de illipé, fondant incluidas cremas basadas en fondant, dulce de azúcar, frappé, caramelo, turrón, pastillas comprimidas, algodón de azúcar, mazapán, caramelo duro, gominola, gotas de gelatina, toffees,
25 gelatinas, incluidos 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 turrones, confitería de harina o almidón, trufas, grageas de colores, caramelos, dulces de menta de sobremesa, rellenos, pastas de frutos secos, manteca de cacahuete, goma de mascar, kisses, angel kisses, turrón de Montélimar, nugatina, chicles de frutas, capricho de reina, gomas duras, gomas blandas, gelatinas de almidón, jaleas de gelatina, gelatinas de agar,
30 persipán, pasta de coco, helado de coco, pastillas, catechu, pasta de crema, grageas, nueces azucaradas, almendras azucaradas, confites, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, chocolate untable, granos de chocolate, y combinaciones de los mismos.

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

40 En algunas realizaciones, la viscosidad del centro líquido puede modificarse por diversas razones, incluidas, aunque no de forma limitativa, la eficiencia de procesamiento o la creación de una percepción determinada. En algunas realizaciones, la viscosidad del centro líquido puede ser 3000 Pa.s a 10.000 Pa.s. En algunas realizaciones, la viscosidad del centro líquido puede ser 4000 Pa.s a 6.5000 Pa.s.

45 En algunas realizaciones, la actividad acuosa del centro líquido puede modificarse por diversas razones, incluidas, aunque no de forma limitativa, la estabilidad microbiana, o para 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.

50 Los líquidos que pueden incluirse en el centro líquido pueden incluir, aunque no de forma limitativa, zumo de fruta; zumo de verdura; puré de fruta; pulpa de fruta; pulpa de verdura; puré de verdura; salsa de fruta; salsa de verdura; miel; jarabe de arce; molasas; jarabe de maíz; jarabe de azúcar; jarabe de poliol; jarabe de hidrolizados de almidón hidrogenado; emulsiones; aceite vegetal; glicerina; propilenglicol; etanol; licores; jarabe de chocolate, líquidos de base láctea tales como leche, nata, etc.; y combinaciones de los mismos.

55 En algunas realizaciones, puede formarse un centro gaseoso creando 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, un centro gaseoso incluirá gas atrapado en una matriz, tal como una matriz de caramelo vítreo o espuma. En algunas realizaciones que pueden presentar gas atrapado en una matriz de caramelo vítreo, la matriz vítreo puede ser sacarosa y el gas puede ser dióxido de carbono. En algunas realizaciones que pueden presentar gas introducido en el centro de una espuma, la espuma puede incluir proteínas lácteas y el gas puede incluir un gas de composición mixta, tal
60 como aire.

65 En algunas realizaciones, la modificación de los parámetros de proceso puede dar lugar a productos de confitería de texturas diferentes. En algunas realizaciones, la composición de confitería se prepara usando una extrusora para mezclar los componentes. Por ejemplo, en la Fig. 1, la operación 108 de mezclado puede incluir una extrusora en la que los componentes de una parte de jarabe de sacárido cocido, los componentes de la parte elastomérica y otros ingredientes pueden alimentarse y mezclarse juntos. De forma similar, en las Figs. 2, 3 y 4,

5 las operaciones 208, 314 y 414 de mezclado, respectivamente, pueden incluir extrusoras. Las extrusoras pueden estar configuradas para introducir más o menos energía en la composición de confitería. En algunas realizaciones, se obtiene como resultado una textura inicial más dura, según la configuración de la extrusora, para introducir menos energía y proporcionar un mezclado suave. En otras realizaciones, la misma composición puede proporcionar una textura inicial más blanda, configurando la extrusora para introducir más energía y proporcionar un mezclado vigoroso.

10 En algunas realizaciones, un método para proporcionar la textura deseada incluye determinar una reología deseada de la composición de confitería (o un intervalo de reologías deseado) y después determinar las reologías para la parte sacárida cocida y la parte elastomérica. La reología de la composición de confitería deseada puede crearse variando parámetros de procesamiento de la extrusora basándose en las reologías de las partes.

15 Las realizaciones adicionales descritas en la presente memoria se refieren a métodos para desarrollar productos de confitería que proporcionan una textura preferida por el consumidor. De acuerdo con esto, puede identificarse en primer lugar la preferencia de un consumidor para una textura. Puede usarse una diversidad de métodos para identificar la preferencia de un consumidor para una textura específica, tales como investigación de mercado, incluidas encuestas a los consumidores, paneles de sabor y similares. Una vez que se ha identificado la preferencia del consumidor por una textura, tal como por ejemplo un chicle más duro que proporcione mayor salivación, puede proporcionarse un producto de confitería personalizado para satisfacer esta preferencia. En particular, puede prepararse cualquiera de los productos de confitería descritos en la presente memoria. El producto de confitería puede comercializarse a los consumidores basándose en la textura preferida por el consumidor.

25 La textura preferida por los consumidores proporcionada por el producto de confitería puede ofrecerse a los consumidores de diversas formas. 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, incluidos eslóganes, marcas comerciales, términos y colores, mensajería instantánea, tonos de llamada y similares.

30 En algunas realizaciones, se añade un componente de modificación de textura a la composición de confitería. La inclusión de un componente modificador de la textura puede dar lugar a productos de confitería acabados con muy diversas características de textura, desde duras y friables hasta blandas y maleables.

35 En algunas realizaciones, un componente de modificación de textura puede incluir un material en forma de partículas. Los materiales en forma de partículas adecuados pueden incluir, aunque no de forma limitativa, sacarosa, polioles tales como sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, lactitol, maltitol, eritritol, isomaltosa, hidrolizados de almidón hidrogenado y mezclas de los mismos, almidones, proteínas y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el material en forma de partículas que sirve como componente modificador de la textura se selecciona por su capacidad o falta de capacidad para cristalizar los sacáridos de la parte sacárida cocida. Por ejemplo, cuando se incluye isomaltosa en la parte sacárida cocida, se puede añadir polvo de sorbitol a la composición de confitería porque no ocasionará la cristalización de la isomaltosa. De forma alternativa, cuando se incluye eritritol en la parte sacárida cocida, se puede añadir polvo de eritritol a la composición de confitería porque ocasionará la cristalización del eritritol. Estos materiales en forma de partículas pueden incluirse en cantidades de 5 % a 35 % en peso de la composición de confitería.

45 En algunas realizaciones, el componente modificador de la textura en forma de partículas también puede incluir un componente aromatizante. Por ejemplo, en realizaciones donde se utiliza sorbitol como componente modificador de la textura, puede añadirse un aromatizante de menta piperita al polvo de sorbitol.

50 En algunas realizaciones, un componente modificador de la textura puede incluir grasas, aceites u otros materiales hidrófobos. Grasas adecuadas pueden incluir, aunque no de forma 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 bovino y manteca de cerdo, entre otras. Materiales hidrófobos adecuados incluyen chocolate, granos de chocolate, recubrimientos de algarroba y recubrimientos compuestos. Estas grasas, aceites y/o materiales hidrófobos pueden incluirse en cantidades de 1 % a 10 % en peso de la composición de confitería.

55 En algunas realizaciones, la percepción sensorial del componente modificador de la textura es similar a la de la grasa, aceite u otros materiales hidrófobos, aun cuando 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 2,5 % de aceite de semilla de algodón hidrogenado puede proporcionar la misma percepción sensorial en la boca que un producto de confitería que incluya 10 %-50 % de grasa, medida por técnicas de evaluación sensorial.

60 En algunas realizaciones, se incorpora un componente modificador de la textura en la composición de confitería cuando se está mezclando la composición de sacárido cocido con la composición elastomérica.

Aspecto

- 5 En algunas realizaciones, una composición de confitería que incluye una parte sacárida cocida y una parte elastomérica proporciona una apariencia deseada. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una superficie exterior de una composición de confitería proporciona un nivel deseado de brillo o lustre. Los aspectos de la apariencia de brillo y lustre pueden medirse mediante diversos métodos, tales como métodos optométricos incluidos, aunque no de forma limitativa, reflectómetros, espectrofotómetros y pruebas con consumidores.
- 10 En algunas realizaciones, una composición de confitería puede configurarse para que incluya una parte sacárida cocida y una parte elastomérica que se han ajustado para que sean visualmente diferentes.

Componentes adicionales

- 15 También pueden incluirse aditivos adicionales, tales como agentes refrescantes fisiológicos, calmantes para la garganta, especias, agentes de sensación de calor, agentes 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.

- 20 Cualquiera de los componentes adicionales descritos en la presente memoria se puede añadir a cualquier parte de una composición de confitería en su forma de liberación modificada y/o sin liberación modificada (a veces denominados componentes “libres”). Por ejemplo, en algunas realizaciones puede añadirse 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 pueden incluirse juntos en la misma parte de la composición de confitería o, en algunas realizaciones, los dos componentes pueden incluirse en partes diferentes de la composición de confitería.

- 30 En otras realizaciones, por ejemplo, pueden incluirse en una composición de confitería dos componentes diferentes que proporcionan la misma funcionalidad, p. ej., dos aromatizantes, edulcorantes, aromatizantes, agentes organolépticos o similares diferentes. En algunas realizaciones, ambos componentes pueden tener propiedades de liberación modificada. De forma alternativa, en algunas realizaciones, uno de los componentes puede ser de liberación modificada mientras que el otro componente puede ser libre. Los dos componentes pueden estar incluidos en la misma parte o en partes diferentes de la composición de confitería.

- 35 Los tipos de ingredientes individuales para los que puede desearse una liberación controlada opcional en la composición de confitería incluyen, aunque no de forma limitativa, edulcorantes, saborizantes, principios activos, ingredientes efervescentes, supresores del apetito, agentes refrescantes del aliento, ingredientes para el cuidado dental, emulsionantes, potenciadores del 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 agente saborizante líquido y una versión secada por pulverización del mismo agente saborizante. En algunas realizaciones, el ingrediente puede estar en su forma libre o encapsulada y puede estar presente en cualquier parte de la composición de confitería tal como en la parte sacárida cocida, la parte elastomérica o el recubrimiento o relleno central.

- 50 En algunas realizaciones, se modifica la liberación de un ingrediente de modo que, cuando un consumidor mastica la composición de confitería puede experimentar un aumento de la duración de la percepción del sabor o dulzor y/o el ingrediente se libera o suministra de otro modo durante más tiempo. La liberación modificada puede conseguirse mediante cualquier método conocido en la técnica, por ejemplo mediante encapsulación. Cuando la liberación modificada se debe a la encapsulación, esta puede llevarse a cabo por diversos métodos, como recubrimiento por pulverización o extrusión.

- 55 De forma adicional, si se desea una liberación temprana y prolongada del ingrediente, la composición de confitería puede incluir ingredientes sin liberación modificada (a veces denominados ingredientes “libres”), así como ingredientes con liberación modificada. En algunas realizaciones puede utilizarse un ingrediente libre para suministrar una cantidad inicial o “golpe” de un ingrediente (p. ej., un agente saborizante, un agente refrescante) o una sensación inicial o ventaja provocada por el ingrediente (p. ej., sabor, acción nasal, frescor, calor, cosquilleo, 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 modificada para proporcionar una cantidad adicional o retardada de la misma sensación o ventaja. Utilizando tanto el ingrediente libre como el ingrediente con características de liberación modificada puede proporcionarse la sensación o ventaja del ingrediente a lo largo de un mayor periodo de tiempo y/o puede mejorarse la percepción de la sensación o ventaja por parte del consumidor. Además, en algunas realizaciones, la cantidad inicial o “golpe” del ingrediente puede predisponer o precondicionar la boca de los consumidores o percepción de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, también puede influir en la liberación modificada dónde (la parte de la composición de confitería) se incluye el ingrediente. Por ejemplo, un ingrediente que tiene afinidad por materiales elastoméricos se puede incluir en la parte sacárida cocida, donde no tiene afinidad y, por lo tanto, será liberado de forma más rápida y 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 con afinidad por materiales elastoméricos en la parte elastomérica proporcionará la liberación deseada.

Como otro ejemplo, en algunas realizaciones puede ser deseable proporcionar una liberación sostenida de un ingrediente en una composición de confitería con el paso del tiempo. Para lograr una liberación sostenida, se puede modificar el ingrediente para permitir que se libere una menor concentración del ingrediente a lo largo de un período de tiempo más amplio frente a la liberación de una mayor concentración del ingrediente durante un período de tiempo más breve. La liberación sostenida de un ingrediente puede resultar ventajosa cuando el ingrediente tiene un sabor amargo u otro mal sabor a concentraciones mayores. Una liberación sostenida 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 tragar una parte significativa del ingrediente antes de que este haya podido actuar en sus dientes, membranas mucosas y/u ortodoncia, desperdiciando así el ingrediente o al menos reduciendo la ventaja de la inclusión del ingrediente en la composición de confitería.

En algunas realizaciones descritas en la presente memoria, la parte elastomérica de la composición de confitería puede incluir al menos un componente de liberación modificada. Al menos un componente de liberación modificada se puede añadir de forma opcional a la parte sacárida cocida, el relleno central y/o el recubrimiento. El componente de liberación modificada adicional que se puede incluir en la parte sacárida cocida, relleno central y/o recubrimiento puede ser el mismo o diferente del componente de liberación modificada contenido en la parte elastomérica.

Control de la liberación de los ingredientes

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

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 puede basarse, 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, la hidrofobicidad del material de encapsulación, la presencia de otros materiales en la parte sacárida cocida o la parte elastomérica (p. ej., 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, el periodo de validez 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, puede controlarse más eficazmente la liberación de uno o más ingredientes de esta durante su consumo y/o puede obtenerse 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 (p. ej., una liberación más eficaz del ingrediente puede permitir reducir la cantidad del ingrediente en la composición de confitería), a un aumento de la ventaja terapéutica u otra ventaja funcional proporcionada al consumidor, etc. Además, en algunas realizaciones, el control de la velocidad o el perfil de liberación pueden adaptarse a segmentos de consumidores específicos.

Encapsulación

En algunas realizaciones, uno o más ingredientes pueden encapsularse con un material de encapsulación para modificar el perfil de liberación del ingrediente. En general, la encapsulación parcial o completa de un ingrediente utilizado en una composición de confitería con un material de encapsulación puede retrasar la liberación del ingrediente durante el consumo de la composición de confitería, retrasando así el momento donde 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 ventaja funcional o terapéutica. Esto es particularmente cierto cuando el ingrediente es soluble en agua o al menos parcialmente soluble en agua.

En algunas realizaciones puede emplearse la encapsulación para proporcionar una protección de barrera para un componente, o frente 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 pueden encapsularse para limitar su exposición a otros componentes o, alternativamente, los demás componentes de la composición de confitería pueden encapsularse para limitar su exposición al ácido.

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, recubrimiento sólido o película fuerte como barrera protectora con el ingrediente, o para el ingrediente. En algunas realizaciones, el material encapsulante puede rodear, recubrir, cubrir o envolver por completo un ingrediente. En otras realizaciones, el material encapsulante puede rodear, recubrir, cubrir o envolver solo parcialmente un ingrediente. 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: poli(acetato de vinilo), polietileno, polivinilpirrolidona reticulada, poli(metacrilato de metilo), poli(ácido láctico), polihidroxialcanoatos, etilcelulosa, poli(acetatoftalato de vinilo), ésteres de polietilenglicol, ácido metacrílico-co-metacrilato de metilo, copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA) y similares, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, un ingrediente puede someterse a un tratamiento previo antes de su encapsulación con un material de encapsulación. Por ejemplo, un ingrediente puede recubrirse con un "material de recubrimiento" no miscible con el ingrediente o, al menos, miscible con el ingrediente en comparación con la miscibilidad del ingrediente con el material de encapsulación.

En algunas realizaciones, un ingrediente puede encapsularse con múltiples materiales de encapsulación. Por ejemplo, un ingrediente puede recubrirse con un ingrediente de encapsulación que contenga poli(acetato de vinilo) y después puede recubrirse con un ingrediente de encapsulación 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 producto de confitería.

En algunas realizaciones puede utilizarse un material de encapsulación para encapsular de forma individual diferentes ingredientes en la misma composición de confitería. Por ejemplo, un sistema de suministro puede incluir aspartamo encapsulado con poli(acetato de vinilo). Otro sistema de suministro puede incluir acesulfamo-K encapsulado con poli(acetato de vinilo). Ambos sistemas de suministro pueden utilizarse como ingredientes en la misma composición de confitería o en composiciones de confitería diferentes. Para obtener ejemplos adicionales, véase la solicitud de patente US-2009/175982, titulada "Methods and Delivery Systems for Managing Release of One or More Ingredients in an Edible Composition", y presentada el 23 de mayo de 2005.

En algunas realizaciones pueden utilizarse diferentes materiales de encapsulación para encapsular de forma individual diferentes ingredientes utilizados en la misma composición de confitería. Por ejemplo, un sistema de suministro puede incluir aspartamo encapsulado con poli(acetato de vinilo). Otro sistema de suministro puede incluir acesulfamo-K encapsulado con EVA. Ambos sistemas de suministro se pueden utilizar como ingredientes en la misma composición de confitería o en composiciones de confitería diferentes. Pueden encontrarse ejemplos de ingredientes encapsulados que usan diferentes materiales de encapsulación en la solicitud de patente US-2006/193896 y titulada "Process for Manufacturing a Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition".

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 con forma de sigma o de tipo Banbury™. En otras realizaciones puede utilizarse una extrusora u otro tipo de mezcladora continua. En algunas realizaciones pueden utilizarse procedimientos de recubrimiento por pulverización, refrigeración por pulverización, absorción, adsorción, formación de complejos de inclusión (p. ej., creación de un complejo de aromatizante/ciclodextrina), coacervación, recubrimiento por lecho fluidificado u otros procesos para encapsular un ingrediente con un material de encapsulación.

En la solicitud de patente US-2006/193896, y titulada "Process for Manufacturing a Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition" pueden encontrarse ejemplos de encapsulación de ingredientes. Pueden encontrarse otros ejemplos de encapsulación de ingredientes en la solicitud de patente US-2006/068059 titulada "Encapsulated Compositions and Methods of Preparation". Pueden encontrarse otros ejemplos de encapsulación de ingredientes en la solicitud de patente US-2006/068058 titulada "Thermally Stable High Tensile Strength Encapsulation Compositions for Actives". Pueden encontrarse más ejemplos aún de encapsulación de ingredientes en la solicitud de patente US-2006/177383 titulada "Stable Tooth Whitening Confectionary with Reactive Components". Pueden encontrarse más técnicas de encapsulación y sistemas de suministro resultantes en las

patentes US-6.770.308, US-6.759.066, US-6.692.778, US-6.592.912, US-6.586.023, US-6.555.145, US-6.479.071, US-6.472.000, US-6.444.241, US-6.365.209, US-6.174.514, US-5.693.334, US-4.711.784, US-4.816.265 y US-4.384.004.

En algunas realizaciones, un sistema de suministro puede molerse para obtener un material en polvo con un tamaño particular para su uso como ingrediente en una composición de confitería. Por ejemplo, en algunas realizaciones, un ingrediente puede molerse a aproximadamente el mismo tamaño de partículas de otros ingredientes de la composición de confitería para crear una mezcla homogénea. En algunas realizaciones, el sistema de suministro puede molerse para obtener un material en polvo con un tamaño de partícula promedio tal como, por ejemplo, de aproximadamente 4760 a aproximadamente 149 micrómetros (malla de aproximadamente 4 a aproximadamente 100) o de aproximadamente 2380 a aproximadamente 707 micrómetros (malla de aproximadamente 8 a aproximadamente 25) o de aproximadamente 1680 a aproximadamente 841 micrómetros (malla de aproximadamente 12 a aproximadamente 20).

Resistencia a la tracción

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

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 en el sistema de suministro. La resistencia a la tracción del sistema de suministro puede ajustarse a la velocidad de liberación deseada seleccionada en función del tipo de ingrediente o ingredientes a encapsular para el sistema de suministro, del material de encapsulación utilizado, de cualquier otro aditivo incorporado al sistema de suministro y/o de la composición de confitería donde se utiliza el sistema de suministro como ingrediente, de la velocidad de liberación deseada del ingrediente, y similares. En algunas realizaciones, la resistencia a la tracción de un sistema de suministro puede ser al menos de 44,82 MPa (6.500 psi), incluidos los valores 51,71 (7500), 68,95 (10.000), 137,9 (20.000), 206,84 (30.000), 275,79 (40.000), 344,74 (50.000), 413,69 (60.000), 482,63 (70.000), 551,58 (80.000), 620,53 (90.000), 689,48 (100.000), 861,84 (125.000), 930,79 (135.000), 1034,21 (150.000), 1137,63 (165.000), 1206,58 (175.000), 1241,06 (180.000), 1344,48 (195.000), 1378,95 (200.000) y todos los intervalos y subintervalos intermedios, por ejemplo, un intervalo de resistencia a la tracción de 44,82 a 1378,95 MPa (de 448,16 a 13789,51 bar (6500 a 200.000 psi)).

En algunas realizaciones puede proporcionarse un sistema de suministro para uno o más ingredientes basado en la resistencia a la tracción del sistema de suministro, que tenga una resistencia específica a la tracción en comparación con un patrón. Por tanto, el diseño del sistema de suministro no está enfocado a una característica (p. ej., el peso molecular) de uno de los materiales (p. ej., el material de encapsulación) utilizado para producir el sistema de suministro. De este modo puede formularse un sistema de suministro que exprese un perfil de liberación deseado ajustando y modificando la resistencia a la tracción mediante la selección específica del ingrediente o ingredientes, del material de encapsulación, de los aditivos, de la cantidad de ingrediente o ingredientes, de la cantidad de material de encapsulación, de 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, puede utilizarse 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 puede extenderse 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 puede formularse un sistema de suministro para suministrar un ingrediente con el fin de asegurar una liberación sostenida eficaz del ingrediente según el tipo y la cantidad de ingrediente, y según la velocidad de liberación deseada del mismo. Por ejemplo, puede ser deseable influir en la liberación controlada de un edulcorante de alta intensidad desde una composición de confitería durante un periodo 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 pueden incorporarse en la misma composición de confitería utilizando sistemas de suministro independientes para cada uno de los ingredientes. Pueden formularse 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 de suministro del patrón estará asociado con una velocidad de liberación particular o con intervalos de velocidades de liberación. De este modo, un sistema de suministro puede formularse, 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 en un sistema de suministro puede estar presente en cantidades de aproximadamente 0,2 % a 10 % en peso con respecto al peso total de la composición de confitería

masticable, incluidos 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, de 1 % a 5 % en peso. La cantidad de material de encapsulación puede depender en parte de la cantidad del ingrediente o de los ingredientes encapsulados. La cantidad de material de encapsulación con respecto al peso del sistema de suministro es de aproximadamente 30 % a 99 %, incluidos 35 %, 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 95 %, 97 % y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo, de aproximadamente 60 % a 90 % en peso.

En algunas realizaciones, la resistencia a la tracción del sistema de suministro puede seleccionarse a partir de 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 tanto, si se emplea una resistencia a la tracción de 344,74 MPa (3447,38 bar (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 68,95 MPa (689,48 bar (10.000 psi)), independientemente del tipo de material de encapsulación (p. ej., poli(acetato de vinilo)) elegido.

En algunas realizaciones, el material de encapsulación para un sistema de suministro es poli(acetato de vinilo). Un ejemplo representativo de un producto de acetato de polivinilo adecuado para su uso como material de encapsulación en la presente invención es Vinnapas® B100, vendido por Wacker Polymer Systems, Adrian, Michigan. Un sistema de suministro que utiliza poli(acetato de vinilo) puede prepararse fundiendo una cantidad suficiente de poli(acetato de vinilo) a una temperatura de aproximadamente 65 °C a 120 °C durante un corto período de tiempo, p. ej., 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 (p. ej., un edulcorante de alta intensidad, tal como el aspartamo) y se mezcla perfectamente en la masa fundida durante un corto periodo de mezclado adicional. La mezcla resultante es una masa semisólida, que después se enfría (p. ej., a 0 °C) para obtener un sólido y después se tritura a un tamaño de tamiz estándar de EE.UU. de aproximadamente 600 a 75 micrómetros (de 30 a 200). La resistencia a la tracción del sistema de suministro resultante puede analizarse fácilmente según la norma ASTM-D638.

Para obtener información adicional con respecto a cómo puede utilizarse 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-2005/220867, titulada "A Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition Having Preselected Tensile Strength", y la solicitud de patente US-2005/112236, "A Delivery System for Active Components as Part of an Edible Composition" y presentada el 21 de noviembre de 2003.

Hidrofobicidad

En algunas realizaciones, la liberación de uno o más ingredientes de un 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 con la hidrofobicidad (es decir, la resistencia al agua) del polímero de encapsulación o de 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 ingrediente o de los ingredientes durante la masticación de la composición de confitería. El ablandamiento del material de encapsulación depende de la hidrofobicidad del polímero usado como material de encapsulación. En general, cuanto mayor es la hidrofobicidad del polímero, mayor es el tiempo de masticación necesario para ablandar el polímero.

Por ejemplo, para aumentar o controlar de otro modo los tiempos de liberación de un ingrediente (p. ej., un edulcorante) de encapsulaciones pueden utilizarse polímeros de fuerte hidrofobia, tal como un copolímero de etileno-acetato de vinilo (EVA). El grado de hidrofobicidad puede controlarse ajustando la proporción del etileno al acetato de vinilo del copolímero. En general, cuanto mayor es la proporción de etileno con respecto a acetato de vinilo, mayor es el tiempo de consumo necesario para ablandar las partículas de encapsulación y más lentamente o con más retraso se liberará 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 producirá la liberación del ingrediente.

Tal como se ilustra en la anterior descripción, en algunas realizaciones, la liberación de un ingrediente del sistema de suministro puede dirigirse o controlarse de otro modo formulando dicho sistema de suministro en función de la hidrofobicidad del material de encapsulación, p. ej., el polímero, para el ingrediente. Los tiempos de liberación del ingrediente pueden prolongarse o retrasarse empleando polímeros de fuerte hidrofobia. De modo similar, el ingrediente puede liberarse más rápidamente o con mayor prontitud mediante el uso de un material de encapsulación menos hidrófobo.

La hidrofobicidad de un polímero puede cuantificarse mediante la absorción de agua relativa medida según la norma ASTM D570-98. Por lo tanto, seleccionando el material o materiales de encapsulación para un sistema de suministro con propiedades de absorción de agua relativamente bajas y añadiéndolo a una mezcladora, se puede retardar la liberación del ingrediente contenido en el sistema de suministro producido en comparación con aquellos materiales de encapsulación que tienen mayores propiedades de absorción de agua.

En algunas realizaciones pueden utilizarse polímeros con una absorción de agua de aproximadamente 50 % a 100 % (medida de conformidad con la norma ASTM D570-98). Además, para disminuir la velocidad relativa de suministro, el material de encapsulación puede seleccionarse de modo que la absorción de agua sería de aproximadamente 15 % a aproximadamente 50 % (medida de conformidad con la norma ASTM D570-98). Es más, en otras realizaciones, las propiedades de absorción de agua del material de encapsulación se pueden seleccionar de modo que sean de 0,0 % a aproximadamente 5 % o hasta aproximadamente 15 % (medida según el método ASTM D570-98). En otras realizaciones también pueden utilizarse mezclas de dos o más sistemas de suministro formulados con materiales de encapsulación que tengan propiedades distintas de absorción de agua en una incorporación posterior a una composición de confitería.

Los polímeros con una hidrofobicidad adecuada que se pueden utilizar 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 en un sistema de suministro puede estar presente en cantidades de aproximadamente 0,2 % a 10 % en peso con respecto al peso total de una composición de confitería que contiene el sistema de suministro, incluidos 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, de 1 % a 5 % en peso. Evidentemente, la cantidad de material de encapsulación dependerá en parte de la cantidad de ingrediente encapsulado. La cantidad de material de encapsulación con respecto al peso del sistema de suministro es de aproximadamente 30 % a 99 %, incluidos 35 %, 40 %, 45 %, 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 95 %, 97 % y todos los valores e intervalos intermedios, por ejemplo, de aproximadamente 60 % a 90 % en peso.

Al formular el sistema de suministro en función de los criterios de selección de hidrofobicidad del material de encapsulación, el ingrediente encapsulado se puede encapsular por completo dentro del material de encapsulación o de forma incompleta dentro del material de encapsulación, siempre y cuando el sistema de suministro resultante satisfaga los criterios expuestos anteriormente en la presente memoria. La encapsulación incompleta puede llevarse a cabo modificando y/o ajustando el proceso de producción para crear un recubrimiento parcial del ingrediente.

Por ejemplo, si el material de encapsulación para un ingrediente es etileno-acetato de vinilo, el grado de hidrofobicidad puede controlarse ajustando la proporción del etileno al acetato de vinilo del 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 proporción del acetato de vinilo al etileno del copolímero puede ser de aproximadamente 1 % a aproximadamente 60 %, incluidas proporciones de 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.

En algunas realizaciones, un método de selección de un sistema de suministro deseado que contiene un ingrediente para una composición de confitería se basa en la hidrofobicidad del material de encapsulación para el ingrediente en el sistema de suministro. El método incluye generalmente preparar un sistema de suministro deseado que contiene un ingrediente que va a encapsularse, un material de encapsulación y aditivos opcionales, teniendo el material de encapsulación una hidrofobicidad previamente seleccionada o de algún modo deseada. La hidrofobicidad del material de encapsulación empleada en el sistema de suministro deseado puede seleccionarse para proporcionar una velocidad de liberación deseada del ingrediente. Esta selección del material de encapsulación se basa en la hidrofobicidad de sistemas de suministro de muestra que tienen un ingrediente igual o similar y velocidades de liberación del ingrediente conocidas. En otra realización de la invención, el método comprende (a) obtener una pluralidad de sistemas de suministro de muestra que comprende al menos un ingrediente, al menos un material de encapsulación y aditivos opcionales, en donde cada uno de los sistemas de suministro se prepara con diferentes materiales de encapsulación que tienen diferentes hidrofobias; (b) someter a ensayo los sistemas de suministro de muestra para determinar las velocidades de liberación respectivas del ingrediente o ingredientes; y (c) formular un sistema de suministro deseado que contiene el mismo ingrediente o ingredientes con un material de encapsulación hidrófobo correspondiente a una velocidad de liberación deseada del ingrediente o ingredientes en función de los sistemas de suministro de muestra obtenidos.

El método de selección de al menos un sistema de suministro adecuado para ser incorporado a una composición de confitería preferiblemente comienza determinando la velocidad de liberación deseada para un ingrediente (es decir, un primer componente activo). La determinación de la velocidad de liberación deseada puede basarse en referencias bibliográficas o técnicas conocidas o llevarse a cabo mediante ensayos *in vitro* o *in vivo*. Una vez

determinada la velocidad de liberación deseada, la hidrofobicidad deseada del material de encapsulación se puede determinar (es decir, un primer material de encapsulación hidrófobo) para un sistema de suministro (es decir, un primer sistema de suministro) que pueda 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, este se selecciona para su posterior inclusión en la composición de confitería.

El método descrito anteriormente puede repetirse 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.

Para información adicional respecto a la relación de hidrofobia de material de encapsulación con la liberación de un ingrediente desde un sistema de suministro, véase la solicitud de patente US-2009/175982 titulada "Methods and Delivery Systems for Managing Release of One or More Ingredients in an Edible Composition" y presentada el 23 de mayo de 2005, con la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos.

Proporción de ingrediente a material de encapsulación del ingrediente en un sistema de suministro

En general, la "carga" de un ingrediente en un sistema de suministro puede influir en su perfil de liberación cuando el ingrediente se utiliza 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 proporción de la cantidad de uno o más ingredientes en un sistema de suministro a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro puede influir en la velocidad de liberación ingrediente o 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 se prolongará o retrasará la liberación del ingrediente o los ingredientes desde el 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 ingrediente o los ingredientes desde el sistema de suministro. Este principio puede emplearse además para controlar los perfiles de liberación del ingrediente o los ingredientes utilizando una mayor carga de ingredientes diseñados para ser liberados tempranamente junto con una menor carga de ingredientes diseñados para ser liberados más tarde. En algunas realizaciones, el o los ingredientes pueden ser iguales o distintos.

Para obtener información adicional con respecto a la relación de la proporción de la cantidad de ingrediente en un sistema de suministro con respecto a la cantidad de material de encapsulación en el sistema de suministro para la liberación de un ingrediente de un sistema de suministro, véase la solicitud de patente US-2006/263479, "A Delivery System For Active Components as Part of and Edible Composition Including a Ratio of Encapsulating Material and Active Component" y presentada el 23 de mayo de 2005, con la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos.

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 del grupo de ingredientes desde una composición de confitería.

Saborizantes

En algunas realizaciones, los aromatizantes pueden incluir los sabores conocidos por el experto en la técnica, por ejemplo, sabores naturales y artificiales. Estos saborizantes se pueden elegir de 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. Los aceites saborizantes representativos incluyen, entre otros, aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de menta japonesa, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite 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 incluidos limón, naranja, lima, pomelo, yazu, sudachi, y esencias de frutas incluidos manzana, pera, melocotón, uva, arándano, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, albaricoque, ume, cereza, frambuesa, zarzamora, frutos tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, etc. Otros saborizantes potenciales cuyos perfiles de liberación pueden manipularse incluyen sabor a leche, sabor a mantequilla, sabor a queso, sabor a nata y sabor a yogurth; un sabor a vainilla; sabores de té o de café, tales como un sabor a té verde, un sabor a té oolong, un sabor a té, un sabor a cacao, un sabor a chocolate y un sabor a café; saborizantes de menta tales como saborizante de menta piperita, saborizante de hierbabuena y saborizante de menta Japonesa; sabores de especias, tales como un sabor a asafétida, un sabor a ajowan, un sabor a anís, un sabor a angélica, un sabor a hinojo, un sabor a pimienta de Jamaica, un sabor a canela, un sabor a camomila, un sabor a mostaza, un sabor a cardamomo, un sabor a alcaravea, un sabor a comino, un sabor a clavo, un sabor a pimienta, un sabor a cilantro, un sabor a azafrán, un sabor a ajedrea, un sabor a Zanthoxyli Fructus, un sabor a perilla, un sabor a bayas de enebro, un sabor a jengibre, un sabor a anís estrellado, un sabor a rábano picante, un sabor a tomillo, un sabor a estragón, un sabor a eneldo, un sabor a pimiento, un sabor a nuez moscada, un sabor a albahaca, un sabor a mejorana, un sabor a romero, un sabor a laurel y un sabor a wasabi (rábano picante japonés); sabores alcohólicos, tales como un sabor a vino, un sabor a whisky, un sabor a brandy, un sabor a ron, un sabor a ginebra y un sabor a licor; sabores florales;

y sabores vegetales, tales como un sabor a cebolla, un sabor a ajo, un sabor a col, un sabor a zanahoria, un sabor a apio, sabor a seta, y un sabor a tomate. Estos agentes saborizantes se pueden utilizar en forma líquida o sólida y se pueden utilizar de forma individual o mezclados. Los agentes saborizantes habitualmente utilizados incluyen saborizantes mentolados como menta piperita, mentol, hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores a frutas, de forma individual o mezclados. Los agentes saborizantes también pueden proporcionar propiedades refrescantes del aliento, en particular los agentes saborizantes de menta cuando se utilizan en combinación con los agentes refrescantes descritos a continuación en la presente memoria.

En algunas realizaciones pueden utilizarse otros aromatizantes, incluidos aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citral dietil acetal, acetato de dihidroxicarbilo, formiato de eugenilo, p-metilanol, etc. En general se puede utilizar cualquier aroma o aditivo alimentario, por ejemplo los descritos en Chemicals Used en Food Processing, publicación 1274, páginas 63-258, de la National Academy de Sciences. Estos sabores pueden incluir tanto sabores naturales como sintéticos.

Otros ejemplos de aromatizantes de aldehído incluyen, aunque no de forma 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-amilcinamaldehído (sabores afrutados especiados), butiraldehído (manteca, queso), valeraldehído (manteca, queso), citronelal (modifica, muchos tipos), decanal (cítricos), aldehído C-8 (cítricos), aldehído C-9 (cítricos), aldehído C-12 (cítricos), 2-etil butiraldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tolilaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetil-octanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítricos, mandarina), cereza, uva, arándano, zarzamora, tarta 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 estos. 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 mejorar o potenciar el sabor.

En algunas realizaciones puede emplearse un agente aromatizante en forma líquida y/o en forma seca. Cuando se emplea en esta última forma, pueden utilizarse medios de secado adecuados, por ejemplo secado por pulverización del líquido. Alternativamente, el agente aromatizante se puede absorber en materiales solubles en agua, como celulosa, almidón, azúcar, maltodextrina, goma arábiga, etc., o se puede encapsular. En otras realizaciones, el agente aromatizante puede adsorberse en sílices, zeolitas y similares.

En algunas realizaciones, los agentes aromatizantes pueden utilizarse en diversas formas físicas distintas. Sin limitarse a las citadas, estas formas físicas incluyen formas libres tales como formas secadas por pulverización, en polvo, en granos, formas encapsuladas y mezclas de las mismas.

En los ejemplos que se proporcionan en la presente memoria pueden encontrarse ilustraciones de la encapsulación de sabores así como otros componentes adicionales. De forma típica, la encapsulación de un componente resultará en un retardo en la liberación de la cantidad predominante del componente durante el consumo de una composición de confitería que incluye el componente encapsulado (p. ej., 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 (p. ej., el sabor, edulcorante, etc.) se puede controlar controlando diversas características del ingrediente, del sistema de suministro que contiene el ingrediente, y/o de la composición de confitería que contiene el sistema de suministro y/o la forma de preparar 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 de ingrediente a material de encapsulación en el sistema de suministro, tamaño de partículas promedio o máximo del ingrediente, tamaño de partículas promedio 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, hidrofobia de uno o más polímeros utilizados para encapsular uno o más ingredientes, hidrofobia del sistema de suministro, tipo y cantidad de recubrimiento sobre el sistema de suministro, tipo y cantidad de recubrimiento sobre un ingrediente antes de la encapsulación del mismo, etc.

Ingredientes edulcorantes

Los edulcorantes pueden seleccionarse de una amplia gama de materiales, incluidos edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes solubles en agua naturales, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes basados en proteínas, incluidas mezclas de los mismos. Categorías y ejemplos representativos de edulcorantes incluyen, pero sin limitarse a ello:

(a) agentes edulcorantes solubles en agua tales como dihidrocalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol, y alcoholes de azúcar como el sorbitol, el manitol, el maltitol, el xilitol, el eritritol y las éster-

amidas del ácido aminoalquenoico y del ácido L-aminodicarboxílico como las descritas en US-4.619.834, cuya descripción se incorpora como referencia en la presente memoria, y mezclas de los mismos;

(b) edulcorantes artificiales solubles en agua, tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina sódica o cálcica, sales de ciclamato, sal de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, sal potásica de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de la sacarina, y mezclas de los mismos;

(c) edulcorantes a base de dipéptidos, tales como edulcorantes derivados del ácido L-aspártico, tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo), éster 1-metílico de N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- α -aspartil]-L-fenilalanina (Neotame) y los materiales descritos en la patente US-3.492.131, hidrato de L-alfaaspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida (Alitamo), ésteres metílicos de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofenil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexen)-alanina, y mezclas de los mismos;

(d) edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes solubles en agua de origen natural tales como derivados clorados de azúcares ordinarios (sacarosa), p. ej., derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocido por ejemplo con la designación de producto de Sucralosa; los 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-fructo-furanósido, 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-desoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-desoxi-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'-tridesoxisacarosa; 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'-tetradesoxigalactosacarosa; y 4,6,1',6'-tetradesoxi-sacarosa, y mezclas de los mismos;

(e) edulcorantes basados en proteínas tales como thaumaococcus danielli (Taumatina I y II) y talina; y

(f) el edulcorante monatina (ácido 2-hidroxi-2-(indol-3-ilmetil)-4-aminoglutárico) y sus derivados.

Los agentes edulcorantes intensos pueden utilizarse 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 forma no limitativa, 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 potásico (p. ej., Ace-K o acesulfamo-K).

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

El componente activo (p. ej., un edulcorante), que forma parte del sistema de suministro, se puede utilizar en cantidades necesarias para transmitir el efecto deseado asociado al uso de dicho componente activo (p. ej., dulzor). En general puede utilizarse 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 desde aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 3 %, en peso, de la composición, dependiendo del edulcorante o la combinación de edulcorantes usados, los expertos en la técnica pueden seleccionar el intervalo de cantidades exacto para cada tipo de edulcorante.

Ingredientes organolépticos

Los compuestos organolépticos pueden incluir agentes refrescantes, agentes calentadores, agentes de cosquilleo, 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, mentona, cetales, cetales de mentona, cetales de glicerol mentona, p-mentanos sustituidos, carboxamidas acíclicas, monomentil glutarato, ciclohexanoamidas sustituidas, ciclohexanocarboxamidas sustituidas, ureas y sulfonamidas sustituidas, mentanoles sustituidos, hidroximetilo y derivados hidroximetílicos de p-mentano, 2-mercaptociclodecanona, ácidos hidroxicarboxílicos con 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 piperita, 3-(1-mentoxi)etan-1,2-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-

dimetilmethylsuccinamida, p-mentanos sustituidos, p-mentanocarboxamidas sustituidas, 2-isopropanil-5-metilciclohexanol (de Hisamitsu Farmaceuticas, en adelante "isopregol"); cetales de glicerol-mentona (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-Menta-3,8-Diol), Mentol (sus derivados naturales o sintéticos), carbonato de Mentol PG, carbonato de Mentol EG, Mentol gliceril éter, N-tercbutil-p-mentano-3-carboxamida, glicero éster del ácido P-mentano-3-carboxílico, Metil-2-isopril-biciclo (2.2.1), Heptano-2-carboxamida; y éter metílico de mentol, y carboxilato de mentil pirrolidona, entre otros. Estos y otros agentes refrescantes adecuados se describen más detalladamente en las siguientes patentes. US-4.230.688; US-4.032.661; US-4.459.425; US-4.136.163; US-5.266.592; US-6.627.233. En algunas realizaciones, los componentes calentadores pueden seleccionarse de 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 éter n-butílico de alcohol vanillílico (TK-1000) suministrado por Takasago Perfumar y Company Limited, Tokio, Japón, éter n-propílico de alcohol vanillílico, éter isopropílico de alcohol vanillílico, éter isobutílico de alcohol vanillílico, éter n-amínico de alcohol vanillílico, éter isoamílico de alcohol vanillílico, éter n-hexílico de alcohol vanillílico, éter metílico de alcohol vanillílico, éter etílico de alcohol vanillílico, gingerol, shogaol, paradol, zingerona, capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol isoamílico, alcohol bencílico, glicerina y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones se puede proporcionar una sensación de hormigueo. Esta sensación de hormigueo se proporciona mediante la adición de jambu, oleoresina o spilantol, por mencionar algunos ejemplos. En algunas realizaciones pueden incluirse alquilamidas extraídas de materiales tales como jambu o sanshool. Además, en algunas realizaciones se crea una sensación debida a la 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 mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, el material ácido puede 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. Pueden encontrarse ejemplos de estimulantes de sensación de "hormigueo" en la patente US-6.780.443. Los componentes organolépticos se pueden denominar también "estimulantes del trigémino" tales como los descritos en la solicitud de patente estadounidense n.º 2005/202118. 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 acídicas incluidos WS-23, succinato de metilo, cetales de glicerol mentona, edulcorantes de carga como xilitol, eritritol, dextrosa y sorbitol y combinaciones de los mismos. Los estimulantes del trigémino también pueden incluir aromatizantes, agentes de cosquilleo, extracto de jambu, vainillil alquil éteres como vainillil n-butil éter, spilantol, extracto de equinacea, extracto de fresno espinoso del norte, capsaicina, oleoresina de capsicum, oleoresina de pimienta roja, oleoresina de pimienta negra, piperina, oleoresina de jengibre, gingerol, shoagol, oleoresina de canela, oleoresina de casia, aldehído cinámico, eugenol, acetal cíclico de vainillina y mentol gliceril éter, amidas insaturadas y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones se utilizan componentes organolépticos a niveles que proporcionan una experiencia sensorial perceptible, es decir, a niveles de umbral o por encima de estos. 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.

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 hierbabuena, menta piperita, gaulteria, sasafrás, clorofila, citral, geraniol, cardamomo, clavo, salvia, carvacrol, eucalipto, cardamomo, extracto de corteza de magnolia, mejorana, canela, limón, lima, pomelo y naranja. En algunas realizaciones pueden utilizarse aldehídos tales como aldehído cinámico y salicilaldehído. De forma adicional, sustancias químicas como mentol, carvona, isogarrigol y anetol pueden actuar como refrescantes del aliento. De todos estos agentes, los más habituales son aceites de menta piperita, hierbabuena y clorofila.

Además de los aceites esenciales y sustancias químicas derivadas de los mismos, en algunas realizaciones, las sustancias refrescantes del aliento pueden incluir, aunque no de forma 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, tartrato 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 cobre, clorofilina, aceite de semilla de algodón hidrogenado, dióxido de cloro, beta ciclodextrina, zeolita, materiales basados en sílice, materiales basados en carbono, enzimas tales como lacasa, y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los perfiles de liberación de probióticos pueden administrarse para un producto de confitería incluidos, aunque de forma no limitativa, microorganismos productores de 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 acidilacti*, *Pediococcus pentosaceus*, *Pediococcus urinae*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Bacillus coagulans*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus laterosporus*, *Bacillus laevolacticus*, *Sporolactobacillus inulinus* y mezclas de los mismos. También se conocen agentes refrescantes con los siguientes nombres comerciales: Retsyn,TM Actizol,TM y Nutrazin TM. Se incluyen ejemplos de composiciones para el control de malos olores en la patente US-5.300.305, concedida a Stapler y col. y en las publicaciones de solicitud de patente US-2003/0215417 y US-2004/0081713.

Ingredientes para el cuidado dental

Los ingredientes para el cuidado dental (también conocidos como ingredientes para el cuidado bucal) pueden incluir, aunque no de forma limitativa, agentes de blanqueamiento dental, quitamanchas, limpiadores bucales, agentes blanqueadores, agentes desensibilizantes, agentes de remineralización dental, agentes antibacterianos, anticaries, agentes tampón de ácido de placa, agentes tensioactivos y agentes anticálculos. Los ejemplos no limitativos de estos ingredientes pueden incluir agentes hidrolíticos, incluidos enzimas proteolíticas, abrasivos como sílice hidratada, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio y alúmina, otros componentes quitamanchas activos, tales como agentes tensioactivos, incluidos, aunque no de forma 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 tripolifosfato de sodio, bicarbonato de sodio, 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 potásico y citrato potásico. Entre otros ejemplos pueden figurar glicomacropéptido de caseína, peptona de caseína de calcio-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, krilasa, pepsina, tripsina, lisozima, dextranasa, mutanasa, glicocamilasa, amilasa, glucosaoxidasa y combinaciones de las mismas.

Otros ejemplos pueden incluir agentes tensioactivos tales como agentes tensioactivos de estearato de sodio, ricinoleato 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 cosméticamente más aceptables. Preferiblemente, los agentes tensioactivos consisten en materiales deterisivos que imparten a la composición propiedades deterisivas 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-dihidroxipropanosulfonato 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, radicales 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-lauroil, N-miristoil o N-palmitoil-sarcosina.

Además de agentes tensioactivos, los ingredientes para el cuidado dental pueden incluir agentes antibacterianos tales como, aunque no de forma limitativa, triclosano, clorhexidina, 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 inorgánicas de fluoruro. En algunas realizaciones pueden incluirse 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, tales como fluoruro estannoso, y cloruro 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, p. ej., disminución de la solubilidad del esmalte en ácido y protección de los dientes contra la caries. Como ejemplos de estos se mencionan: fluoruro de sodio, fluoruro estannoso, fluoruro de potasio, fluoruro estannoso potásico (SnF.sub.2-KF), hexafluoroestannato de sodio, clorofluoruro estannoso, fluorocirconato de sodio y monofluorofosfato de sodio. En algunas realizaciones, se incluye urea.

Otros ejemplos se incluyen en las siguientes patentes y solicitudes de patente estadounidenses publicadas. US-5.227.154, concedida a Reynolds; US-5.378.131, concedida a Greenberg; US-6.846.500, concedida a Luo y col.; US-6.733.818, concedida a Luo y col.; US-6.696.044, concedida a Luo y col.; US-6.685.916, concedida a Holme y col.; US-6.485.739, concedida a Luo y col.; US-6.479.071, concedida a Holme y col.; US-6.471.945, concedida a Luo y col., y las solicitudes de patente US-20050025721, concedida a Holme y col.; US-2005008732, concedida a Gebreselassie y col. y US-20040136928, concedida a Holme y col.

Ingredientes activos

En general, los principios activos hacen referencia a aquellos ingredientes que se incluyen en un sistema de suministro y/o en una composición de confitería por el beneficio final deseado que proporcionan al usuario. En algunas realizaciones, los principios activos pueden incluir medicamentos, nutrientes, nutracéuticos, sustancias de origen vegetal, complementos nutricionales, productos farmacéuticos, fármacos y similares, y combinaciones de los mismos.

Los ejemplos de fármacos útiles incluyen inhibidores de ace, fármacos antianginosos, antiarrítmicos, antiasmáticos, anticolesterolémicos, analgésicos, anestésicos, anticonvulsivos, antidepresivos, agentes antidiabéticos, preparaciones antidiarreicas, antidotos, antihistamínicos, fármacos contra la hipertensión, agentes antiinflamatorios, agentes antilípidos, agentes contra el trastorno maníaco, antináuseas, agentes antiapoplejía, preparados antitiroideos, fármacos antitumorales, agentes antivirales, fármacos contra el acné, alcaloides, preparaciones de aminoácido, antitusivos, fármacos antiuricémicos, fármacos antivirales, preparaciones anabólicas, agentes contra las infecciones sistémicas y no sistémicas, 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, tratamientos para la disfunción eréctil como citrato de sildenafilo, que se comercializa actualmente como Viagra™, 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, oxitocinas, parasimpatolíticos, parasimpatomiméticos, prostaglandinas, agentes psicoterapéuticos, agentes respiratorios, sedantes, adyuvantes para dejar de fumar como bromocriptina o nicotina, simpatolíticos, 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, antinauseas, 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 del ADN, y combinaciones de los mismos.

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

Los analgésicos incluyen opiáceos y derivados de opiáceos, como Oxycontin™, ibuprofeno, aspirina, acetaminofeno, y combinaciones de los mismos que pueden incluir cafeína.

Otros principios activos de fármacos para usar en las realizaciones pueden incluir antidiarreicos, tales como Immodium™ AD, antihistamínicos, antitusivos, descongestionantes, vitaminas, y refrescantes del aliento. Se contempla también para su uso en la presente memoria ansiolíticos tales como Xanax™; antipsicóticos tales como Clozaril™ y Haldol™; antiinflamatorios no esteroideos (NSAID), tales como ibuprofeno, naproxeno sodio, Voltaren™, y Lodine™, y antihistamínicos, tales como Claritin™, Hismanal™, Relafen™, y Tavist™; antieméticos tales como Kytril™ y Cesamet™; broncodilatadores tales como Bentolin™, Proventil™; antidepresivos tales como Prozac™, Zolof™, y Paxil™; fármacos contra la migraña tales como Imigra™, inhibidores de ACE, tales como Vasotec™, Capoten™ y Zestril™; agentes contra el Alzheimer tales 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, nizatidieno, ebrotidina, mifentidina, roxatidina, pisatidina y aceroxatidina.

Los principios activos de antiácido pueden incluir, aunque no de forma 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, subsalicilato de bismuto, carbonato cálcico, fosfato cálcico, ion citrato (ácido o sal), ácido aminoacético, hidrato de magnesio-aluminato-sulfato, magaldrato, aluminosilicato de magnesio, carbonato de magnesio, glicinato de magnesio, hidróxido de magnesio, óxido de magnesio, trisilicato de magnesio, sólidos lácteos, fosfato de aluminio mono o dibásico de calcio, fosfato tricálcico, bicarbonato potásico, tartrato sódico, bicarbonato sódico, aluminosilicatos de magnesio, ácidos tartáricos y sales.

También pueden utilizarse diversos complementos nutricionales como ingredientes activos, incluido prácticamente cualquier vitamina o mineral. Por ejemplo, puede utilizarse 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, magnesio, fósforo, azufre, cloro, hierro, cobre, yodo, zinc, selenio, manganeso, colina, cromo, molibdeno, flúor, cobalto y combinaciones de los mismos.

Se exponen ejemplos de complementos nutricionales que pueden usarse como ingredientes activos en las publicaciones de solicitud de patente US-2003/0157213 A1, US-2003/0206993 y US-2003/0099741 A1.

También pueden utilizarse diversas sustancias de origen vegetal como ingredientes activos, por ejemplo las que presentan diversas propiedades medicinales o de complemento dietético. Las sustancias de origen vegetal son generalmente plantas aromáticas o partes de plantas aromáticas o extractos de las mismas que pueden utilizarse medicinalmente o como aromatizantes. Las sustancias de origen vegetal adecuadas pueden utilizarse de forma individual o en diversas mezclas. Las sustancias basadas en plantas de uso común incluyen Echinacea, hidrastis, caléndula, romero, tomillo, cava cava, áloe, sanguinaria del Canadá, extracto de semilla de pomelo, cimicifuga, ginseng, guaraná, arándano, Gingko biloba, hierba de San Juan, aceite de onagra, corteza de yohimbe, té verde, ma huang, maca, arándano, luteína y combinaciones de las mismas.

Ingredientes de sistema efervescente

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

En algunas realizaciones, el material o los materiales alcalinos pueden seleccionarse, pero no de forma limitativa a, 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 seleccionar, aunque no de forma limitativa, de 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.

Para encontrar ejemplos de uso de un sistema efervescente en un producto de confitería masticable, consúltense las solicitudes US-2006/078508 o US-2006/078509, "Confectionery Tablet Compositions". Otros ejemplos pueden encontrarse en US-6.235.318.

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), Olibra™, efedra, cafeína y combinaciones de los mismos. También se conocen supresores del apetito con los siguientes nombres comerciales: Adipex™, Adipost™, Bontril™ PDM, Bontril™ Slow Release, Didrex™, Fastin™, Ionamin™, Mazanor™, Melfiat™, Obenix™, Phendiet™, Phendiet-105™, Phentercot™, Phentride™, Plegine™, Prelu-2™, Pro-Fast™, PT 105™, Sanorex™, Tenuate™, Sanorex™, Tenuate™, Tenuate Dospan™, Tepanil Ten-Tab™, Teramine™ y Zantryl™. Estos y otros supresores del apetito adecuados se describen más detalladamente en las siguientes patentes: US-6.838.431, concedida a Portman, US-6.716.815, concedida a Portman, US-6.558.690, concedida a Portman, US-6.468.962, concedida a Portman, US-6.436.899, concedida a Portman.

Ingredientes potenciadores

Los potenciadores pueden incluir materiales que pueden intensificar, complementar, modificar o mejorar 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 pueden incluirse potenciadores diseñados para intensificar, complementar, modificar o mejorar la percepción del sabor, dulzor, acidez, umami, kokumi, sabor salado y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los ejemplos de potenciadores adecuados, también conocidos como potenciadores del sabor incluyen, aunque no de forma limitativa, neohesperidina dihidrocalcona, ácido clorogénico, alapiridaína, cinarina, miraculina, glupiridaína, compuestos de piridinio-betaína, glutamatos, tales como glutamato de monosodio y glutamato de monopotasio, neotame, taumatina, tagatosa, trehalosa, sales, tales como cloruro sódico, glicirricinato de monoamonio, extracto de vainilla (en alcohol etílico), ácidos de azúcar, cloruro potásico, sulfato ácido de sodio, proteínas vegetales hidrolizadas, proteínas animales hidrolizadas, extractos de levadura, adenosín monofosfato (AMP), glutatión, nucleótidos, tales como monofosfato de inosina, inosinato de disodio, monofosfato de xantosina, monofosfato de guanilato, sal interna de alapiridaína (N-(1-carboxietil)-6-(hidroximetil)piridinio-3-ol), extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de caña de azúcar (extracto alcohólico), curculina, estrogina, mabinlina, ácido gimnémico, ácidos

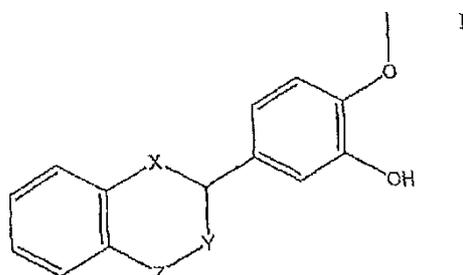
hidroxibenzoicos, ácido 3-hidrobenzoico, ácido 2,4-dihidrobenzoico, citrus aurantium, oleorresina de vainilla, esencia de hoja de caña azucarera, maltol, etil maltol, vainillina, glicirricinatos de regaliz, compuestos que responden a receptores acoplados a proteína G (T2Rs y T1Rs) y composiciones potenciadoras del sabor que transmiten kokumi, como se describe en la patente US-5.679.397, concedida a Kuroda y col. "Kokumi" se refiere a materiales que transmiten una sensación de boca llena 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, aunque no de forma limitativa, glicirricinato de monoamonio, glicirricinatos de regaliz, citrus aurantium, alapiridaína, sal interna de alapiridaína (N-(1-carboxietil)-6-(hidroximetil)piridinio-3-ol), mircaculina, curculina, estrogina, mabinlina, ácido gimnémico, cinarina, glupiridaína, compuestos de piridinio-betaína, extracto de remolacha azucarera, neotamo, taumatina, neohesperidina dihidrochalcona, ácidos hidroxibenzoicos, tagatosa, trehalosa, maltol, etil maltol, extracto de vainilla, oleorresina de vainilla, vainillina, extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de azúcar de caña (extracto alcohólico), compuestos que responden a receptores acoplados a proteína G (T2Rs y T1Rs) y combinaciones de los mismos.

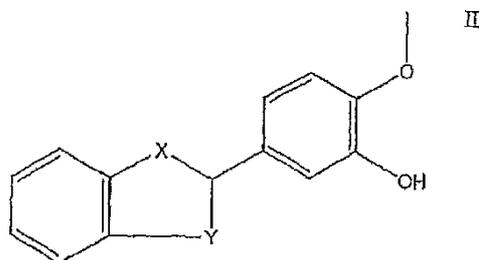
Ejemplos adicionales de potenciadores para intensificar el sabor salado incluyen péptidos ácidos, tales como los descritos en la patente US-6.974.597. Los péptidos ácidos incluyen péptidos que tienen un mayor número de aminoácidos ácidos, tal como lisina, arginina e histidina. Los péptidos ácidos se obtienen mediante síntesis peptídica o sometiendo proteínas a hidrólisis utilizando endopeptidasa y, en caso necesario, a desaminación. Proteínas adecuadas para su uso en la producción de péptidos ácidos o de péptidos obtenidos sometiendo una proteína a hidrólisis y desaminación incluyen proteínas vegetales (p. ej., gluten de trigo, proteína de maíz (p. ej. zeína y harina de gluten), proteína de soja aislada, proteínas animales (p. ej., proteínas lácteas tales como caseína de la leche y proteína de suero lácteo, proteínas musculares tales como proteína de carne y proteína de pescado, proteína de la clara de huevo y colágeno), y proteínas microbianas (p. ej., proteína celular microbiana y polipéptidos producidos por microorganismos).

La sensación de calor o efectos refrescantes pueden prolongarse también con el uso de un edulcorante hidrófobo como se describe en la publicación de solicitud de patente estadounidense n.º 2003/0072842 A1.

Por ejemplo, dichos edulcorantes hidrófobos incluyen los de las siguientes Fórmulas I-XI a continuación:

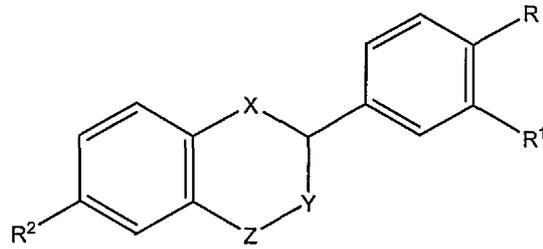


en donde X, Y y Z se seleccionan del grupo que consiste en CH₂, O y S;



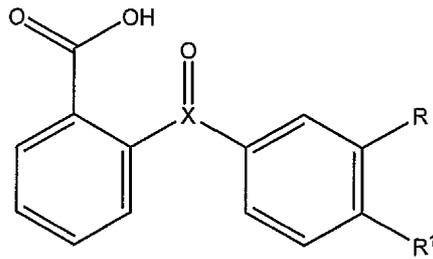
en donde X e Y se seleccionan del grupo que consiste en S y O;

III



en 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;

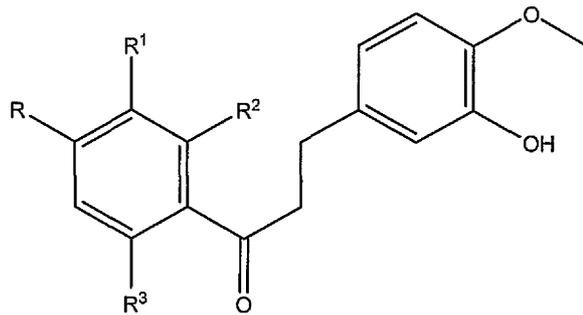
IV



5

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

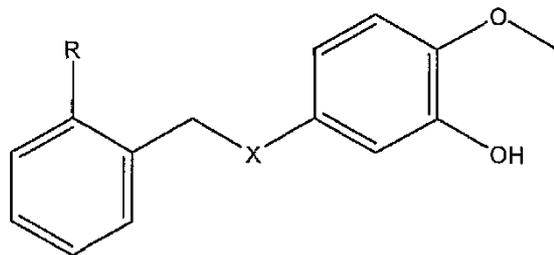
V



10

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

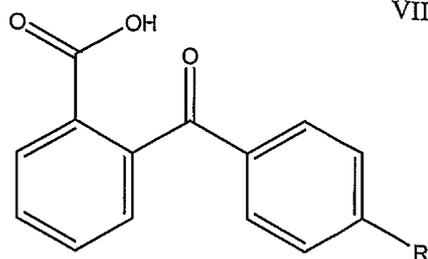
VI



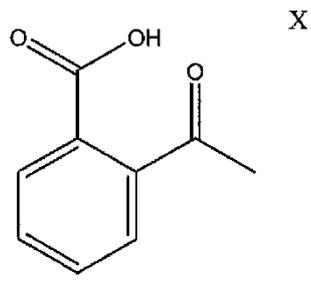
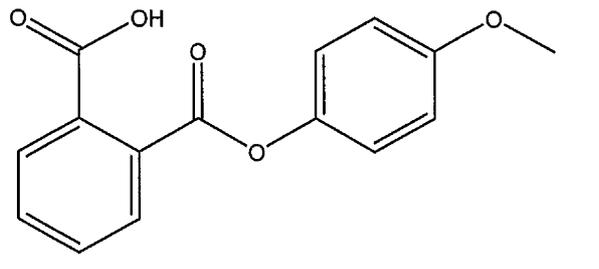
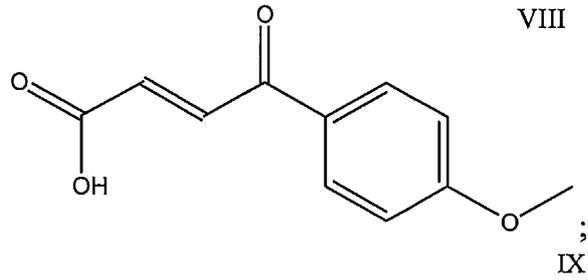
15

en donde X es O o CH₂ y R es COOH o H;

VII

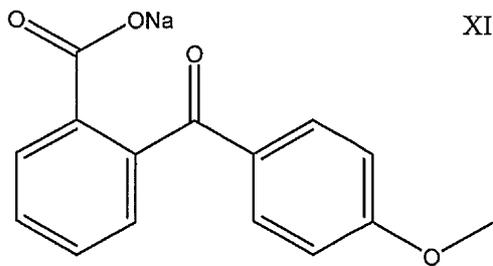


en donde R es CH₃CH₂, OH, N (CH₃)₂ o Cl;



5

y



10

Puede añadirse también perillartina, como se describe en la patente US-6.159.509.

Ingredientes de ácidos alimentarios

15

Los ácidos pueden incluir, aunque no de forma 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

20

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, aunque no de forma limitativa, vitaminas, minerales, enzimas, sustancias fitoquímicas, antioxidantes y combinaciones de los mismos.

25

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 pueden incluir vitaminas solubles

en agua, tales 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.

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

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

15 En algunas realizaciones, los productos fitoquímicos pueden incluir, pero no de forma limitativa, carotenoides, clorofila, clorofilina, fibra, flavonoides, antocianinas, cianuración, delfinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina, petunidina, flavanoles, catequina, epicatequina, epigalocatequina, epigalocatequingalato (EGCG), teaflavinas, tearrubiginas, 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

25 Los humectantes bucales pueden incluir, aunque no de forma limitativa, estimuladores de la salivación 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 sódico, cloruro cálcico, cloruro potásico, cloruro magnésico, sal marina, citrato sódico y combinaciones de las mismas.

35 Los humectantes bucales también pueden incluir materiales hidrocoloides que hidratan y pueden adherirse 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, almidón o derivados de golosinas naturales. En algunas realizaciones, los materiales hidrocoloides pueden incluir pectina, goma arábiga, goma de acacia, alginatos, agar, carragenanos, goma guar, goma xantano, goma de semilla de algarrobo, gelatina, goma gellan, galactomananos, goma tragacanto, goma karaya, curdlana, konjac, quitosano, xiloglucano, beta glucano, furcellarano, goma ghatti, tamarindo, gomas bacterianas, y combinaciones de los mismos. De forma adicional, en algunas realizaciones, se pueden incluir gomas naturales modificadas tales como alginato de propilenglicol, goma carboximetilgarrofín, pectina metoxilica de bajo peso molecular, y combinaciones de las mismas. En algunas realizaciones pueden incluirse celulosas modificadas, como celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa (CMC), metilcelulosa (MC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) e hidroxipropilcelulosa (MPC), y combinaciones de las mismas.

45 Del mismo modo, también pueden incluirse humectantes que pueden proporcionar una sensación de hidratación de la boca. Estos humectantes pueden incluir, aunque no de forma 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

55 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 dclonina, alcohol bencílico, alcohol salicílico, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los emolientes pueden incluir, aunque no de forma 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.

60 En algunas realizaciones pueden incluirse agentes antitusivos tales como hidrocloreuro de clofenadiol, codeína, fosfato de codeína, sulfato de codeína, dextrometorfano, hidrobromuro de dextrometorfano, citrato de difenhidramina e hidrocloreuro de difenhidramina, y combinaciones de los mismos.

65

En algunas realizaciones pueden incluirse 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. Tales supresores de la tos pueden dividirse en dos grupos, aquellos que alteran la consistencia o producción de flema tales como mucolíticos y expectorantes; y aquellos que suprimen el reflejo de toser tales como codeína (supresores de la tos narcóticos), antihistaminas, dextrometorfano e isoproterenol (supresores de la tos no narcóticos). En algunas realizaciones pueden incluirse ingredientes de cualquiera de los dos grupos o de ambos.

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

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

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

Ingredientes colorantes

En algunas realizaciones pueden incluirse 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 colorantes certificados (a veces designados como artificiales), o combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los colorantes no certificados o colores naturales pueden incluir, aunque de forma no limitativa, extracto de annatto, (E160b), bixina, norbixina, astaxantina, remolacha deshidratada (polvo de remolacha), rojo remolacha/betanina (E162), azul ultramarino, 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, éster etílico de beta-apo-8 carotenal (E160f), flavoxantina (E161a), luteína (E161b), extracto de cochinilla (E120); carmina (E132), carmoisina/azorubina (E122), clorofilina cobre sodio (E141), clorofila (E140), harina de semilla de algodón cocida sin grasa parcialmente tostada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de piel de uva (enocianina), antocianinas (E163), harina de alga hematococcus, óxido de hierro sintético, óxidos e hidróxidos de hierro (E172), zumo de fruta, zumo de verduras, harina de algas seca, harina y extracto de tagetes (*Tagetes erecta*), 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/capsorina (E160c), licopeno (E160d), y combinaciones de los mismos.

En algunas realizaciones, los colores certificados pueden incluir, aunque no de forma limitativa, FD&C blue n. ° 1, FD&C blue n. ° 2, FD&C green n. ° 3, FD&C red n. ° 3, FD&C red n. ° 40, FD&C yellow n. ° 5 y FD&C yellow n. ° 6, tartrazina (E102), amarillo de quinolina (E104), amarillo ocaso (E110), rojo cochinilla (E124), eritrosina (E127), azul patentado V (E131), dióxido de titanio (E171), aluminio (E173), plata (E174), oro (E175), pigmento de 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. Estas incluyen las sales de aluminio de tintes FD&C extendidas sobre un sustrato insoluble de hidrato de alúmina. Además, en algunas realizaciones pueden incluirse colores certificados como sales de calcio.

Ingredientes múltiples

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. De forma alternativa, 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 (p. ej., no encapsulado), mientras que otro u otros ingredientes pueden estar encapsulados. De forma adicional, los ingredientes múltiples pueden estar incluidos en diferentes partes de una composición de confitería.

La composición de confitería puede incluir un grupo de ingredientes para los que se desea una liberación controlada desde la composición de confitería durante el consumo de esta. Grupos de dos o más ingredientes para los que se puede desear una liberación controlada desde una composición de confitería durante el consumo de la composición de confitería incluyen, aunque no de forma limitativa: colorantes y saborizantes, saborizantes múltiples, colorantes múltiples, agente refrescante y sabor, agente de sensación de calor y sabor, agente refrescante y agente de sensación de calor, agente refrescante y edulcorante de alta intensidad, agente de sensación de calor y edulcorante de alta intensidad, agentes refrescantes múltiples (p. ej., WS-3 y WS-23, WS-3 y succinato de mentilo), mentol y uno o más agentes refrescantes, mentol y uno o más agentes de sensación de calor, agentes de sensación de calor múltiples, edulcorante o edulcorantes de alta intensidad y sustancia o sustancias blanqueadoras de los dientes, edulcorante o edulcorantes de alta intensidad y sustancia o sustancias activas refrescantes del aliento, un ingrediente con algo de amargor y un supresor del amargor para el ingrediente, edulcorantes de alta intensidad múltiples (p. ej., ace-k y aspartamo), sustancias activas blanqueantes de los dientes múltiples (p. ej., un ingrediente abrasivo y un ingrediente antimicrobiano, un peróxido y un nitrato, un agente de sensación de calor y un poliol, un agente refrescante y un poliol, polioles múltiples, un agente de sensación de calor y un micronutriente, un agente refrescante y un micronutriente, un agente de sensación de calor y un agente humectante de la boca, un agente refrescante y un agente humectante de la boca, un agente de sensación de calor y un agente para el cuidado de la garganta, un agente refrescante y un agente para el cuidado de la garganta, un agente de sensación de calor y un ácido alimentario, un agente refrescante y un ácido alimentario, un agente de sensación de calor y un emulsionante/tensioactivo, un agente refrescante y un emulsionante/tensioactivo, un agente de sensación de calor y un colorante, un agente refrescante y un colorante, un agente de sensación de calor y un potenciador del sabor, un agente refrescante y un potenciador del sabor, un agente de sensación de calor con un potenciador del dulzor, un agente refrescante con un potenciador del dulzor, un agente de sensación de calor y un supresor del apetito, un agente refrescante y un supresor del apetito, un edulcorante de alta intensidad y un sabor, un agente refrescante y un agente blanqueador de los dientes, un agente de sensación de calor y un agente blanqueador de los dientes, un agente de sensación de calor y un agente refrescante del aliento, un agente refrescante y un agente refrescante del aliento, un agente refrescante y un sistema efervescente, un agente de sensación de calor y un sistema efervescente, un agente de sensación de calor y un agente antimicrobiano, un agente refrescante y un agente antimicrobiano, un agente refrescante y un agente antimicrobiano, ingredientes anticálculos múltiples, ingredientes de remineralización múltiples, tensioactivos múltiples, ingredientes de remineralización con ingredientes de desmineralización, ingredientes ácidos con ingredientes tamponadores ácidos, ingredientes anticálculos con ingredientes antibacterianos, ingredientes de remineralización con ingredientes anticálculos, ingredientes anticálculos con ingredientes antibacterianos, ingredientes tensioactivos con ingredientes anticálculos, ingredientes tensioactivos con ingredientes antibacterianos, ingredientes tensioactivos con ingredientes de remineralización, tensioactivos con ingredientes anticálculos con ingredientes antibacterianos, tipos múltiples de vitaminas o minerales, micronutrientes múltiples, ácidos múltiples, ingredientes antimicrobianos múltiples, ingredientes refrescantes del aliento múltiples, ingredientes refrescantes del aliento e ingredientes antimicrobianos, supresores del apetito múltiples, ácidos y bases que reaccionan de forma efervescente, un compuesto amargo con un edulcorante de alta intensidad, un agente refrescante y un supresor del apetito, un agente de sensación de calor 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 mejora metabólica con un macronutriente, un ingrediente de mejora metabólica con un micronutriente, una enzima con un sustrato, un edulcorante de alta intensidad con un potenciador del dulzor, un compuesto refrescante con un potenciador del frescor, un sabor con un potenciador del sabor, un agente de sensación de calor con un potenciador de la calor, un agente saborizante con una sal, un edulcorante de alta intensidad con una sal, un ácido con una sal, un compuesto refrescante con sal, un agente de sensación de calor con sal, un agente saborizante con un tensioactivo, un compuesto astringente con un ingrediente para proporcionar una sensación de hidratación, etc. En algunas realizaciones, los ingredientes múltiples pueden ser parte del mismo sistema de suministro o pueden ser parte de diferentes sistemas de suministro. Distintos sistemas de suministro pueden utilizar materiales de encapsulación iguales o diferentes.

En algunas realizaciones, la encapsulación de los ingredientes múltiples dará lugar a un retraso en la liberación de la cantidad predominante del ingrediente múltiple durante el consumo de la composición de confitería que incluye los ingredientes múltiples encapsulados (p. ej., como parte de un sistema de suministro añadido como ingrediente a la composición de confitería). Esto puede resultar particularmente útil en situaciones en donde una encapsulación de los ingredientes por separado puede hacer que estos 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 encapsulan juntos, pueden liberarse con mayor simultaneidad.

En algunas realizaciones, el perfil de liberación de los ingredientes múltiples de la composición de confitería puede dirigirse controlando diversas características de los ingredientes múltiples, el sistema de liberación 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 que se ha descrito anteriormente.

5 Los componentes adicionales, como se ha descrito anteriormente, se pueden usar en cualquier parte de la composición de confitería como, por ejemplo, en la parte sacárida cocida, la parte elastomérica, el recubrimiento, o el relleno central, según se desee. En la Tabla 2 anterior 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 que pueden añadirse a una composición de confitería en forma libre, es decir, no encapsulada. En algunas realizaciones, cuando el componente adicional está en forma encapsulada, puede utilizarse 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 se selecciona para su inclusión en la composición. Dicho de otro modo, el límite inferior de 0 % no está incluido aunque el componente adicional sea un componente opcional.

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

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

En algunas realizaciones pueden emplearse combinaciones de dos o más de los componentes diferentes de la Tabla 2 anterior. 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, p. ej., dos edulcorantes diferentes, o de categorías claramente distintas, p. ej., un edulcorante y un agente de sensación de calor. Los diferentes componentes pueden añadirse a la misma parte o a partes diferentes de la composición de confitería, en cantidades iguales o diferentes.

Algunas realizaciones pueden incluir múltiples componentes de la Tabla 2 anterior, cada uno de ellos encapsulado. Los múltiples componentes encapsulados pueden incluirse 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 distintas.

En algunas realizaciones cuando se añaden múltiples componentes encapsulados a la composición de confitería, los diversos componentes pueden encapsularse juntos o por separado. En realizaciones donde los componentes múltiples están encapsulados juntos, estos pueden mezclarse entre sí y encapsularse con un material de encapsulación simple. En realizaciones donde los componentes múltiples están encapsulados por separado, los materiales utilizados para encapsular los componentes pueden ser iguales o diferentes. Las cantidades previstas para los componentes se basan en la parte específica en la que está incluido el componente.

Tal como se ha descrito, la Tabla 2 presenta una lista de componentes que pueden estar presentes opcionalmente en una o más partes del producto de confitería. En la tabla se proporcionan cantidades adecuadas que pueden estar presentes en el recubrimiento, el relleno central, la parte sacárida cocida, o la parte elastomérica. Las cantidades indicadas en la Tabla 2 son cantidades en ppm o porcentaje en peso en una parte o capa del producto de confitería. La Tabla 2 solo es representativa, y no debe interpretarse como limitativa en modo alguno de los ingredientes que pueden incluirse en las partes de la composición de confitería.

Procesado

Se pueden crear composiciones de confitería mezclando la parte sacárida cocida, tal como se describe, con composiciones que crean la parte elastomérica usando cualquier técnica conocida en la técnica. Por ejemplo, mezcladoras que incluyen, aunque de forma no limitativa, mezcladoras de paleta sigma, mezcladoras Hobart, etc. pueden usarse para mezclar proporciones especificadas de las composiciones. En algunas realizaciones, se

5 forma una composición de confitería mezclando 5 % – 95 % en peso de una composición de sacárido cocido junto con 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 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. Dependiendo de la naturaleza de la composición de sacárido cocido y de la composición elastomérica, la mezcladora puede comprender diferentes acciones de mezclado. En algunas realizaciones puede utilizarse una mezcladora altamente distributiva que proporciona un mezclado enérgico, mientras que en otras realizaciones puede utilizarse una mezcladora menos enérgica, que proporcione una acción de mezclado suave.

15 En algunas realizaciones, el componente de sacárido cocido puede crearse aplicando un proceso de calentamiento que aumenta el contenido en sólidos del componente de sacárido por la eliminación de humedad de una solución acuosa del jarabe de sacárido. En otras realizaciones, el componente de sacárido cocido puede crearse aumentando el contenido en sólidos de un jarabe de sacárido sin proceso de calentamiento, por ejemplo incorporando sacáridos sólidos a un jarabe de sacárido acuoso.

20 En algunas realizaciones, la composición de confitería se crea usando un proceso continuo. En algunas realizaciones, se usa un proceso continuo empleando una extrusora para mezclar la composición de sacárido cocido y la parte elastomérica. Como en los procesos por lotes, la naturaleza de la composición de sacárido cocido y la composición elastomérica dicta el tipo de elementos de mezclado utilizados en la extrusora. En algunas realizaciones, pueden utilizarse elementos de mezclado altamente distributivos, mientras que en otras puede emplearse un mezclado menos intenso.

25 Como en el caso de la operación de mezclado, las operaciones de conformación del producto de confitería pueden incluir cualquier técnica conocida en la técnica. En algunas realizaciones, el producto de confitería puede conformarse 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 dulces masticables. De forma adicional, en algunas realizaciones, la viscosidad de la composición de confitería puede ser suficientemente baja como para emplear operaciones de deposición.

35 En algunas realizaciones, es posible ahorrar costes, ya que las composiciones de confitería pueden procesarse utilizando equipos diseñados para composiciones de confitería tales como caramelos duros y blandos. Además, en algunas realizaciones pueden procesarse composiciones de confitería sin necesidad de algunas de las operaciones de las unidades de dulce masticable, tal como el estirado y marcado y el acondicionamiento. Además, en algunas realizaciones, las composiciones de confitería demuestran una estabilidad de vida útil que anula la necesidad de un envase resistente a la humedad.

40 En algunas realizaciones, se pueden obtener ahorros de costes debido a que una parte sacárida cocida contiene una cantidad de agua que sustituye a los componentes más caros, tales como aquellos en una parte elastomérica.

45 En algunas realizaciones, se puede producir un ahorro de costes debido a que una parte sacárida cocida puede incluir una mayor cantidad de un material más barato. Por ejemplo, en algunas realizaciones puede utilizarse almidón en sustitución de sacarosa y/o jarabe de maíz.

50 Las composiciones de confitería con recubrimiento y/o relleno central opcional pueden conformarse mediante cualquier técnica conocida en la técnica, incluido el método descrito en la patente US-6.280.780, concedida a Degady y col. (“Degady”). Degady describe un aparato y un método para formar pastillas 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 del rodillo proporcionan unas “dimensiones” del cordón o hebra de material de confitería de modo que este sale de la serie de rodillos con el tamaño y forma deseados para entrar en un mecanismo formador de pastillas. En algunas realizaciones, las composiciones de confitería descritas en la presente memoria forman la capa de confitería de Degady.

55 Después, el cordón es conducido a un mecanismo de formación de comprimidos 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 motor y 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 se limita a la formación de piezas en forma de pastilla o comprimido, las piezas de confitería pueden tener otras formas, como se ha descrito anteriormente. La forma de los elementos de la ranura de matriz se puede modificar para obtener cualquier forma deseada.

65 La composición de confitería puede hacerse pasar a través de un túnel de refrigeración, bien antes de entrar en el mecanismo formador de pastillas, bien después de salir del mecanismo formador de pastillas, o ambos. 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.

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

10 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 recubrimiento, estas piezas individuales de material de confitería pueden someterse a continuación a un proceso de recubrimiento 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 recubrimiento de este tipo. En algunas realizaciones, el recubrimiento se aplica en numerosas capas delgadas de material para formar una superficie apropiada recubierta de modo uniforme y con calidad de acabado sobre los productos de confitería. El material de recubrimiento duro, que puede incluir azúcar, maltitol, eritritol, isomaltosa, sorbitol y cualquier otro poliol, incluidos los aquí descritos, y opcionalmente aromatizantes, se pulveriza sobre las pastillas del material de la composición de confitería a medida que estas pasan a través de un mecanismo de recubrimiento o un túnel de recubrimiento, dentro del cual giran y dan vueltas. Además, dentro del túnel o mecanismo de recubrimiento circula o entra aire a presión para secar cada una de las capas de recubrimiento sucesivas sobre los productos formados. En algunas realizaciones, el recubrimiento o la parte exterior pueden formarse por laminación, extrusión doble o múltiple o cualquier otro proceso que cree una parte exterior.

25 En algunas realizaciones, se forma una capa más externa, recubrimiento o envoltura envolviendo la composición de confitería. La envoltura puede incluir las etapas de sumergir una pieza de composición de confitería en una cantidad de material de envoltura. En algunas realizaciones, una composición de confitería puede envolverse en un material basado en grasa tal como chocolate, compuesto de recubrimiento o similares.

30 La composición de recubrimiento puede variar de aproximadamente 2 % a aproximadamente 80 %, más específicamente de aproximadamente 20 % a aproximadamente 40 % en peso de una pieza de composición de confitería individual que incluye una parte sacárida cocida, una parte elastomérica y, de forma opcional, un relleno central; incluso más específicamente, del 25 % al 35 % y aún más específicamente aproximadamente el 30 %. El recubrimiento puede incluir azúcar o poliol como, por ejemplo, maltitol como componente primario, pero puede también incluir saborizantes, colorantes, etc., como se describe más adelante en la discusión de la parte elastomérica. El recubrimiento o parte más externa puede ser cristalina o amorfa.

40 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 sacárida cocida y una parte elastomérica puede transformarse en una pluralidad de capas en un producto de confitería.

45 Las características y ventajas de la presente invención se muestran más detalladamente en los siguientes ejemplos, que se proporcionan a título ilustrativo y no han de ser interpretados en modo alguno como limitativos de la invención.

Ejemplos

50 Los siguientes Ejemplos 100 – 120 en la Tabla 1 se refieren a composiciones de confitería de la presente invención de algunas realizaciones. Estos ejemplos se refieren a composiciones basadas en sacarosa. Los Ejemplos 200 – 330 en las Tablas 2 y 3 se refieren a composiciones basadas en poliol. El Ejemplo 500 en la Tabla 4 se refiere a una composición con textura blanda.

55 Las piezas de confitería individuales de cualquiera de estos ejemplos pueden, de forma opcional, tener un relleno central líquido, semilíquido o sólido y pueden estar, de forma opcional, recubiertas. Además, puede escogerse cualquier forma para las piezas de confitería, por ejemplo, forma de bola, pastilla, pedazo irregular, bloque, etc.

Ejemplos 100 – 120

Tabla 1

Componente	% en peso		
	100	110	120
Azúcar granulado	43,40	44,50	45,20
Jarabe de glucosa	35,50	36,50	37,00
Colorante	0,20	0,20	0,20

ES 2 643 298 T3

Sabor	1,80	1,80	1,60
Edulcorante de alta intensidad		0,30	0,44
Base de goma*	19,10	16,70	15,56
Total	100,00	100,00	100,00
*La base de goma puede incluir, aunque no de forma limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.			

Para los Ejemplos 100 – 130, 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, se cocinan las soluciones de sacárido y de colorante a 145 °C para formar una masa de caramelo. La masa de caramelo se coloca luego sobre una mesa de enfriamiento, donde se mezcla con el agente saborizante. Los edulcorantes de alta intensidad pueden añadirse a esta masa de caramelo al mismo tiempo que se añade el agente saborizante. De forma alternativa, los edulcorantes de alta intensidad pueden añadirse al componente de base de goma que constituye la parte elastomérica. Una vez dispersado el agente saborizante (y, posiblemente, el edulcorante de alta intensidad) en la masa de caramelo, se calienta la base de goma 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 alimentador para formar piezas de producto acabadas.

Ejemplos 200 – 330

Tabla 2

Componente	% en peso								
	200	210	220	230	240	250	260	270	280
Isomaltosa	80,00	55,00	35,00	60,00	71,67	63,33	73,33	66,67	48,33
Sabor	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, aunque no de forma limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.									

Ejemplos 290 – 330

Tabla 3

Componente	% en peso				
	290	300	310	320	330
Isomaltosa	41,67	43,33	51,67	57,50	59,73
Sabor	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, aunque no de forma limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.					

Para los Ejemplos 200–330, se prepara una solución de sacárido cocido disolviendo la isomaltosa en agua y cociéndola a 172 °C para formar una masa de caramelo. De forma alternativa, la isomaltosa puede fundirse por calentamiento a 172 °C sin agua para formar una masa de caramelo. A continuación, la masa de caramelo se coloca sobre una mesa enfriadora, donde se mezcla con el agente saborizante y la isomaltosa en polvo o el sorbitol en polvo. Los edulcorantes de alta intensidad pueden añadirse a la masa de caramelo al mismo tiempo que se añade el agente saborizante. De forma alternativa, los edulcorantes de alta intensidad pueden añadirse al componente de base de goma que constituye la parte elastomérica. Una vez dispersado el agente saborizante (y, posiblemente, el edulcorante de alta intensidad) en la masa de caramelo, se calienta la base de goma 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 alimentador para formar piezas de producto acabadas.

5 *Ejemplo 500*

Tabla 4

Componente	% en peso
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
Sabor	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, aunque no de forma limitativa, elastómero, plastificante y material de relleno.

10 Para preparar un producto de confitería con una textura más suave, pueden incluirse agentes modificadores de la
 textura, como grasa e hidrocoloides. En el Ejemplo 500, una mezcla de grasas vegetales hidrogenadas se añade
 junto con una mezcla de gelatina hidratada. Para preparar el producto de confitería, se disuelven primero el azúcar y
 el jarabe de maíz en agua y se calientan a 172 °C. Por separado, se disuelve la gelatina en agua caliente y se añade
 el jarabe de azúcar caliente. A continuación se añade la grasa al jarabe de azúcar cocido y la masa se dispone
 15 sobre una mesa de enfriamiento. Una vez dispuestos sobre la mesa de enfriamiento, se introducen el fondant, el
 color y el sabor en el caramelo para formar una masa de caramelo. También puede añadirse un edulcorante de alta
 intensidad al caramelo sobre la mesa de enfriamiento o puede añadirse 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
 20 producto acabadas. Un método de conformación consiste en pasar la masa de confitería a través de un alimentador.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición de confitería, que comprende: una primera parte, incluyendo dicha primera parte un jarabe de sacárido cocido y/o un componente de jarabe de azúcar cocido; y una segunda parte, incluyendo dicha segunda parte un material elastomérico; en donde dicha primera parte comprende al menos un primer sabor y dicha segunda parte comprende al menos un segundo sabor que es distinto de dicho al menos un primer sabor; y en donde dicha primera parte y dicha segunda parte forman una mezcla homogénea.
- 10 2. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde dicha segunda parte incluye base de goma y/o goma de mascar.
3. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde dicho material elastomérico incluye al menos un polímero.
- 15 4. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde al menos una parte de dicho primer y/o dicho segundo sabor está encapsulada.
- 20 5. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde una primera parte de dicho primer sabor está encapsulada y una segunda parte de dicho primer sabor no está encapsulada.
6. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde dicho componente de jarabe de sacárido cocido incluye isomaltitol, o en donde dicho componente de jarabe de sacárido cocido consiste esencialmente en isomaltitol.
- 25 7. La composición de confitería de la reivindicación 1, que incluye además un recubrimiento y/o un material de relleno central.
- 30 8. La composición de confitería de la reivindicación 7, en donde dicho material de relleno central incluye al menos un líquido y/o al menos un polvo.
9. La composición de confitería de la reivindicación 1, que además comprende un ingrediente seleccionado de, al menos un ingrediente funcional, al menos un ácido alimentario, al menos un edulcorante, al menos un potenciador de edulcorante, al menos un agente organoléptico, y combinaciones de los mismos.
- 35 10. Una composición comestible que comprende:
 - 40 a. un componente de jarabe de sacárido cocido;
 - b. un componente elastomérico; y
 - c. un primer componente de sabor y un segundo componente de sabor, en donde dicho primer componente de sabor se añade a dicho componente de jarabe de sacárido cocido y dicho
 - 45 segundo componente de sabor se añade a dicho componente elastomérico; y

en donde dicho componente de jarabe de sacárido cocido y dicho componente elastomérico forman una mezcla homogénea.
- 50 11. La composición comestible según la reivindicación 10, en donde dicho primer sabor se añade en una cantidad de 20 a 30 % p/p de una cantidad total de sabor, y/o dicho segundo sabor se añade en una cantidad de 50 a 80 % de una cantidad total de sabor.
- 55 12. La composición comestible según la reivindicación 10, en donde dicho componente de jarabe de sacárido cocido incluye isomaltitol, o en donde dicho componente de jarabe de sacárido cocido consiste esencialmente en isomaltitol.
13. La composición comestible según la reivindicación 10, en donde dicho primer sabor y dicho segundo sabor son complementarios, y/o en donde dicho primer sabor es distinto de dicho segundo sabor.
- 60 14. La composición comestible según la reivindicación 10, que además comprende un componente de azúcar.
15. La composición comestible según la reivindicación 10, en donde dicho primer sabor tiene una propiedad seleccionada de una intensidad superior a dicho segundo sabor medida mediante técnicas de evaluación sensoriales; no siendo dicho primer sabor el mismo que dicho segundo sabor;
- 65

teniendo dicho primer sabor y dicho segundo sabor diferentes intensidades de sabor medidas mediante técnicas sensoriales;

liberándose dicho primer sabor antes en la masticación que dicho segundo sabor durante el consumo de dicha composición comestible;

5 liberándose dicho segundo sabor antes en la masticación que dicho primer sabor durante el consumo de dicha composición comestible; y combinaciones de los mismos.

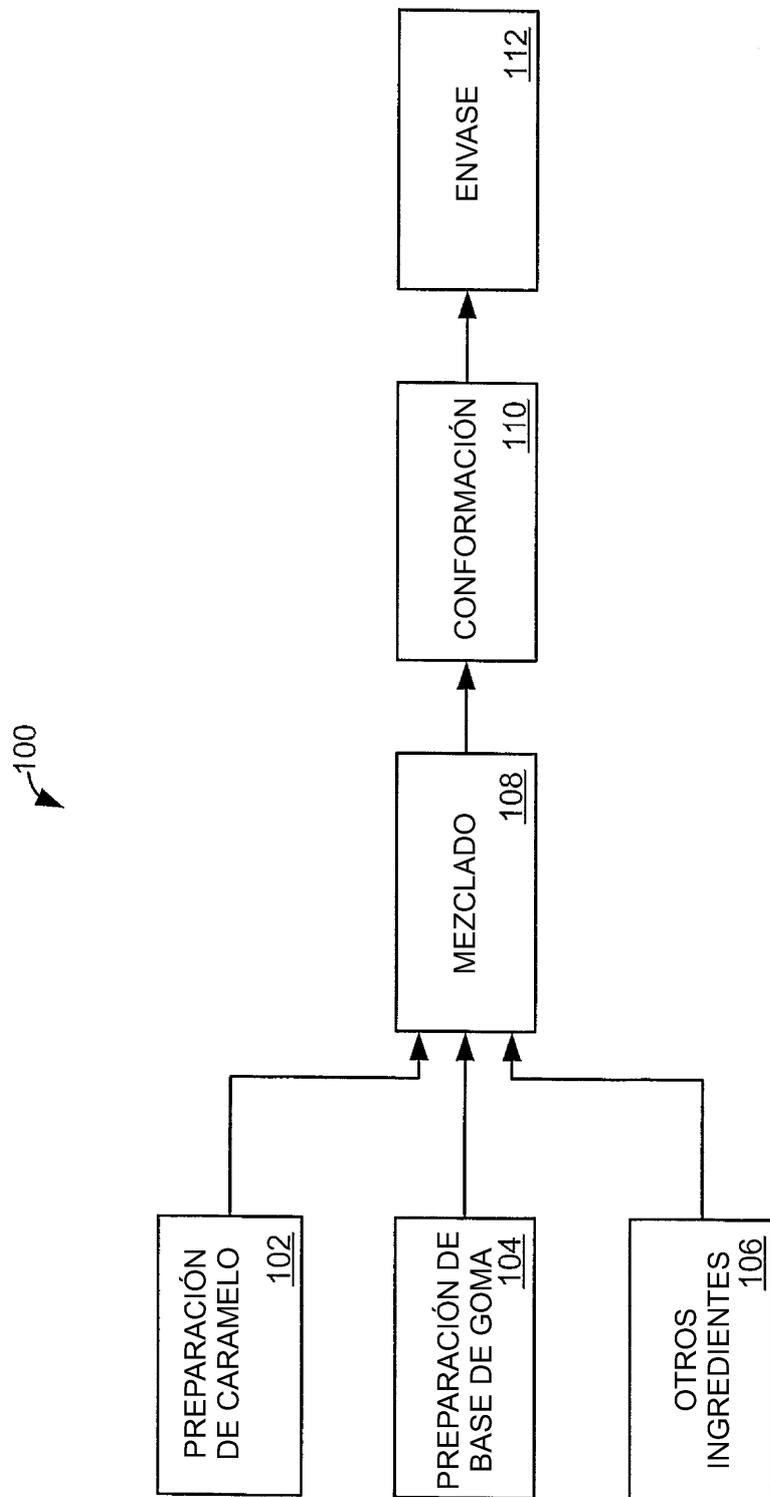


FIG. 1

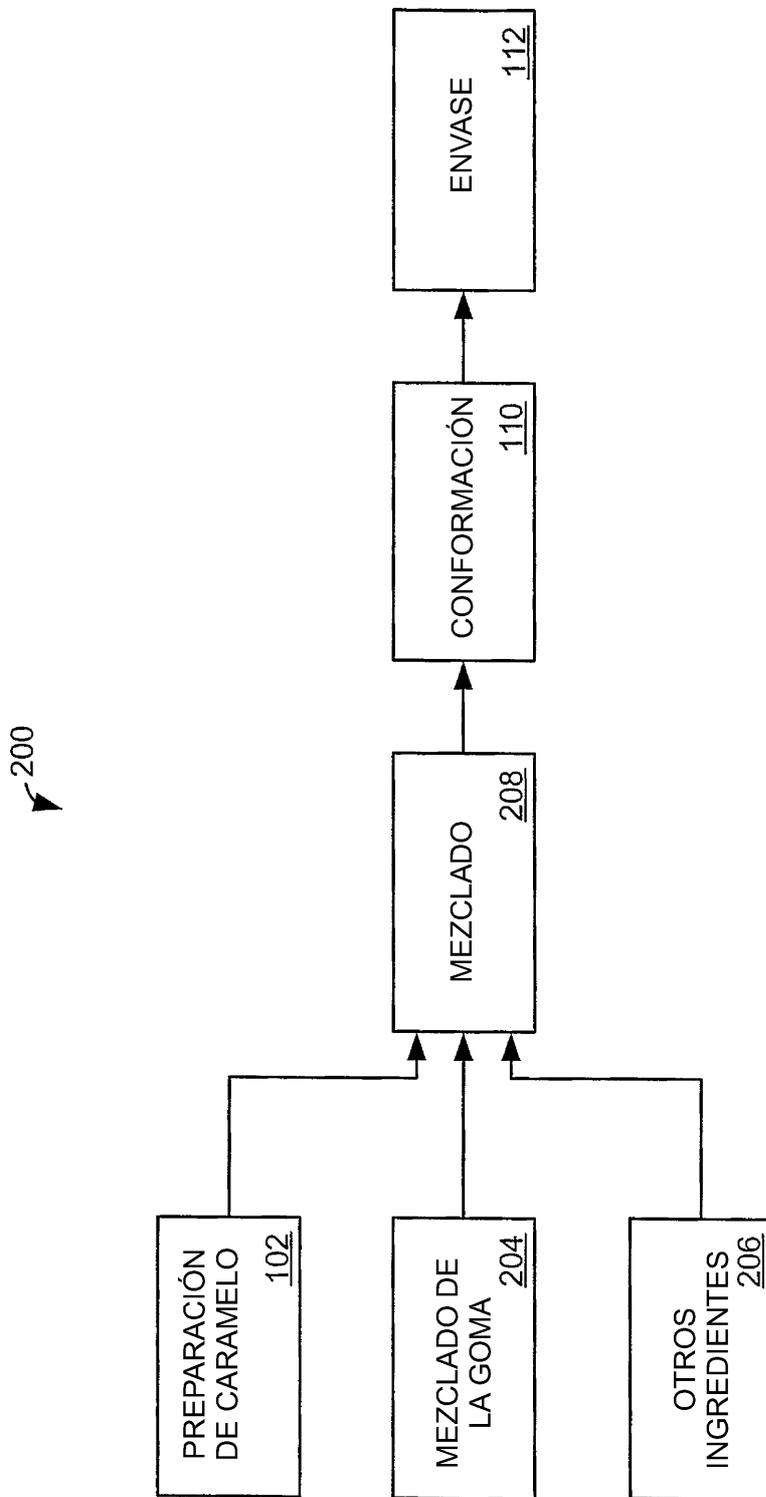


FIG. 2

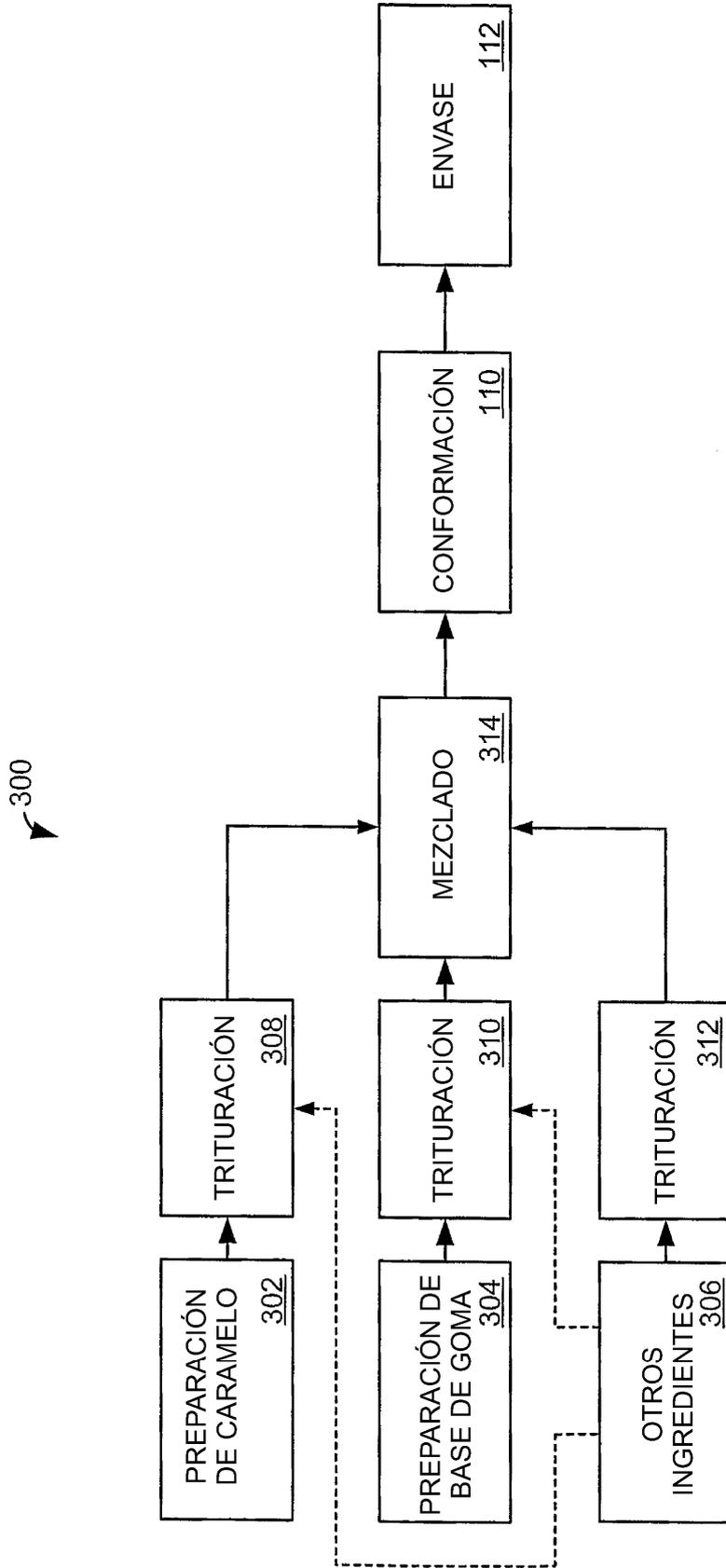


FIG. 3

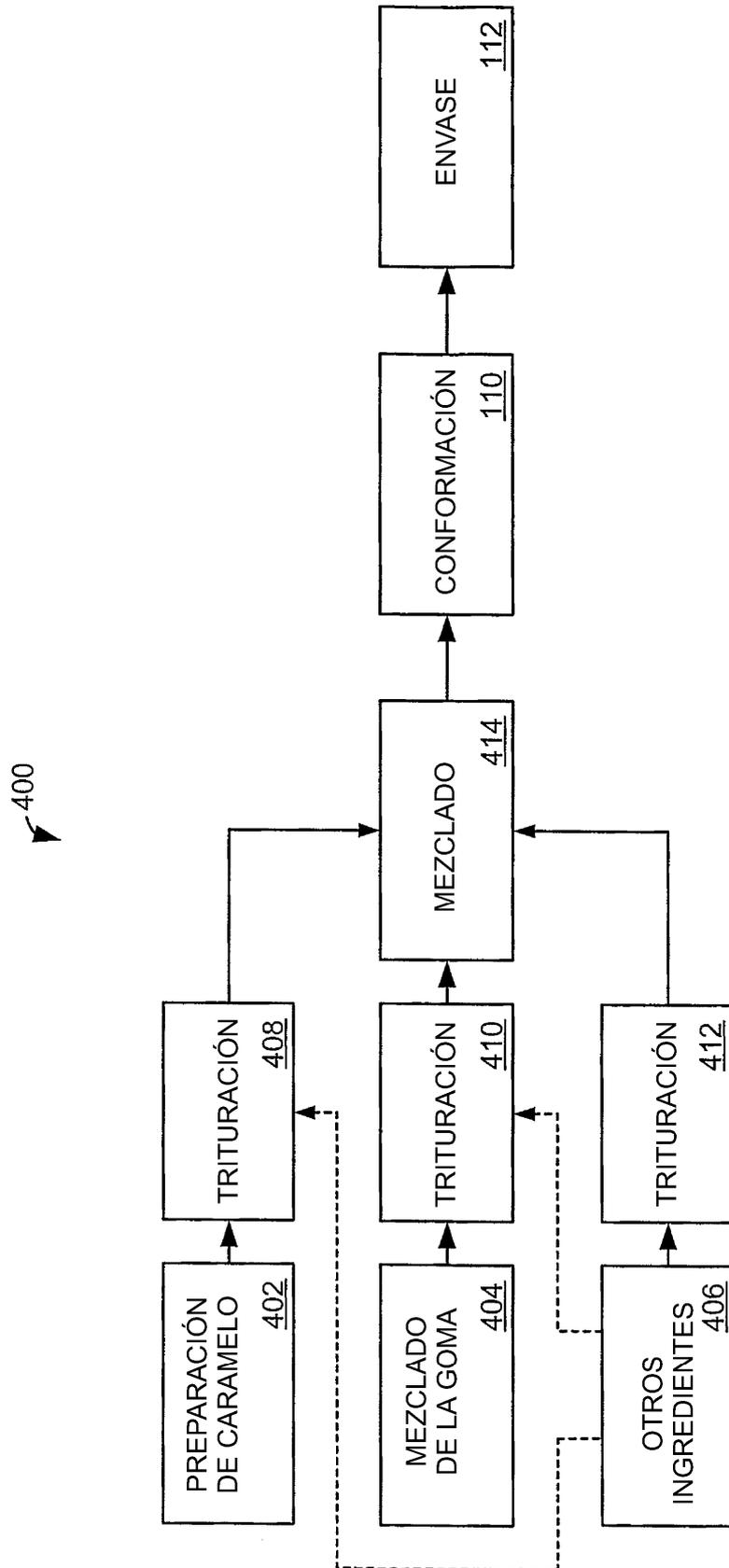


FIG. 4