

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 577**

51 Int. Cl.:

A23G 4/08 (2006.01)

A23G 3/50 (2006.01)

A23G 9/44 (2006.01)

A23G 4/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.08.2007 E 07841527 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012 EP 2056680**

54 Título: **Base de goma deleitabile y composiciones de chicle que la contienen**

30 Prioridad:

29.08.2006 US 840905 P

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

10.04.2013

73 Titular/es:

**KRAFT FOODS GLOBAL BRANDS LLC (100.0%)
Three Lakes Drive
Northfield, IL 60093, US**

72 Inventor/es:

**LUO, SHIUH;
VISSCHER, GLENN y
MCCORMICK, DEMETRIUS TORINO**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 400 577 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

Base de goma deleitable y composiciones de chicle que la contienen

Campo de la Invención

5 La presente invención incluye composiciones de base de goma para su uso en productos de chicle y composiciones de chicle que las contienen. Las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden proporcionar una percepción cremosa y/o jugosa durante su consumo. En particular, las composiciones de base de goma y/o de chicle incluyen un elastómero, una gomorresina o un éster de la misma y una grasa de bajo punto de fusión.

Antecedentes de la Invención

10 En general, la base de goma es la parte insoluble de un producto de chicle, que aglutina todos los ingredientes entre sí. Se utiliza como soporte para la parte comestible y soluble de un producto de goma de mascar que incluye aromatizantes y edulcorantes o similares. La base de goma tradicional incluye elastómeros o cauchos, entre otros ingredientes, tales como resinas, plastificantes, materiales de carga, ceras y ablandadores, que se pueden añadir para mejorar la textura de la goma base. La goma base se utiliza típicamente en cantidades de aproximadamente el 25% en peso con respecto al producto de chicle total.

15 Normalmente, la base de goma no proporciona por sí misma ningún atributo sensorial cuando se mastica. Aunque en los chicles tradicionales se pueden incluir aromatizantes o sustancias activas para proporcionar diferentes sabores o sensaciones químicas, como sensación refrescante, la propia goma base normalmente no imparte ninguna sensación perceptible.

20 El documento US 5800848 tiene como objeto proporcionar un chicle que comprende un ablandador mejorado (un poliéster de sacarosa) que, según se indica, mejora la textura, la vida útil en almacenaje y la calidad del sabor.

El documento US 5286500 tiene como objeto proporcionar una base de chicle libre de ceras, pero con unas características de liberación del sabor al menos igual de buenas que gomas base similares que incluyen ceras.

El documento US 5023093 se centra principalmente en proporcionar una composición de base de chicle de contenido calórico reducido y con una liberación del sabor prolongada sin que se forme una goma dura o difícil de masticar.

25 El documento US 4352822 tiene como objeto proporcionar una goma base de caucho de butadieno sin estireno sin sensación de pegajosidad y que mantiene su blandura y mejora o prolonga el dulzor o el sabor.

El documento US 2006/045934 tiene como objeto proporcionar un chicle multicapa relleno de líquido que se mantiene líquido, es decir, donde el líquido del relleno central no migra desde el centro a la capa de goma circundante.

30 El documento US 2003/039720 tiene como objeto proporcionar un chicle comestible esencialmente libre de gluten donde se utiliza agar y que puede proporcionar una masticación cohesiva.

El documento US 4889727 da a conocer un método para mejorar el sabor de una base de chicle sintética mediante la adición de una pequeña cantidad de polvo de cacao a la propia base o al chicle en el que se utiliza tal base.

El documento US 4915958 da a conocer una composición de chicle que presenta una liberación de sabor prolongada y una sensación de masticación mejorada, preparándose la composición con un alto contenido en base.

35 No obstante, ninguno de estos documentos tiene como objeto impartir una percepción cremosa y/o jugosa a un chicle.

40 Con frecuencia es deseable, sin embargo, que los productos de chicle proporcionen una percepción deleitable durante la masticación. En la sociedad actual, preocupada por la salud, existe una gran demanda de productos comestibles que satisfagan ciertos antojos de deleite pero que tengan poco contenido calórico o en grasa. Los dulces, tales como chocolates o caramelos, pueden satisfacer dichos antojos, pero pueden tener un alto contenido calórico y en grasas. Por ello, muchas personas buscan un aperitivo que sustituya a estos dulces, pero que siga satisfaciendo sus antojos de sabor deleitable. Aunque ya se han añadido sabores cremosos, como de chocolate, a las bases de chicle convencionales, los productos de chicle resultantes no proporcionan una sensación cremosa o deleitable en la boca, tendiendo además a desmenuzarse y a deshacerse durante la masticación.

45 Por consiguiente, existe la necesidad de una base de goma y de productos de chicle que impartan una percepción cremosa y/o jugosa durante la masticación. Esta base de goma y estos productos de chicle pueden constituir una alternativa de menor contenido calórico a los dulces deleitables tradicionales.

Sumario de la invención

La invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

50 En algunas realizaciones, una composición de chicle incluye: una composición de base de goma con al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto

a la composición de base de goma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C en cantidades del 20% al 50% en peso con respecto a la composición de goma base, al menos un aromatizante y al menos un edulcorante.

5 Ciertas realizaciones proporcionan una composición de chicle que incluye: una composición de base de goma con al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos un 10% en peso con respecto a la composición de base de goma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C, al menos un aromatizante y al menos un edulcorante, estando presente la composición de base de goma en cantidades del 60% al 90% con respecto a la composición de chicle.

10 En algunas realizaciones se proporciona una composición de chicle que incluye: al menos un elastómero con uno o más grupos polares, al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos el 10% en peso de la composición, al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C, incluyendo dicha o dichas grasas un aceite hidrogenado, acetato de polivinilo con un peso molecular de 10.000 g/mol a 60.000 g/mol, al menos un aromatizante y al menos un edulcorante en cantidades inferiores al 25% en peso con respecto a la composición.

15 Ciertas realizaciones comprenden una composición de chicle que incluye: al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C; donde la composición de chicle contiene suficiente grasa como para clasificarse, en cuanto a una sensación de masticación aterciopelada, al menos con un 2,0 en una escala de 0 a 4 medida mediante análisis descriptivo, y con una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, después de un período de masticación de al menos 5 minutos.

20 Ciertas realizaciones proporcionan un método para preparar una composición de chicle que contiene suficiente grasa para proporcionar una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos aproximadamente 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, incluyendo los pasos consistentes de:

a) preparar una composición de base de goma que incluye:

i) al menos un elastómero que contiene uno o más grupos polares;

25 ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma; y

iii) al menos una grasa con un punto de fusión de aproximadamente 15°C a aproximadamente 60°C;

estando presente la composición de base de goma en cantidades del 60% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle

y

30 b) mezclar la composición de base de goma con al menos un aromatizante y al menos un edulcorante.

Ciertas realizaciones proporcionan un proceso de producción de goma en continuo que incluye los pasos de: obtener una mezcla de al menos un elastómero que contiene uno o más grupos polares, al menos una resina o un éster de resina y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C; mezclar en línea con al menos un aromatizante y al menos un edulcorante; y configurar una forma de chicle a partir de la mezcla.

35 En algunas realizaciones se proporciona un método para producir una experiencia asimilable a la del chicle con una percepción organoléptica cremosa, que incluye los pasos de:

a) preparar una composición de chicle que contiene una base de chicle y al menos un aromatizante, incluyendo la base de chicle una mezcla de:

i) al menos un elastómero que contiene uno o más grupos polares;

40 ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma; y

iii) al menos una grasa con un punto de fusión de aproximadamente 15°C a aproximadamente 60°C;

estando presente la composición de base de goma en cantidades del 60% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle

y

45 b) masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos para experimentar una sensación cremosa definida por una calificación de la masticación como aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.

En algunas realizaciones se proporciona un método para producir una experiencia asimilable al chicle que comprende una percepción organoléptica jugosa, incluyendo los pasos de:

- a) preparar una composición de chicle que contiene una base de chicle y al menos un aromatizante, incluyendo la base de chicle una mezcla de:
- 5 i) al menos un elastómero que contiene uno o más grupos polares;
- ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma; y
- iii) al menos una grasa con un punto de fusión de aproximadamente 15°C a aproximadamente 60°C;
- estando presente la base de chicle en cantidades del 75% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle; y
- 10 b) masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos para experimentar una percepción jugosa definida por una calificación de humedad del bolo de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.

Descripción detallada de la invención

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

Tal como se utilizan aquí, los conceptos "chicle de globo" y "chicle" se emplean indistintamente para designar cualquier composición de goma.

20 Tal como se utilizan aquí, el término "ingrediente" y el término "componente" se utilizan de forma intercambiable para describir cualquier aditivo, añadido, sustancia, material, agente, principio activo, elemento o parte que se pueda incluir en las composiciones de algunas realizaciones.

25 Las realizaciones aquí descritas proporcionan composiciones de base de goma y/o composiciones de chicle que imparten una percepción cremosa y/o jugosa durante su consumo. Las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden incluir al menos una grasa de bajo punto de fusión. La grasa de bajo punto de fusión puede proporcionar lubricidad a las composiciones de base de goma y/o de chicle, aumentando así la suavidad superficial de los productos de chicle en los que están incorporadas las composiciones de base de goma, así como la facilidad para masticar estos productos. En algunas realizaciones, durante la masticación se libera muy poca o nada de grasa de bajo punto de fusión de las composiciones de base de goma y/o de chicle, lo que puede permitir que las composiciones mantengan una

30 integridad cohesiva. Sin embargo, las composiciones pueden seguir impartiendo un carácter aterciopelado perceptible durante el consumo, debido en parte a la presencia de la grasa de bajo punto de fusión. En algunas realizaciones, las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden liberar parte de la grasa de bajo punto de fusión durante el consumo, pero las composiciones de base de goma y/o de chicle conservan una cantidad suficiente de grasa de bajo punto de fusión para mantener su integridad cohesiva.

35 Composiciones de base de goma y/o de chicle

Las realizaciones aquí descritas proporcionan composiciones de base de goma y/o de chicle que imparten una percepción de deleite durante su consumo. Más específicamente, tal como se describe más arriba, las composiciones de base de goma y/o de chicle imparten una percepción cremosa y/o jugosa durante su consumo, manteniendo además su integridad cohesiva. Las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden incluir al menos un elastómero, que

40 ventajosamente presenta uno o más grupos polares, al menos un disolvente orgánico, como una gomorresina o un éster de la misma, y al menos una grasa de bajo punto de fusión. Las composiciones de base de goma y/o de chicle se pueden incorporar en muy diversos productos de chicle diferentes, para proporcionar chicles de percepción cremosa y/o jugosa durante su consumo.

45 El concepto "integridad cohesiva" quiere decir que la base de goma y/o chicle se mantiene unida a modo de masa durante toda la masticación del producto de chicle en el que está incorporada. Más específicamente, la base de goma y/o el chicle no se desmenuza o divide ni pierde continuidad durante la masticación.

50 Los conceptos "aterciopelado", "carácter aterciopelado", "cremosidad" o "percepción cremosa" se refieren a los atributos de textura, es decir, de sensaciones en la boca, proporcionados por las composiciones de base de goma y/o chicle y percibidos en la boca durante la masticación del chicle. Al igual que los atributos de sabor y químicos, la textura se percibe mediante sensores en la boca. La textura es la manifestación sensorial de un producto basada en: (1) la reacción del producto a la tensión, que se mide como una propiedad mecánica mediante el sentido cinestésico en los músculos de la lengua, la mandíbula, los dientes o labios; y (2) la propiedad sensorial táctil del producto, que se califica como de partículas geométricas o la propiedad de humedad, mediante los nervios táctiles en los labios, la lengua u otras áreas de la cavidad bucal, incluyendo, de forma no exclusiva, el paladar blando, el paladar duro, etc.

Los atributos de textura se pueden medir de forma fiable y reproducible utilizando métodos de análisis sensorial conocidos como técnicas de análisis descriptivo. En MORTEN MEILGAARD, D.SC. Y COLABORADORES, SENSORY EVALUATION TECHNIQUES (3ª ed. 1999) se describe el método de análisis descriptivo Spectrum™. Este método Spectrum™ es de diseño especial, lo que significa que los miembros de un grupo de expertos altamente capacitados que generan los datos también desarrollan la terminología para medir los atributos de interés. Además, el método utiliza escalas de intensidad creadas para captar las diferencias de intensidad investigadas. Estas escalas de intensidad se basan en un grupo de referencias bien elegidas. El uso de estas referencias ayuda a que los datos sean universalmente comprensibles y utilizables con el paso del tiempo. La posibilidad de reproducir los resultados en otro momento y con otro grupo de expertos hace que los datos sean potencialmente más valiosos que los datos obtenidos con técnicas analíticas de reproducibilidad similar pero que carecen de la capacidad de captar con todo detalle las experiencias sensoriales integradas percibidas por el ser humano.

Los métodos sensoriales, tales como los análisis descriptivos, se pueden llevar a cabo sobre una población seleccionada o sobre una población experta completa. Cuando los análisis se realizan en una población específica, puede haber menos expertos, pudiendo éstos utilizar una escala abreviada, por ejemplo una escala de 5 puntos, para evaluar los productos. Cuando los análisis se realizan sobre una población experta completa, participan más expertos y éstos pueden utilizar una escala más completa, por ejemplo una escala de 15 puntos. Para decidir el uso de una población seleccionada o una población experta completa, los técnicos sensoriales deben tener en cuenta diversas variables, como coste, tiempo, número de muestras, etc. Se puede aplicar a una población seleccionada cuanto el tiempo para obtener los datos está limitado y/o cuando los datos de una escala abreviada caracterizan adecuadamente las muestras.

Para los chicles, los grupos de expertos de análisis descriptivo han desarrollado atributos de textura tales como "masticación aterciopelada", "suavidad superficial", "facilidad de masticación" e "integridad de pared", basados en descriptores comunes utilizados por los miembros de tales grupos con el fin de describir sus experiencias con los chicles. La masticación aterciopelada es un término integral que describe la facilidad para jugar con el chicle o para moverlo dentro de la boca. Indica cómo se percibe el bolo de chicle en la boca cuando se mueve alrededor de los dientes y encías, así como la plenitud de cuerpo y cómo se mantiene unido el bolo. Una vez que un grupo de expertos capacitados se pone de acuerdo sobre un concepto como "masticación aterciopelada", puede medir de forma fiable este atributo de textura y distinguir chicles que tienen diversos grados de dicho atributo.

La primera evaluación de textura arriba indicada, es decir, la reacción del producto a la tensión, se refiere a las propiedades mecánicas del producto. Las propiedades mecánicas incluyen su dureza y cohesión. En relación con estas propiedades mecánicas de textura, las composiciones de base de goma y/o de chicle aquí descritas pueden mantener la integridad cohesiva, tal como se indica más arriba. En particular, en algunas realizaciones, la base de goma y/o la masa de chicle, o bolo, se mantiene firmemente unido durante la masticación, en lugar de volverse tan fina o fibrosa como para que una persona pueda atravesar el bolo de goma con la lengua. La base de goma y/o el chicle también pueden proporcionar facilidad para jugar con el chicle o para masticarlo, es decir, no ser tan dura o resistente como para que una persona no pueda deformar el bolo durante la masticación y, no obstante, no ser tan blanda como para que el bolo se vuelva blando. Esta propiedad también se puede denominar plenitud o cuerpo.

La segunda medida de textura arriba indicada se refiere a las propiedades sensoriales táctiles del producto. Las propiedades táctiles incluyen suavidad, humedad, lubricidad y cuerpo del producto. En lo que respecta a estas propiedades táctiles, las composiciones de base de goma y/o de chicle aquí descritas se pueden percibir como con cuerpo, húmedo, resbaladizo y suave. En particular la propia base de goma y/o el propio bolo de chicle pueden ser percibidos como húmedos o acuosos durante la masticación. También se puede percibir una sensación resbaladiza, es decir, la composición se puede deslizar o escurrir por la lengua. También se puede percibir suavidad superficial, lo que significa que el bolo es blando, suave y liso, más que duro y ceroso con impresiones dentales rígidas. Además, la suavidad superficial significa que una persona no percibe partículas en la composición de base de goma y/o de chicle durante la masticación. Después de la masticación, se puede percibir una película que queda sobre las superficies de la boca, que se denomina recubrimiento bucal aceitoso.

La combinación de los atributos de textura mecánicos y de percepción táctil arriba descritos se denominan aquí "aterciopelado", "carácter aterciopelado", "cremosidad" o "percepción cremosa". Esta percepción otorga deleitabilidad a las composiciones de base de goma y/o de chicle y a los productos de chicle en los que se utilizan. Por consiguiente, las composiciones de base de goma y las composiciones de chicle de algunas realizaciones pueden proporcionar al usuario individual una forma para sentir que satisfacen sus deleites sin el contenido calórico de algunos alimentos deleitables convencionales.

Así, en algunas realizaciones la composición de base de goma o composición de chicle imparte una percepción cremosa después de un período de masticación de al menos aproximadamente 5 minutos, definida por una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo. Además, la composición de base de goma o de chicle puede mantener su integridad cohesiva según se mide con una calificación de integridad de pared de al menos 1,5 en una escala de 0 a 3, medida mediante análisis descriptivo. La composición de base de goma o de chicle también puede proporcionar una calificación de al menos 2,0 en una escala

de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, para uno o más de los siguientes criterios: película bucal, humedad de bolo y facilidad de masticación.

5 Las composiciones de base de goma pueden impartir una percepción de jugosidad durante su consumo. Específicamente, en algunas realizaciones, la composición de base de goma o de chicle imparte una percepción jugosa después de un período de masticación de al menos 5 minutos, definida por una calificación de humedad de bolo de al menos 2,0 en una escala de 0 a 3, medida mediante análisis descriptivo.

10 El elastómero empleado en las composiciones de base de goma y/o de chicle puede ser cualquier polímero insoluble en agua conocido en la técnica, incluyendo aquellos polímeros de goma utilizados para chicles y chicles de globo. En algunas realizaciones, el componente elastomérico de las composiciones de base de goma y/o de chicle puede ayudar a mantener la integridad de la composición de base de goma y/o de chicle cuando ésta se combina con al menos una grasa de bajo punto de fusión. Por ejemplo, se pueden emplear elastómeros que tienen uno o más grupos polares para ayudar a mantener la integridad cohesiva de las composiciones de base de goma y/o de chicle durante su consumo. Ejemplos de elastómeros polares adecuados incluyen, de forma no exclusiva, caucho de estireno-butadieno.

15 En algunas realizaciones, las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir elastómeros relativamente no polares en combinación con los elastómeros polares. Los elastómeros no polares adecuados incluyen, de forma no exclusiva, butilcaucho, poliisobutileno y sus combinaciones.

En algunas realizaciones, los elastómeros polares y/o no polares utilizados en la base de goma y/o chicle pueden tener un alto peso molecular. Los elastómeros de alto peso molecular aumentan la integridad del bolo de goma.

20 También es posible emplear otros polímeros convencionales de uso en bases de goma y/o chicles. Algunos ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados en bases de goma y/o chicles incluyen tanto elastómeros naturales como sintéticos. Por ejemplo, polímeros adecuados para las composiciones de base de goma y/o de chicle incluyen, sin limitación, sustancias naturales (de origen vegetal) tales como chicle, caucho natural, goma corona, nispero, rosidinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, sorva, guta kay y similares, así como sus mezclas. Ejemplos de elastómeros sintéticos incluyen, sin limitación, copolímeros de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, acetato de polivinilo y similares, así como sus mezclas. Los copolímeros incluyen copolímeros alternos, periódicos, aleatorios, estadísticos, en bloque y sus combinaciones.

25 En algunas realizaciones se pueden utilizar copolímeros en bloque estireno-dieno, por ejemplo un copolímero en bloque estireno-butadieno. Estos copolímeros en bloque tienen dos o más segmentos duros de poliestireno y al menos un segmento blando de un polidieno, por ejemplo, de forma no exclusiva, polibutadieno o poliisopreno. También se tienen en cuenta mezclas con otros elastómeros, como copolímeros aleatorios estireno-dieno. Los copolímeros en bloque estireno-butadieno pueden tener un peso molecular de 100.000 g/mol a 300.000 g/mol, o superior.

30 En algunas realizaciones, el elastómero puede consistir en un copolímero en bloque estireno-isopreno-estireno. Estos copolímeros incluyen segmentos de poliestireno en cada extremo de la cadena polimérica y un segmento isopreno intermedio. Los copolímeros en bloque estireno-isopreno-estireno pueden tener un peso molecular de 50.000 g/mol a 1.000.000 g/mol.

El o los elastómeros se pueden emplear en la composición de base de goma y/o de chicle en cantidades del 5% al 60%, más específicamente del 20% al 40% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

35 Las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir al menos una gomorresina (colofonia) o un éster de la misma. Las gomorresinas o sus ésteres pueden actuar como disolventes para los elastómeros o plastificantes, ayudando a ablandar el componente elastomérico. Estas gomorresinas o sus ésteres pueden incluir disolventes para elastómeros conocidos en la técnica, por ejemplo resinas de terpineno tales como polímeros alfa-pineno o beta-pineno, metil, glicerol y pentaeritritol ésteres de colofonias y colofonias y gomas modificadas, tales como colofonias hidrogenadas, dimerizadas y polimerizadas, así como mezclas de las mismas. Ejemplos de gomorresinas o sus ésteres adecuados para su uso aquí pueden incluir pentareritritol éster de colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada, pentareritritol éster de colofonia de madera y goma, glicerol éster de colofonia de madera, glicerol éster de colofonia de madera y goma parcialmente dimerizada, glicerol éster de colofonia de madera y goma polimerizada, glicerol éster de colofonia de aceite de resina, glicerol éster de colofonia de madera y goma y colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada y metil éster parcialmente hidrogenado de colofonia de madera, similares y sus mezclas.

40 En algunas realizaciones, la o las gomorresinas o sus ésteres pueden tener un peso molecular promedio de 100 g/mol a 1.000 g/mol. La o las gomorresinas o sus ésteres se pueden emplear en la composición de base de goma y/o de chicle en cantidades del 4% al 40%, más específicamente del 10% al 30%, y de forma todavía más específica del 15% al 25% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle. Algunas realizaciones incluyen al menos un 10% en peso de gomorresina o su éster con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

45 En algunas realizaciones, la o las gomorresinas o sus ésteres pueden tener un peso molecular promedio de 100 g/mol a 1.000 g/mol. La o las gomorresinas o sus ésteres se pueden emplear en la composición de base de goma y/o de chicle en cantidades del 4% al 40%, más específicamente del 10% al 30%, y de forma todavía más específica del 15% al 25% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle. Algunas realizaciones incluyen al menos un 10% en peso de gomorresina o su éster con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

50 Las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir una grasa de bajo punto de fusión. En particular, en algunas realizaciones, la grasa puede tener un punto de fusión de 15°C a 60°C, más específicamente de 15°C a 40°C y en concreto de 30°C a 40°C. Las grasas de bajo punto de fusión pueden proporcionar lubricidad,

5 aumentando así la suavidad superficial y la facilidad de masticación de los productos de chicle en los se incorpora dicha base de goma como una composición de chicle. En algunas realizaciones, las grasas de bajo punto de fusión pueden sustituir a los ablandadores tradicionalmente incorporados en las composiciones de base de goma o chicle para ablandarlas. Además, en algunas realizaciones, parte de la grasa de bajo punto de fusión se puede liberar de la composición de base de goma y/o chicle durante el consumo y, no obstante, todavía puede quedar cantidad suficiente de grasa de bajo punto de fusión en la composición de base de goma y/o chicle para que ésta conserve la integridad cohesiva. Tal como se indica más arriba, después de un período de masticación de al menos 5 minutos puede existir suficiente grasa de bajo punto de fusión como para proporcionar una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo. Además quedar la suficiente grasa de bajo punto de fusión para mantener la integridad cohesiva de acuerdo con la medida, con una calificación de integridad de pared de al menos 1,5 en una escala de 0 a 3, medida por análisis descriptivo. Ejemplos de grasas adecuadas con un punto de fusión de 15°C a 60°C incluyen, de forma no exclusiva, aceites hidrogenados, como aceite de palma hidrogenado, aceite hidrogenado o de palmiste, aceite de semilla de algodón hidrogenado, grasa de cacao, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de algodón, aceite de girasol, aceite de oliva y similares, y combinaciones de los mismos.

Las grasas de bajo punto de fusión se emplean en la base de goma en cantidades entre el 20% y aproximadamente el 50%, y de forma más específica entre el 15% y el 35% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

20 En la composición de chicle también se pueden utilizar grasas de bajo punto de fusión.

En algunas realizaciones se puede utilizar una combinación de una grasa de bajo punto de fusión y un aromatizante para añadir suavidad a las composiciones. Los aromatizantes también tienden a aumentar la percepción aterciopelada de las composiciones donde están incorporados.

25 En otras realizaciones, las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir acetato de polivinilo. El acetato de polivinilo, en particular el acetato de polivinilo de alto peso molecular, puede servir como agente de textura y carga y puede ayudar a mantener la integridad de la composición de base de goma durante el consumo. En algunas realizaciones se pueden utilizar acetatos de polivinilo con un peso molecular de 10.000 g/mol a 60.000 g/mol. Esto puede incluir combinaciones de acetatos de polivinilo con diferentes pesos moleculares, por ejemplo combinaciones de acetatos de polivinilo de bajo peso molecular y acetatos de polivinilo de alto peso molecular. Los acetatos de polivinilo de bajo peso molecular útiles en algunas realizaciones pueden tener un peso molecular de 10.000 g/mol a 15.000 g/mol. Los acetatos de polivinilo de peso molecular medio útiles en algunas realizaciones pueden tener un peso molecular de 15.000 g/mol a 55.000 g/mol. Los acetatos de polivinilo de alto peso molecular útiles en algunas realizaciones pueden tener un peso molecular de 50.000 g/mol a 100.000 g/mol, más específicamente de 80.000 g/mol a 100.000 g/mol. Los acetatos de polivinilo de peso molecular ultraalto pueden tener un peso molecular de 100.000 g/mol o más. El acetato de polivinilo se puede emplear en la composición de base de goma y/o de chicle en cantidades del 0% al 50%, más específicamente del 10% al 35% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

40 Además de los componentes arriba mencionados, las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden incluir cualquier componente conocido en la tecnología de los chicles. Estos componentes pueden ser solubles en agua, insolubles en agua o combinación de ambos. Por ejemplo, la base de goma y/o el chicle pueden incluir agentes de carga, ceras, emulsionantes, plastificantes, materiales de relleno y mezclas de los mismos.

45 En algunas realizaciones, las composiciones de base de goma y/o de chicle pueden incluir cera. La cera puede ablandar la mezcla de elastómeros polimérica y mejorar la elasticidad de las composiciones de base de goma y/o de chicle. Cuando están presentes, las ceras empleadas pueden tener punto de fusión inferior a 60°C, de forma deseable entre 45°C y 55°C. La cera de bajo punto de fusión puede ser una cera de parafina. La cera puede estar presente en la composición de base de goma y/o de chicle en una cantidad entre el 6% y el 10%, más específicamente entre el 7% y el 9,5% en peso con respecto a la composición de la base de goma y/o de chicle.

50 Además de las ceras de bajo punto de fusión, en las composiciones de base de goma y/o de chicle también se pueden utilizar ceras con un punto de fusión más alto en cantidades hasta el 5% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abeja, cera vegetal, cera candelilla, cera carnauba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares, y sus mezclas.

55 Las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir emulsionantes, que pueden ayudar a dispersar los componentes inmiscibles en un sistema estable simple. Emulsionantes útiles algunas realizaciones incluyen monoestearato de glicerilo, lecitina, monoglicéridos de ácido graso, diglicéridos, monoestearato de propilenglicol y similares, así como mezclas de los mismos. El emulsionante se puede emplear en cantidades entre el 2% y el 15%, más específicamente entre el 7% y el 11% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

Las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir plastificantes o ablandadores para proporcionar diversas texturas y propiedades de consistencia deseables. Debido al bajo peso molecular de estos

ingredientes, los plastificantes y ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la base de goma y/o el chicle haciéndola plástica y menos viscosa. Los plastificantes y ablandadores útiles incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sodio, estearato de potasio, triacetato de glicerilo, glicerillectina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoglicérido acetilado, glicerina y similares, así como sus mezclas. En las composiciones de base de goma y/o de chicle de goma también se pueden incorporar ceras, por ejemplo ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitano, sebo, propilenglicol, mezclas de los mismos y similares. En general, los plastificantes y ablandadores se emplean en las composiciones de base de goma y/o de chicle en cantidades de hasta el 20% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle, más específicamente en cantidades entre el 9% y el 17% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

Los plastificantes también incluyen aceites vegetales hidrogenados, como aceite de soja y aceites de semilla de algodón, que se pueden emplear de forma individual o combinados. Estos plastificantes pueden proporcionar a las composiciones de base de goma y/o de chicle una buena textura y características de masticación suave. En general, estos plastificantes y ablandadores se pueden emplear en cantidades entre el 5% y el 14%, y más específicamente en cantidades entre el 5% y el 13,5% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

También es posible emplear glicerina anhidra como agente ablandador, por ejemplo de calidad United States Pharmacopeia (USP) comerciales. La glicerina es un líquido espeso de cálido sabor dulce, con un dulzor de aproximadamente un 60% del dulzor del azúcar de caña. Debido a que la glicerina es higroscópica, la glicerina anhidra se puede mantener bajo condiciones anhidras durante toda la preparación de la composición de base de goma y/o de chicle.

En algunas realizaciones, las composiciones de base de goma y/o de chicle también pueden incluir cantidades eficaces de agentes de carga, tales como adyuvantes minerales, que pueden servir como materiales de relleno y agentes de textura. Los adyuvantes minerales útiles incluyen carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, fosfato tricálcico, fosfato dicálcico, sulfato de calcio y similares, así como sus mezclas. Estos materiales de relleno o adyuvantes se pueden utilizar en las composiciones de base de goma y/o chicle en diferentes cantidades. Preferentemente, si se utiliza, el material de relleno estará presente en una cantidad entre el 15% y el 40% y de forma deseable entre el 20% y el 30% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle. En algunas realizaciones se podrían utilizar rangos de cantidad de material de relleno mayores, por ejemplo del 30% al 75% en peso con respecto a la composición de base de goma y/o de chicle.

Opcionalmente, en las composiciones de base de goma y/o de chicle se pueden incluir diversos ingredientes tradicionales en cantidades eficaces, por ejemplo aromatizantes y colorantes, antioxidantes, conservantes y similares. Por ejemplo, se puede utilizar dióxido de titanio y otros colorantes adecuados para alimentos, medicamentos y aplicaciones cosméticas, conocidos como colorantes F.D.& C. También se puede incluir un antioxidante como hidroxitolueno butilado (HTB), hidroxianisol butilado (HAB), propil galato, vitamina E y mezclas de los mismos. En las composiciones de base de goma y/o de chicle también se pueden utilizar otros aditivos de chicle convencionales conocidos por los expertos en la técnica de los chicles.

Productos de chicle

Las composiciones de base de goma y/o de chicle arriba descritas se pueden incorporar en diversos productos de chicle diferentes, que pueden proporcionar una cremosidad perceptible durante su consumo. Por ejemplo, se pueden preparar productos de chicle en forma de tabletas, barras, píldoras, esferoides, depositados, comprimidos, chicles de relleno central, y similares.

La composición de base de goma, o la propia composición de chicle, puede incluir al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C, tal como se describe más arriba. La composición de base de goma y/o de chicle también puede incluir cualquiera de los componentes adicionales arriba indicados. En algunas realizaciones, las composiciones de chicle pueden incluir la composición de base de goma, tal como se describe más arriba, al menos un aromatizante y al menos un edulcorante.

En algunas realizaciones, las composiciones de base de goma se pueden emplear en composiciones de chicle en cantidades del 5% al 95%, más específicamente del 75% al 95%, y de forma todavía más específica del 75% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle.

La grasa de bajo punto de fusión se puede emplear en la composición de chicle en cantidades del 5% al 40%, más específicamente del 25% al 35% y de forma todavía más específica del 30% al 35% en peso con respecto a la composición de chicle.

En algunas realizaciones, además de la fracción de grasa de bajo punto de fusión incluida en la composición de base de goma, también se puede incluir una fracción de grasa de bajo punto de fusión en la parte de la composición de chicle del producto total.

En algunas realizaciones, se puede incluir una fracción de la grasa de bajo punto de fusión en una capa independiente en la composición de chicle, en lugar de incluirla en toda la composición de base de goma. En particular, la composición de base de goma puede incluir una primera fracción de grasa de bajo punto de fusión y una capa de grasa independiente puede incluir una segunda fracción de la grasa de bajo punto de fusión. Durante el consumo, la capa de
5 grasa independiente se puede combinar con el bolo de base de goma. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la grasa de bajo punto de fusión puede estar incluida en una capa de grasa sobre la superficie de la base de goma. En otras realizaciones, la grasa de bajo punto de fusión puede estar incluida en una capa de revestimiento que rodea el chicle, al menos en parte, por ejemplo un revestimiento de chocolate.

Además, las composiciones de chicle también pueden incluir al menos un aromatizante (aromatizantes o agentes aromatizantes). Ejemplos de aromatizantes adecuados pueden incluir aquellos conocidos por los expertos, como aromatizantes naturales y artificiales. Estos aromatizantes se pueden seleccionar entre aceites aromatizantes sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes, oleorresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos, etc., y sus combinaciones. Aceites aromatizantes representativos incluyen, de forma no limitativa, aceite de menta verde, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de menta japonesa, aceite de
10 clavo, de laurel, de anís, de eucalipto, de tomillo, de hoja de cedro, de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas y aceite de casia. Otros agentes aromatizantes útiles consisten son aromatizantes frutales artificiales, naturales y sintéticos, como vainilla, y aceites de cítricos, incluyendo limón, naranja, lima, pomelo, yazu, sudachi, y esencias de frutas, incluyendo manzana, pera, melocotón, uva, arándano, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, albaricoque, ume, cereza, frambuesa, zarzamora, frutos tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, etc. Otros aromatizantes potenciales incluyen aromatizantes de la
15 leche, aromatizantes de la mantequilla, de queso, de nata y de yogur; de vainilla; de té o café, como un aromatizante de té verde, un aromatizante de té de oolong, un aromatizante de té, aromatizante de cacao, de chocolate y de café; aromatizantes mentolados como de menta, de menta verde y de menta japonesa; aromatizantes especiados, como un aromatizante de asa fétida, de ajuwan, de anís, de angélica, de hinojo, de pimienta de Jamaica, de canela, de camomila,
20 de mostaza, de cardamomo, de alcaravea, de comino, de clavo, de pimienta, de cilantro, de sazafrán, de tomillo salsero, de Zanthoxyli Fructus, de perilla, de enebro, de jengibre, de anís estrellado, de rábano picante, de tomillo, de estragón, de eneldo, de pimienta, de nuez moscada, de albahaca, de mejorana, de romero, de hoja de laurel, y un aromatizante de wasabi (rábano picante japonés); aromatizantes alcohólicos, como aromatizantes de vino, de whisky, de brandy, de ron, de ginebra y de licor; aromatizantes florales; y aromatizantes vegetales, como de cebolla, de ajo, de col, de zanahoria, de apio, de seta y de tomate. Estos agentes aromatizantes se pueden utilizar en forma líquida o sólida y se pueden utilizar de forma individual o mezclados. Los aromatizantes normalmente utilizados incluyen mentolados como menta, mentol, menta verde, vainilla artificial, derivados de canela y diversos aromatizantes frutales, empleados de
25 forma individual o mezclados. Los aromatizantes también pueden proporcionar propiedades para refrescar el aliento, en particular los aromatizantes de menta cuando se utilizan en combinación con los agentes refrescantes descritos más abajo.

Otros aromatizantes útiles incluyen aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamal, citral dietilacetal, acetato de dihidroxicarbilo, formiato de eugenilo, p-metilanisol, etc. En general, se puede utilizar cualquier aromatizante o aditivo alimentario, por ejemplo los descritos en Chemicals Used in Food Processing, publicación 1274, páginas 63-
30 258, de la National Academy of Sciences.

Otros ejemplos de aromatizantes de aldehído incluyen, de forma no limitativa, acetaldehído (manzana), benzaldehído (cereza, almendra), anisal (regaliz, anís), cinamal (canela), citral, es decir alfa-citral (limón-lima), neral es decir, beta-citral (limón-lima), decanal (naranja, limón), etilvainillina (vainilla, nata), heliotropo, es decir piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), alfa-amilcinamal (sabores afrutados especiados), butiral (mantequilla, queso), valeral (mantequilla, queso), citronelal (modifica, muchos tipos), decanal (frutos cítricos), aldehídos C-8 (frutos cítricos),
35 aldehídos C-9 (frutos cítricos), aldehídos C-12 (frutos cítricos), 2-etilbutiral (bayas), hexenal, es decir trans-2 (bayas), tolil-aldehído (cereza, almendra), veratral (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir melonal (melón), 2,6-dimetiloctanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítrico, mandarina), cereza, uva, torta de fresa, y mezclas de los mismos.

En algunas realizaciones, el o los aromatizantes empleados en las composiciones de chicle se pueden seleccionar de entre los aromatizantes asociados a un sabor deleitable. Tal como se utiliza aquí, el concepto "sabor deleitable" se
40 refiere a un sabor asociado a un gusto cremoso o deleitoso. En ocasiones, la técnica designa estos sabores como "dulce/marrón". Algunos ejemplos de aromatizantes deleitables incluyen, de forma no exclusiva, arce, cola, chocolate, dulce de leche, pasa, vainilla, caramelo, aromatizantes lácteos como nata, mantequilla, leche y yogur, butterscotch (dulce de azúcar y manteca), manteca de cacahuete, aromatizantes de crema de frutas como crema de fresa, así como sus combinaciones. En algunas realizaciones, las composiciones de chicle se podrían aromatizar con un aromatizante
45 confinador de grasa, por ejemplo, de forma no exclusiva, chocolate, migas de chocolate, mantecas de frutos secos, cremas de base láctea y similares.

En algunas realizaciones, el agente aromatizante se puede emplear en forma líquida y/o en forma seca. Cuando se emplea en esta última forma, se pueden utilizar medios de secado adecuados, por ejemplo secado por pulverización del
50 aceite. Alternativamente, el agente aromatizante se puede absorber en materiales solubles en agua, como celulosa, almidón, azúcar, maltodextrina, goma arábiga, etc., o se puede encapsular. Las técnicas exactas para preparar estas formas secas son bien conocidas.

Alternativamente, en algunas realizaciones el aromatizante se puede utilizar en emulsión. Por ejemplo, el aromatizante se puede mezclar previamente en forma de emulsión con la grasa de bajo punto de fusión. Estas emulsiones de aromatizantes pueden prolongar la liberación del sabor durante el consumo.

5 En algunas realizaciones, el aromatizante puede emplearse en diversas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica para provocar un estallido inicial de sabor y/o una sensación prolongada de sabor. Sin establecer ninguna limitación, dichas formas físicas incluyen formas libres, como formas secadas por pulverización, formas en polvo, en perlas, formas encapsuladas y mezclas de las mismas. En algunas realizaciones, puede emplearse un aromatizante individual en su forma encapsulada junto con su forma no encapsulada, o en forma libre. En otras realizaciones se pueden utilizar múltiples aromatizantes, pudiendo algunos estar encapsulados y otros no.

10 Normalmente, la encapsulación de un aromatizante conducirá a retrasar la liberación de la cantidad predominante del aromatizante durante el consumo de una composición de chicle que incluye dicho aromatizante encapsulado (por ejemplo, como parte de un sistema de suministro añadido como un componente a la composición de chicle). En algunas realizaciones, el perfil de liberación del aromatizante se puede dirigir controlando diversas características del aromatizante, el sistema de suministro que contiene el aromatizante y/o la composición de chicle que lo contiene, y/o la forma de producir el sistema de suministro. Por ejemplo, pueden incluir una o más de las siguientes características: resistencia a la tracción del sistema de suministro, solubilidad en agua del ingrediente, solubilidad en agua del material de encapsulación, solubilidad en agua del sistema de suministro, proporción del aromatizante con respecto al material de encapsulación en el sistema de suministro, tamaño de partícula medio o máximo del aromatizante, tamaño de partícula medio o máximo del sistema de suministro molido, cantidad de aromatizante o del sistema de suministro en la composición de chicle, proporción de los diferentes polímeros utilizados para encapsular uno o más aromatizantes, carácter hidrófobo de uno o más polímeros utilizados para encapsular uno o más aromatizantes, carácter hidrófobo del sistema de suministro, el tipo y la cantidad del revestimiento sobre el sistema de suministro, el tipo y la cantidad de revestimiento sobre un aromatizante antes de la encapsulación de éste, entre otras.

25 La cantidad de aromatizante aquí empleado puede ser una cuestión de preferencia, dependiendo de factores tales como el aromatizante individual y la intensidad de sabor deseada. Por consiguiente, la cantidad de aromatizante puede variar para obtener el resultado deseado en el producto final. En general, los aromatizantes están presentes en cantidades del 1% al 10%, más específicamente del 2% al 6% y de forma especialmente específica del 3% al 5% en peso con respecto a la composición de chicle.

30 En algunas realizaciones, las composiciones de chicle también pueden incluir al menos un edulcorante. Los edulcorantes (agentes edulcorantes) adecuados pueden ser edulcorantes naturales, artificiales o sintéticos, incluyendo edulcorantes de carga tales como azúcares, edulcorantes de carga sin azúcar, o similares, o mezclas de los mismos.

35 En general, los edulcorantes de azúcar adecuados a utilizar en el núcleo y/o el revestimiento incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, de forma no exclusiva, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, azúcar invertido, jarabes de fructo-oligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, y mezclas de los mismos.

Edulcorantes de carga sin azúcar adecuados a utilizar en el núcleo y/o el revestimiento incluyen alcoholes de azúcar (o polioles) tales como, de forma no exclusiva, sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, maltitol, isomaltulosa hidrogenada (isomalt), lactitol, eritritol, hidrolizado de almidón hidrogenado, stevia, lo han quo y mezclas de los mismos.

40 Hidrolizados de almidón hidrogenado adecuados incluyen los dados a conocer en la Patente US 4.279.931 y diversos jarabes de glucosa hidrogenados y/o polvos que contienen sorbitol, maltitol, disacáridos hidrogenados, polisacáridos superiores hidrogenados, o mezclas de los mismos. Los hidrolizados de almidón hidrogenado se preparan esencialmente por hidrogenación catalítica controlada de jarabes de maíz. Los hidrogenados de almidón hidrogenado resultantes son mezclas de sacáridos monoméricos, diméricos y poliméricos. Las proporciones de estos diversos 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.

45 En general, los edulcorantes están presentes en cantidades del 5% al 20%, más específicamente del 5% al 15% y de forma especialmente específica del 5% al 10% en peso con respecto a la composición de chicle. Algunas realizaciones incluyen menos de un 25% en peso de edulcorante con respecto a la composición de chicle.

50 En algunas realizaciones se pueden utilizar edulcorantes de alta intensidad. Sin ninguna limitación en cuanto a edulcorantes particulares, algunas categorías y ejemplos representativos incluyen:

55 a) agentes edulcorantes solubles en agua, como dihidrocalconas, monelina, stevia, esteviósidos, rebaudiósido A, glicirricina, dihidroflavenol y alcoholes de azúcar tales como sorbitol, manitol, maltitol y éster amidas de ácido L-aminodicarboxílico-ácido aminoalquenoico, como se describen en la Patente US 4.619.834, y mezclas de los mismos;

- b) edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina de sodio o calcio, sales ciclamato, la sal de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, la sal de potasio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de sacarina, y mezclas de los mismos;
- 5 c) edulcorantes basados en dipéptidos, como edulcorantes derivados de ácido L-aspartico, por ejemplo metil éster de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo), y los materiales descritos en la Pat. US 3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-trietanil)-D-alaninamida (Alitamo), 1-metil éster de N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L-aspartil]-L-fenilalanina (Neotame), metil ésteres de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofencilglicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexen)-alanina, y mezclas de los mismos;
- 10 d) edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, como derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo derivados de clorodesoxiazúcar como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida por ejemplo bajo la designación de producto Sucralose; ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa incluyen, de forma no exclusiva: 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-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-didesoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetra-desoxigalactosacarosa y 4,6,1',6'-tetra-desoxi-sacarosa y mezclas de los mismos;
- 20 e) edulcorantes basados en proteínas tales como thaumaococcus danielli (Taumatina I y II) y talin;
- f) el edulcorante monatin (ácido 2-hidroxi-2-(indol-3-ilmetil)-4-aminoglutárico) y sus derivados; y
- g) el edulcorante Lo han guo (también denominado a veces "Lo han kuo").

25 Los agentes edulcorantes intensos se pueden utilizar en diversas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica, para proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin establecer ningún límite, estas formas físicas incluyen formas libres, formas secadas por pulverización, formas en polvo, en perlas, encapsuladas, y mezclas de las mismas.

30 En general se puede utilizar una cantidad eficaz de edulcorante intenso para proporcionar el nivel de dulzor deseado, variando esta cantidad en función del edulcorante seleccionado. El edulcorante intenso puede estar presente en cantidades del 0,001% al 3% en peso con respecto al producto, dependiendo del edulcorante o la combinación de edulcorantes utilizada.

35 De modo similar a la anterior descripción de los aromatizantes, cualquiera de los edulcorantes puede ser utilizado en su forma encapsulada y/o no encapsulada. También se pueden emplear múltiples edulcorantes, que pueden estar encapsulados y/o no encapsulados. La encapsulación conducirá normalmente a un retraso en la liberación de la cantidad predominante del edulcorante durante el consumo de una composición de chicle que lo incluye. Tal como se describe más arriba en relación con los aromatizantes, el perfil de liberación del edulcorante se puede dirigir controlando diversas características del edulcorante, el sistema de suministro que contiene el edulcorante y/o la composición de chicle que contiene el sistema de suministro, y/o cómo se produce el sistema de suministro.

40 En algunas realizaciones, el o los edulcorantes se pueden añadir a la composición de chicle en forma sólida. Por ejemplo, en algunas realizaciones se pueden emplear edulcorantes en polvo o cristalinos, como sorbitol en polvo o cristalino.

45 Las composiciones de chicle también pueden incluir diversos componentes opcionales. Por ejemplo, en algunas realizaciones, las composiciones de chicle pueden incluir determinadas cantidades de aditivos convencionales seleccionados de entre el grupo consistente en plastificantes, ablandadores, emulsionantes, ceras, materiales de relleno, agentes de carga (soportes, extendedores, edulcorantes de carga), adyuvantes minerales, colorantes, antioxidantes, acidulantes, espesantes, medicamentos, principios activos para el cuidado bucal tales como agentes de remineralización, antimicrobianos y agentes de blanqueamiento dental, tal como se describe en la Solicitud de Patente US 10/901.511 del cesionario, en tramitación junto con la presente, presentada el 29 de julio de 2004 y titulada "Tooth Whitening Compositions and Delivery Systems Therefor", y similares, así como mezclas de los mismos. Algunos de estos aditivos pueden servir para más de un fin. Por ejemplo, en las composiciones de chicle sin azúcar, un edulcorante, como maltitol u otro alcohol de azúcar, puede actuar también como agente de carga.

55 Los agentes colorantes se pueden utilizar en cantidades eficaces para obtener el color deseado. Los agentes colorantes pueden incluir pigmentos, que se pueden incorporar en cantidades de hasta un 6% en peso con respecto a la composición. Por ejemplo, se puede incorporar dióxido de titanio en cantidades de hasta aproximadamente un 2%, preferentemente inferiores a aproximadamente un 1% en peso con respecto a la composición. Los colorantes también pueden incluir colorantes y tintes alimentarios naturales adecuados para su uso comestible, en medicamentos y

5 cosméticos. Estos colorantes son conocidos como colorantes y lacas F.D.&C. Preferentemente, los materiales aceptables para los usos precedentes son solubles en agua. Algunos ejemplos ilustrativos y no limitativos incluyen el colorante indigoide conocido como F.D.&C. Blue nº 2, que es la sal disódica de ácido 5,5-indigo-estaño-disulfónico. Del mismo modo, el colorante conocido como F.D.&C. Green nº 1 comprende un colorante de trifenilmetano y consiste en la sal monosódica de 4-[4-(N-etil-p-sulfoniobencilamino)difenil-metilen]-[1-(N-etil-N-p-sulfoniobencil)-delta-2,5-ciclohexadienoimina]. En la Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª edición, en el volumen 5, páginas 857-884, se puede encontrar una relación completa de todos los colorantes F.D.&C. y sus estructuras químicas correspondientes.

10 Los plastificantes, ablandadores, adyuvantes minerales, ceras y antioxidantes arriba descritos como adecuados para su uso en la base de goma también pueden ser utilizados en la composición de chicle. Algunos ejemplos de otros aditivos convencionales que pueden ser utilizados incluyen emulsionantes, como lecitina y monoestearato de glicerilo, espesantes, utilizados de forma individual o en combinación con otros ablandadores, como metilcelulosa, alginatos, carragenanos, goma xantana, gelatina, carbono, tragacanto, algarroba y carboximetilcelulosa, acidulantes como los ácidos málico, adípico, cítrico, tartárico, fumárico y sus mezclas, y materiales de relleno tales como los arriba descritos
15 bajo la categoría de adyuvantes minerales.

También es posible incluir opcionalmente en las composiciones de chicle diversos componentes adicionales tales como, de forma no exclusiva, agentes refrescantes fisiológicos, agentes calmantes para la garganta, especias, agentes calentadores, agentes de "hormigueo", agentes de blanqueamiento dental, agentes para refrescar el aliento, agentes para el cuidado dental, vitaminas, minerales, cafeína, fármacos, potenciadores, humectadores bucales, ácidos alimentarios y otros principios activos.
20

Métodos para preparar y utilizar las composiciones de chicle

Algunas realizaciones aquí descritas también se refieren a métodos para preparar composiciones y productos de chicle que proporcionan una percepción cremosa y/o jugosa durante su consumo. Por ejemplo, en algunas realizaciones se prepara una composición de chicle que contiene suficiente grasa para proporcionar una calificación de masticación aterciopelada de al menos aproximadamente 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos aproximadamente 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo. Las composiciones y productos de chicle se pueden preparar utilizando técnicas estándar y equipos conocidos por los expertos en la técnica. Los aparatos útiles de acuerdo con las realizaciones aquí descritas incluyen aparatos de mezcla y calentamiento bien conocidos en la técnica de la fabricación de chicles y, en consecuencia, la selección de los aparatos específicos será evidente para el trabajador cualificado. En relación con los procesos generales de preparación de chicles, véanse las Patentes US 4.271.197 de Hopkins y col., 4.352.822 de Cherukuri y col. y 4.497.832 de Cherukuri y col.
25
30

De acuerdo con algunas realizaciones, primero se prepara una composición de base de goma. La composición de base de goma, tal como se describe con mayor detalle más arriba, puede incluir al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C. En algunas realizaciones, la base de goma se puede mezclar con otros componentes de chicle adicionales, por ejemplo al menos un aromatizante y al menos un edulcorante, para formar una composición de chicle. Cualquiera de los otros componentes opcionales arriba descritos se puede mezclar también con la base de goma para formar la composición de chicle final.
35

En algunas realizaciones se puede utilizar un proceso de producción de chicle en continuo. De acuerdo con este proceso, se puede obtener una mezcla de al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C. La mezcla se puede mezclar en línea con otros componentes de chicle adicionales, por ejemplo al menos un aromatizante y al menos un edulcorante. Cualquiera de los otros componentes opcionales arriba descritos se puede mezclar también con la base de goma para formar la composición de chicle final. Las Patentes US 6.858.237, 6.440.472, 6.017.565 y 5.543.160 describen en detalle procesos continuos de producción de chicle.
40
45

Una vez preparada la composición de chicle, se pueden formar piezas de chicle individuales utilizando técnicas estándar conocidas en la técnica de los chicles. Se pueden preparar piezas de chicle con cualquier forma, por ejemplo en forma de tableta, píldora, barra, chicle con relleno central, chicle depositado, comprimido o cualquier otro formato adecuado.

50 Por ejemplo, las realizaciones de chicle con relleno central pueden incluir una zona de relleno central, que puede consistir en un líquido o un polvo u otro sólido, y una zona de goma. Algunas realizaciones también pueden incluir un revestimiento exterior o envoltura de goma, que típicamente proporciona un efecto crujiente a la pieza durante el inicio de la masticación. El revestimiento exterior o envoltura puede rodear la zona de goma, al menos parcialmente. Las composiciones de base de goma y/o de chicle arriba descritas se pueden emplear en cualquiera de las zonas del chicle con relleno central. En la Solicitud de Patente US 10/925.822 del cesionario, en tramitación junto con la presente, presentada el 24 de agosto de 2004, y en la Solicitud de Patente US 11/210.954 del cesionario, en tramitación junto con la presente, presentada el 24 de agosto de 2005, ambas tituladas "Liquid-Filled Chewing Gum Composition", se describen más detalladamente chicles con relleno central y métodos para su preparación.
55

En algunas realizaciones, el chicle puede estar cubierto por un revestimiento. Estos chicles revestidos se denominan típicamente píldoras de chicle. El revestimiento exterior puede ser duro o crujiente. Es posible emplear cualquier material de revestimiento adecuado conocido por los expertos en la técnica. Normalmente, el revestimiento exterior puede incluir sorbitol, maltitol, xilitol, isomaltosa, eritritol y otros polioles cristalizables; también se puede utilizar sacarosa. Además, el revestimiento puede incluir varias capas opacas, de modo que la composición de chicle no sea visible a través del propio revestimiento, que se puede cubrir opcionalmente con una o más capas transparentes adicionales por razones estéticas, de textura y de protección. El revestimiento exterior también puede contener pequeñas cantidades de agua y goma arábica. El revestimiento se puede recubrir adicionalmente con una cera. El revestimiento se puede aplicar de forma convencional mediante aplicaciones sucesivas de soluciones de revestimiento con secado entre cada dos capas. A medida que se seca el revestimiento, normalmente se vuelve opaco y habitualmente es blanco, aunque se pueden añadir otros colorantes. Un revestimiento de poliol se puede revestir adicionalmente con una cera. El revestimiento también puede incluir copos o puntos coloreados. Si la composición incluye un revestimiento, es posible que se puedan dispersar una o más sustancias activas para el cuidado bucal por todo el revestimiento. Esto es especialmente preferente si una o más sustancias activas para el cuidado bucal son incompatibles en una composición de una sola fase con otra de las sustancias activas. También es posible añadir aromatizantes para producir características de producto únicas.

También se pueden añadir otros materiales al revestimiento para obtener las propiedades deseadas. Estos materiales pueden incluir, de forma no limitativa, materiales celulósicos tales como carboximetilcelulosa, gelatina, goma xantana y goma arábica.

La composición de revestimiento se puede aplicar mediante cualquier método conocido en la técnica, incluyendo el método arriba descrito. La composición de revestimiento puede estar presente en una cantidad entre el 2% y el 60%, más específicamente entre el 25% y el 45% en peso con respecto a la pieza de chicle completa.

Algunas realizaciones aquí descritas se extienden a métodos para producir una experiencia de chicle que incluye una percepción organoléptica cremosa. De acuerdo con ello, se puede producir una composición de chicle que incluye una composición de base de goma, tal como se describe más arriba. Más específicamente, la composición de base de goma puede incluir al menos un elastómero, al menos una gomorresina o un éster de la misma y al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C. La composición de chicle también puede incluir componentes adicionales, por ejemplo al menos un aromatizante. El aromatizante puede ser un aromatizante cremoso, por ejemplo crema de chocolate o fresa. La composición de chicle puede ser masticada por un usuario para experimentar una percepción cremosa. Más específicamente, masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos puede proporcionar una percepción cremosa, definida por una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo. En algunas realizaciones, la composición de chicle puede contener suficiente grasa para proporcionar la percepción de cremosidad y mantener la suficiente grasa para conservar la integridad cohesiva durante la masticación.

Otras realizaciones aquí descritas se extienden a métodos para producir una experiencia de chicle que incluye una percepción organoléptica jugosa. De acuerdo con ello, se puede producir una composición de chicle que incluye una composición de base de goma, tal como se describe más arriba. La composición de chicle puede ser masticada por un usuario para experimentar una percepción jugosa. En particular, masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos puede proporcionar una percepción jugosa definida por una calificación de humedad de bolo de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.

Los siguientes ejemplos, que únicamente tienen fines ilustrativos y no han de ser interpretados como limitadores de la invención en modo alguno, muestran más detalladamente las características y ventajas de la presente invención.

Ejemplos no correspondientes a la invención

45 Ejemplos 1-6:

Tabla 1: Composiciones de base de goma

Componente	% en peso					
	1	2	3	4	5	6
Caucho de estireno-butadieno	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80
Éster de resina	25,00	25,00	4,00	15,00	4,00	4,00
Acetato de polivinilo	12,20	12,20	33,20	12,20	23,20	28,20
Cera	4,61	4,65	3,65	4,64	4,12	3,85

Componente	% en peso					
	1	2	3	4	5	6
Aceite hidrogenado	479	4,81	3,90	481	4,33	4,10
Triacetina ¹	1,65	1,65	4,48	1,65	3,13	3,81
Lecitina	1,72	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Glicerol monoestearato	2,19	2,22	1,30	2,23	1,75	1,57
Hidroxitolueno butilado	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Talco	20,00	20,00	20,00	30,00	30,00	25,00
¹ Glicerol triacetato						

Se prepararon composiciones de base de goma de acuerdo con las formulaciones mostradas en la Tabla 1.

5 Las composiciones de base de goma se prepararon calentando y mezclando los componentes de la Tabla 1. Más específicamente, los componentes de la Tabla 1 para cada composición se introdujeron en una mezcladora y se calentaron para formar una base de goma fundida. A cada una de las composiciones de base de goma de la Tabla 1 se puede añadir una grasa de bajo punto de fusión, por ejemplo aceite de palma hidrogenado. En particular se puede añadir hasta un 40% en peso de grasa de bajo punto de fusión. Alternativamente, una grasa de bajo punto de fusión puede sustituir a parte de los componentes plastificantes tradicionales, o a todos ellos, en las composiciones de base de goma indicadas en la Tabla 1, es decir, la cera, el aceite hidrogenado (grasa de alto punto de ebullición que tiene un punto de ebullición de 78°C) y/o la triacetina.

10 Las composiciones de base de goma de la Tabla 1 se pueden incorporar en composiciones de chicle, tal como se describe en los siguientes ejemplos. Dichas composiciones de chicle pueden incluir una grasa de bajo punto de fusión.

Ejemplos 7-26:

(A continuación)

Tabla 2: Composiciones de chicle

Componente	Peso															
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Base de goma	60,00 (Ej. 1)	60,00 (Ej. 1)	60,00 (Ej. 2)	60,00 (Ej. 2)	75,00 (Ej. 3)	60,00 (Ej. 3)	75,00 (Ej. 3)	60,00 (Ej. 3)	75,00 (Ej. 4)	60,00 (Ej. 4)						
Sorbitol	20,00	5,00	20,00	5,00	5,00	20,00	5,00	5,00	5,00	20,00						
Aceite de palma hidrog.	15,00	30,00	15,00	30,00	15,00	15,00	15,00	30,00	15,00	15,00						
Aspartamo	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40						
Acesulfamo potasio	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20						
Aspartamo encapsulado	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635						
Acesulfamo potasio encapsulado	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765						
Aromatizante de crema de fresa	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00						

Tabla 3: Composiciones de chicle

Componente	Peso									
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Base de goma	60,00 (Ej. 4)	75,00 (Ej. 4)	50,00 (Ej. 4)	60,00 (Ej. 5)	60,00 (Ej. 5)	75,00 (Ej. 6)	60,00 (Ej. 6)	65,00 (Ej. 6)	65,00 (Ej. 6)	65,00 (Ej. 6)
Sorbitol (cristalino)	5,00	5,00	20,00	20,00	5,00	5,00	5,00	10,00	10,00	10,00
Aceite de palma hidrogenado	30,00	15,00	15,00	15,00	30,00	15,00	30,00	20,00	20,00	20,00
Aspartamo	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Acesulfamo potasio	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Aspartamo encapsulado	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635

Componente	Peso															
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Acesulfamo potasio encapsulado	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	0,765	
Aromatizante de crema de fresa	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	

Se prepararon composiciones de chicle de acuerdo con las formulaciones mostradas en la Tabla 2.

5 Las composiciones de chicle se prepararon fundiendo primero la composición de base de goma para cada ejemplo a una temperatura de 65,5-79,4°C (150-175°F). Una vez fundida y dispuesta en una mezcladora estándar, se añadieron los componentes restantes indicados en las Tablas 2 y 3 para cada ejemplo y se mezclaron a fondo durante 1 a 20 minutos. La mezcla resultante se conformó a la forma final deseada utilizando una extrusora de laboratorio, se pasó por el rodillo y se cortó en tabletas, y, opcionalmente, después se revistió.

10 Las composiciones de chicle de los Ejemplos 7-26 fueron analizadas por un grupo de expertos en análisis descriptivo, utilizando el método Spectrum™. El grupo de experto desarrolló y midió las siguientes características: masticación aterciopelada; suavidad superficial; percepción de película/recubrimiento bucal; humedad de bolo (masa); facilidad de masticación; e integridad de pared. Cada una de estas características, a excepción de la integridad de pared, se midió en una escala de cinco puntos de 0-4 tal como se describe más abajo. La integridad de pared se midió en una escala de cuatro puntos de 0-3.

15 En el caso de la masticación aterciopelada, 0 correspondía a nada aterciopelada, 1 correspondía a ligeramente aterciopelada, 2 era de ligera a moderadamente aterciopelada, 3 correspondía a moderadamente aterciopelada y 4 correspondía a muy aterciopelada.

En el caso de la suavidad superficial, 0 correspondía a nada suave, 1 correspondía a ligeramente suave, 2 era de ligera a moderadamente suave, 3 correspondía a moderadamente suave y 4 correspondía a muy suave.

20 En el caso de la percepción de película/recubrimiento bucal, 0 correspondía a ninguna percepción de película/recubrimiento bucal, 1 correspondía a una ligera percepción, 2 correspondía a una percepción de ligera a moderada, 3 correspondía a una percepción de película/recubrimiento bucal moderada y 4 correspondía a una percepción fuerte de película/recubrimiento bucal.

En el caso de la humedad de bolo, 0 correspondía a ninguna percepción de humedad de bolo, 1 correspondía a una ligera humedad, 2 correspondía a una humedad de ligera a moderada, 3 correspondía a una humedad moderada y 4 correspondía a una fuerte percepción de humedad de bolo.

25 En el caso de la masticación, 0 correspondía a ninguna facilidad de masticación, 1 correspondía a una ligera facilidad de masticación, 2 correspondía a una facilidad de masticación de ligera a moderada, 3 correspondía a una facilidad de masticación moderada y 4 correspondía a una gran facilidad de masticación.

30 En el caso de la integridad de pared, 0 correspondía a una pared demasiado delgada o demasiado dura para atravesarla con la lengua, 1 indicaba que la pared se podía atravesar con la lengua, pero era demasiado delgada o se separaba en hilos, 2 indicaba que el chicle se podía manipular formando una pared y se mantenía firmemente unido, y 3 indicaba que se podía soplar aire en la pared, como preparándose para hacer un globo.

35 Todas las características se calificaron después de 1 minuto, 3 minutos, 5 minutos y 7 minutos. Todas las características excepto la humedad de bolo y la integridad de pared se calificaron además a los 30 segundos. Para la recogida de datos, las muestras se codificaron y se presentaron de forma aleatoria a los miembros del grupo de expertos. Cada miembro del grupo de expertos completó dos repeticiones de cada muestra. Los datos brutos se analizaron estadísticamente. Las siguientes Tablas 4-9 muestran las calificaciones medias correspondientes a cada una de las seis características analizadas.

Tabla 4: Masticación aterciopelada

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
7	0,5	1	1,5	2	2,2
8	0,5	0,8	1,5	2,2	3
9	0	0,5	1	1,5	2
10	1,5	2,2	2,8	3,2	3,3
11	0	0	0,5	0,5	0,8
12	0,3	0,5	0,7	0,8	0,8
13	0	0,2	0,7	1	1,5
14	1,8	2,2	2,7	3,2	3,5
15	0,9	1,2	1,5	1,7	1,8

ES 2 400 577 T3

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
16	1,5	1,8	2,2	2,3	2,5
17	1	1,5	2	2,5	2,5
18	0	0,5	0,7	0,5	0,5
19	0,5	0,5	0,5	1	1
20	0	0	0	0,5	0,5
21	0,5	1,1	1,8	2,3	2,5
22	0,5	0	0	0	0
23	0,7	1	1,5	1,9	2,2
24	1	1,5	1,5	2,2	2,5
25	1,4	1,5	1,8	2,3	2,6
26	0,5	1	1,5	2	2

Tabla 5: Suavidad superficial

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
7	0,7	1,5	2,3	2,5	3
8	1	1,5	2,5	3,5	4
9	0	1,5	2,7	3	3
10	1,7	2	2,7	3,5	4
11	0	0,5	1	1	1,5
12	0	0,5	1	1,5	2
13	0	0,5	1	1,5	2
14	0,5	1,3	2	3	3,5
15	0,5	1,5	2	2	2,3
16	1	1,8	2,3	2,7	2,7
17	1	2	2,2	2,7	3
18	0	0,5	1	1	1,2
19	0,5	1	1,5	2	2
20	0	1	1,5	2	2,5
21	1	1,5	3	3,5	3,7
22	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
23	1,5	2,5	3	3,5	3,5
24	1,3	2	2,5	2,8	3
25	1	1,3	2	2,7	3

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
26	0,4	2	2,5	3	3

Tabla 6: Percepción de película/recubrimiento bucal

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
7	0,5	1	1,5	1,7	2
8	0,5	1	1,5	2	2,5
9	0,5	0,8	1	1,5	1,7
10	1	1,4	1,8	2,2	2,3
11	0	0	0,5	0,5	0,5
12	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7
13	0	0,5	0,9	1	1,2
14	1,3	2	2,5	3	3,5
15	0,7	1	1	1	1,2
16	1	1,5	1,6	1,7	1,9
17	1	1,5	1,7	2,2	2,2
18	0	0,5	0,8	0,8	0,8
19	0	0,5	0,5	1	1
20	0	0,7	1	1,2	1,5
21	0,3	1	1,5	2	2
22	0,5	1	1,2	1,2	1,2
23	0,5	1	1,5	1,6	1,9
24	0,5	0,8	1,3	1,7	2
25	0,8	1	1,3	1,5	1,7
26	0,2	0,6	1	1,5	1,8

Tabla 7: Humedad de bolo

Ejemplo nº	1 min	3 min	5 min	7 min
7	2	2,3	2,5	2,8
8	2	2	3	3,8
9	1,5	2,5	2,5	2,5
10	2	2,5	2,7	3
11	0,5	0,8	1	1,2
12	0,8	1,5	1	1,5
13	1	1	1,5	1,5

Ejemplo nº	1 min	3 min	5 min	7 min
14	1,5	2	2,5	2,5
15	1,5	1,5	2	2
16	1,7	2	2	2,3
17	1,5	2,5	3	3
18	1	1,5	1	1,5
19	1	1	1,2	1,5
20	1	1,2	1,5	2
21	1,5	2,5	3	3,5
22	0,5	1,5	1,5	1,5
23	2	2,5	2,5	2,7
24	1	2	2	2
25	1,5	2	2,5	2,5
26	1	1,5	1,8	2

Tabla 8: Facilidad de masticación

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
7	2	2,3	2,5	2,5	3
8	1,5	2	2,5	2,5	2,5
9	1,8	2,5	3	3	3,4
10	2	3	3,2	3,3	3
11	0,5	0	0	1	1
12	1,5	1	0,5	0,5	0,5
13	1	0,5	0,8	1,3	1,8
14	3	3	3,5	3,8	3,8
15	2	2,5	2	2,5	2,8
16	2,5	2,8	3	3	3
17	2,8	3	3	3,2	3,2
18	1	1	2	1,5	1,5
19	1	2	2	2	2,5
20	2	1,5	1	1	1
21	3,5	4	3,5	3	3
22	0,5	0,5	1	1	1
23	3	3	3	3	3
24	2,5	2,5	2,3	2,5	2,5

Ejemplo nº	30 s	1 min	3 min	5 min	7 min
25	1,8	2	2,3	2,7	2,8
26	2	1,7	2	2,3	2,5

Tabla 9: Integridad de pared

Ejemplo nº	1 min	3 min	5 min	7 min
7	1	1	1	2,3
8	0,7	1,5	1,5	2
9	1,5	2	2	2,3
10	1	1,5	2	2,5
11	0	0	0	0,5
12	0	0	0	0,5
13	0	0,5	1,5	2
14	3	3	3	3
15	2,5	2,8	3	3
16	1	1,5	2,7	2,7
17	0,5	1	1,5	2
18	0	0,5	1	1,5
19	0	0,5	0,5	2
20	0	0,5	1	1,5
21	1	2,5	3	3
22	0	0	0	0
23	3	3	3	3
24	2,5	3	3	3
25	2,7	3	3	3
26	2,5	2,5	2,8	3

Ejemplos 27-39:

5

Tabla 10: Composiciones de base de goma

Componente	% en peso				
	27	28	29	30	31
Caucho de estireno-butadieno	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80
Éster de resina	25,00	4,00	15,00	4,00	4,00
Acetato de polivinilo	12,20	33,20	12,20	23,20	28,20
Cera	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53

Componente	% en peso				
	27	28	29	30	31
Aceite hidrogenado	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71
Triacetina ¹	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Lecitina	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Glicerol monoestearato	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Hidroxitolueno butilado	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Talco	20,00	20,00	30,00	30,00	25,00

Tabla 11: Composiciones de base de goma

Componente	% en peso							
	32	33	34	35	36	37	38	39
Caucho de butilo	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Poliisobutileno	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80
Éster de resina	25,00	4,00	15,00	4,00	4,00	20,00	14,50	12,00
Acetato de polivinilo	12,20	33,20	12,20	23,20	28,20	12,20	22,70	20,20
Cera	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53	4,53
Aceite hidrogenado	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71	4,71
Triacetina ¹	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Lecitina	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Glicerol monoestearato	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
Hidroxitolueno butilado	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Talco	20,00	20,00	30,00	30,00	25,00	25,00	20,00	25,00
¹ Glicerol triacetato								

Se preparan composiciones de base de goma de acuerdo con las formulaciones mostradas de las Tablas 10 y 11.

- 5 Las composiciones de base de goma se preparan calentando y mezclando los componentes de las Tablas 10 y 11. Más específicamente, los componentes de las Tablas 10 y 11 para cada composición se introdujeron en una mezcladora y se calentaron para formar una base de goma fundida. A cada una de las composiciones de base de goma de las Tablas 10 y 11 se puede añadir una grasa de bajo punto de fusión, por ejemplo aceite de palma hidrogenado. En particular se puede añadir hasta un 40% en peso de grasa de bajo punto de fusión. Alternativamente, una grasa de bajo punto de fusión puede sustituir a parte de los componentes plastificantes tradicionales, o a todos ellos, en las composiciones de base de goma de las Tablas 10 y 11, es decir, la cera, el aceite hidrogenado (grasa de alto punto de ebullición que tiene un punto de ebullición de 78°C) y/o la triacetina.

10 Las composiciones de base de goma de las Tablas 10 y 11 se pueden incorporar en composiciones de chicle, tal como se describe en los siguientes ejemplos. Dichas composiciones de chicle pueden incluir una grasa de bajo punto de fusión.

Ejemplos 40-44:

Tabla 12: Composiciones de chicle

Componente	% en peso				
	40	41	42	43	44
Base de goma	60,00	60,00	75,00	60,00	65,00
Sorbitol (cristalino)	20,00	5,00	5,00	15,00	10,00
Aceite de palma hidrogenado	5,00	30,00	15,00	20,00	20,00
Aspartamo	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Acesulfamo potasio	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Acesulfamo potasio encapsulado	0,7650	0,7650	0,7650	0,7650	0,7650
Aspartamo encapsulado	1,6350	1,6350	1,6350	1,6350	1,6350
Aromatizante de crema de fresa	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

5 Se preparan composiciones de chicle de acuerdo con las formulaciones mostradas de la Tabla 12. Las composiciones de chicle de los Ejemplos 40-44 pueden incorporar cualquiera de las composiciones de base de goma de los Ejemplos 27-39 indicadas en las Tablas 10 y 11.

10 Las composiciones de chicle se preparan fundiendo primero la composición de base de goma para cada ejemplo a una temperatura de 65,5-79,4°C (150-175°F). Una vez fundida y dispuesta en una mezcladora estándar, se añaden los componentes restantes de la Tabla 12 para cada ejemplo y se mezclan a fondo durante 1 a 20 minutos. La mezcla resultante se conforma en la forma final deseada utilizando una extrusora de laboratorio, se pasa por el rodillo y se corta en tabletas, y, opcionalmente, después se reviste.

REIVINDICACIONES

1. Composición de chicle que comprende:
 - a) una composición de base de goma que incluye:
 - i) al menos un elastómero;
 - 5 ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma, presente en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; y
 - iii) al menos una grasa de punto de fusión de 15°C a 60°C, presente en cantidades del 20% al 50% en peso con respecto a dicha composición de base de goma;
 - b) al menos un aromatizante; y
 - 10 c) al menos un edulcorante,

donde la base de goma constituye del 60% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle.
2. Composición de chicle que comprende una composición de base de goma que incluye:
 - i) al menos un elastómero;
 - 15 ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma, presente en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; y
 - iii) al menos una grasa de punto de fusión de 15°C a 60°C,

donde, después de un período de masticación de al menos 5 minutos, dicha composición de chicle conteniendo de un 20% a un 50% en peso de grasa con respecto al chicle proporciona una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.
3. Composición según la reivindicación 2, caracterizada porque, después de un período de masticación de al menos 5 minutos, mantiene su integridad cohesiva de acuerdo con una medida de calificación de integridad de pared de al menos 1,5 en una escala de 0 a 3, medida mediante análisis descriptivo.
- 25 4. Composición según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizada porque, después de un período de masticación de al menos 5 minutos, proporciona una calificación de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante un análisis descriptivo seleccionado de entre el grupo consistente en película bucal, humedad de bolo, facilidad de masticación y combinaciones de los mismos.
- 30 5. Composición según cualquiera de las reivindicaciones 2-4, caracterizada porque la grasa con un punto de fusión en el intervalo de 15°C a 60°C está presente en cantidades del 5% al 40% en peso con respecto a dicha composición de chicle.
6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha composición de base de goma está presente en cantidades del 75% al 90% en peso con respecto a dicha composición de chicle.
- 35 7. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la gomorresina o su éster está presente en cantidades del 10% al 30% en peso con respecto a dicha composición de base de goma, o porque el elastómero o los elastómeros están presentes en cantidades del 20% al 40% en peso con respecto a dicha composición de base de goma, o porque la composición de base de goma comprende adicionalmente al menos un material de relleno presente en cantidades del 30% al 75% en peso con respecto a dicha composición de base de goma.
- 40 8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque adicionalmente comprende acetato de polivinilo con un peso molecular de 10.000 g/mol a 60.000 g/mol, o porque el acetato de polivinilo comprende una combinación de acetato de polivinilo con un peso molecular de 10.000 g/mol a 15.000 g/mol y acetato de polivinilo con un peso molecular de 80.000 g/mol a 100.000 g/mol.
- 45 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elastómero contiene uno o más grupos polares.

- 5
10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el aromatizante o los aromatizantes comprenden una emulsión aromatizante, o porque al menos parte de dicho o dichos aromatizantes se mezcla previamente con la grasa, o porque al menos una parte de dicho o dichos aromatizantes está encapsulada, o porque el o los aromatizantes comprenden un aromatizante deleitabile seleccionado de entre el grupo consistente en arce, cola, chocolate, dulce de leche, pasa, vainilla, caramelo, nata, mantequilla, leche, yogur, butterscotch (dulce de azúcar y manteca), manteca de cacahuete, crema de fresa y combinaciones de los mismos.
- 10
11. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque adicionalmente comprende una capa de grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C sobre la superficie de dicha composición de base de goma, o porque adicionalmente comprende un revestimiento que rodea al menos parcialmente dicha composición de chicle, comprendiendo el revestimiento al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C.
- 15
12. Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la grasa se selecciona de entre aceites hidrogenados tales como aceite de palma hidrogenado, aceite de palmiste hidrogenado, aceite de semilla de algodón hidrogenado, grasa de cacao, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de semilla de algodón, aceite de girasol, aceite de oliva y combinaciones de los mismos.
- 20
13. Método para preparar una composición de chicle que contiene suficiente grasa para proporcionar una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, que incluye los pasos de: (a) proporcionar una composición de base de goma que incluye: (i) al menos un elastómero con uno o más grupos polares; (ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; y (iii) al menos una grasa con un punto de fusión de aproximadamente 15°C a aproximadamente 60°C en cantidades del 20% al 50% en peso con respecto a dicha composición de base de goma, estando presente dicha composición de base de goma en cantidades del 60% al 90% en peso con respecto a dicha composición de chicle; y (b) mezclar la composición de base de goma con al menos un aromatizante y al menos un edulcorante.
- 25
14. Método según la reivindicación 13, caracterizado porque el paso (a) comprende obtener una mezcla del elastómero o los elastómeros, la gomorresina o las gomorresinas o su éster o sus ésteres, y la grasa o las grasas, comprendiendo el paso (b) combinar esta mezcla en línea con el aromatizante o los aromatizantes y el edulcorante o los edulcorantes.
- 30
15. Método para producir una experiencia de chicle que comprende una percepción organoléptica cremosa, incluyendo los pasos de: (a) preparar una composición de chicle que contiene una base de chicle y al menos un aromatizante, incluyendo dicha base de chicle una mezcla de: (i) al menos un elastómero con uno o más grupos polares; (ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; y (iii) al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C en cantidades del 20% al 50% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; estando presente dicha base de chicle en cantidades del 60% al 90% en peso con respecto a la composición de chicle; y (b) masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos para experimentar una percepción cremosa definida por una calificación de masticación aterciopelada de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo, y una calificación de suavidad superficial de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.
- 35
- 40
16. Método para producir una experiencia de chicle que comprende una percepción organoléptica jugosa, incluyendo los pasos de: (a) preparar una composición de chicle que contiene una base de chicle y al menos un aromatizante, incluyendo dicha base de chicle una mezcla de: (i) al menos un elastómero con uno o más grupos polares; (ii) al menos una gomorresina o un éster de la misma en cantidades de al menos el 10% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; y (iii) al menos una grasa con un punto de fusión de 15°C a 60°C en cantidades del 20% al 50% en peso con respecto a dicha composición de base de goma; estando presente dicha base de chicle en cantidades del 60% al 90% en peso con respecto a dicha composición de chicle; y (b) masticar la composición de chicle durante un período de al menos 5 minutos para experimentar una percepción jugosa definida por una calificación de humedad de bolo de al menos 2,0 en una escala de 0 a 4, medida mediante análisis descriptivo.
- 45
- 50