

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 513**

51 Int. Cl.:

**A23G 4/06** (2006.01)

**A23G 4/18** (2006.01)

**B65D 85/60** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2013 PCT/US2013/044443**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14007936**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2013 E 13783122 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 2861083**

54 Título: **Goma de mascar no recubierta, envasada a granel**

30 Prioridad:

**19.06.2012 US 201261661545 P**

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

**25.04.2019**

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC  
(100.0%)  
100 Deforest Avenue  
East Hanover, NJ 07936, US**

72 Inventor/es:

**DAVIS, BROOKE;  
O'NEILL, SIMONE;  
LAVIN, JOSEPH;  
BELL, LARISSA y  
MADIWALE, GAURAV**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 710 513 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**

Goma de mascar no recubierta, envasada a granel

5 **Campo**

Esta descripción se refiere, en general, a una goma de mascar sin envoltura y no recubierta; así como a goma de mascar sin envoltura envasada a granel

10 **Antecedentes**

La goma de mascar se fabrica en una diversidad de formas que incluyen bola de goma, pastilla tradicional y lámina plana, por nombrar algunas formas comunes. La elección de la forma puede depender de la preferencia del consumidor, conveniencia del procesamiento y otros factores. El documento WO 97/26798 describe un método de fabricación de goma de mascar en donde se aplica manitol secado por pulverización a la goma de mascar.

Se conocen ciertas composiciones de goma de mascar para aumentar la humedad del entorno o perder humedad hacia el entorno en función de los ingredientes de la goma de mascar y de la humedad relativa del entorno circundante.

20 Las formas de pastilla redondas o compactas pueden recubrirse convenientemente con un recubrimiento de envoltura dura para proporcionar protección contra el entorno debido al aumento de la humedad del aire o pérdida de humedad desde la goma. El recubrimiento duro también evita que las piezas individuales se peguen entre sí cuando se envasan a granel como unidades sueltas y además proporciona una cualidad crujiente inicial dura cuando se mastica.

25 La lámina u otros formatos alargados y planos, típicamente no tienen un recubrimiento duro debido a la dificultad para obtener un recubrimiento uniforme sobre toda la superficie. Una solución para evitar el aumento o la pérdida de humedad de los formatos de lámina es envolver cada pieza de goma de mascar individualmente. El envoltorio actúa como una barrera contra la humedad y es el método más común para envasar goma de mascar con formato de lámina. Además, las piezas de goma de mascar con forma de lámina típicamente se envuelven individualmente y se envasan puesto que existe una tendencia a que las piezas se peguen unas a otras. Sin embargo, la envoltura de piezas puede ser costosa y resulta en múltiples piezas de envoltura de desechos producidos durante el tiempo de uso del producto, lo que puede resultar indeseable para el consumidor.

35 Los consumidores que desean goma de mascar en envases a granel sueltos, sin envoltura de piezas alrededor de cada unidad individual, están limitados a bolas o pastillas de goma de mascar con recubrimiento duro o productos con forma de cubo. Sin embargo, el recubrimiento duro proporciona un crujido duro inicial en lugar de un bocado suave inicial experimentado en los productos de lámina no recubiertos. Además, el recubrimiento duro u otros formatos de recubrimiento pueden obstaculizar o prevenir las propiedades visuales del núcleo de la goma de mascar, tales como color, diseños, etc., para ser percibidos por el consumidor.

40 Persiste la necesidad en la técnica de formatos de goma de mascar sin recubrir y envasados a granel, en forma de láminas o en formatos de tipo lámina que proporcionen la combinación de un mascado suave inicial, estabilidad del producto después de la exposición a condiciones ambientales, debido a la abertura y cierre reiterados del recipiente a granel, y que permite que los aspectos visuales del núcleo de la goma de mascar sean percibidos por el consumidor.

45 **Resumen**

En una realización, una pluralidad envasada de goma de mascar comprende un recipiente; y

50 una pluralidad de pastillas de goma de mascar alargadas alojadas dentro del recipiente, teniendo las pastillas de goma de mascar alargadas una superficie con forma curvilínea, y comprendiendo una composición de espolvoreo sobre la superficie de cada pastilla de goma de mascar alargada; en donde cada pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un recubrimiento; y en donde la composición de espolvoreo comprende manitol.

55 En otra realización descriptiva, un producto de goma de mascar comprende una pastilla de goma de mascar alargada que tiene una superficie con forma curvilínea y una composición de espolvoreo sobre la superficie de la pastilla de goma de mascar alargada; en donde la composición de espolvoreo comprende manitol; y en donde la pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un recubrimiento.

60 Las características descritas anteriormente, y otras, se ilustran mediante las siguientes figuras y en la descripción detallada.

**Breve descripción de los dibujos**

65 Con referencia ahora a las figuras, estas muestran realizaciones ejemplares, y que pueden o no estar dibujadas a escala.

La FIG. 1 ilustra una vista de 3/4 de una realización de una pastilla de goma de mascar alargada que tiene forma de cilindro aplanado con una forma curvilínea en la superficie más grande.

5 La FIG. 2 ilustra una vista lateral de una realización de una pastilla de goma de mascar alargada que tiene forma de cilindro aplanado con una forma curvilínea en la superficie más grande.

La FIG. 3 ilustra una realización de una vista final de una pastilla de goma de mascar alargada que tiene forma de cilindro aplanado con una forma curvilínea en la superficie más grande.

## 10 Descripción detallada

En la presente memoria se describe una goma de mascar sin recubrir y envasada a granel que está exenta de envoltura de piezas y que presenta una excelente estabilidad con respecto a la no adhesión de las piezas de goma de mascar sueltas al mismo tiempo que proporciona al consumidor un mascado inicial suave, un formato en forma de lámina, y capacidad para ver el aspecto de la superficie de goma de mascar. Se ha descubierto que la combinación de una composición de espolvoreo poco higroscópica y una pieza de goma de mascar alargada que tiene una forma curvilínea de su superficie permite que una pluralidad de las piezas de goma de mascar puedan ser envasadas a granel sin una pieza de envoltura, evitando la inaceptable adherencia de piezas individuales entre sí durante el periodo de validez del producto y durante un ciclo de vida típico del producto durante el consumo después de la abertura del envase. Puesto que las piezas de goma de mascar están sin recubrir, el color, el diseño y el formato de la pieza de goma de mascar pueden ser percibidos por el consumidor.

25 Como se utiliza en la presente memoria, los términos “estabilidad” y “estable” se refieren a las piezas de pastilla de goma alargadas que presentan una captación de humedad mínima y una resistencia de las piezas a adherirse entre sí o al recipiente durante la vida útil y durante el uso típico del producto.

En una realización, un producto de goma de mascar comprende una pastilla de goma de mascar alargada que tiene una superficie con forma curvilínea y una composición de espolvoreo sobre la superficie de la pastilla de goma de mascar alargada; en donde la composición de espolvoreo comprende manitol; y en donde la pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un recubrimiento tal como una envoltura exterior de envoltura dura, un recubrimiento blando, un recubrimiento de pulido, o cualquier otro tratamiento superficial salvo un tratamiento de pulverizado.

35 En otra realización, una pluralidad envasada de goma de mascar comprende un recipiente; y

una pluralidad de pastillas de goma de mascar alargadas que tienen una superficie con forma curvilínea, y que comprende una composición de espolvoreo sobre la superficie de cada pastilla de goma de mascar alargada; en donde cada pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un recubrimiento; y en donde la composición de espolvoreo comprende manitol. Cuando se envasa a granel sin recubrimiento de piezas, la forma de pastilla de goma de mascar alargada y la composición de espolvoreo evita que las pastillas se adhieran entre sí en el recipiente durante el almacenamiento y uso, y para verter libremente desde el recipiente como unidades individuales.

45 En una realización, la pluralidad de pastillas de goma de mascar envasadas presentan una estabilidad, en donde menos de 7 pastillas de goma de mascar alargadas de las 35 pastillas iniciales se adhieren unas a otras después de que la pluralidad haya estado en contacto directo entre sí dentro del recipiente durante al menos cinco días, específicamente al menos 7 días, más específicamente al menos 8 días, y aún más específicamente al menos diez días a 37 °C y una exposición diaria a una humedad relativa del 80 % durante seis horas durante las cuales se extraen dos pastillas del recipiente al día para imitar las condiciones de uso.

## 50 Forma y formato de la pieza de goma de mascar

La forma de la pieza de goma de mascar para usar en envases a granel sueltos se forma, generalmente, como una forma similar a una lámina para la familiaridad y aceptación del consumidor de las formas de lámina plana conocidas. Sin embargo, en lugar de un formato de lámina plana, se usa una pastilla de goma de mascar alargada que tiene un formato de lámina curvilínea. La forma curvilínea para la superficie o superficies más grandes de la pastilla de goma de mascar alargada evita un contacto sustancial entre las piezas. Sin pretender imponer ninguna teoría, se sugiere que la forma de pastilla de goma de mascar alargada da como resultado una mayor estabilidad del producto cuando se envasa a granel sin envoltura de piezas debido a una menor cantidad de área superficial donde las piezas individuales están en contacto entre sí.

60 La forma de la pieza para la pastilla de goma de mascar alargada puede ser, generalmente, un formato similar a una lámina curvilínea, que tiene una forma en la que la longitud > anchura ≥ espesor, medido usando la distancia más larga para cada dimensión. La longitud (dimensión más larga) puede ser de 18 a 45 mm, específicamente de 21 a 42 mm, más específicamente de 24 a 39 mm, aún más específicamente de 27 a 36 mm, y aún más específicamente de 30 a 33 mm. La anchura puede ser de 6 a 14 mm, específicamente de 7 a 12 mm, y más específicamente de 8 a 10 mm. El espesor puede ser 2 a 10 mm, en particular de 4 a 8 mm, y más específicamente de 5 a 7

## ES 2 710 513 T3

En una realización, la pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma en donde la longitud es mayor o igual que 2 veces la anchura y la anchura es mayor o igual que 2 veces el espesor.

5 En una realización, la pastilla de goma de mascar alargada es un formato similar a una lámina que tiene una forma generalmente rectangular, con bordes/esquinas redondeadas, y una forma curvilínea para las superficies del plano que tiene la dimensión más larga. En otra realización, la pastilla de goma de mascar alargada es un formato similar a una lámina que tiene una forma cilíndrica generalmente aplanada con una forma curvilínea para las superficies del plano que tiene la dimensión más larga. En otra realización, la pastilla de goma de mascar alargada tiene forma de varilla.

10 No existe ninguna limitación en cuanto al peso de la pieza específica de la composición de goma de mascar. En una realización, cada unidad diferenciada tiene de 1,5 a 3,0 gramos (g), específicamente de 1,8 a 2,7 g, y más específicamente 2,3 a 2,5 g.

15 En una realización, las piezas de goma de mascar son una composición de goma de mascar monolítica sólida.

En otra realización, la goma de mascar puede comprender además un relleno central que incluye material de relleno central líquido, semisólido, sólido (incluyendo pulverulento). La goma de mascar con relleno central puede estar formada mediante cualquier técnica conocida en la materia para conformar confites con relleno central. El método puede incluir de forma general extrudir primero un cordón con el centro relleno de una composición de goma de mascar y pasar el cordón a través de un mecanismo de dimensionamiento que incluye una serie de pares de elementos de rodillo en forma de polea. Los elementos de rodillo "dimensionan" el cordón o hebra de material de goma de modo que este sale de la serie de rodillos con el tamaño y la forma deseados para entrar en un mecanismo de formación de trozos.

25 En otra realización más, también puede aplicarse formato a la pieza de goma de mascar en una estructura estratificada que tiene dos o más capas de goma de mascar o base de goma o capas alternas de goma de mascar y producto de confitería que no es goma de mascar. Dentro de esta realización, la goma de mascar es una estructura estratificada que tiene una o más capas de goma de mascar o base de goma y una o más capas de un producto de confitería que no es goma de mascar, específicamente de una capa de un producto de confitería que no es goma de mascar interpuesta entre dos capas de goma de mascar o base de goma. La capa central de producto de confitería que no es goma de mascar puede estar expuesta en uno, tres o cuatro lados de la pieza de goma de mascar. Los formatos multicapa ilustrativos se pueden encontrar en las solicitudes en trámite de EE. UU. con n.º de serie 12/913058 presentada el 27/10/2010, 12/990096 presentada el 01/05/2009, 12/990319 presentada el 01/05/2009, y 12/990546 presentada el 01/05/2009.

35 Composición de espolvoreo de goma de mascar

Las pastillas de goma de mascar alargadas están envasadas a granel como una pluralidad de piezas sueltas sin envolturas que han sido tratadas superficialmente con una composición de espolvoreo en polvo que presenta baja higroscopia.

40 Las pastillas de goma de mascar alargadas comprenden una composición de espolvoreo pero están sustancialmente libres de, más específicamente libres de, un recubrimiento o envoltura exterior tal como un recubrimiento endurecido (duro o blando), un tratamiento de pulido, u otro tratamiento de superficie, excepto una composición de espolvoreo. Como se utiliza en la presente memoria, "polvo" y "espolvoreado" se excluyen específicamente del término "recubrimiento" y una pastilla de goma de mascar espolvoreada libre de cualquier otro tratamiento superficial no se considera una pastilla de goma de mascar recubierta. Como se utiliza en la presente memoria, "recubierto" y "sin recubrimiento" cuando se utiliza para describir las pastillas de goma de mascar alargadas significa que no hay recubrimiento sobre la pieza de goma de mascar aunque la pieza contiene una composición de espolvoreo.

50 Como se utiliza en la presente memoria "tratamiento superficial" significa que la superficie de la goma de mascar ha sido tratada con un recubrimiento (duro, blando, pulido, etc.) o un medio de espolvoreo.

Un tratamiento de pulido difiere de un tratamiento de espolvoreo por el tamaño de los materiales en forma de partículas y cómo los materiales en forma de partículas se adhieren, típicamente, al sustrato. El espolvoreo incluye, típicamente, el uso de un material de espolvoreo en polvo que tiene un tamaño de partícula pequeño, por ejemplo, materiales en forma de partículas que tienen un tamaño de partícula menor que aproximadamente 150 micrómetros. De forma adicional, no se utiliza un aglutinante líquido para adherir el material de espolvoreo al núcleo de goma de mascar. Muchas veces las fuerzas electrostáticas adhieren la composición de espolvoreo a la goma de mascar en lugar de utilizar algún material adhesivo. En comparación, el pulido, por lo general, implica el uso de materiales en forma de partículas de mayor tamaño, por ejemplo, que tienen un tamaño de partícula de 200 a 700 micrómetros, o más, y el uso de un líquido aglutinante para ayudar a adherir los materiales en forma de partículas al núcleo de la goma de mascar.

60 La composición de espolvoreo rodea al menos parcialmente el núcleo de pastilla de goma de mascar alargada, rodeando específicamente completamente el núcleo de pastilla de goma de mascar alargada.

65

## ES 2 710 513 T3

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “que rodea”, “que rodean”, “que rodea al menos parcialmente”, y similares no se limitan a circundar. Estos términos pueden referirse a contener o confinar en todas las caras, circundar o envolver y no se limitan a espesores simétricos o idénticos.

5 Como se utiliza en la presente memoria, el término “cubre sustancialmente” y “rodea sustancialmente” se refiere a composiciones de espolvoreo que cubren más de un 50 % del área superficial de un núcleo de una pastilla de goma de mascar. En una realización, “recubre sustancialmente” se puede referir a una cobertura que es superior a 55 %, superior a 60 %, superior a 65 %, superior a 70 %, superior a 75 %, superior a 80 %, superior a 85 %, superior a 90 %, superior a 95 %, superior a 98 %, y superior a 99 % de la superficie de un núcleo de una pastilla de goma de mascar.

10 La composición de espolvoreo comprende manitol en polvo, o manitol en polvo combinado con otro material en polvo poco higroscópico tal como talco, caliza, CaCO<sub>3</sub>, o una combinación de los mismos. Cuando se usa con manitol, el otro material en polvo poco higroscópico puede usarse en una cantidad menor que 80 % en peso, específicamente, menor que 60 % en peso, más específicamente menor que 40 % en peso, aún más específicamente menor que 20 % en peso, y aún más específicamente, aproximadamente 10 % en peso o menor basado en el peso total del manitol y otros materiales en polvo poco higroscópicos. En una realización, la composición de espolvoreo consiste en manitol en polvo.

15 La composición de espolvoreo puede estar presente en la pieza de pastilla de goma de mascar alargada final en una cantidad de 0,8 a 2,0 % en peso (% en peso), específicamente de 0,9 % a 1,8 % en peso, más específicamente de 1,0 % a 1,6 % en peso, y aún más específicamente de 1,2 a 1,4 % en peso, basado en el peso total de la pieza de pastilla de goma de mascar alargada final medida en el momento del envasado. Una cantidad demasiado pequeña de la composición de espolvoreo provoca el potencial de que las piezas de goma de mascar individuales se peguen entre sí. Una cantidad excesiva de composición de espolvoreo conduce a piezas de goma de mascar que tienen un mal aspecto e impiden la observación de los aspectos visuales de la superficie del producto de goma de mascar.

20 Una cantidad excesiva de polvo también puede afectar el sabor inicial y afectar adversamente la textura de mascado de la goma de mascar. Además, existe un ahorro de costes si se utiliza menos composición de espolvoreo.

### Composición de goma de mascar

30 De forma general, la goma de mascar comprende una base de goma y un edulcorante a granel.

El edulcorante a granel de la goma de mascar puede ser un edulcorante a granel con azúcar o exento de azúcar, específicamente exento de azúcar. Los edulcorantes azucarados a granel incluyen generalmente sacáridos. Los edulcorantes azucarados adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, aunque de forma no limitativa, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, invertasa, jarabes de fructo-oligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, tales como jarabe de maíz con alto contenido en fructosa, y una combinación de los mismos.

40 El edulcorante a granel también puede ser un edulcorante a granel exento de azúcar, tal como un alcohol de azúcar. El alcohol de azúcar puede ser eritritol, galactitol, isomalt, un hidrolizado de almidón hidrogenado, lactitol, maltitol, manitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, y similares, o una combinación de los mismos. El alcohol de azúcar puede estar en forma de polvo o en forma de partículas (ya sean cristalinas o amorfas) o en forma de jarabe (también denominado “solución”) con agua. Los jarabes de alcohol de azúcar ejemplares incluyen jarabe de sorbitol, jarabe de maltitol, jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, jarabe de poliglicitol y similares.

45 La cantidad de edulcorante a granel en la composición de goma de mascar puede ser de 1 a 85 % en peso basado en el peso total de la goma de mascar, específicamente de 10 a 75 % en peso, más específicamente de 20 a 65 % en peso, aún más específicamente de 30 a 55 % en peso y, aún más específicamente, de 40 a 45 % en peso.

50 La estabilidad de las piezas de goma de mascar se puede mejorar utilizando una mezcla edulcorante a granel o edulcorante a granel que tenga un bajo grado de higroscopia. Por ejemplo, manitol y maltitol polioles de azúcar menos higroscópicos en comparación con el sorbitol.

55 En una realización, la pastilla de goma de mascar alargada comprende un edulcorante a granel que tiene una baja higroscopia de tal manera que la humedad relativa a la que empieza a absorberse agua a 20 °C es mayor que o igual a 80 %.

60 La goma de mascar puede comprender además un ingrediente adicional, en donde el ingrediente adicional es un saborizante, un ácido alimentario o sal del mismo, un edulcorante de alta intensidad, un estimulante sensorial, un modulador o potenciador del aroma, un agente colorante, un ingrediente funcional, un hidrocoloide, un humectante, o una combinación de los mismos.

65 Los saborizantes ilustrativos (sabor, agente saborizante) para usar en la goma de mascar pueden incluir los sabores artificiales o naturales conocidos en la técnica, por ejemplo, aceites aromáticos sintéticos, compuestos aromáticos y/o aceites saborizantes naturales, oleorresinas, extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos y similares, o una combinación de los mismos. Los sabores representativos no limitativos incluyen aceites, tales como aceite de

hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hojas de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas, aceite de casia y aceites de cítricos incluidos limón, naranja, lima, pomelo, vainilla, esencias frutales, incluidas manzana, pera, melocotón, uva, fresa, frambuesa, zarzamora, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, frutas tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, limón miel y similares, o una combinación de los mismos. Algunos saborizantes específicos son mentas tales como la menta piperita y la hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores frutales.

Otros tipos de saborizantes incluyen diversos aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citraldietilacetato, dihidroxycarbil-acetato, formiato de eugenol, p-metilanisol, acetaldehído (manzana), benzaldehído (cereza, almendra), aldehído anísico (regaliz, anís), aldehído cinámico (canela), citral, es decir, alfa-citral (limón, lima), neral, es decir, beta-citral (limón, lima), decanal (naranja, limón), etil vainillina (vainilla, nata), heliotropo, es decir, piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), alfa-amilcinamaldehído (sabores afrutados especiados), butiraldehído (mantequilla, queso), valeraldehído (mantequilla, queso), citronelal (modifica, muchos tipos), decanal (frutos cítricos), aldehído C-8 (frutos cítricos), aldehído C-9 (frutos cítricos), aldehído C-12 (frutos cítricos), 2-etilbutiraldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tolilaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetiloctanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítrico, mandarina).

El saborizante puede utilizarse en forma líquida o sólida. El saborizante puede utilizarse en forma libre o en forma encapsulada. Cuando se emplea en forma sólida (seca), pueden utilizarse medios de deshidratación adecuados tales como deshidratación por pulverización de un aceite aromático. De forma alternativa, el saborizante puede encapsularse, absorberse en materiales solubles en agua mediante métodos conocidos en la técnica, por ejemplo, celulosa, almidón, azúcar, maltodextrina, goma arábiga y similares. En una realización, el saborizante puede utilizarse en formas físicas eficaces para proporcionar un choque inicial de sabor o una sensación prolongada de sabor.

Se puede utilizar más de un saborizante. La cantidad y tipo de saborizante se pueden seleccionar en función del perfil de liberación deseado y la intensidad de aroma deseada. La composición de goma de mascar generalmente comprende un saborizante en una cantidad de 0,001 a % en peso basado en el peso total de la composición de goma de mascar, específicamente de 0,01 a 4 % en peso, más específicamente de 0,1 a 3 % en peso y, aún más específicamente, de 1,0 a 2 % en peso.

Ácidos alimentarios ilustrativos o sales de los mismos para usar en la goma de mascar incluyen ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido gluconico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico, y sales de metales alcalinos de los mismos (p. ej., citrato de sodio dihidratado), o una combinación de los mismos. El ácido alimentario o sal del mismo se puede usar en forma libre o en una forma encapsulada.

La composición de goma de mascar puede contener además un edulcorante de alta intensidad. En la presente memoria, un "edulcorante de alta intensidad" significa un agente que tiene un dulzor superior al dulzor de la sacarosa. En una realización, un edulcorante de alta intensidad tiene un dulzor que es al menos 100 veces superior al del azúcar (sacarosa) con respecto al peso, específicamente al menos 500 veces el dulzor del azúcar con respecto al peso. En una realización, el edulcorante de alta intensidad es al menos 1.000 veces más dulce que el azúcar en peso, más específicamente al menos 5.000 veces más dulce que el azúcar en peso. El edulcorante de alta intensidad puede seleccionarse de una amplia gama de materiales, incluidos edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua extraídos de edulcorantes solubles en agua de origen natural, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes proteicos. También pueden utilizarse combinaciones que comprenden uno o más edulcorantes o uno o más de los tipos de edulcorantes anteriores. De forma no limitativa en cuanto a edulcorantes en particular, entre las categorías y ejemplos representativos figuran:

agentes edulcorantes solubles en agua tales como dihidrochalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol, monatín y éster-amidas de ácido aminoalquenoico de ácido L-aminodicarboxílico, tales como las descritas en la patente US-4.619.834, o una combinación de los mismos;

edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina sódica o cálcica, sales de ciclamato, sales de acesulfamo, tales como la sal de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, la sal potásica de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de la sacarina, o una combinación de los mismos; edulcorantes a base de dipéptidos, por ejemplo, los edulcorantes derivados del ácido L-aspártico tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo) y los materiales descritos en la patente US- 3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4- tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida (alitamo), ésteres metílicos de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofenil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexeno)-alanina, neotame, o una combinación de los mismos;

edulcorantes solubles en agua extraídos de edulcorantes solubles en agua de origen natural tales como esteviósidos y compuestos derivados de stevia tales como, aunque no de forma limitativa, glicósidos de esteviol, tales como los rebaudiósidos, incluido el rebaudiósido A, y similares, lo han quo y compuestos derivados de lo han quo, tales como isomogrósidio V y similares, derivados clorados de azúcar común (sacarosa), p. ej., derivados de clorodesoxiazúcar tales

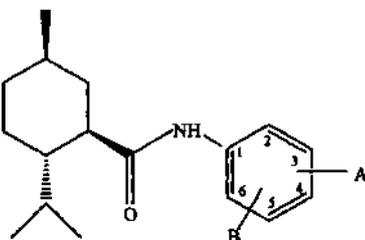
como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida, por ejemplo, con la designación de producto de sucralosa; los ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa incluyen, de forma no limitativa: 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-alfa-D-furanósido, 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-furanósido, o 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-1,6-desoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetradesoxigalactosacarosa; 4,6,1',6'-tetradesoxi-sacarosa, o una combinación de los mismos;

edulcorantes proteicos tales como el de *thaumatococcus danielli*, talina, o una combinación de los mismos; y

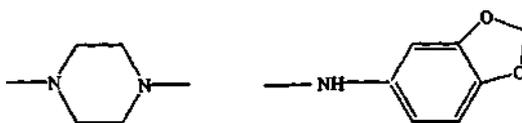
edulcorantes basados en aminoácidos.

Además, el edulcorante de alta intensidad puede utilizarse en diversas formas físicas diferentes, por ejemplo, las conocidas en la técnica por proporcionar un choque inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin desear quedar limitado a lo expuesto, tales formas físicas incluyen formas libres (p. ej., secadas por pulverización o en polvo), en gotas, formas encapsuladas, o una combinación de las mismas.

La composición de goma de mascar puede opcionalmente comprender un estimulante sensorial. Entre los estimulantes sensoriales ilustrativos figuran agentes refrescantes, agentes de sensación de calor, agentes de sensación de hormigueo, agentes efervescentes o una combinación de los mismos. Los agentes refrescantes son aditivos que proporcionan un efecto de enfriamiento o frescor en la boca, en la cavidad nasal o en la piel. Por ejemplo, entre los agentes refrescantes útiles se incluyen mentano, mentona, cetales, cetales de mentona, cetales de glicerol-mentona, p-mentanos sustituidos, carboxamidas acíclicas, monomentil glutarato, ciclohexanoamidas sustituidas, ciclohexanocarboxamidas sustituidas, ureas y sulfonamidas sustituidas, mentanoles sustituidos, hidroximetilo y derivados hidroximetílicos de p-mentano, 2-mercaptociclodecanona, ácidos hidroxicarboxílicos de 2-6 átomos de carbono, ciclohexanamidas, acetato de mentilo, salicilato de mentilo, N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanoamida (WS-23), N-etil-2,2-di-isopropilbutanoamida, N-etil-p-mentano-3-carboxamida (WS3), éster etílico de N-[[5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexil]carbonil]glicina (WS5), así como el éster etílico esencialmente puro de N[[5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexil]carbonil]glicina, tal como se describe en la patente US N.º 7.189.760, concedida a Erman y col., que se incorpora en su totalidad como referencia en la presente memoria, isopulegol, mentiloxipropanodiol, 3-(1-mentoxi)propano-1,2-diol, 3-(1-mentoxi)-2-metilpropano-1,2-diol, p-mentano-2,3-diol, p-mentano-3,8-diol, 6-isopropil-9-metil-1,4-dioxaspiro[4,5]decano-2-metanol, succinato de mentilo y sus sales de metales alcalinotérreos, trimetilciclohexanol, N-etil-2-isopropil-5-metilciclohexanocarboxamida, N-(4-cianometilfenil) p-mentanocarboxamida (G-180), aceite de menta japonesa, aceite de menta, 3-(1-mentoxi)etan-1-ol, 3-(1-mentoxi)propan-1-ol, 3-(1-mentoxi)butan-1-ol, N-etilamida de ácido 1-mentilacético, 1-mentil-4-hidroxipentanoato, 1-mentil-3-hidroxibutirato, N,2,3-trimetil-2-(1-metiletil)-butanoamida, n-etil-t-2-c-6-nonadienamida, N,N-dimetilmentilsuccinamida, p-mentanos sustituidos, p-mentanocarboxamidas sustituidas, 2-isopropanil-5-metilciclohexanol (de Hisamitsu Pharmaceuticals, en adelante "isopregol"); cetales de glicerol-mentona (FEMA 3807, nombre comercial FRESCOLAT® tipo MGA); 3-1-mentoxipropano-1,2-diol (de Takasago, FEMA 3784); y lactato de mentilo; (de Haarman & Reimer, FEMA 3748, nombre comercial FRESCOLAT® tipo ML), WS-30, WS-14, extracto de Eucalipto (p-Menta-3,8-Diol), Mentol (sus derivados naturales o sintéticos), carbonato de Mentol PG, carbonato de Mentol EG, Mentol gliceril éter, N-tercbutil-p-mentano-3-carboxamida, glicero éster del ácido P-mentano-3-carboxílico, Metil-2-isopril-biciclo (2.2.1), Heptano-2-carboxamida; mentol metil éter, mentil pirrolidona carboxilato; 2,5-dimetil-4-(1-pirrolidinil)-3(2H)-furanona;  $\alpha$ -cetoenaminas cíclicas, derivados de cicloteno, tales como ciclopentenos, incluidos 3-metil-2-(1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona y 5-metil-2-(1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona, compuestos de la fórmula:



en donde B se selecciona de H, CH<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, OCH<sub>3</sub>, OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; y OH; y en donde A es un resto de fórmula -CO-D, en donde D se selecciona de los siguientes restos: (i)-NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>, en donde R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> se seleccionan independientemente de H y grupos C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> alifáticos de cadena lineal o ramificada, alcoxilquilo, hidroxialquilo, aralifático y cicloalquilo, o R<sup>1</sup> y R<sup>2</sup> junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman parte de un anillo heterocíclico de cinco o seis miembros, opcionalmente sustituido; (ii)-NHCH<sub>2</sub>COOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, -NHCH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>, -NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, -NHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH, -NHCH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>2</sub>OH y (iii) un resto seleccionado del grupo que consiste en:



tal como se describe en la solicitud de patente PCT WO2006/125334, presentada por Bell y col., que se incorpora en su totalidad como referencia en la presente descripción entre otros; o una combinación de los mismos. Otros compuestos incluyen las alfa-cetoenaminas descritas en la patente US-6.592.884, concedida a Hofmann y col. Estos y otros agentes refrescantes adecuados se describen adicionalmente en las siguientes patentes US-4.230.688; US-4.032.661; US-4.459.425; US-4.178.459; US-4.296.255; US-4.136.163; US-5.009.893; US-5.266.592; US-5.698.181; US-6.277.385; US-6.627.233; US-7.030.273. Otros agentes refrescantes adecuados se describen más detalladamente en las siguientes solicitudes de patente publicadas de EE. UU., U.S. 2005/0222256; 2005/0265930.

Las sustancias de sensación de calor se pueden seleccionar a partir de una gran variedad de compuestos conocidos que proporcionan la señal sensorial de calor al usuario. Estos compuestos ofrecen la sensación de calor, en particular en la cavidad bucal, y frecuentemente intensifican la percepción de los saborizantes, edulcorantes y otros componentes organolépticos. Entre los agentes de sensación de calor útiles figuran vanillil alcohol n-butil éter (TK-1000) suministrado por Takasago Perfumary Company Limited, Tokio, Japón, vanillil alcohol n-propil éter, vanillil alcohol isopropil éter, vanillil alcohol isobutil éter, vanillil alcohol n-amino éter, vanillil alcohol isoamil éter, vanillil alcohol n-hexil éter, vanillil alcohol metil éter, vanillil alcohol etil éter, gingerol, shogaol, paradol, zingerona, capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol isoamílico, alcohol bencílico, glicerina o una combinación de los mismos.

En una realización, pueden emplearse sustancias de sensación de hormigueo para proporcionar una sensación de hormigueo, picor o entumecimiento al usuario. Los agentes de sensación de hormigueo incluyen, entre otras: Jambu Oleoresin o paracress (*Spilanthes* sp.), en el que el principio activo es *Spilanthol*; extracto de pimienta japonesa (*Zanthoxylum peperitum*), incluidos los ingredientes conocidos como Saanshool-I, Saanshool-II y Sanshoamide; perillartina; 4-(1-mentoximetil)-2-fenil-1,3-dioxolano; extracto de pimienta negra (*piper nigrum*), incluidos los ingredientes activos chavicina y piperina; extracto de echinacea; extracto de fresno espinoso del norte; trans-pellitorina, y oleorresina de pimienta roja; o una combinación de los mismos. En una realización, pueden incluirse alquilamidas extraídas de sustancias tales como jambu o sanshool. Además, en una realización se crea una sensación debida a la efervescencia. Dicha efervescencia se crea combinando una sustancia alcalina con una sustancia ácida, pudiendo estar encapsulada cualquiera de ellas o ambas. En una realización, una sustancia alcalina puede incluir carbonatos de metales alcalinos, bicarbonatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinotérreos, bicarbonatos de metales alcalinotérreos o una combinación de los mismos. En una realización, una sustancia ácida puede incluir ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glucónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico o una combinación de los mismos. Entre los ejemplos de estimulantes sensoriales de tipo "hormigueo" figuran los descritos en las patentes US-6.780.443, US-6.159.509, US-5.545.424 y US-5.407.665.

La composición de goma de mascar puede opcionalmente comprender además un modulador o potenciador del sabor. El sabor dulce puede proceder de moduladores o potenciadores del sabor y/o de saborizantes y también de edulcorantes. Los potenciadores del sabor pueden consistir en sustancias que intensifican, complementan, modifican o aumentan la percepción del sabor o aroma de una sustancia original sin aportar por sí mismas ninguna percepción de sabor y/o aroma característica. Los moduladores del sabor pueden impartir por sí mismos una característica que complementa o anula una característica de otro componente. En una realización, pueden incluirse moduladores o potenciadores del sabor diseñados para intensificar, complementar, modificar o aumentar la percepción del sabor, dulzor, acidez, *umami*, *kokumi*, salobridad o una combinación de los mismos. Por consiguiente, la adición de moduladores o potenciadores del sabor puede influir en el sabor total de la goma de mascar. Por ejemplo, es posible combinar sabores de modo que tengan notas dulces adicionales mediante la inclusión de moduladores o potenciadores del sabor, tales como vainilla, vainillina, etilmaltol, furfural, propionato de etilo, lactonas o una combinación de los mismos.

Ejemplos de moduladores o potenciadores del sabor incluyen glicirricinato monoamónico, glicirricinatos de regaliz, *citrus aurantium*, alapiridaína, sal interna de alapiridaína (N-(1-carboxietil)-6-(hidroximetil)piridinio-3-ol), miraculina, curculina, estrogina, mabinlina, ácido gimnémico, cinarina, glupiridaína, compuestos de piridinio-betaína, Neotame, taumatina, neohesperidina dihidrocalcona, tagatosa, trehalosa maltol, etilmaltol, extracto de vainilla, oleorresina de vainilla, vainillina, extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de caña de azúcar (extracto alcohólico), compuestos que responden a receptores acoplados a la proteína G (T2R y T1R), o una combinación de los mismos. En una realización, se utilizan ácidos de azúcar, cloruro de sodio, cloruro de potasio, sulfato ácido de sodio, o una combinación de los mismos. En una realización, se incluyen glutamatos tales como glutamato monosódico, glutamato monopotásico, proteínas vegetales hidrolizadas, proteínas animales hidrolizadas, extracto de levadura, o una combinación de los mismos. Otros ejemplos incluyen adenosín monofosfato (AMP), glutatión y nucleótidos tales como inosina monofosfato, inosinato disódico, xantoxina monofosfato, guanilato monofosfato, o una combinación de los mismos. La patente US-5.679.397 de Kuroda y col., incluye otros ejemplos de composiciones potenciadoras del sabor que imparten *kokumi*.

La cantidad de moduladores del sabor, potenciadores del sabor y saborizantes utilizados en la presente invención puede ser una cuestión de preferencia, dependiendo de factores tales como el tipo de composición del producto final, el sabor individual, y la intensidad de sabor deseada. Por consiguiente, la cantidad de sabor puede modificarse con el fin de obtener el resultado deseado para el producto final, estando las modificaciones dentro de las capacidades del experto en la técnica sin necesidad de experimentación excesiva.

Entre los ingredientes funcionales ejemplares para usar en la composición de goma de mascar figuran un refrescante del aliento, un componente para el cuidado dental, una sustancia activa, una sustancia herbácea, un sistema efervescente, un supresor del apetito, una vitamina, un micronutriente, un componente para humedecer la boca, un componente para el cuidado de la garganta, un agente energizante, un agente para estimular la concentración, o una combinación de los mismos.

La composición de goma de mascar puede opcionalmente comprender un agente colorante. Los agentes colorantes (colores, colorantes, agentes de coloración) pueden utilizarse en cantidades eficaces para dar un color deseado a la goma de mascar. Agentes colorantes adecuados incluyen pigmentos, que se pueden incorporar en cantidades de hasta aproximadamente 6 % en peso basado en el peso total de la goma de mascar. Por ejemplo, puede incorporarse dióxido de titanio en cantidades de hasta aproximadamente 2 % en peso, y específicamente menos de aproximadamente 1 % en peso basado en el peso total de la goma de mascar. Entre los colorantes adecuados también se hallan los colorantes y tintes alimentarios naturales y los colorantes adecuados para aplicaciones en alimentos, medicamentos y cosméticos. Los colorantes adecuados incluyen extracto de anato (E160b), bixina, norbixina, astaxantina, remolachas deshidratadas (polvo de remolacha), rojo de remolacha/betanina (E162), azul ultramar, cantaxantina (E161g), criptoxantina (E161c), rubixantina (E161d), violanxantina (E161e), rodoxantina (E161f), caramelo (E150 (a-d)),  $\beta$ -apo-8'-carotenal (E160e),  $\beta$ -caroteno (E160a), alfa caroteno, gamma caroteno, éster etílico de beta-apo-8 carotenal (E160f), flavoxantina (E161a), luteína (E161b), extracto de cochinilla (E120), carmín (E132), carmoisina/azorrubina (E122), clorofilina de sodio-cobre (E141), clorofila (E140), harina de semilla de algodón cocida, tostada y parcialmente desgrasada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de hollejo de uva (enocianina), antocianinas (E163), harina de haematococcus algae, óxido de hierro sintético, óxidos e hidróxidos de hierro (E172), jugo de fruta, jugo vegetal, harina de algas secas, harina y extracto de tagetes (clavel chino), aceite de zanahoria, aceite de endospermo de maíz, pimentón, oleoresina de pimentón, levadura de phaffia, riboflavina (E101), azafrán, dióxido de titanio, cúrcuma (E100), oleoresina de cúrcuma, amaranto (E123), capsantina/capsorbina (E160c), licopeno (E160d), FD&C azul n.º 1, FD&C azul n.º 2, FD&C verde n.º 3, FD&C rojo n.º 3, FD&C rojo n.º 40, FD&C amarillo n.º 5 y FD&C amarillo n.º 6, tartrazina (E102), amarillo de quinoleína (E104), amarillo ocaso (E110), rojo cochinilla (E124), eritrosina (E127), azul patentado V (E131), dióxido de titanio (E171), aluminio (E173), plata (E174), oro (E175), pigmento rubina/litol rubina BK (E180), carbonato de calcio (E170), negro de carbón (E153), negro PN/negro brillante BN (E151), verde S/verde brillante ácido BS (E142), o una combinación de los mismos. En una realización, los colores certificados pueden incluir lacas de aluminio FD&C, o una combinación de las mismas. En Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4ª edición, tomo 1, páginas 492-494, puede encontrarse una relación completa de todos los colorantes FD&C y sus estructuras químicas correspondientes.

Los agentes colorantes también pueden incluir un brillo de calidad alimentaria que puede incorporarse en la composición de goma de mascar. El brillo comestible puede incluir un colorante alimentario y un vehículo tal como un azúcar, un alcohol de azúcar, un disacárido, un polisacárido, una sustancia hidrocoloide o una combinación de los mismos. Ejemplos de brillos incluyen el brillo disponible en el mercado Edible Glitter™ de Watson Inc. de West Haven, CT.

El agente colorante puede incluir pigmentos perlados alimentarios preparados a partir de mica, de forma opcional recubierta con dióxido de titanio, óxido de hierro y similares.

La composición de goma de mascar puede opcionalmente además comprender un hidrocoloide. Entre los hidrocoloides puede haber sustancias naturales, tales como exudados vegetales, gomas de semillas y extractos de algas, o pueden ser sustancias modificadas químicamente, tales como derivados de celulosa, almidón o goma natural. Además, entre los hidrocoloides pueden figurar la pectina, goma arábica, goma de acacia, alginatos, agar, carragenanos, goma guar, goma de xantano, goma garrofín, gelatina, goma gellan, galactomananos, goma tragacanto, goma karaya, curdlan, konjac, quitosano, xiloglucano, beta glucano, furcellarano, goma ghatti, tamarindo y gomas bacterianas. Las gomas naturales modificadas incluyen alginato de propilenglicol, goma carboximetilgarrofin, pectina con bajo metoxilo o una combinación de las mismas. Pueden incluirse celulosas modificadas tales como celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa (CMC), metilcelulosa (MC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPCM), hidroxipropilcelulosa (MPC), o una combinación de las mismas.

La composición de goma de mascar puede opcionalmente comprender un humectante. Los humectantes ilustrativos incluyen glicerina, propilenglicol, polietilenglicol, o una combinación de los mismos. La cantidad de humectante puede controlarse para asegurar que el producto final de goma de mascar no absorba excesivamente la humedad del ambiente circundante durante la producción, envasado, almacenamiento y uso.

En una realización, la pastilla de goma de mascar alargada comprende menos de 10 % en peso de humectante a 0 % en peso, específicamente menos de 7 % en peso, y más específicamente menos de 4 % en peso basado en el peso total de la pastilla de goma de mascar alargada.

Base de goma

La goma de mascar comprende además una base de goma de mascar. En una realización, la goma de mascar comprende una base de goma que comprende un elastómero y opcionalmente un ingrediente de base de goma adicional, en donde el ingrediente de base de goma adicional es una resina, una grasa, un emulsionante, una cera, una carga, un suavizante, un plastificante, un antioxidante, o una combinación de los mismos.

Como se utiliza en la presente memoria, el término “base de goma” se refiere a un material o materiales insolubles en agua y puede incluir, aunque no de forma limitativa, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, agentes/materiales de relleno o una combinación de los mismos.

La cantidad de base de goma empleada variará ampliamente dependiendo de diversos factores tales como el tipo de base utilizado, la consistencia de la goma de mascar deseada y los demás componentes utilizados en la composición para preparar la goma de mascar final. En general, la base de goma estará presente en cantidades de 5 a 60 % en peso basado en el peso total de la composición de goma de mascar, específicamente de 25 % a 50 % en peso, más específicamente de 30 % a 45 % en peso, y aún más específicamente de 35 % a 40 % en peso. El uso de cantidades mayores de base de goma en la composición de goma de mascar da como resultado una formulación de goma de mascar menos higroscópica puesto que la cantidad de ingredientes higroscópicos se reduce.

Ejemplos de elastómeros a utilizar en la base de goma de mascar incluyen elastómeros y cauchos tanto naturales como sintéticos, por ejemplo, sustancias de origen vegetal tales como chicle, goma corona, níspero, rosadonha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi-capsi, sorva, gutta kay, y similares, o una combinación de los mismos. También resultan útiles los elastómeros sintéticos tales como copolímeros de butadieno-estireno, poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, y similares, o una combinación de los mismos. La base de goma incluye un polímero vinílico no tóxico como acetato de polivinilo y su hidrolizado parcial, alcohol polivinílico o una de sus combinaciones. Si se utiliza, el peso molecular del polímero vinílico está en el intervalo de 3.000 a 94.000, incluido dicho valor. Los polímeros adicionales útiles incluyen: polivinil pirrolidona reticulada, polimetilmetacrilato; copolímeros de ácido láctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, acetatoftalato de polivinilo, o una combinación de los mismos.

En la base de goma, pueden incluirse aditivos convencionales tales como plastificantes o materiales ablandadores, en cantidades eficaces para proporcionar una variedad de texturas y propiedades de consistencia deseables. Debido al bajo peso molecular de estos componentes, los plastificantes y materiales ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la base de goma, haciéndola plástica y menos viscosa. Los plastificantes y suavizantes adecuados incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerilo, gliceril lecitina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoglicérido acetilado, glicerina o una combinación de los mismos. Algunos de estos ingredientes se pueden añadir en el momento de la formación de la base de goma, o añadirse más tarde durante la producción de la composición de goma de mascar.

En la base de goma también pueden incorporarse ceras, por ejemplo, ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitán, sebo, propilenglicol y similares, o una combinación de los mismos, para obtener una variedad de texturas y propiedades de consistencia deseables.

Cuando la base de goma incluye una cera, ésta ablanda la mezcla de elastómeros polimérica y mejora la elasticidad de la base de goma. Las ceras empleadas pueden tener un punto de fusión inferior a aproximadamente 60 °C y, específicamente, entre aproximadamente 45 °C y aproximadamente 55 °C. La cera de baja fusión puede ser una cera de parafina. La cera puede estar presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10 % en peso, y específicamente de aproximadamente 3 a aproximadamente 7 % en peso con respecto al peso total de la base de goma.

Además de las ceras de bajo punto de fusión, en la goma de base también se pueden utilizar ceras que tienen un mayor punto de fusión en cantidades de hasta aproximadamente 5 % en peso con respecto al peso total de la base de goma. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abejas, cera vegetal, cera candelilla, cera de carnaúba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares, o una combinación de los mismos.

La goma de mascar o base de goma puede contener opcionalmente disolventes elastoméricos convencionales para ayudar a reblandecer el componente de elastómero base, por ejemplo, resinas trepanadas tales como polímeros de alfa-pineno o beta-pineno; ésteres de metilo, glicerol o pentaeritritol de colofonias o colofonias modificadas y gomas, tales como colofonias hidrogenadas, dimerizadas o polimerizadas, o una combinación de las mismas; el éster de pentaeritritol de madera o goma de colofonia hidrogenada; el éster de pentaeritritol de madera o goma de colofonia; el éster de glicerol de colofonia de madera; el éster de glicerol de madera o goma de colofonia parcialmente dimerizada; el éster de glicerol de madera o goma de colofonia polimerizada; el éster de glicerol de colofonia de aceite de coníferas; el éster de glicerol de madera o goma de colofonia; la madera o goma de colofonia parcialmente hidrogenada; el éster de metilo de madera o colofonia parcialmente hidrogenada; y similares; o una combinación de los mismos. El disolvente elastomérico puede utilizarse en cantidades de aproximadamente 5 a aproximadamente 75 % en peso con respecto al peso total de la base de goma, y específicamente de aproximadamente 45 a aproximadamente 70 % en peso.

5 La base de goma puede incluir cantidades eficaces de agentes de carga tales como adyuvantes minerales, que pueden servir como materiales de carga y agentes de textura. Los adyuvantes minerales adecuados incluyen carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, fosfato tricálcico, fosfato tricálcico, y similares, o una combinación de los mismos. Estos materiales de carga o adyuvantes pueden utilizarse en la base de goma en diversas cantidades. Específicamente, la cantidad de carga, si se utiliza, puede estar presente en una cantidad de más de aproximadamente 0 a aproximadamente 60 % en peso basado en el peso total de la base de goma y, más específicamente, de aproximadamente 20 a aproximadamente 30 % en peso.

10 Los emulsionantes adecuado para usar en la base de goma incluyen monoglicéridos destilados, acetatos de monoglicéridos y diglicéridos, citratos de monoglicéridos y diglicéridos, lactatos de monoglicéridos y diglicéridos, monoglicéridos y diglicéridos, poliglicerol-ésteres de ácidos grasos, cetareth-20, poliglicerol polirricinoleato, propilenglicol ésteres de ácidos grasos, laurato de poliglicerilo, cocoato de glicerilo, goma arábica, goma de acacia, monoestearatos de sorbitán, triestearatos de sorbitán, monolaurato de sorbitán, monooleato de sorbitán, estearoil lactilatos de sodio, estearoil lactilatos de calcio, ésteres de ácido diacetiltartárico de monoglicéridos y diglicéridos, tricaprilatocaprato de glicerilo/triglicéridos de cadena media, dioleato, oleato de glicerilo, gliceril lactoésteres de ácidos grasos, lactopalmitato de glicerilo, estearato de glicerilo, laurato de glicerilo, dilaurato de glicerilo, monorricinoleato de glicerilo, monoestearato de triglicerilo, diestearato de hexaglicerilo, monoestearato de decaglicerilo, dipalmitato de decaglicerilo, monooleato de decaglicerilo, hexaoleato de poliglicerilo 10, triglicéridos de cadena media, triglicérido caprílico/cáprico, monoestearato de propilenglicol, polisorbato 20, polisorbato 40, polisorbato 60, polisorbato 80, polisorbato 65, diestearato de hexilglicerilo, monoestearato de triglicerilo, Tweens, Spans, lactilatos de estearoil, estearoil-2-lactilato de calcio, estearoil-2-lactilato de sodio, lecitina, fosfatida de amonio, ésteres de sacarosa de ácidos grasos, sucroglicéridos, propano-1,2-diol ésteres de ácidos grasos, o una combinación de los mismos.

25 Métodos para fabricar la composición de goma de mascar

La composición de goma de mascar puede prepararse utilizando técnicas y equipos conocidos en la técnica.

30 En un proceso ejemplar, se calienta una base de goma a una temperatura suficientemente alta para ablandar la base sin influir negativamente en su estructura física y química, que variará dependiendo de la composición de la base de goma utilizada y que puede ser fácilmente determinada por los expertos en la técnica sin necesidad de experimentación excesiva. Por ejemplo, la base de goma puede fundirse de forma convencional a una temperatura de 60 °C a 160 °C o de 150 °C a 175 °C, durante un periodo de tiempo suficiente para fundir la base, por ejemplo, aproximadamente treinta minutos, justo antes de mezclarla gradualmente con los demás ingredientes de la base de goma como el plastificante, los materiales de carga y el suavizante para plastificar la mezcla y modular la dureza, viscoelasticidad y conformabilidad de la base. Los ingredientes de goma de mascar se mezclan después con la base de goma fundida. El mezclado continúa hasta que se obtiene una mezcla uniforme u homogénea de la composición de goma de mascar. A continuación la composición de goma de mascar se puede conformar en la forma de pastilla de goma de mascar alargada.

40 En otro proceso ejemplar, los ingredientes de la goma de mascar se mezclan con la base de goma sin fundir previamente la base de goma o los ingredientes de la base de goma. El mezclado continúa hasta que se obtiene una mezcla uniforme u homogénea de la composición de goma de mascar. A continuación la composición de goma de mascar se puede conformar en la forma de pastilla de goma de mascar alargada. En esta realización, la base de goma puede tener la forma de una base de goma aglomerada que se puede reblandecer de 40 a 50 °C en lugar de fundirse a mayores temperaturas como en la realización anterior.

En otra realización, se puede utilizar una combinación de base de goma fundida y base de goma aglomerada.

50 La composición de goma de mascar puede prepararse utilizando un método discontinuo, un método continuo o una combinación de los mismos.

55 El equipo de procesamiento utilizado para producir la composición de goma de mascar puede supervisarse y/o controlarse automáticamente. Por ejemplo, el equipo de procesamiento puede acoplarse a un sistema informatizado que permita al usuario introducir determinados y/o todos los parámetros operativos, incluidos, por ejemplo, la alimentación de ingredientes, la mezcla o el procesamiento de los ingredientes, el transporte de los mismos. En una realización, el sistema puede acoplarse a equipos de procesamiento por lotes, a equipos de procesamiento continuo, o a ambos si se utilizan los dos tipos. En una realización, los cambios en los parámetros de entrada utilizados para controlar el procesamiento pueden provocar cambios en la composición final, por ejemplo en la cantidad y tipo de ingrediente, etc. Por ejemplo, el ingrediente y/o las temperaturas de procesamiento y/o las velocidades de alimentación de los ingredientes pueden controlarse y transmitirse a una unidad central de modo que el operador pueda ajustarlos del modo necesario y/o para que el sistema los pueda ajustar automáticamente. Una vez mezclados los ingredientes, también puede controlarse la conformación y el procesamiento en una forma y/o figura particular y transmitir una retroalimentación con los ajustes a realizar por parte del operador y/o de forma automática. También puede establecerse una alarma audible y/o visual para avisar al operador cuando el sistema detecte un problema y/o una variación en uno o más parámetros del proceso.

65

La composición de goma de mascar puede conformarse usando una diversidad de procesos incluidos un proceso de extrusión, un proceso de coextrusión, un proceso de extrusión triple, un proceso de laminado, de moldeado, de compresión, de laminado y estriado, un proceso de troquelado en cadena o un proceso de troquelado giratorio.

5 La composición de goma de mascar se puede conformar usando dispositivos y técnicas que son conocidas en la técnica de la confitería. Por ejemplo, la composición de goma de mascar se puede conformar a mano, con moldes y/o matrices, cortadoras, extractores, estiradoras, extrusores y similares. Los ejemplos no limitantes de moldes que pueden utilizarse incluyen, flexibles (por ejemplo, hechos de silicona), metal, plástico, vidrio y similares. También pueden emplearse combinaciones de estos moldes.

10 La composición de goma de mascar se puede preparar en unidades diferenciadas, en general en forma de pastilla de goma de mascar alargada como se ha descrito anteriormente. La formación en unidades diferenciadas puede lograrse mediante el uso de un troquel de cadena, un proceso de laminado y estriado, u otro proceso conocido.

15 Las piezas de pastilla de goma de mascar alargada pueden envasarse como una pluralidad de unidades exentas de pieza de envoltura en un recipiente re-cerrable. El recipiente puede ser una caja de cartón, una botella, una bolsa o una estructura similar hecha de plástico, cartón, papel, metal, papel de aluminio o una combinación de los mismos.

20 Una realización consiste en un producto envasado que comprende una pluralidad de pastilla de goma de mascar alargadas, en donde el envase tiene indicaciones sobre una superficie exterior indicativas del producto contenido en el envase.

En una realización, una pluralidad envasada de goma de mascar comprende un recipiente; y

25 una pluralidad de pastillas de goma de mascar alargadas alojadas dentro del recipiente, teniendo las pastillas de goma de mascar alargadas una superficie con forma curvilínea y que consiste prácticamente en una composición de espolvoreo sobre la superficie de cada pastilla de goma de mascar alargada; en donde cada pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un recubrimiento; y en donde la composición de espolvoreo comprende manitol. La pastilla de goma de mascar alargada no contiene una envoltura exterior.

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

#### Ejemplos

35 Ejemplo 1. Composiciones de espolvoreo, análisis de adsorción dinámica de vapor

Se realizó un estudio de medición de adsorción dinámica de vapor (Dynamic Vapor Sorption - DVS) sobre nueve composiciones de espolvoreo según se describe en la Tabla. 1.

40 Tabla. 1

| Composición de espolvoreo         |
|-----------------------------------|
| Manitol Roquette                  |
| Manitol Cargill                   |
| Talco/Manitol Roquette 90/10      |
| Talco/Manitol Cargill 90/10       |
| Caliza/Roquette 90/10             |
| Manitol                           |
| Talco 100 % de calidad 225        |
| Talco 100 % de calidad 500        |
| Talco de calidad para laboratorio |
| Talco 100 % de calidad 700        |

45 Los resultados indican que ninguna de las composiciones sometidas a ensayo era higroscópica hasta 90 % de humedad; por lo tanto la captación de humedad para todas las muestras es extremadamente baja. De las muestras, el talco 100 % de calidad 700 recoge la humedad más rápidamente y es el más higroscópico de todos los nueve polvos. Las dos muestras menos higroscópicas eran el polvo de manitol Roquette y la mezcla caliza/manitol Roquette 90/10.

#### Ejemplo. 2

50 Se realizó un estudio de estabilidad en una goma de mascar sin azúcar con sabor a fruta preparada en diferentes formas, espolvoreada con composiciones de espolvoreo, y envasadas en recipientes de plástico como unidades sueltas, sin

envolver y sin recubrir. El estudio se diseñó para imitar las condiciones que un consumidor pondría en el producto envasado tras la abertura y tras la abertura diaria del envase y la retirada de unidades de goma de mascar. El método usa 'ciclos' del producto para dar cuenta de seis horas de condiciones de alta temperatura y de alta humedad (durante el día) y ochenta horas de condiciones de baja temperatura y de humedad más baja (durante la noche). La estabilidad se ensaya a través de la evaluación sensorial estándar de los masticables al comparar estas muestras con una muestra de referencia. El estudio evalúa cómo la composición de espolvoreo y la forma de la pieza de goma de mascar afectan a la estabilidad del producto, especialmente la probabilidad de que piezas individuales se peguen entre sí en el recipiente.

La formulación de goma de mascar con sabor a fruta usada en el estudio se encuentra en la Tabla 2.

Tabla 2. Goma de mascar con sabor a fruta

| Ingrediente                                   | % en peso basado en la composición total de goma de mascar sin composición de espolvoreo |
|---|--|
| Base de goma                                  | 28,7   |
| Poliol de azúcar (sorbitol, xilitol, manitol) | 55,3   |
| Glicerina                                     | 7,0  |
| Sabor a frutas                                | 3,7  |
| Compuestos refrescantes                       | 0,1  |
| Ácido cítrico/málico                          | 1,5  |
| Colorante                                     | 0,3  |
| Edulcorante de alta intensidad                | 3,4  |
| Total   | 100  |

La goma de mascar se preparó fundiendo la base de goma utilizando técnicas conocidas en la técnica. El edulcorante a granel de poliol de azúcar y la glicerina se añaden con mezclado. El saborizante, los compuestos refrescantes, el colorante y el ácido alimentario se añadieron con mezclado, seguido por la adición de edulcorantes de alta intensidad para formar una composición de goma de mascar con sabor a fruta. La composición de goma de mascar se conforma en piezas que tienen una de dos formas, ya sea una forma de lámina plana o una forma de pastilla alargada, y las piezas se espolvorean con una diversidad de composiciones de espolvoreo como se muestra en la Tabla 3.

La forma de pastilla alargada ("EP") tenía las dimensiones 26,4 mm de longitud, 12,4 mm de anchura, y 5,5 mm de espesor, y una forma curvilínea global con respecto a la mayor de dos caras de la pastilla. El formato de lámina plana tenía las dimensiones de aproximadamente 31 mm de longitud, aproximadamente 12 mm de anchura y aproximadamente 4 mm de espesor, y una superficie plana global.

Se pusieron individualmente treinta y cinco muestras de cada combinación de forma y composición de espolvoreo, como se expone en la Tabla 3, en un entorno a 25 °C/60 % de humedad relativa y se envasaron en una botella de plástico y se precintaron con una envoltura de plástico. Se prepararon diez botellas de cada combinación de forma/composición de espolvoreo, una para cada día del estudio. Las botellas se sometieron a una rotación diaria en un entorno de 25 °C/60 % de humedad relativa durante dieciocho horas en una sala acondicionada a 37 °C/80 % de humedad relativa durante seis horas. Todos los días del estudio se retiró una sola botella de cada combinación de forma/composición de espolvoreo para su análisis.

El contenido de las botellas se analizó para determinar cuántas piezas pegadas juntas (>7 = fallo) y las muestras se masticaron para analizar cambios en una diversidad de atributos sensoriales. Después de cada ciclo, las muestras se ensayaron para humedecimiento, uso, adherencia y atributos sensoriales. Los resultados del estudio se indican en la Tabla. 3, que muestra la puntuación general basada en una puntuación promedio de los atributos registrados por cinco personas: aspecto, textura de tratamiento de superficie, sudoración, olor, sabor, acidez y textura. Cada muestra se clasificó en comparación con una muestra congelada del mismo tipo. Las evaluaciones se basaron en una escala de 5 puntos en donde 1 es idéntica al control, 3 es una desviación perceptible desde el control, y 5 es una desviación inaceptable del control. Fallos = atributos individuales con una clasificación mayor o igual que 3 en una escala de cinco puntos.

Como ejemplo comparativo, se ensayó también el producto de goma de mascar con forma de cubo Ice Breakers®, que tiene un recubrimiento pulido de xilitol. Los resultados del estudio se indican en la Tabla. 3.

Tabla. 3

| Producto (composición de espolvoreo, forma) | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4       | Día 5 | Día 6       | Día 7       | Día 8       | Día 9       | Día 10      | Comentarios                               |
|---|-------|-------|-------|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| Cargill Manitol (lámina plana)              | 1,31  | 1,33  | 1,33  | 1,50        | 1,31  | 1,33        | <u>1,50</u> | <u>1,50</u> | <u>1,67</u> | <u>2,33</u> | Día 7: 35/35 piezas pegadas               |
| Manitol Roquette (lámina plana)             | 1,25  | 1,25  | 1,25  | <u>1,50</u> | 1,50  | <u>1,50</u> | <u>1,50</u> | <u>1,75</u> | <u>1,90</u> | <u>2,08</u> | Día 4: 16/35 piezas pegadas; Día 6: 35/35 |

| Producto (composición de espolvoreo, forma)   | Día 1 | Día 2       | Día 3       | Día 4       | Día 5       | Día 6       | Día 7       | Día 8       | Día 9       | Día 10      | Comentarios   |
|---|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| Talco + Manitol Cargill 90/10 (lámina plana)  | 1,35  | <u>1,17</u> | 1,33        | <u>1,56</u> | <u>1,44</u> | <u>1,50</u> | <u>1,50</u> | <u>1,63</u> | <u>1,75</u> | <u>2,00</u> | Día 2: 13/35 piezas pegadas; Día 4,5: 26/35             |
| Talco + Manitol Roquette 90/10 (lámina plana) | 1,10  | <u>1,33</u> | 1,17        | <u>1,44</u> | <u>1,63</u> | <u>1,50</u> | <u>1,88</u> | <u>1,75</u> | <u>2,00</u> | <u>2,42</u> | Día 2: 16/35 piezas pegadas; Día 4: 26/35; Día 5: 34/35 |
| Cargill Manitol (EP)                          | 1,20  | 1,17        | 1,25        | 1,36        | 1,50        | <u>1,75</u> | <u>1,67</u> | <u>1,75</u> | <u>1,88</u> | <u>1,83</u> | Día 6: 28/35 piezas pegadas                             |
| Roquette Manitol (EP)                         | 1,20  | 1,25        | 1,08        | 1,38        | 1,36        | <u>1,83</u> | 1,75        | 1,75        | 1,75        | <u>1,83</u> | Día 6: 28/35 piezas pegadas; Día 10: 10/35              |
| Talco + Manitol Cargill 90/10 (EP)            | 1,40  | 1,23        | 1,42        | <u>1,75</u> | <u>1,69</u> | <u>1,92</u> | <u>1,67</u> | <u>2,00</u> | <u>1,75</u> | <u>2,17</u> | Día 4: 33/35 piezas pegadas; Día 5: 30/35               |
| Talco + Manitol Roquette 90/10 (EP)           | 1,45  | 1,07        | 1,25        | <u>1,63</u> | <u>1,44</u> | <u>1,58</u> | <u>1,50</u> | <u>1,75</u> | <u>1,83</u> | <u>1,75</u> | Día 4: 33/35 piezas pegadas; Día 5: 31/35               |
| Ice Breakers®                                 | 1,25  | 1,50        | <u>1,50</u> | 1,56        | 1,50        | 1,25        | <u>1,63</u> | <u>1,63</u> | <u>2,50</u> | <u>2,25</u> | Día 3: 16/40 piezas pegadas                             |

Los datos muestran que el uso de una composición de espolvoreo de manitol daba significativamente menos fallos que la composición de espolvoreo de talco/manitol. Los datos muestran, además, una tendencia que la forma de la pastilla alargada proporciona un producto más estable cuando se envasan a granel que el formato de lámina plana. Se observa que la cantidad de composición de espolvoreo utilizada en el estudio no estaba regulada y el espolvoreo observado en las muestras fue desigual. Se creía que la estabilidad de las muestras podría mejorarse al asegurar la homogeneidad del contenido de composición de espolvoreo en las piezas de goma de mascar. Por lo tanto, se realizó el estudio del Ejemplo 3.

#### Ejemplo 3

Se realizó un estudio de estabilidad sobre la goma de mascar sin azúcar con sabor a fruta del Ejemplo 2 y una goma de mascar con sabor a hierbabuena, preparadas cada una de ellas en una forma de lámina plana y de pastilla alargada, espolvoreadas con las composiciones de espolvoreo seleccionadas y con tratamientos superficiales adicionales expuestos en la Tabla 5 y se envasan en recipientes de plástico como unidades sueltas, sin envolturas y no recubiertas. El estudio se diseñó para imitar las condiciones que un consumidor pondría en el producto envasado tras la apertura y tras la apertura diaria del envase y la retirada de unidades de goma de mascar. El estudio evalúa cómo la composición de espolvoreo y la forma de la pieza de goma de mascar afectan a la estabilidad del producto, especialmente la probabilidad de que piezas individuales se peguen entre sí en el recipiente. Las muestras se recubrieron con diversas composiciones de espolvoreo en una cantidad regulada (uso de 2,42 % de composición de espolvoreo, observándose aproximadamente un 1 % retenido en las muestras). Además, se añadieron muestras adicionales que tenían un recubrimiento de pulido y cera como comparaciones. El producto pulido se recubrió con una solución de recubrimiento seguido de la aplicación de manitol en polvo. Las muestras pulidas y enceradas contenían el mismo recubrimiento de pulido que el mencionado anteriormente seguido de una etapa de acondicionado y a continuación un recubrimiento de cera.

La formulación de goma de mascar con sabor a menta se encuentra en la Tabla 4.

Tabla 4. Goma de mascar con sabor a hierbabuena

| Ingrediente                                   | % en peso basado en la composición total de goma de mascar sin composición de espolvoreo |
|---|--|
| Base de goma                                  | 28,85  |
| Poliol de azúcar (sorbitol, xilitol, manitol) | 56,1   |
| Glicerina                                     | 7,25   |
| Sabores a hierbabuena/menta                   | 3,25   |
| Compuestos refrescantes                       | 0,43   |
| Colorante                                     | 0,1  |
| Edulcorante de alta intensidad                | 3,94   |
| Total   | 100  |

La goma de mascar se preparó fundiendo la base de goma utilizando técnicas conocidas en la técnica. El edulcorante a granel de poliol de azúcar y la glicerina se añaden con mezclado. El saborizante, los compuestos refrescantes y el colorante se añadieron con mezclado, seguido por la adición de edulcorantes de alta intensidad para formar una composición de goma de mascar con sabor a hierbabuena. La composición de goma de mascar se

conforma en piezas que tienen una forma de lámina plana o alargada y se espolvorean con una de las composiciones de espolvoreo indicadas en la Tabla 5.

5 La forma de pastilla alargada para las muestras de hierbabuena tenía las mismas dimensiones que las muestras de pastilla alargada con sabor a fruta del Ejemplo 2. La lámina plana de hierbabuena tenía unas dimensiones de aproximadamente 43 mm de longitud, aproximadamente 11,8 anchura, y aproximadamente 3,2 de espesor, y tiene una forma global plana.

10 Se pusieron individualmente treinta y cinco muestras de cada combinación de forma y composición de espolvoreo, como se expone en la Tabla 5, en un entorno a 25 °C/60 % de humedad relativa y se envasaron en una botella de plástico y se precintaron con una envoltura de plástico. Las botellas se sometieron a una rotación diaria en un entorno de 25 °C/60 % de humedad relativa en una sala acondicionada a 37 °C/80 % de humedad relativa durante seis horas. Cada día durante diez días el contenido de las botellas se analizó para determinar cuántas piezas se adherían (> 7 = fallo) y las muestras se masticaron para analizar los cambios en los atributos sensoriales (si la puntuación > 3 = fallo). Las condiciones de utilización reales también se simularon retirando dos pastillas de cada botella (35 piezas) para cada día del estudio para comprender cómo este vaciado afecta a la estabilidad. Como una comparación, se ensayó también el producto de goma de mascar con forma de cubo Ice Breakers®, que tiene un recubrimiento pulido de xilitol. Los resultados del estudio se indican en la Tabla. 5.

20 Tabla. 5.

| Producto                                    | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Comentarios                               |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|
| Fruta (lámina plana) (pieza envuelta)       | 1,13  | 1,13  | 1,17  | 1,25  | 1,50  | 1,25  | 1,33  | 1,38  | 1,92  | 2,17   |   |
| Fruta Manitol Cargill (EP)                  | 1,06  | 1,06  | 1,17  | 1,42  | 1,63  | 1,83  | 2,17  | 1,63  | 2,33  | 2,42   | Sin piezas pegadas                        |
| Fruta Manitol Roquette (EP)                 | 1,13  | 1,19  | 1,00  | 1,42  | 1,31  | 1,75  | 2,50  | 1,94  | 2,25  | 2,00   | Sin piezas pegadas                        |
| Fruta Pulida Encerada (EP)                  | 1,31  | 1,25  | 1,42  | 1,67  | 2,13  | 1,67  | 2,25  | 2,13  | 2,00  | 2,00   | Día 1: 9/35 piezas pegadas                |
| Hierbabuena (lámina plana) (pieza envuelta) | 1,50  | 1,81  | 1,75  | 1,83  | 1,92  | 2,42  | 2,58  | 2,63  | 2,83  | 3,00   | Día 7: Textura 3,33                       |
| Hierbabuena Cargill Manitol (EP)            | 1,50  | 1,50  | 1,25  | 1,58  | 1,88  | 1,58  | 2,08  | 1,94  | 2,50  | 2,08   | Día 9: Textura 3.17<br>Sin piezas pegadas |
| Hierbabuena Manitol Roquette (EP)           | 1,00  | 1,25  | 1,08  | 1,83  | 1,81  | 1,42  | 2,33  | 1,88  | 2,67  | 2,00   | Día 7: Textura 3.17<br>Sin piezas pegadas |
| Hierbabuena pulida 1 Encerada (EP)          | 1,38  | 1,38  | 1,33  | 2,00  | 2,13  | 1,83  | 2,58  | 1,75  | 2,17  | 2,42   | Día 1: 35/35 piezas pegadas               |
| Ice Breakers®                               | 1,00  | 1,13  | 1,25  | 1,17  | 1,31  | 2,00  | 2,67  | 2,00  | 2,33  | 2,67   | Día 6: 15/40 piezas pegadas               |

25 Los datos muestran que la pastilla alargada tanto de fruta como de hierbabuena no se pegaban durante cualquiera de los días. En este estudio, el tipo de sabor no afecta a la estabilidad del producto. La muestra de goma de mascar con sabor a fruta representaba una goma de mascar con un elevado nivel de ácido alimentario y la goma de mascar con sabor a hierbabuena representaba gomas de menta. La fuente de manitol tampoco parece afectar significativamente a la estabilidad del producto. La cantidad de composición de espolvoreo a aproximadamente 1 % no afectó a la textura de mascado de la goma.

30 Ejemplo. 4

Se realizó un estudio de estabilidad utilizando la formulación de cítricos y fresa de Trident (dos capas exteriores de goma de mascar y entremedias una capa central de caramelo) en dos formas de formato (lámina plana y pastilla alargada) recubiertas con composición de espolvoreo de manitol (1 %), un tratamiento de pulido, o tratamiento de pulido y encerado. 35 La formulación de cítricos y fresa de Trident comercializada actualmente se utilizó como muestra de control.

La forma de pastilla alargada tenía dimensiones como se describe en el Ejemplo 2.

40 Se envasaron individualmente treinta muestras de cada forma y tratamiento superficial como se expone en la Tabla 6 en una botella de plástico y se acondicionaron durante ciclos de 6 horas a 37 °C y una humedad relativa del 80 %, seguido de 18 horas a temperatura ambiente en una cámara a 25 °C/60 % de humedad relativa durante 10 días. Después de cada ciclo, las muestras se ensayaron para adherencia y atributos sensoriales. Los resultados del estudio se indican en la Tabla. 6, que muestra la puntuación global basada en una puntuación promedio de los atributos registrados por no menos de 4 personas: Aspecto, textura de recubrimiento, sudoración, olor, sabor, acidez, y la textura (la Lámina de Control, la Lámina Espolvoreada y la Pastilla Alargada no tienen recubrimientos). Cada muestra se clasificó en comparación con una muestra congelada del mismo tipo. Las evaluaciones se basaron en una escala de 5 puntos en donde 1 es idéntica al control, 3 es

## ES 2 710 513 T3

una desviación perceptible desde el control, y 5 es una desviación inaceptable del control. Fallos = >7/30 piezas pegadas y atributos individuales con una clasificación mayor o igual que 3 en una escala de cinco puntos.

Tabla. 6.

| Producto                       | Día 1       | Día 2       | Día 3       | Día 4       | Día 5       | Día 6       | Día 7       | Día 8         | Día 9       | Día 10      |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
| Lámina plana (Control)         | 1,31        | 1,56        | 1,45        | 2,00        | 2,42        | 1,63        | 2,00        | 2,38<br>Fallo | 2,19        | 2,06        |
| Lámina plana espolvoreada      | <u>1,63</u> | 1,38        | 1,74        | <u>1,40</u> | <u>2,13</u> | <b>1,63</b> | <u>1,63</u> | <b>1,63</b>   | <b>1,63</b> | <b>1,81</b> |
| EP espolvoreada                | 1,13        | <u>1,20</u> | <u>1,20</u> | 1,25        | 1,63        | 1,38        | 1,69        | <b>1,69</b>   | 1,50        | 1,69        |
| Lámina plana pulida            | 1,19        | <u>1,25</u> | 1,35        | <u>1,65</u> | <u>1,56</u> | <b>1,69</b> | <u>1,75</u> | 1,88          | <b>1,88</b> | <b>1,63</b> |
| EP pulida                      | 1,19        | 1,20        | 1,35        | 1,45        | <u>1,63</u> | <b>1,69</b> | <b>1,81</b> | <u>1,61</u>   | <b>1,63</b> | <b>1,81</b> |
| Lámina plana pulida y encerada | 1,31        | 1,20        | <u>1,55</u> | <u>1,80</u> | 1,69        | <u>1,38</u> | <u>2,31</u> | <b>1,94</b>   | <b>1,69</b> | <b>1,81</b> |
| EP pulida y encerada           | 1,13        | 1,20        | 1,45        | <u>1,60</u> | 1,81        | <u>1,63</u> | <b>1,56</b> | 1,44          | <b>1,69</b> | <u>1,50</u> |

\* Aquellas muestras que se pegan entre sí antes del procedimiento de agitación están subrayadas, mientras que aquellas muestras que se pegan entre sí tanto antes como después del procedimiento de agitación están en negrita.

Los datos mostraron que se observó una tendencia creciente respecto a acidez, suavizado de la textura, y adhesión en todas las muestras. La capa central del producto de lámina plana espolvoreada comenzó a filtrarse fuera de la pieza, más después de cada ciclo. La lámina plana espolvoreada y pulida + las muestras enceradas también dieron como resultado más sudoración, que aparece como puntos húmedos en la parte superior e inferior de la muestra. El único fallo observado en los atributos fue que el aspecto de la Lámina Plana de control en el día 8 aparecía humedecido. Después de 5 ciclos de acondicionamiento de las muestras, la mayoría de las muestras falló el ensayo de adherencia. Por lo tanto, para analizar con mayor precisión los resultados, se añadió un procedimiento de agitación. Determinar el número de piezas pegadas sin el procedimiento de agitación, implicaba dar la vuelta a la botella y contar las piezas que quedan en el recipiente para dar como resultado el número de piezas pegadas. El procedimiento de agitación implicaba girar la botella y agitar vigorosamente la botella para imitar el uso del consumidor y, a continuación, contar la cantidad de piezas que quedan en el recipiente.

Como se observa en los ejemplos anteriores, la forma de las muestras tenía un efecto sobre la adherencia de la pieza. Las pastillas alargadas se comportaron mejor como promedio para todos los días que el formato de lámina plana cuando no se usó el procedimiento de agitación. Se observó que la pastilla alargada se comportaba de manera muy similar o mejor después de usar el procedimiento de agitación.

De los tratamientos de superficie estudiados, el espolvoreo dio el mejor comportamiento general, y el pulido y el pulido + encerado se comportaron de forma similar entre sí sin el procedimiento de agitación.

Se llevó a cabo un ensayo de uso para imitar los efectos de uso diario del producto. Se vació cada día el contenido de cada botella para determinar la cantidad de muestras pegadas entre sí. Las muestras comenzaron con 30 piezas y se retiraron 2 piezas cada día hasta el día 10. Los fallos estaban basados en más de 23,3 % de las muestras restantes, en donde 23,3 % proviene del valor original de 7/30 que es el índice de fallo. La cantidad de piezas pegadas durante el ensayo de uso se proporciona en la Tabla 7. Los valores resaltados en negrita y subrayados indican que más del 23,3 % de las muestras restantes se habían pegado. Las EP espolvoreadas, las EP pulidas, y las EP pulidas + enceradas se comportaron todas sin fallos, mientras que una muestra de cada tipo de tratamiento superficial falló.

Tabla. 7.

|                                | Día 1 | Día 2           | Día 3            | Día 4            | Día 5           | Día 6 | Día 7 | Día 8           | Día 9           | Día 10          |
|--------------------------------|-------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Piezas restantes               | 30    | 28              | 26               | 24               | 22              | 20    | 18    | 16              | 14              | 12              |
| Producto                       |       |                 |                  |                  |                 |       |       |                 |                 |                 |
| Lámina plana espolvoreada      | 0     | <b><u>9</u></b> | <b><u>10</u></b> | <b><u>12</u></b> | <b><u>6</u></b> | 3     | 3     | <b><u>7</u></b> | <b><u>4</u></b> | <b><u>6</u></b> |
| EP espolvoreada                | 0     | 1               | 1                | 1                | 0               | 0     | 1     | 1               | 2               | 0               |
| Lámina plana pulida            | 0     | 0               | 0                | 0                | 0               | 0     | 0     | <b><u>4</u></b> | 2               | <b><u>3</u></b> |
| EP pulida                      | 0     | 0               | 0                | 0                | 0               | 0     | 0     | 2               | 0               | 0               |
| Lámina plana pulida y encerada | 0     | 0               | 0                | 0                | 0               | 0     | 0     | 1               | <b><u>4</u></b> | 0               |
| EP pulida y encerada           | 0     | 0               | 0                | 0                | 0               | 0     | 0     | 0               | 0               | 1               |

5 Los resultados del estudio muestran que la forma de pastilla alargada espolvoreada fue la más estable, teniendo solamente un fallo en el primer ensayo (véase la Tabla 6) mientras que el siguiente producto más estable fue la pastilla alargada pulida + encerada que falló cinco veces. Además, la pastilla alargada espolvoreada recibió la mejor calificación general durante los diez días y fue la que se comportó mejor en 6 de los 10 días, basado en el ensayo sensorial. La forma de pastilla alargada no falló en ningún momento durante el ensayo de uso y se comportó mejor en general que el formato de lámina plana en el ensayo de adherencia. Sin pretender imponer ninguna teoría, se sugiere que la forma de la pastilla alargada se comporta mejor debido a una menor área superficial en contacto con las piezas y hubo menos parte de la capa central expuesta en la pastilla alargada en comparación con la forma de lámina plana.

10 Como se utiliza en la presente memoria, los términos “que comprende” (también “comprende”, etc.), “que tiene” y “que incluye” son inclusivos (abiertos) y no excluyen elementos o etapas de procedimiento adicionales no mencionados. Las formas en singular “un”, “una”, “el” y “la” incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente otra cosa. Los puntos y final de todos los intervalos referidos a la misma característica o componente pueden combinarse independientemente, e incluyen el punto y final mencionado. La expresión “una combinación de los mismos” es inclusiva de dos o más componentes de la lista. El término “homogéneo” se refiere a una mezcla uniforme de los componentes.

10

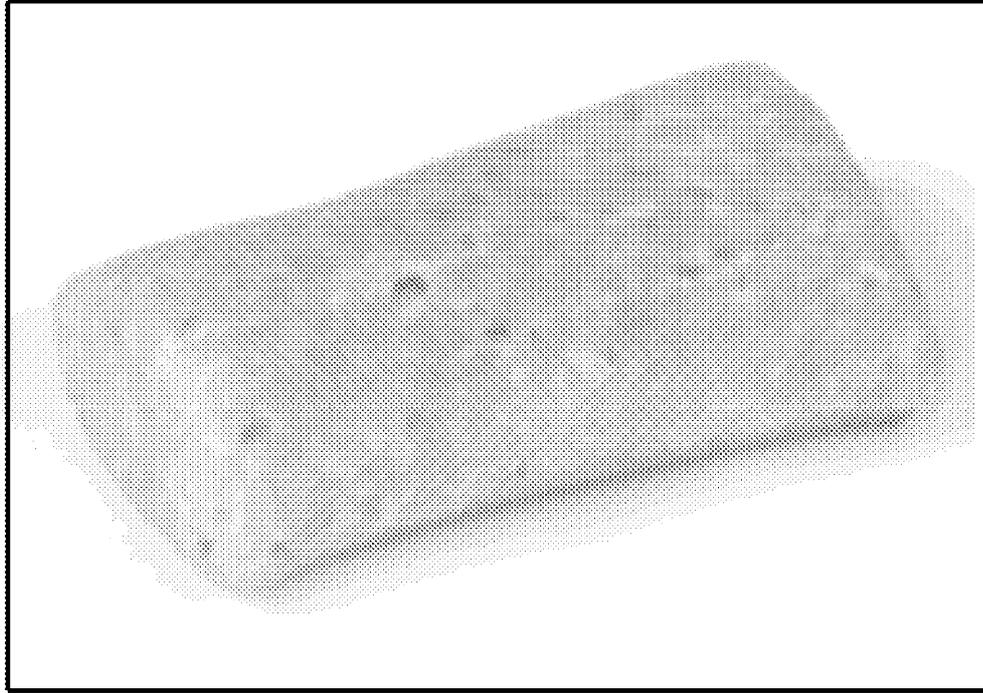
15

**REIVINDICACIONES**

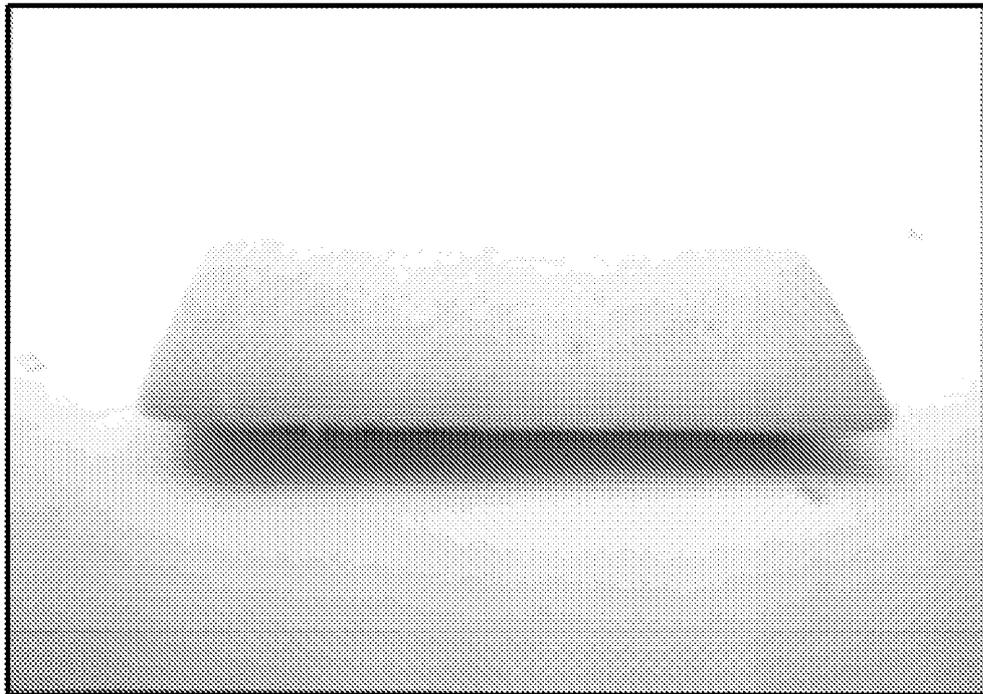
1. Una pluralidad envasada de goma de mascar, que comprende:
- 5 un recipiente; y  
una pluralidad de pastillas de goma de mascar alargadas alojadas dentro del recipiente, teniendo  
las pastillas de goma de mascar alargadas una superficie con forma curvilínea, y comprendiendo  
una composición de espolvoreo sobre la superficie de cada pastilla de goma de mascar alargada;  
10 en donde cada pastilla de goma de mascar alargada está exenta de envoltura de piezas y exenta de un  
recubrimiento; y  
en donde la composición de espolvoreo comprende manitol.
2. La pluralidad envasada de goma de mascar de la reivindicación 1, en donde la composición de  
15 espolvoreo consiste en manitol.
3. La pluralidad envasada de goma de mascar de la reivindicación 1, en donde la composición de  
20 espolvoreo consiste en  
manitol, y  
talco, caliza,  $\text{CaCO}_3$ , o una combinación de los mismos.
4. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la  
25 composición de espolvoreo está presente en una cantidad de 0,8 a 2,0 % en peso basado en el peso  
total de la pieza de pastilla de goma de mascar alargada final, midiéndose la cantidad en el momento de  
envasar la pluralidad en el recipiente.
5. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la  
30 composición de espolvoreo está presente en una cantidad de 1,0 a 1,8 % en peso basado en el peso  
total de la pieza de pastilla de goma de mascar alargada final, midiéndose la cantidad en el momento de  
envasar la pluralidad en el recipiente.
6. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la  
35 composición de espolvoreo está presente en una cantidad de 1,2 a 1,6 % en peso basado en el peso  
total de la pieza de pastilla de goma de mascar alargada final, midiéndose la cantidad en el momento de  
envasar la pluralidad en el recipiente.
7. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde  
40 menos de 7 pastillas de goma de mascar alargadas de 35 se adhieren unas a otras después de que las  
unidades individuales de la pluralidad hayan estado en contacto directo entre sí dentro del recipiente  
durante al menos diez días a 37 °C y una exposición diaria a una humedad relativa del 80 % durante los  
cuales se retiran dos pastillas del recipiente al día para imitar las condiciones de uso.
8. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la  
45 pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma donde longitud > anchura  $\geq$  espesor; y  
en donde la forma de pastilla de goma de mascar alargada y la composición de espolvoreo evitan que las  
pastillas se adhieran entre sí en el recipiente y se viertan libremente desde el recipiente como unidades  
individuales.
9. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la  
50 pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma donde la longitud es superior o igual a 2 veces la  
anchura y la anchura es superior o igual a 2 veces el espesor.
10. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la  
55 pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma que tiene una longitud de 18 a 45 mm, una anchura  
de 6 a 14 mm y un espesor de 2 a 10 mm.
11. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la  
60 pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma que tiene una longitud de 21 a 42 mm, una anchura  
de 7 a 12 mm y un espesor de 4 a 8 mm.
12. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la  
pastilla de goma de mascar alargada tiene una forma que tiene una longitud de 22 a 40 mm, una anchura  
de 10 a 15 mm y un espesor de 4 a 7 mm.

## ES 2 710 513 T3

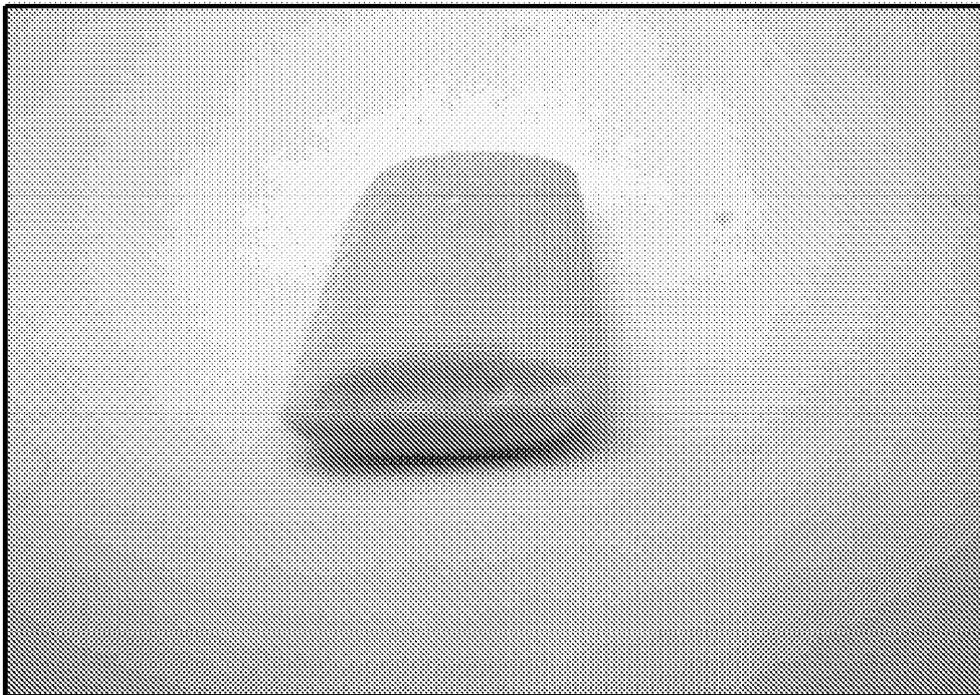
13. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde la pastilla de goma de mascar alargada comprende un edulcorante a granel con una baja higroscopia, de tal manera que la humedad relativa a la que empieza a absorberse agua a 20 °C es mayor que o igual a 80 %.
- 5 14. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde la pastilla de goma de mascar alargada comprende una base de goma en una cantidad de 25 a 50 % en peso basado en el peso total de la pastilla de goma de mascar alargada.
- 10 15. La pluralidad envasada de goma de mascar de una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde la pastilla de goma de mascar alargada comprende menos de 10 % en peso de humectante basado en el peso total de la pastilla de goma de mascar alargada.



*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*