

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 887**

51 Int. Cl.:

**A23G 4/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2006 E 06717686 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1855540**

54 Título: **Composición edible que contiene polímeros hinchables**

30 Prioridad:

**11.01.2005 US 643081 P**

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

**29.07.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GEBRESELIASSIE, PETROS;  
BOGHANI, NAVARÓZ y  
VISSCHER, GLENN**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

**ES 2 415 887 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Composición edible que contiene polímeros hinchables.

**CAMPO DE LA INVENCIÓN**

- 5 La presente invención se refiere a composiciones de goma hinchables cuyo volumen aumenta con la masticación. Las composiciones de goma incluyen un polímero hidrófilo superabsorbente con una base de goma o un componente de una base de goma.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

- 10 Entre ciertos grupos, las composiciones de goma de mascar y chicle de globo con un tamaño mayor que las piezas tradicionales de goma han llegado a ser populares. Las composiciones de goma, por ejemplo gomas trituradas y aquellas que vienen configuradas como cintas, permiten al usuario elegir la cantidad de chicle para obtener la pieza con el tamaño deseado a masticar.

La US 3761286 describe una composición de chicle que comprende goma de mascar y un polímero hidrófilo insoluble en agua de un acrilato o metacrilato de hidroxialquilo que contiene un aroma controlable liberable, donde el polímero hidrófilo puede ser poli-(2-hidroxietil metacrilato).

- 15 Sería deseable proporcionar una composición de chicle que no solamente se hinche inicialmente para obtener un bolo y una sensación de jugosidad mayores, sino que también mantenga la forma hinchada durante la masticación con el fin de reforzar y/o prolongar la experiencia del volumen del bolo, jugosidad y plasticidad, permitiendo igualmente piezas de embalado de tamaño tradicional antes de la masticación.

**SUMARIO DE LA INVENCIÓN**

- 20 Algunas realizaciones proporcionan composiciones de chicle que se hinchan durante la masticación para proporcionar un bolo grande y una mayor jugosidad. Éstas incluyen polímeros hidrófilos hinchables que absorben humedad de la boca mientras se mastica. La liberación de componentes solubles en agua durante la masticación se contrarresta con la absorción concomitante de humedad debido al polímero absorbente, por lo que se conserva la sensación del volumen de bolo y jugosidad.

- 25 En algunas realizaciones, el tamaño de las composiciones de goma aumenta al introducirlas en agua, por ejemplo en la saliva, durante la masticación. Estas composiciones pueden incluir una base de goma y al menos un polímero hidrófilo hinchable. El polímero hidrófilo incluye un polímero de acrilato superabsorbente.

- 30 En otras realizaciones, las composiciones de goma incluyen una base de goma y un polímero hidrófilo hinchable. Estas composiciones también aumentan de tamaño durante la masticación cuando son expuestas a la saliva. La base de goma incluye al menos un polímero seleccionado de entre poliisobutileno, caucho de butadieno-estireno y combinaciones de los mismos.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN**

- 35 La presente invención se refiere a una composición tal como se describe en la reivindicación 1, a un método para aumentar el volumen de una composición de goma según se describe en la reivindicación 5 y a un método para aumentar la percepción de jugosidad de la composición de goma de mascar según se describe en la reivindicación 6.

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

Tal como se utiliza aquí, los términos "chicle de globo" y "goma de mascar" se utilizan indistintamente y se pretende decir que ambos incluyen cualquier composición de goma.

- 45 Las composiciones de goma incluyen un polímero hidrófilo superabsorbente en combinación con una base de goma o como componente de una base de goma. También se pueden incluir otros componentes adecuados, como son cargas, edulcorantes, etc.

- 50 El término "polímero superabsorbente" significa que incluye polímeros que pueden absorber y retener cantidades extremadamente grandes de líquido en relación a su propia masa. El líquido absorbido puede ser agua o bien un líquido orgánico, siendo el coeficiente de hinchamiento del polímero superabsorbente de hasta 1.000:1. El coeficiente de hinchamiento *IUPAC*, "Pure and Applied Chemistry" 76, 889-906, 2004 es el volumen alcanzado por el hinchamiento del polímero en comparación con el volumen inicial del mismo. En algunas realizaciones, el polímero superabsorbente puede tener un coeficiente de hinchamiento de hasta aproximadamente 500:1 ó 300:1.

El polímero hidrófilo hinchable es un polímero de acrilato superabsorbente. Este polímero se selecciona de entre copolímeros de poli(acrilato/polialcohol), copolímeros de poli(acrilato/poliacrilamida), poli(acrilato sódico) reticulado, polímero de polialcohol y combinaciones de los mismos. El polímero hinchable puede estar presente en una cantidad efectiva para proporcionar el efecto deseado de hinchamiento. Por ejemplo, el polímero puede estar presente en una cantidad del 0,1% al 5%, preferentemente del 0,5% a aproximadamente el 3,5% y en especial del 1% al 2% en peso con respecto al total de la composición de goma de mascar. "Hinchamiento" se refiere a un aumento del volumen del polímero hidrófilo y, como resultado, un aumento del volumen del total de la composición de goma. El volumen de los polímeros hidrófilos aumenta después de entrar éstos en contacto con agua, pudiendo ser el agua de la boca. El volumen de la composición de goma se puede duplicar, es decir un aumento o una expansión del 100% del volumen de la composición de goma. El hinchamiento de la composición significa un aumento del volumen de un 10% a un 300% de la composición de goma.

La incorporación de polímeros hidrófilos hinchables en una composición de goma proporciona muchas ventajas frente a las composiciones de goma convencionales. Los polímeros hidrófilos hinchables reducen la percepción de endurecimiento de la composición por la liberación de componentes solubles en agua, aumentando la cantidad de agua en la composición de goma. Esto ayuda a mantener o aumentar el volumen del bolo y refuerza la percepción de la jugosidad de la composición de goma.

Los elastómeros (gomas) utilizados en la base de goma varían en gran medida dependiendo de diversos factores, como el tipo de base de goma deseado, la consistencia deseada de la composición de goma y los otros componentes utilizados en la composición para obtener un producto final de chicle. El elastómero puede ser cualquier polímero soluble en agua conocido en la técnica e incluye aquellos polímeros de goma utilizados para gomas de mascar y chicles de globo. Ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados bases de goma incluyen tanto elastómeros naturales como sintéticos. Por ejemplo, como polímeros adecuados para las composiciones de base de goma se incluyen, sin limitación, sustancias naturales (de origen vegetal) como gomas, caucho natural, goma corona, nispero, rosindinha, jelutong, perillo, niger guta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, sorva, guta kay y similares, y sus combinaciones. Ejemplos de elastómeros sintéticos incluyen, sin limitación, copolímeros de butadieno-estireno (SBR), poliisobutileno, copolímeros de isopreno-isobutileno, polietileno, acetato de polivinilo y similares, así como combinaciones de los mismos. Ejemplos específicos de elastómeros incluyen poliisobutileno, caucho de butadieno-estireno y sus combinaciones.

Los polímeros útiles adicionales incluyen: copolímeros de metacrilato de polibutilo/ácido acrílico, copolímeros de acetato de polivinilo/alcohol vinílico, celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa de sodio, hidroxilpropilmetilcelulosa, ftalato de acetato de celulosa reticulado, polímeros de hidroximetilcelulosa reticulados, ceína, polivinilpirrolidona reticulada, copolímeros de metacrilato de polimetilo/ácido acrílico, copolímeros de ácido láctico, polihidroxicanoatos, etilcelulosa plastificada, acetato-ftalato de polivinilo y combinaciones de los mismos.

La cantidad de elastómero utilizada en la base de goma puede variar en función de diversos factores, como el tipo de base de goma utilizado, la consistencia de la composición de goma deseada y otros componentes utilizados en la composición para obtener el producto final de chicle. En general, el elastómero estará presente en la base de goma en una cantidad de un 2% a un 60% en peso de la composición de goma, preferentemente de un 35% a un 40% en peso.

En algunas realizaciones la base de goma puede incluir una cera. Ésta ablanda la mezcla elastómero-polímero y mejora la elasticidad de la base de goma. En caso de incluirse, las ceras utilizadas tienen un punto de fusión inferior a 60°C, preferentemente de entre 45°C y 55°C. La cera de bajo punto de fusión puede ser una cera de parafina. La cera puede estar presente en la goma base en una cantidad de hasta un 25%, preferentemente de un 7% a un 9,5% en peso de la base de goma.

Además de las ceras de bajo punto de fusión, se pueden utilizar en la base de goma ceras de mayor punto de fusión, en cantidades de hasta un 5% en peso de la base de goma. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abeja, cera vegetal, cera candelilla, cera carnauba, la mayor parte de las ceras de petróleo y similares, así como sus mezclas.

Además de los componentes citados, la base de goma puede incluir diversos otros ingredientes, como aquellos seleccionados entre disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de carga y sus mezclas.

La base de goma puede contener disolventes elastoméricos para ayudar a ablandar el componente elastómero. Estos disolventes pueden incluir aquellos conocidos en la técnica, por ejemplo resinas de terpineno como polímeros de alfa-pineno o beta-pineno, metil, glicerol y pentaeritrol ésteres de colofonias y colofonias modificadas y gomas como colofonias hidrogenadas, dimerizadas y polimerizadas, así como mezclas de los mismos. Ejemplos de disolventes elastoméricos adecuados para su uso aquí pueden incluir pentaeritrol éster de colofonia de madera y de colofonia de goma parcialmente hidrogenadas, pentaeritrol éster de colofonia de madera y colofonia de goma, glicerol éster de colofonia de madera, glicerol éster de colofonia de madera y colofonia de goma parcialmente dimerizadas, glicerol éster aceite de resina, glicerol éster de colofonia de madera y colofonia de goma y colofonia de madera y de goma parcialmente hidrogenada y metil éster de madera y colofonia parcialmente hidrogenado y

similares, así como mezclas de los mismos. El disolvente elastomérico se puede utilizar en la base de goma en cantidades de hasta un 25%, preferentemente de un 7% a un 11% en peso con respecto a la base de goma.

5 La base de goma también puede incluir emulsionantes que ayudan a dispersar los componentes inmiscibles en un sistema estable simple. Los emulsionantes útiles en esta invención incluyen: monoestearato de glicerilo, lecitina, monoglicéridos de ácidos grasos, diglicéridos, monoestearato de propilenglicol y similares, así como mezclas de los mismos. El emulsionante se puede emplear en cantidades de entre el 2% y el 50%, más específicamente de entre el 7% y el 11% en peso con respecto a la base de goma.

10 La base de goma también puede incluir plastificantes o ablandadores para proporcionar texturas y propiedades de consistencia deseables. Debido al bajo peso molecular de estos ingredientes, los plastificantes y ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la base de goma volviéndola plástica y menos viscosa. Los plastificantes y ablandadores útiles incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sodio, estearato de potasio, triacetato de glicerilo, glicerillectina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoglicéridos acetilados, glicerina y similares, así como sus mezclas. También se pueden incorporar ceras en la base de goma, por ejemplo ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitano, sebo, propilenglicol, sus mezclas y similares. En general, los plastificantes y ablandadores se emplean en la base de goma en cantidades de hasta el 20% en peso con respecto a la base de goma, más específicamente en cantidades de entre el 9% y aproximadamente el 17% en peso con respecto a la base de goma.

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

25 También se puede utilizar glicerina anhidra como agente ablandador, por ejemplo de calidad United States Pharmacopeia (USP) comercial. La glicerina es un jarabe líquido de sabor cálido dulce, con un grado de dulzor del 60% con respecto al azúcar de caña. Dado que la glicerina es higroscópica, la glicerina anhidra se puede mantener bajo condiciones anhidras durante todo el proceso de preparación de la composición de goma de mascar.

30 En algunas realizaciones, la base de goma de la invención también puede incluir cantidades efectivas de agentes de carga, como adyuvantes minerales, que pueden servir como materiales de carga y agentes de textura. Los adyuvantes minerales útiles incluyen: carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, fosfato tricálcico, fosfato dicálcico, sulfato de calcio y similares, así como sus mezclas. Estos materiales de carga o adyuvantes se pueden utilizar en las composiciones de base de goma en diversas cantidades. Si se utiliza, el material de carga estará presente preferentemente en una cantidad de hasta un 40%, más específicamente de hasta un 30% en peso con respecto a la base de goma. En algunas realizaciones, la cantidad de material de carga es de aproximadamente cero a aproximadamente un 15%, más específicamente de aproximadamente un 3% a aproximadamente un 11%.

40 La base de goma puede incluir, opcionalmente, diversos ingredientes tradicionales en cantidades efectivas, como colorantes, antioxidantes, conservantes, saborizantes y similares. Por ejemplo, se puede utilizar dióxido de titanio y otros pigmentos adecuados de uso alimentario, médico y cosmético, conocidos como pigmentos F. D. & C. También se puede incluir un antioxidante, como hidroxitolueno butilado (BHT), hidroxianisol butilado (BHA), galato de propilo y mezclas de los mismos. También se pueden utilizar en la base de goma otros aditivos de goma de mascar convencionales conocidos por los técnicos en el campo de los chicles.

45 Algunas realizaciones se refieren a métodos para producir composiciones de goma con relleno central. La forma en que se mezclan los componentes de base de goma no es crítica y se realiza utilizando técnicas y aparatos estándar conocidos por el técnico en la materia. En un método típico, se mezcla el elastómero con un disolvente elastomérico y/o con plastificante y/o con un emulsificante y se agita durante 1 a 30 minutos. El resto de los ingredientes, como las ceras de bajo punto de fusión, se mezclan bien en masa bien de forma incremental, mezclando de nuevo la mezcla de base de goma durante 1 a 30 minutos.

50 Las composiciones de goma de mascar pueden incluir cantidades de aditivos convencionales seleccionados de entre el grupo consistente en agentes edulcorantes, plastificantes, ablandadores, emulsionantes, ceras, materiales de relleno, agentes de carga (soportes, extendedores, edulcorantes de carga), adyuvantes minerales, saborizantes (aromas, aromatizantes) y colorantes, antioxidantes, acidulantes, espesantes, medicamentos y similares, así como sus mezclas. Algunos de estos aditivos pueden servir para más de un propósito. Por ejemplo, en las composiciones de chicle sin azúcar, un edulcorante tal como maltitol u otro alcohol de azúcar puede actuar también como agente de carga.

Los plastificantes, agentes ablandadores, adyuvantes minerales, ceras y antioxidantes arriba citados adecuados para el uso en la base de goma también se pueden utilizar en la composición de chicle. Ejemplos de otros aditivos

convencionales que se pueden utilizar incluyen emulsificantes como lecitina y monoestearato de glicerilo, espesantes, solos o en combinación con otros ablandadores, como metilcelulosa, alginatos, carragenano, goma xantano, gelatina, algarroba, tragacanto, goma garrofín, pectina, alginatos, galactomananos como goma guar, goma de algarroba, glucomanano, gelatina, almidón, derivados de almidón, dextrinas y derivados de celulosa, como carboximetilcelulosa, acidulantes como ácido málico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico y sus mezclas, y materiales de relleno como los arriba mencionados bajo la categoría de adyuvantes minerales.

En algunas realizaciones, la parte de goma también puede contener agentes de carga. Los agentes de carga adecuados pueden ser solubles en agua e incluir edulcorantes seleccionados de entre, sin limitarse a, monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, alcoholes de azúcar y sus mezclas; polímeros aleatorios de glucosa, como aquellos distribuidos bajo el nombre comercial POLYDEXTROSE por Pfizer, Inc., Groton, Conn.; isomaltosa (una mezcla racémica de alfa-D-glucopiranosil-1,6-manitol y alfa-D-glucopiranosil-1,6-sorbitol producido bajo el nombre comercial PALATINIT por Süddeutsche Zucker), maltodextrinas; hidrolizados de almidón hidrogenados, hexosas; disacáridos hidrogenados; minerales como carbonato cálcico, talco, dióxido de titanio, fosfato dicálcico; celulosas y mezclas de los mismos.

Los agentes de carga de azúcar adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, como xilosa, ribosa, glucosa (dextrosa), manosa, galactosa, fructosa (levulosa), sacarosa (azúcar), maltosa, azúcar invertido, almidón parcialmente hidrolizado y sólidos de jarabe de maíz, así como mezclas de los mismos.

Agentes de carga de alcohol de azúcar adecuados incluyen sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, maltitol y sus mezclas.

Los hidrolizados de almidón hidrogenado incluyen aquellos dados a conocer en las Patentes US nº 25.959, 3.356.811, 4.279.931 y diversos jarabes y/o polvos de glucosa hidrogenada que contienen sorbitol, disacáridos hidrogenados, polisacáridos superiores hidrogenados o mezclas de los mismos. Los hidrolizados de almidón hidrogenado se preparan principalmente por hidrogenación catalítica controlada de jarabes de maíz. Los hidrolizados de almidón hidrogenado resultantes consisten en mezclas de sacáridos monoméricos, diméricos y poliméricos. Las proporciones de estos diversos sacáridos producen hidrolizados de almidón hidrogenado diferentes con propiedades distintas. También son útiles mezclas de hidrolizados de almidón hidrogenado, como LYCASIN, un producto comercial fabricado por Roquette Freres, Francia, e HYSTAR, un producto comercial fabricado por Lonza, Inc., Fairlawn, N.J.

Los agentes edulcorantes utilizados pueden seleccionarse de una amplia gama de materiales, incluyendo edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes solubles en agua de origen natural, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes basados en proteína, incluyendo mezclas de los mismos. Sin limitarse a ciertos edulcorantes en particular, como categorías y ejemplos representativos se incluyen:

a. agentes edulcorantes solubles en agua, como dihidrochalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol y alcoholes de azúcar como sorbitol, manitol, maltitol y éster amidas de ácidos L-aminodicarboxílicos y de ácidos aminoalquenoicos, como los descritos en la Patente US 4.619.834, y mezclas de los mismos.

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

c. edulcorantes basados en dipéptidos, como edulcorantes derivados de ácido L-aspartico, por ejemplo metil éster de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartame), 1-metil éster de N-[N-(3,3-dimetilbutil)-L- $\alpha$ -aspartil]-L-fenilalanina (neotame) y los materiales descritos en la Patente US nº 3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida (Alitame), metil ésteres de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofenilglicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina, L-aspartil-L-(1-ciclohexen)alanina, y mezclas de los mismos.

d. edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes solubles en agua naturales, como derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocidos por ejemplo bajo la denominación de producto Sucralosa; ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa, incluyen de forma no exclusiva, 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galacto-piranosil-alfa-D-fructofuranósido ó 4-cloro-4-desoxigalactosacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructofuranósido ó 4,1'-dicloro-4,1'-didesoxigalactosacarosa; 1',6'-dicloro-1',6'-didesoxi-sacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido ó 4,1',6'-tricloro-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructofuranósido ó 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-y-beta-D-fructofuranósido ó 4,6,1',6'-

tetracloro-4,6,1',6'-tetradesoxigalactosacarosa; y 4,6,1',6'-tetradesoxisacarosa, así como mezclas de los mismos; y

e. edulcorantes basados en proteínas, como *Thaumaococcus danielli* (Taumatina I y II).

5 Los agentes edulcorantes intensos se pueden utilizar en muchas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica para provocar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin establecer ninguna limitación, dichas formas físicas incluyen formas libres, como formas deshidratadas por pulverización, pulverizadas, en perlas, formas encapsuladas y mezclas de las mismas.

10 Convenientemente, el edulcorante es un edulcorante de alta intensidad tal como aspartamo, neotame, sacarosa y acesulfame potásico (Ace-K).

También se toman en consideración combinaciones de edulcorantes de alta intensidad.

15 En general se puede utilizar una cantidad efectiva de edulcorante para proporcionar el nivel de dulzor deseado, variando dicha cantidad en función del edulcorante elegido. El edulcorante puede estar presente en cantidades de entre el 0,001% y el 3% en peso con respecto a la composición, dependiendo del edulcorante o la combinación de edulcorantes utilizados. Los expertos en la técnica pueden elegir los márgenes exactos de las cantidades de cada tipo de edulcorante.

20 Los saborizantes utilizables incluyen aquellos sabores conocidos por los expertos, tales como sabores naturales y artificiales. Estos saborizantes se pueden elegir entre aceites saborizantes sintéticos y sustancias aromáticas y/o aceites saborizantes, oleorresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos, etc., y combinaciones de los mismos. Aceites saborizantes representativos incluyen, de forma no exclusiva, 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 hoja de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas y aceite de casia. Otros saborizantes útiles son sabores de fruta artificiales, naturales y sintéticos, como vainilla, y aceites de cítricos incluyendo limón, naranja, lima, pomelo, y esencia de frutas, incluyendo manzana, pera, melocotón, uva, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, albaricoque, etc. Estos saborizantes se pueden utilizar en forma líquida o sólida y se pueden emplear de forma individual o mezclados. Los sabores utilizados comúnmente incluyen mentas como menta, mentol, hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores de fruta, empleados individualmente o en mezcla. Los saborizantes también pueden proporcionar características refrescantes del aliento, particularmente los saborizantes de menta, cuando se utilizan en combinación con los agentes refrescantes descritos a continuación.

30 Otros saborizantes útiles incluyen aldehídos y ésteres como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citral dietilacetal, acetato de dihidrocarbilo, formato de eugenilo, p-metilamisol, etc. En general se puede utilizar cualquier saborizante o aditivo alimentario como los descritos en *Chemicals Used in Food Processing*, publicación 1274, páginas 63-258, por la National Academy of Sciences. Éstos pueden incluir tanto saborizantes naturales como sintéticos.

35 Otros ejemplos de saborizantes aldehído incluyen, de forma no exclusiva, 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), etilvainillina (vainilla, nata), heliotropo, es decir piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), alfa-amilcinamal (sabores de frutos picantes), butiraldehído (mantequilla, queso), varaldehído (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), tolil aldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptenal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetiloctanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítricos, mandarina), cereza, uva, tarta de fresa, y mezclas de los mismos.

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

50 En algunas realizaciones, los agentes saborizantes se pueden utilizar en muchas formas físicas diferentes bien conocidas en la técnica para provocar un estallido inicial de sabor y/o una sensación prolongada de sabor. Sin establecer ninguna limitación, dichas formas físicas incluyen formas libres, como formas deshidratadas por aspersión, pulverizadas, formas en perlas, formas encapsuladas y mezclas de las mismas.

55 La cantidad de agentes saborizante utilizado en la misma puede ser cuestión de preferencia, dependiendo de factores como el tipo de la composición final de goma de mascar, el sabor individual, la base de goma utilizada y la intensidad deseada del sabor. La cantidad de saborizante puede variar, por tanto, con el fin de obtener el resultado requerido para el producto final y estas variaciones se encuentran comprendidas dentro de las competencias del

técnico en el sector sin necesidad de experimentación innecesaria. En general, el agente saborizante está presente en las composiciones de goma en cantidades del 0,02% al 5%, preferiblemente del 0,1% al 2%, en especial del 0,8% al 1,8% en peso con relación a la composición de la goma de mascar.

5 Los colorantes pueden utilizarse en cantidades efectivas para obtener el color deseado. Los colorantes pueden incluir pigmentos que se pueden incorporar en cantidades de hasta aproximadamente un 6% en peso con respecto a la composición de goma. Por ejemplo, se puede incorporar dióxido de titanio en cantidades de hasta un 2%, preferiblemente inferiores al 1% en peso con relación a la composición de goma. Los colorantes también pueden incluir colorantes alimentarios naturales y tintes adecuados para uso alimenticio, medicamentos y aplicaciones cosméticas. Estos colorantes se conocen como colorantes y pigmentos F.D. & C. Preferentemente, los materiales aceptables para los usos arriba indicados son solubles en agua. Ejemplos ilustrativos, no limitativos, incluyen el colorante indigoide conocido como azul F.D.&C. No. 2, que es la sal disódica de ácido 5,5-indigotindisulfónico. De modo similar, el colorante conocido como verde F.D. & C. No. 1 comprende un colorante de trifenilmetano y es la sal monosódica de 4-[4-N-etil-p-sulfoniobencilamino)difenilmetileno]-[N-etil-N-p-sulfoniobencil)-delta-2,5-ciclohexadieneimina]. Una recopilación completa de todos los colorantes F.D. & C. y sus correspondientes estructuras químicas se puede encontrar en la enciclopedia de Kirk-Othmer de Tecnología Química, 3ª edición, volumen 5, páginas 857-884.

20 Aceites y grasas adecuados que se pueden utilizar en las composiciones de goma incluyen grasas vegetales o animales parcialmente hidrogenadas, como aceite de copra, aceite de palmiste, sebo de vaca y tocino entre otros. En general, estos ingredientes están presentes, cuando se utilizan, en cantidades de hasta un 7% y preferentemente de hasta un 3,5% en peso con relación a la composición de goma.

25 Algunas realizaciones pueden incluir un método para perfeccionar las composiciones de goma de mascar en la parte de goma, incluyendo tanto composiciones de goma de mascar como chicles de globo. Estas composiciones de goma de mascar pueden prepararse utilizando técnicas y equipos estándar conocidos por los técnicos del sector. Los aparatos útiles de acuerdo con algunas realizaciones comprenden aparatos mezcladores y calentadores bien conocidos en la técnica de la producción de chicles, por lo que la selección de los aparatos específicos es evidente para el técnico del campo.

De los siguientes ejemplos se desprenden más en detalle las características y ventajas de la presente invención, ejemplos ilustrativos y no se consideran de ninguna manera una limitación de la invención.

**Ejemplos**

30 **Ejemplos A-F**

Componente	% en peso					
	A	B	C	D	E	F
Base de goma	65-70	65-70	50-60	50-60	60-70	0
	0	0	0	0	0	50-60
Agente de carga	22-25	15-22	22-42	20-42	5-31	15-22
Ablandador	1-2	1-2	3-5	3-5	2-5	3-5
Sabores	1-3	2-4	1-5	1-2	2-3	1-3
Rellenos	3-5	5-10	2-5	3-10	3-11	5-10
Edulcorante intenso	0,05-0,1	0,5-2	0,1-0,5	0,1-0,5	0,5-1,0	01,-1,0
Polímero súper-absorbente	0,1-2,0	0,1-2,0	1-3	1-3	2-5	0

35 Las composiciones de goma según los ejemplos A-F arriba dados se preparan combinando en primer lugar cualquier relleno con la base de goma (elastómeros) con aporte de calor a aproximadamente 85°C. Esta combinación se mezcla entonces con los agentes de carga, ablandadores y polímeros superabsorbentes durante seis minutos. Las mezclas de sabor que pueden incluir una mezcla previa de sabores y agentes refrescantes se añaden y mezclan durante 1 minuto. Finalmente se añaden los edulcorantes intensivos y se mezclan durante 5 minutos.

Aunque se han descrito realizaciones preferentes de la invención, los técnicos del sector observarán que se pueden introducir cambios y modificaciones en las mismas y todos estos cambios y modificaciones se consideran incluidos dentro del alcance real de la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5       **1.**       Composición que comprende una base de goma y al menos un polímero hidrófilo hinchable, donde dicho polímero puede estar combinado con la base de goma o ser un componente de dicha base de goma, comprendiendo dicho polímero hidrófilo un polímero de acrilato superabsorbente con una tasa de hinchamiento de hasta 1.000:1, comprendiendo el polímero hidrófilo hinchable uno de entre copolímeros de poliacrilato/polialcohol, copolímeros de poliacrilato/poliacrilamida, poliacrilato sódico reticulado, polímero de alcohol polivinílico y combinaciones de los mismos y donde la composición tiene un volumen que aumenta un 10-300% después de la adición de agua.
- 10
- 2.**       Composición según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha base de goma comprende un polímero seleccionado de entre poliisobutileno, caucho de butadieno-estireno, butil caucho y combinaciones de los mismos.
- 15
- 3.**       Composición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho polímero hidrófilo hinchable es un polímero de acrilato superabsorbente.
- 4.**       Composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho polímero hidrófilo hinchable está presente en una cantidad del 0,1% al 20% en peso con respecto al total de la composición de goma de chicle.
- 20
- 5.**       Método para aumentar el volumen de una composición de goma que comprende:  
a) preparar una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-4;  
b) poner en contacto dicha composición con un líquido, y  
c) aumentar el volumen de dicha composición en un 10-300%.
- 25
- 6.**       Método para aumentar la percepción de jugosidad de una composición de goma de mascar, que comprende:  
a) preparar una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-4;  
b) poner en contacto dicha composición con un líquido para permitir la absorción del líquido, absorción por la cual aumenta la percepción de jugosidad.
- 30