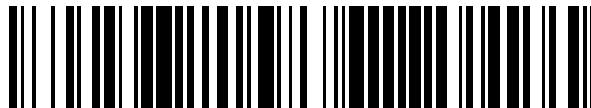


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 886 757**

51 Int. Cl.:

A23G 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.06.2011 PCT/IB2011/002195**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2011 WO11158123**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2011 E 11770514 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.08.2021 EP 2582251**

54 Título: **Goma con relleno central de polvo con recubrimiento blando**

30 Prioridad:

18.06.2010 GB 201010292

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

20.12.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BOUDY, FRANCOIS;
BUSOLIN, ANDRE;
LAVIE, RICHARD y
DETAVERNIER, ALEXIS**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 886 757 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 con relleno central de polvo con recubrimiento blando

5 La presente invención se refiere a una composición de goma de mascar y a una pieza de goma de mascar que es capaz de proporcionar una sensación en la boca y/o de sabor única y mejorada a un consumidor.

10 Uno de los principales objetivos de muchos de los productos de goma de mascar que se comercializan actualmente es proporcionar al consumidor una experiencia oral que le imparta un sabor y/o una sensación en la boca diferente, con el fin de diferenciarlos de otros productos similares disponibles.

15 Se conocen muchos tipos de composiciones de goma de mascar que tienen una región de relleno central o núcleo rodeada por una o más capas externas de goma de mascar. El núcleo puede rellenarse con cualquier cantidad de materiales comestibles, material que puede estar en forma sólida, semisólida o líquida.

Las composiciones de goma de mascar que tienen un sólido en el material de relleno central en forma de polvo se conocen, por ejemplo, a partir del documento EP 0126570 a nombre de Warner-Lambert Company. En la patente EP 0126570, el polvo de relleno central comprende, predominantemente, uno o más edulcorantes.

20 La patente EP2143336A1 describe la producción de una composición de goma de mascar que comprende un núcleo sólido, una o más capas de gránulos de goma de mascar comprimidos y un recubrimiento más externo de un recubrimiento duro y liso.

25 La patente WO00/38532A2 describe un núcleo de goma de mascar recubierto en capas alternantes de un jarabe a base de poliol y poliol en polvo, con una capa más externa de jarabe a base de poliol seco.

La patente EP1350434A1 describe una composición de goma de mascar que comprende gránulos comprimidos de goma de mascar que opcionalmente pueden recubrirse con un recubrimiento duro y liso.

30 Una experiencia oral que se desea proporcionar a los consumidores que utilizan composiciones de goma de mascar es una sensación refrescante. Esto se puede proporcionar empleando una sustancia capaz de impartir esta sensación refrescante, por ejemplo, xilitol, sorbitol, eritritol o maltitol, como parte de la composición de goma de mascar. Cuando se consume la composición, la saliva de una persona disuelve la sustancia refrescante, lo que libera las propiedades refrescantes de la sustancia e imparte una sensación refrescante a la cavidad bucal de la persona.

35 Sin embargo, en la industria altamente competitiva de productos de confitería, siempre se buscan productos nuevos que sean capaces de suministrar experiencias orales nuevas y diferentes que sus fabricantes puedan proporcionar a sus clientes.

40 Por lo tanto, sería deseable proporcionar una composición de goma de mascar que sea capaz de proporcionar a un consumidor una sensación refrescante en la boca y/o sensación de sabor que sea única y mejorada. La presente invención aborda esta cuestión. La presente invención está definida por las reivindicaciones adjuntas.

45 Según la presente invención, se proporciona una composición de goma de mascar que comprende una o más capas que rodean un núcleo central, al menos una de la una o más capas que rodean el núcleo central es una capa de goma de mascar, en donde el núcleo central comprende un primer material en forma de polvo que tiene un primer tamaño promedio de grano, y en donde la capa más externa de la una o más capas comprende un recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.

50 Tener un primer y segundo materiales en polvo en el núcleo y el recubrimiento, respectivamente, proporciona al consumidor una sensación en la boca y/o sensación de sabor única cuando los polvos se ponen en contacto con la saliva, y los materiales en polvo en el recubrimiento y en el núcleo se disuelven en secuencia.

55 Como se utiliza en la presente memoria, los términos 'núcleo' y 'relleno central' se consideran intercambiables en su uso para indicar el centro de la composición de goma de mascar.

60 Según la presente invención, se proporciona una composición de goma de mascar que comprende una o más capas que rodean un núcleo central, una capa de goma de mascar que rodea el núcleo central, y una capa externa que prácticamente rodea la capa de goma de mascar, en donde el núcleo central comprende un primer material en forma de polvo que tiene un primer tamaño promedio de grano, y en donde la capa externa comprende un recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.

65 El primer tamaño promedio de grano del primer material y el segundo tamaño promedio de grano del segundo material pueden ser aproximadamente iguales. Por 'aproximadamente iguales' se entiende que los tamaños

promedio de grano respectivos difieren en no más de aproximadamente 10 % o, en algunas realizaciones, no más de aproximadamente 5 %. En realizaciones en donde el tamaño promedio de grano del primer y segundo materiales es aproximadamente el mismo, el tamaño promedio de grano puede estar entre 30-1500 micrómetros, de forma típica, entre aproximadamente 30-900 micrómetros.

5 Según otro aspecto de la presente invención, el segundo tamaño promedio de grano del segundo material es menor que el primer tamaño promedio de grano del primer material. De forma típica, el primer tamaño promedio de grano del primer material está entre aproximadamente 100-1500 micrómetros, de forma más típica, entre aproximadamente 250-1000 micrómetros y, de forma aún más típica, entre aproximadamente 300-900 micrómetros, y el segundo tamaño promedio de grano del segundo material está, de forma típica, entre aproximadamente 30-300 micrómetros, de forma más típica, entre aproximadamente 50-250 micrómetros, de forma aún más típica, entre aproximadamente 60-200 micrómetros y, de la forma más típica, entre aproximadamente 90-200 micrómetros.

15 Según una realización de la invención, el primer tamaño promedio de grano del primer material está entre aproximadamente 300-900 micrómetros, mientras que el segundo tamaño promedio de grano del segundo material está entre aproximadamente 60-200 micrómetros.

20 Donde el tamaño del segundo tamaño promedio de grano del segundo material es menor que el del primer tamaño promedio de grano del primer material, el segundo material proporciona un recubrimiento blando "lijado" como la capa más externa en la composición de goma de mascar. Esto proporciona a la composición de goma de mascar el efecto de un recubrimiento más blando y más masticable, en lugar de un recubrimiento más duro y crujiente.

25 Según una realización adicional de la invención, el primer tamaño promedio de grano del primer material puede ser menor que el segundo tamaño promedio de grano del segundo material.

De forma típica, en la realización donde el primer tamaño promedio de grano del primer material es menor que el segundo tamaño promedio de grano del segundo material, el primer tamaño promedio de grano del primer material es, de forma típica, entre aproximadamente 30-300 micrómetros, de forma más típica, entre aproximadamente 50-250 micrómetros, de forma aún más típica, entre aproximadamente 60-200 micrómetros y, de la forma más típica, entre aproximadamente 90-200 micrómetros y el segundo tamaño promedio de grano del segundo material es, de forma típica, entre aproximadamente 100-1500 micrómetros, con mayor preferencia, entre aproximadamente 250-1000 micrómetros y, de la forma más típica, entre aproximadamente 300-900 micrómetros.

35 Según una realización de la invención, el primer tamaño promedio de grano del primer material está entre aproximadamente 60-200 micrómetros, mientras que el segundo tamaño promedio de grano del segundo material está entre aproximadamente 300-900 micrómetros.

40 Cuando la pieza de goma de mascar se coloca en la boca de un consumidor, la saliva solubiliza los granos o cristales del segundo material en la capa más externa. En la realización de la invención donde el tamaño promedio de grano del segundo material en la capa más externa es relativamente pequeño, la saliva disuelve rápidamente el segundo material, lo que crea una ráfaga inicial de una sensación refrescante para el consumidor antes de que la pieza de goma de mascar aún se haya masticado.

45 Los cristales del primer y segundo materiales en la pieza de goma de mascar, pueden dar al consumidor una sensación oral 'arenosa' del recubrimiento y el relleno central, dependiendo del tamaño del grano del cristal hasta que los cristales se disuelvan, o alternativamente, pueden dar una sensación oral en polvo. Esto ayuda a indicar a un consumidor que hay una sensación oral única impartida por la composición. La composición de goma de mascar de la invención también imparte una sensación de frescor en la boca de un consumidor.

50 Según una realización de la invención, el primer y segundo materiales son capaces de proporcionar una sensación en la boca refrescante y/o sensación de sabor, o son capaces de proporcionar otras sensaciones diferentes de sensación en la boca y/o sabor, tal como una sensación en la boca suave en polvo del recubrimiento con una sensación en la boca arenosa desde el centro, o una sensación en la boca suave en polvo desde el recubrimiento y una sensación líquida desde el centro cuando la saliva de una persona disuelve los materiales. Alternativamente, uno o ambos del primer y segundo materiales pueden ser capaces de proporcionar una sensación en la boca de calor u hormigueo y/o sensación de sabor, o sensaciones de sensación en la boca y/o sabor que comprenden diferentes niveles de dulzor o diferentes sabores o intensidades del mismo sabor o de sabores diferentes, o una combinación de cualquiera de ellos.

60 El primer material y el segundo material pueden ser o pueden comprender el mismo material o pueden comprender materiales diferentes. Sin embargo, de forma típica, el primer material y el segundo material comprenden al menos una cantidad del mismo material.

65

El primer material constituye, de forma típica, entre aproximadamente 60 a aproximadamente 99 % en peso del material de relleno central total, de forma más típica, entre aproximadamente 70 a aproximadamente 95 % en peso, de forma aún más típica, aproximadamente 80-95 % en peso.

5 Los ejemplos ilustrativos, pero no limitantes, de materiales comestibles que son capaces de impartir la sensación deseada en la boca y/o sensación de sabor a un consumidor después de masticar la composición, incluyen materiales a granel tales como polioles que son capaces de impartir una sensación refrescante a la cavidad bucal de un consumidor, o edulcorantes a granel que son capaces de impartir una sensación de sabor distinta a la cavidad bucal de un consumidor.

10 Alternativamente, los materiales que son capaces de impartir una sensación de calor a un consumidor, o una sensación efervescente, pueden formar parte del material de relleno central y/o recubrimiento en polvo, tal como, por ejemplo, el uso de una combinación de ácido cítrico/citrato y bicarbonato.

15 Los ejemplos no limitantes de materiales comestibles que son capaces de actuar como el primer y/o segundo material en las composiciones de la invención para impartir una sensación refrescante y/o arenosa a la cavidad bucal de un consumidor incluyen, pero sin limitación, xilitol, sorbitol, eritritol, maltitol, isomalta, o una combinación de cualquiera de dos o más de los mismos. En algunas realizaciones, el primer material comprende xilitol solo o una combinación de xilitol con isomalta y/o maltitol. Sin embargo, dentro del alcance de la presente invención, también se contempla cualquier otro agente refrescante conocido por el experto en la técnica.

20 Los ejemplos no limitantes de materiales comestibles que son capaces de actuar como el primer y/o segundo material en las composiciones de la invención para impartir una sensación edulcorante incluyen, pero sin limitación, monosacáridos, disacáridos, y polisacáridos tales como azúcar, sacarosa, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa, dextrosa, maltosa, y similares.

Cada uno de los mismos materiales puede estar comprendido individual y/o independientemente en el primer material y el segundo material.

30 Según un aspecto de la presente invención, el primer material y el segundo material pueden comprender, cada uno, un material que es capaz de impartir una sensación refrescante a la cavidad bucal de un consumidor al consumir la composición.

35 En la realización donde el primer y segundo materiales son capaces de proporcionar una sensación refrescante en la boca y/o sensación de sabor, una vez que se mastica la pieza de goma de mascar, el primer material en el núcleo, que tiene, de forma típica, un tamaño promedio de grano mayor que el del segundo material en la capa más externa, se expone al contacto con la saliva y también se disuelve, pero, de forma típica, más lentamente debido al mayor tamaño promedio de grano del primer material. Esta solubilización del primer material en el material de relleno central crea una sensación refrescante líquida que sale de la goma, lo que proporciona al consumidor una sensación refrescante y agradable. En la
40 realización donde el tamaño promedio de grano del primer material es mayor que el del segundo material, la sensación refrescante impartida por el primer material será más prolongada debido a la menor velocidad de solubilización del primer material. La experiencia de una sensación inicial, rápida y refrescante al colocar la pieza de goma de mascar en la boca, seguida de una sensación refrescante más intensa y prolongada al masticar la pieza de goma de mascar, es algo que nunca antes se había desarrollado y que no ofrece ningún producto de goma de mascar disponible en la actualidad o
45 anteriormente.

De forma típica, la región de núcleo constituye entre aproximadamente 3-60 % en peso de la composición de goma entera, de forma más típica, entre aproximadamente 5-50 % en peso, de forma aún más típica, entre aproximadamente 5-40 % en peso, de forma aún más típica, aproximadamente 10-30 % en peso y, de forma aún
50 más típica, entre aproximadamente 12-20 % en peso.

Según una realización, cuando tanto el primer material como el segundo material comprenden un poliol, al menos una cantidad del mismo poliol, o de los mismos polioles, debe estar comprendida en cada uno del primer y el segundo materiales y, de forma más típica, el primer y el segundo materiales deben comprender sustancialmente el 100 % del mismo poliol, o de los mismos polioles. Según una realización, cuando en cada uno del primer y segundo materiales se usa el 100 % del mismo poliol, o de los mismos polioles, el poliol es xilitol o una mezcla de xilitol con isomalta y/o maltitol.

60 El recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano es, de forma típica, un jarabe de recubrimiento que comprende el segundo material en forma de polvo como parte de este. En una realización, se añade un jarabe de recubrimiento al exterior de la capa de goma de mascar, y los granos del segundo material se añaden después a la superficie del jarabe de recubrimiento.

65 El segundo material puede aplicarse al jarabe de recubrimiento junto con un agente de engomado, tal como goma arábiga. Según una realización, el segundo material se añade al jarabe de recubrimiento junto con un agente de engomado y un agente saborizante.

- 5 Según una realización, todo el recubrimiento constituye entre aproximadamente 3-50 % en peso de la composición total de goma de mascar, de forma más típica entre aproximadamente 10-40 % en peso, de forma aún más típica entre aproximadamente 25-35 % en peso, de forma aún más típica aproximadamente 30 % en peso.
- 10 Puede haber entre aproximadamente 50-75 % en peso del poliol en el jarabe de recubrimiento, basado en el peso total de sólidos secos en el jarabe de recubrimiento, de forma más típica, entre aproximadamente 55-65 % en peso, de forma aún más típica, aproximadamente 60 % en peso. El agente de engomado puede constituir entre aproximadamente 2-20 % en peso, de forma más típica, entre aproximadamente 5-15 % en peso, de forma aún más típica, aproximadamente 10 % en peso, basado en el peso total del jarabe de recubrimiento, mientras que el agente saborizante solo está normalmente presente en pequeñas cantidades, de forma típica, entre aproximadamente 0,0025-0,01 % en peso basado en el peso total del jarabe de recubrimiento.
- 15 Según una realización, el jarabe de recubrimiento puede comprender una cantidad de un poliol, tal como, pero sin limitación, xilitol, sorbitol, eritritol, maltitol, isomalta, o una combinación de cualquiera de dos o más de los mismos, como un componente principal, un agente de engomado, tal como, pero sin limitación, goma arábiga, un agente colorante, y el resto se compone de agua.
- 20 Sin embargo, pueden añadirse otros componentes minoritarios a la formulación de recubrimiento de jarabe o recubrimiento en polvo, según se desee. Tales componentes serán fácilmente evidentes para una persona experta en la técnica.
- 25 Según otra realización, la capa de recubrimiento de la composición de goma de mascar puede comprender más de una capa.
- 30 Además, también pueden incluirse otros componentes en el material de relleno central con el primer material y/o en el recubrimiento con el segundo material. A manera de ejemplo, estos componentes pueden incluir, pero sin limitación, uno o más edulcorantes, uno o más agentes saborizantes naturales o sintéticos, un agente antiaglomerante, un lubricante, un acidulante o ácido alimenticio, un relleno, o uno o más agentes colorantes.
- 35 Los saborizantes ilustrativos útiles incluyen los bien conocidos en la industria de la goma de mascar. Estos agentes saborizantes pueden elegirse entre aceites saborizantes sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites saborizantes, oleorresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, fruta, etc., y combinaciones de los mismos. Los aceites aromáticos representativos incluyen aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (metilsalicilato) y aceites de menta piperita.
- 40 Son también útiles los saborizantes frutales artificiales, naturales o sintéticos, tales como aceites de cítricos, incluidos limón, naranja, uva, lima y pomelo, y esencias de frutas, incluidas manzana, fresa, cereza, piña y así sucesivamente.
- 45 Según una realización, el primer material en el núcleo puede comprender una sensación de sabor, mientras que el segundo material puede comprender una segunda sensación de sabor diferente.
- 50 Los acidulantes o ácidos alimenticios útiles incluyen ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico y similares, así como mezclas de los mismos. En los casos en que la cubierta exterior de la pieza de goma es un sabor a fruta o cítrico, uno de estos acidulantes puede incluirse en la mezcla de relleno central en polvo o puede añadirse en el recubrimiento para impartir, además, acerbidad al sabor general de la goma de mascar. Por lo tanto, el carácter afrutado, por ejemplo, de una cubierta exterior con sabor a cítricos está respaldado por la acerbidad del material de relleno central. Los ácidos alimenticios mencionados anteriormente más típicos son el ácido cítrico y el ácido málico, y mezclas de los mismos.
- 55 Los rellenos se pueden añadir al material de relleno central y se pueden seleccionar de aquellos conocidos en la técnica. Entre los rellenos útiles para el relleno central se encuentran las dextrinas, maltodextrinas, povidexrosa y el fosfato dicálcico. Las maltodextrinas tienen la ventaja adicional de proporcionar un dulzor mejorado, complementando de esta manera al agente edulcorante ya presente. Generalmente, en la técnica se entiende que la povidexrosa es un polímero reticulado al azar de todos los tipos de enlaces glucosídicos. Los grupos terminales sorbitol y enlaces monoéster con ácido cítrico también están presentes habitualmente en el polímero. En la povidexrosa disponible en el comercio puede haber pequeñas cantidades de reactivos residuales tales como glucosa, sorbitol y ácido cítrico. El relleno se añade principalmente con el propósito de aportar volumen al material de relleno central, particularmente cuando el edulcorante es de la variedad artificial.
- 60 Los ejemplos de lubricantes útiles en los materiales de relleno central son estearato de magnesio y compuestos de la familia de silicatos tales como talco y Cabosil (RTM).

Si se desea que un material de relleno central o recubrimiento sea de un color particular, por razones estéticas o por coordinación con la percepción del sabor, puede usarse cualquier color de calidad alimenticia que sea compatible. Por ejemplo, los colorantes F. D. & C. son de particular utilidad y están presentes, generalmente, en cantidades mínimas.

5 Según una realización, el material de relleno central puede comprender, además, un agente para ayudar a la fluidez del polvo. Un agente ilustrativo, pero no limitativo para este propósito, es el fosfato tricálcico. Cuando se usa, esto constituye, de forma típica, entre aproximadamente 0,5 a aproximadamente 1,0 % en peso del material de relleno central total.

10 Según una realización de la invención, una región de núcleo ilustrativa de la composición de la invención comprende xilitol (o una mezcla de xilitol e isomalta y/o maltitol), talco, un agente saborizante de menta piperita, mentol y bicarbonato de sodio (bicarbonato sódico).

15 Según una realización de la presente invención, solo hay una capa de goma ubicada entre la región de relleno central y la capa que comprende el segundo material, rodeando la una capa de goma la región de relleno central. Sin embargo, si se desea, puede haber dos o más capas de goma ubicadas entre la región de relleno central y la capa que comprende el segundo material, rodeando todas estas capas de goma la región de relleno central. Alternativamente, según otra realización, puede haber una capa de caramelo rodeando el núcleo, pudiendo estar ese caramelo inmediatamente adyacente al núcleo o pudiendo también rodear una capa de goma.

20 Como se utiliza en la presente memoria, se entenderá que todas las referencias a una composición de goma de mascar o a una pieza de goma de mascar también incluyen referencia a una pieza o composición de chicle globo.

25 La composición de goma de mascar de la invención también contiene un componente de goma. El componente de goma comprende una porción base de goma insoluble en agua, junto con una porción soluble en agua que comprende principalmente edulcorantes y saborizantes.

30 El componente de goma constituye, de forma típica, una capa que rodea la región de relleno central de la composición de la presente invención. Esta capa de goma puede estar inmediatamente adyacente a la región de relleno central o puede haber una o más capas de otros materiales entre ellas. El componente de goma puede estar exento de azúcar o puede contener azúcar.

35 La porción base de goma insoluble en agua del componente de goma comprende uno o más elastómeros. Los elastómeros empleados en la base de goma de la goma de mascar variarán en gran medida en función de diversos factores, tales como el tipo deseado de base de goma, la consistencia deseada de la composición de goma y de los demás componentes utilizados en la composición para producir el producto de goma de mascar final. El elastómero puede ser cualquier polímero insoluble en agua conocido en la técnica, incluidos los polímeros de goma utilizados para chicles globo y gomas de mascar. Ejemplos ilustrativos de polímeros adecuados en bases de goma incluyen elastómeros, tanto naturales como sintéticos. Por ejemplo, los polímeros adecuados en las composiciones de la

40 base de goma incluyen, sin limitación, sustancias naturales (de origen vegetal) tales como chicle, goma natural, goma corona, níspero, rosidinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, serba, guta kay y similares, y combinaciones de las mismas. Ejemplos de elastómeros sintéticos incluyen, aunque no de forma limitativa, copolímeros de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, acetato de polivinilo y similares, y combinaciones de los mismos. Los ejemplos específicos de elastómeros empleados de forma típica incluyen, pero sin limitación, poliisobutileno, caucho de estireno-butadieno, caucho de butilo, y combinaciones de los mismos. Los polímeros útiles adicionales incluyen, pero sin limitación, copolímeros de polibutímetacrilato/ácido acrílico, copolímeros de polivinilacetato/alcohol vinílico, celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa de sodio, hidroxilpropilmetilcelulosa, acetato ftalato de celulosa reticulada, polímeros de hidroximetilcelulosa reticulada, zeína, polivinil pirrolidona reticulada, copolímeros de polimetilmetacrilato/ácido

50 acrílico, copolímeros de ácido láctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, acetatoftalato de polivinilo y combinaciones de los mismos.

En general, el elastómero empleado en la base de goma puede tener un peso molecular promedio de al menos aproximadamente 200.000. De forma típica, el elastómero empleado en la base de goma tiene un peso molecular

55 promedio de aproximadamente 200.000 a aproximadamente 2.000.000.

La cantidad de elastómero empleada en la base de goma puede variar en función de diversos factores, como el tipo base de goma utilizada, la consistencia deseada de la base de goma y los demás componentes utilizados en la base de goma para producir el producto de goma de mascar final. En general, el elastómero puede estar

60 presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 1-30 % en peso de la base de goma. De forma típica, el elastómero está presente en una cantidad de aproximadamente 2-15 % en peso de la base de goma. De forma más típica, el elastómero está presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 3-10 % en peso de la base de goma. Sin embargo, en otras realizaciones, el elastómero estará presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 10-60 % en peso, de forma típica de

65 aproximadamente 35-40 % en peso.

5 En algunas realizaciones, la base de goma de mascar puede incluir un agente modificador de la textura. En general, el agente modificador de la textura tiene un peso molecular de al menos aproximadamente 2000. El agente modificador de la textura puede incluir, por ejemplo, acetato de polivinilo, acetato laurato de polivinilo, alcohol polivinílico o mezclas de los mismos. De forma típica, el agente modificador de la textura está presente en una cantidad de aproximadamente 15-70 % en peso de la base de goma. De forma más típica, el agente modificador de la textura está presente en una cantidad de aproximadamente 20-60 % en peso de la base de goma. De la forma más típica, el agente modificador de la textura está presente en una cantidad de aproximadamente 30-45 % en peso de la base de goma.

10 Además de los componentes citados anteriormente, la base de goma puede incluir una diversidad de otros ingredientes, tales como los seleccionados entre disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, cargas y mezclas de los mismos.

15 En algunas realizaciones, la base de goma puede también contener cantidades inferiores a las convencionales de disolventes elastoméricos para ayudar a ablandar el componente elastomérico. Cantidades inferiores a las convencionales significa que el disolvente elastomérico se emplea en la base de goma, por ejemplo, en cantidades de aproximadamente 0 a aproximadamente 5,0 % y, preferiblemente, de aproximadamente 0,1-3,0 % en peso de la base de goma. En algunas realizaciones, la base de goma incluye un máximo de aproximadamente 5,0 % en peso de disolvente elastomérico. En otras realizaciones, la base de goma está exenta de disolventes elastoméricos añadidos. En algunas realizaciones, la base de goma está también exenta de ceras añadidas.

20 En otras realizaciones, se incorporan en las bases de goma cantidades convencionales de disolventes elastoméricos para ayudar a ablandar el componente elastomérico. Dichos disolventes elastoméricos pueden incluir los disolventes elastoméricos conocidos en la técnica, por ejemplo resinas de terpineno, tales como polímeros de alfa-pineno o beta-pineno, ésteres de metilo, de glicerol y de pentaeritritol de colofonias y colofonias y gomas modificadas, tales como colofonias hidrogenadas, dimerizadas y polimerizadas, y mezclas de los mismos. Ejemplos de disolventes elastoméricos adecuados para su uso en la presente invención pueden incluir, pero sin limitación, éster de pentarritritol de colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada, éster de pentarritritol de colofonia de madera y goma, éster de glicerol de colofonia de madera, éster de glicerol de colofonia de madera y goma parcialmente dimerizada, éster de glicerol de colofonia de madera y goma polimerizada, éster de glicerol de colofonia de aceite de resina, éster de glicerol de colofonia de madera y goma y colofonia de madera y goma parcialmente hidrogenada y éster metílico parcialmente hidrogenado de madera y colofonia, y similares, y mezclas de los mismos.

25 30 35 La base de goma también puede incluir emulsionantes que ayuden a dispersar los componentes inmiscibles de la base de goma en un sistema estable simple. Los emulsionantes útiles en esta invención incluyen monoestearato de glicerilo, lecitina, monoglicéridos de ácido graso, diglicéridos, monoestearato de propilenglicol y similares, y mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, el emulsionante se puede emplear en cantidades de aproximadamente 0 a aproximadamente 50 % en peso y, de forma más típica, de aproximadamente 2-7 % en peso de la base de goma. En otras realizaciones, el emulsionante se puede emplear en cantidades de aproximadamente 2-15 % y, de forma más típica, de aproximadamente 7-11 % en peso de la base de goma.

40 45 50 55 La base de goma también puede incluir plastificantes o ablandadores para proporcionar diversas texturas y propiedades de consistencia deseadas. Debido al bajo peso molecular de estos ingredientes, los plastificantes y ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la base de goma, haciéndola plástica y menos viscosa. Plastificantes y ablandadores útiles incluyen, pero sin limitación, triacetina (triacetato de glicerilo), lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sodio, estearato de potasio, triacetato de glicerilo, gliceril-lecitina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoglicérido acetilado, glicerina, ceras y similares, y mezclas de los mismos. Otros ablandadores incluyen algarroba, tragacanto, algarrobo y carboximetilcelulosa. En algunas realizaciones, los plastificantes y ablandadores anteriormente mencionados se emplean, generalmente, en la base de goma en cantidades de hasta aproximadamente 20 % en peso de la base de goma y, de forma más específica, en cantidades de aproximadamente 2-12 % en peso de la base de goma. En otras realizaciones, los plastificantes y ablandadores se emplean, generalmente, en la base de goma en cantidades de hasta aproximadamente 20 % en peso de la base de goma y, de forma más específica, en cantidades de aproximadamente 9-17 % en peso de la base de goma.

60 65 Los plastificantes también incluyen aceites vegetales hidrogenados, tales como aceite de soja y aceite de semilla de algodón, que se pueden emplear solos o combinados. Estos plastificantes confieren a la base de goma una buena textura y características de mascado suave. Estos plastificantes y ablandadores se emplean generalmente en cantidades de aproximadamente 5-14 % y, de forma más específica, en cantidades de aproximadamente 5-13,5 % en peso de la base de goma. Las ceras adecuadas incluyen, por ejemplo, ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo, tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitán, sebo, propilenglicol, mezclas de los mismos y similares.

5 La cera puede estar incluida en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 1-15 % en peso de la base de goma. En algunas realizaciones, cuando se usa, la cera está presente, de forma típica, en una cantidad de aproximadamente 2-10 % en peso de la base de goma y, de forma más típica, está presente en una cantidad de aproximadamente 3-8 % en peso de la base de goma. En otras realizaciones, cuando se usa cera, la cera puede estar presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 6-10 % y, de forma más típica, de aproximadamente 7-9,5 % en peso de la base de goma, en algunas realizaciones, la base de goma incluye un máximo de aproximadamente 8 % en peso de una cera. En otras realizaciones, la base de goma está exenta de cera añadida.

10 En algunas realizaciones, cuando la cera está presente, las ceras empleadas pueden tener un punto de fusión por debajo de aproximadamente 60 °C y de forma más típica entre aproximadamente 45 °C y aproximadamente 55 °C. La cera que tiene un bajo punto de fusión puede ser, por ejemplo, una cera de parafina. Además de las ceras de bajo punto de fusión, en algunas realizaciones, en la base de goma se pueden utilizar ceras que tengan un punto de fusión superior, en cantidades de hasta aproximadamente 5 % en peso de la base de goma. Dichas ceras de alto punto de fusión incluyen, por ejemplo, cera de abejas, cera vegetal, cera candelilla, cera de carnauba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares y mezclas de las mismas. También se puede emplear glicerina anhidra como agente ablandador, por ejemplo, la comercializada con calidad acorde a la United States Pharmacopeia (Convención de la Farmacopea de Estados Unidos - USP). La glicerina es un líquido espeso de cálido sabor dulce y tiene un dulzor de aproximadamente 60 % del dulzor del azúcar de caña. Dado que la glicerina es higroscópica, la glicerina anhidra se puede mantener en condiciones anhidras durante toda la preparación de la composición de goma de mascar.

25 En algunas realizaciones, la base de goma puede incluir agentes de carga que son insolubles en agua y/o de base mineral. En particular, la base de goma de la presente invención también 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 útiles pueden incluir, pero sin limitación, carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, almidón, fosfato tricálcico, fosfato dicálcico, sulfato de calcio, atomito y similares y mezclas de los mismos. Estos materiales de carga o adyuvantes se pueden utilizar en las composiciones de la base de goma en diversas cantidades. El relleno puede estar presente en una cantidad de 0 a aproximadamente 60 % en peso de la base de goma y/o la composición y, de forma más específica, de 0 a aproximadamente 50 % en peso y, de forma aún más específica, de 0 a aproximadamente 40 % en peso de la base de goma y/o la composición de goma de mascar. En algunas realizaciones, el relleno puede estar presente en una cantidad de 0 a aproximadamente 30 % en peso de la base de goma y/o la composición de goma de mascar. Además, en algunas realizaciones, la cantidad de relleno será de 0 a aproximadamente 15 % en peso de la base de goma y/o la composición de goma de mascar y, de forma más específica, de aproximadamente 3-11 % en peso de la base de goma y/o la composición de goma de mascar. En otras realizaciones, la cantidad de relleno, cuando se usa, puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 15-40 % y, de forma típica, de aproximadamente 20-30 % en peso de la base de goma.

40 En algunas realizaciones, la base de goma puede también incluir al menos un polímero absorbente de agua, hidrófilo, para ayudar a reducir la adherencia de la base de goma y cualquier producto de goma resultante hecho a partir de la base de goma. Los polímeros hidrófilos que absorben agua adecuados incluyen, pero sin limitación, almidones naturales y modificados; celulosa químicamente modificada, incluida metilcelulosa, etilcelulosa, carboximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa; gomas, incluidas goma de xantano, goma de carragenano, goma guar, goma arábiga, goma de garrofín, curdlan, arabinóxilano, agar y alginatos; y pectina y gelatina.

50 En algunas realizaciones, al menos un antioxidante puede estar presente en las bases de goma de mascar. De forma típica, el antioxidante es soluble en agua. Antioxidantes adecuados, incluyen, por ejemplo, hidroxitolueno butilado (BHT), hidroxianisol butilado (BHA), galato de propilo, vitamina C, vitamina E y mezclas de los mismos. Cuando se incluye un antioxidante en la base de goma, el antioxidante está generalmente presente en una cantidad de aproximadamente 0,01-0,3 % en peso de la base de goma. De forma más típica, el antioxidante está presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 0,05-0,1 % en peso de la base de goma.

55 Una base de goma de mascar, como se describió anteriormente, puede incorporarse en una composición de goma de mascar en una cantidad de aproximadamente 5-95 % en peso. De forma más típica, una base de goma de mascar puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 28-42 % en peso de la composición de goma de mascar total y, de forma aún más típica, el intervalo puede ser de aproximadamente 28-30 % en peso de la composición de goma de mascar total. Este valor de porcentaje en peso de la cantidad de base de goma de mascar se basa en la región de goma de mascar de la composición de goma de mascar en lugar de la composición total de goma de mascar.

60 Cualquiera de los componentes opcionales descritos anteriormente pueden incorporarse en la composición de goma de mascar, así como cualquier otro aditivo convencional conocido por un experto en la técnica se puede incorporar en la base de goma de mascar de las composiciones de goma de mascar o cualquier recubrimiento que pueda contener el producto de goma de mascar.

Las composiciones de goma de mascar de la invención se pueden conformar en una variedad de formas y tamaños y pueden adoptar diversas formas de producto, incluidas, sin limitación, barras, placas, trozos, bolas, almohadas, comprimidos, gránulos, comprimidos prensados, depósitos, goma de mascar comprimida o cualquier otro formato adecuado evidente para el experto.

5 La manera en que se mezclan los componentes de la base de goma no es crítica y dicho mezclado se realiza utilizando aparatos estándares conocidos por los expertos en la técnica.

10 La porción soluble en agua de la composición de goma de mascar puede contener edulcorantes a granel incluyendo azúcares tales como sacarosa, dextrosa, maltosa, fructosa y similares, o alcoholes de azúcar tales como sorbitol, manitol, xilitol, maltitol, isomaltita, eritritol e hidrolizados de almidón hidrogenado y combinaciones de los mismos. Los edulcorantes a granel pueden estar presentes en cantidades de hasta aproximadamente 90 % en peso de la composición base de goma final. Además, también pueden estar presentes edulcorantes de alta intensidad, tales como aspartamo, sales de acesulfamo, aliatamo, sacarina y similares. Estos edulcorantes pueden estar presentes en cantidades de hasta aproximadamente 1 % en peso de la composición de base de goma final.

15 Otros componentes tales como agentes saborizantes pueden incluirse en la porción soluble en agua de la composición de goma de mascar. Los saborizantes que se pueden utilizar incluyen los sabores conocidos por los expertos, tales como sabores naturales y artificiales. Estos saborizantes se pueden elegir de aceites saborizantes sintéticos y compuestos aromáticos y/o aceites saborizantes, oleorresinas y extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos, etc. y combinaciones de los mismos. Los aceites saborizantes representativos incluyen aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (metilsalicilato), aceite de menta piperita, aceite de menta japonesa, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas y aceite de casia. Otros saborizantes útiles son los saborizantes de frutas artificiales, naturales y sintéticos, tales como vainilla, y aceites de cítricos, incluidos limón, naranja, lima, pomelo, yazu, sudachi, y esencias de frutas, incluidas manzana, pera, melocotón, uva, fresa, frambuesa, cereza, ciruela, piña, sandía, albaricoque, plátano, melón, ume, cereza, frambuesa, zarzamora, frutas tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, etc.

20 Otros posibles saborizantes incluyen un saborizante a leche, un saborizante a mantequilla, un saborizante a queso, un saborizante a crema y un saborizante a yogur; un saborizante a vainilla; saborizantes de té o de café, tales como un saborizante a té verde, un saborizante a té oolong, un saborizante a té, un saborizante a cacao, un saborizante a chocolate y un saborizante a café; saborizantes de menta, tales como un saborizante de menta piperita, un saborizante de hierbabuena y un saborizante de menta japonesa; saborizantes de especias, tales como un saborizante a asafétida, un saborizante a ajowan, un saborizante a anís, un saborizante a angélica, un saborizante a hinojo, un saborizante a pimienta de Jamaica, un saborizante a canela, un saborizante a camomila, un saborizante a mostaza, un saborizante a cardamomo, un saborizante a alcaravea, un saborizante a comino, un saborizante a clavo, un saborizante a pimienta, un saborizante a cilantro, un saborizante a azafrán, un saborizante a ajedrea, un saborizante a *Zanthoxyli Fructus*, un saborizante a perilla, un saborizante a bayas de enebro, un saborizante a jengibre, un saborizante a anís estrellado, un saborizante a rábano picante, un saborizante a tomillo, un saborizante a estragón, un saborizante a eneldo, un saborizante a pimienta, un saborizante a nuez moscada, un saborizante a albahaca, un saborizante a mejorana, un saborizante a romero, un saborizante a laurel y un saborizante a wasabi (rábano picante japonés); saborizantes alcohólicos, tales como un saborizante a vino, un saborizante a whisky, un saborizante a brandy, un saborizante a ron, un saborizante a ginebra y un saborizante a licor; saborizantes florales; y saborizantes vegetales, tales como un saborizante a cebolla, un saborizante a ajo, un saborizante a col, un saborizante a zanahoria, un saborizante a apio, saborizante a seta y un saborizante a tomate. Estos saborizantes se pueden utilizar en forma líquida o sólida y se pueden utilizar de forma individual o mezclados. Los agentes saborizantes habitualmente utilizados incluyen saborizantes mentolados, tales como menta piperita, mentol, hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos saborizantes a frutas, de forma individual o mezclados.

50 Pueden utilizarse otros saborizantes útiles que incluyen aldehídos y ésteres, tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citral dietil acetal, acetato de dihidroxicarbilol, formiato de eugenilo, p-metilanisol, etc. En general, se puede utilizar cualquier saborizante o aditivo alimentario, tal como los descritos en Chemicals Used in Food Processing, publicación 1274, páginas 63-258, de la National Academy of Sciences. Esta publicación se ha incorporado a la presente memoria como referencia.

55 Otros ejemplos de saborizantes de aldehído incluyen, pero sin limitación, 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 frutales picantes), 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-etil butiraldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tolilaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetil-octanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítricos, mandarina), cereza, uva, fresa, tarta de fresa, y mezclas de los mismos.

La cantidad de agente saborizante empleada en la presente memoria puede ser una cuestión de preferencia, dependiendo de factores, tales como el sabor individual y la intensidad de sabor deseada. Por consiguiente, la cantidad de agente saborizante se puede variar con el fin de obtener el resultado deseado en el producto final, estando las variaciones dentro de las capacidades de los expertos en la técnica sin la necesidad de experimentación excesiva. En general, el agente saborizante está presente en cantidades de aproximadamente 0,02 % a aproximadamente 5,0 %, de forma más típica de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 4,0 % y de forma aún más típica de aproximadamente 0,8 % a aproximadamente 3,0 % en peso del producto de goma de mascar.

Se pueden incluir también diversos ingredientes tradicionales diferentes en los productos de goma de mascar en cantidades eficaces, tales como agentes colorantes, antioxidantes, conservantes y similares. Los agentes colorantes se pueden utilizar en cantidades eficaces para producir el color deseado. Los agentes colorantes pueden incluir pigmentos, que se pueden incorporar en cantidades de hasta aproximadamente 6 % en peso de la composición. Por ejemplo, se puede incorporar dióxido de titanio en cantidades de hasta aproximadamente 2 %, de forma típica inferiores a aproximadamente 1 % en peso de la composición. Los colorantes también pueden incluir colorantes y tintes alimentarios naturales adecuados para aplicaciones en alimentos, fármacos y cosméticos. Estos colorantes se conocen como tintes y lacas F. D. & C. Los materiales aceptables para los usos anteriores son, de forma típica, solubles en agua. Los ejemplos ilustrativos y no limitativos incluyen el tinte índigo conocido como F.D. & C. Blue n.º 2, que es la sal disódica del ácido 5,5-indigotindisulfónico. Del mismo modo, el tinte conocido como F.D. & C. Green n.º 1 comprende un colorante de trifenilmetano y es la sal monosódica de 4-[4-(N-etil-p-sulfoniobencilamino)difenilmetileno]-[1-(N-etil-N-p-sulfoniobencil)-delta-2,5-ciclohexadienimina]. En la Enciclopedia de Tecnología Química de Kirk-Othmer, 3ª edición, volumen 5, páginas 857- 884, puede encontrarse una relación completa de todos los colorantes F.D. & C. y sus estructuras químicas correspondientes.

Los agentes refrescantes del aliento pueden incluir, además de los saborizantes y agentes refrescantes descritos anteriormente en la presente memoria, diversas composiciones con propiedades de control de malos olores. Dichos agentes refrescantes del aliento pueden incluir, sin limitación, ciclodextrina y extracto de corteza de magnolia. Los agentes refrescantes del aliento se pueden, además, encapsular para proporcionar un efecto refrescante del aliento prolongado. Se incluyen ejemplos de composiciones para el control de malos olores en la patente de US-5.300.305 concedida a Stapler y col. y en las publicaciones de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2003/0215417 y 2004/0081713.

También se pueden incluir diversos productos para la higiene bucal en algunas realizaciones de las composiciones de goma de mascar instantáneas. Dichos productos para la higiene bucal pueden incluir blanqueadores dentales, agentes para eliminar las manchas, agentes anticálculos y agentes antiplaca. Los agentes para la higiene bucal que se pueden utilizar incluyen las sustancias activas conocidas por el experto en la técnica, tales como, pero sin limitación, tensioactivos, agentes refrescantes del aliento, agentes antimicrobianos, agentes antibacterianos, agentes para controlar el mal olor oral, compuestos de fluoruro, compuestos de amonio cuaternario, agentes remineralizantes y combinaciones de los mismos. Los ejemplos de estos ingredientes incluyen, pero sin limitación, agentes hidrolíticos, incluidos enzimas proteolíticas, abrasivos, tales como sílice hidratada, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio y alúmina, otros componentes quitamanchas activos, tales como agentes tensioactivos, tales como, por ejemplo, agentes tensioactivos aniónicos, tales como estearato de sodio, palmitato de sodio, butil oleato sulfatado, oleato de sodio, sales de ácido fumárico, glicerol, lecitina hidroxilada, laurilsulfato de sodio y quelantes, tales como polifosfatos, que se emplean de forma típica como ingredientes de control del sarro en composiciones de dentífrico. También se incluyen pirofosfato de tetrasodio y tripolifosfato de sodio, xilitol, hexametáfosfato y una sílice abrasiva. Se incluyen ejemplos adicionales en las siguientes patentes: US-5.227.154, concedida a Reynolds, US-5.378.131, concedida a Greenberg y US-6.685.916, concedida a Holme y col. Las sustancias activas adecuadas para el cuidado bucal, tales como agentes de remineralización, antimicrobianos y blanqueadores dentales, se describen en la solicitud de patente codependiente de los EE. UU. n.º de serie 10/901.511, presentada el 29 de julio de 2004 y titulada "Tooth-Whitening Compositions and Delivery Systems Therefor", y mezclas de los mismos.

En las composiciones de goma de mascar se pueden incluir también diversos medicamentos, incluidos productos medicinales, hierbas y suplementos nutricionales. Ejemplos de medicamentos útiles incluyen inhibidores de ACE, medicamentos antiangina, antiarritmias, antiastmáticos, antiolesterolémicos, analgésicos, anestésicos, anticonvulsivos, antidepresivos, agentes antidiabéticos, preparados antiidiarreicos, antidotos, antihistamínicos, medicamentos antihipertensivos, agentes antiinflamatorios, agentes antilípidos, sustancias antimianiacas, sustancias contra las náuseas, agentes antiembolia, preparados antitiroideos, medicamentos antitumorales, agentes antivirales, medicamentos contra el acné, alcaloides, preparados aminoácidos, sustancias antitusivas, medicamentos antiuricémicos, medicamentos antivirales, preparados anabólicos, agentes contra infecciones sistémicas y no sistémicas, sustancias antineoplásicas, agentes contra el Parkinson, agentes antirreumáticos, estimulantes del apetito, modificadores de respuesta biológica, modificadores de la sangre, reguladores del metabolismo de los huesos, agentes cardiovasculares, estimulantes del sistema nervioso central, inhibidores de colinesterasa, anticonceptivos, descongestionantes, suplementos dietéticos, agonistas receptores de dopamina, agentes de control de la endometriosis, enzimas, terapias contra la disfunción eréctil tales como citrato de sildenafil, que se comercializa actualmente como Viagra®, agentes para la fertilidad, agentes gastrointestinales, remedios homeopáticos, hormonas, agentes para el control de la hipercalcemia y la hipocalcemia,

5 inmunomoduladores, inmunosupresores, preparados contra la migraña, tratamientos contra el mareo por desplazamiento, relajantes musculares, agentes para el control de la obesidad, preparados contra la osteoporosis, sustancias oxiácidas, parasimpatoriolíticas, parasimpatomiméticas, prostaglandinas, agentes psicoterapéuticos, agentes respiratorios, sedantes, sustancias para ayudar a dejar de fumar tales como la bromocriptina o la nicotina, simpatoriolíticas, preparados para controlar los temblores, agentes para el tracto urinario, vasodilatadores, laxantes, antiácidos, resinas de intercambio iónico, antipiréticos, supresores del apetito, expectorantes, agentes ansiolíticos, agentes contra las úlceras, sustancias antiinflamatorias, dilatantes coronarios, dilatantes cerebrales, vasodilatadores periféricos, psicotrópicos, estimulantes, medicamentos contra la hipertensión, vasoconstrictores, tratamientos contra la migraña, antibióticos, tranquilizantes, antipsicóticos, medicamentos antitumorales, anticoagulantes, medicamentos antitrombóticos, hipnóticos, antieméticos, sustancias contra las náuseas, anticonvulsivos, medicamentos neuromusculares, agentes hiperglucémicos e hipoglucémicos, preparados tiroideos y antitiroideos, diuréticos, antiespasmódicos, relajantes de terina, medicamentos contra la obesidad, medicamentos eritropoyéticos, antiasmáticos, supresores de la tos, mucolíticos, agentes modificadores genéticos y del ADN y combinaciones de los mismos.

15 Ejemplos de ingredientes activos considerados para su uso en las composiciones de goma de mascar de la presente invención pueden incluir antiácidos, antagonistas de H₂ y analgésicos. Por ejemplo, se pueden preparar dosificaciones de antiácidos utilizando los ingredientes carbonato de calcio solo o junto con hidróxido de magnesio, y/o hidróxido de aluminio. Además, los antiácidos se pueden utilizar junto con antagonistas de H₂.

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

25 Otros ingredientes de fármacos para su uso en las realizaciones incluyen antidiarreicos, tales como immodium AD, antihistaminas, antitusivos, descongestionantes, vitaminas y refrescantes del aliento. Se contemplan también para su uso en la presente memoria ansiolíticos tales como Xanax; antipsicóticos, tales como Clozaril y Haldol; antiinflamatorios no esteroideos (AINE), tales como ibuprofeno, naproxeno sódico, Voltaren y Lodine; antihistamínicos, tales como Claritin, Hismanal, Relafen y Tavist; antieméticos tales como Kytril y Cesamet; broncodilatadores tales como Bentolin, Proventil; antidepresivos tales como Prozac, Zoloft y Paxil; antimigrañas tales como Imigra, inhibidores de ACE tales como Vasotec, Capoten y Zestril; agentes contra el Alzheimer, tales como Nicergolina; y antagonistas de CaH tales como Procardia, Adalat, y Calan.

35 Además, algunas realizaciones de composiciones de goma de mascar pueden incluir antagonistas H₂. Ejemplos de antagonistas de H₂ adecuados incluyen cimetidina, clorhidrato de ranitidina, famotidina, nizatidieno, ebrotidina, mifentidina, roxatidina, pisetidina y aceroxatidina.

40 Los ingredientes activos antiácido pueden incluir, pero sin limitación, los siguientes: hidróxido de aluminio, aminoacetato de dihidroxialuminio, ácido aminoacético, fosfato de aluminio, carbonato de dihidroxialuminio-sodio, bicarbonato, aluminato de bismuto, carbonato de bismuto, subcarbonato de bismuto, subgalato de bismuto, subnitrito de bismuto, subsalicilato de bismuto, carbonato cálcico, fosfato cálcico, ion citrato (ácido o sal), ácido aminoacético, hidrato de magnesio-aluminato-sulfato, magaldrato, aluminosilicato de magnesio, carbonato de magnesio, glicinato de magnesio, hidróxido de magnesio, óxido de magnesio, trisilicato de magnesio, sólidos lácteos, fosfato de aluminio mono o dibásico de calcio, fosfato tricálcico, bicarbonato potásico, tartrato sódico, bicarbonato sódico, aluminosilicatos de magnesio, ácidos tartáricos y sales de los mismos.

45 En las composiciones de goma se pueden incluir también diversos suplementos nutricionales diferentes. Se puede incluir prácticamente cualquier vitamina o mineral. Por ejemplo, puede utilizarse vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, vitamina B₆, vitamina B₁₂, tiamina, riboflavina, biotina, ácido fólico, niacina, ácido pantoténico, sodio, potasio, calcio, magnesio, fósforo, azufre, cloro, hierro, cobre, yodo, zinc, selenio, manganeso, colina, cromo, molibdeno, flúor, cobalto y combinaciones de los mismos.

50 Se indican ejemplos de suplementos nutricionales en los documentos de publicación de solicitud de patente estadounidense US-2003/0157213 A1, US-2003/0206993 y US-2003/0099741 A1.

55 También se pueden incluir diversas hierbas como, por ejemplo, las que presentan diversas propiedades medicinales o de suplemento dietético. Las hierbas son generalmente plantas aromáticas o partes de plantas aromáticas que se pueden utilizar medicinalmente o como saborizantes. Las hierbas adecuadas se pueden utilizar de forma individual o en diversas mezclas. Las hierbas habitualmente utilizadas incluyen Echinacea, hidrastis, caléndula, áloe, sanguinaria del Canadá, extracto de semilla de pomelo, cimicífuga, arándano rojo, Gingko biloba, hierba de San Juan, aceite de onagra, corteza de yohimbe, té verde, maca, arándano, luteína y combinaciones de las mismas.

60 También se pueden incluir acidulantes en las composiciones de goma de mascar. Los acidulantes adecuados incluyen, por ejemplo, ácido málico, ácido adípico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fumárico y mezclas de los mismos.

65

Cualquiera de los aditivos anteriormente mencionados para usar en una composición de goma de mascar, así como cualquier otro aditivo convencional conocido por el experto en la técnica, tales como los espesantes, se puede incorporar en la base de goma de mascar de las composiciones de goma de mascar o cualquier recubrimiento que pueda contener el producto de goma de mascar.

5 Según otra realización, también se proporciona un producto de goma de mascar que comprende una composición de goma de mascar según cualesquiera de las reivindicaciones anteriores

10 Según otro aspecto de la invención, se proporciona un método de fabricación de una composición como se ha descrito anteriormente en la presente memoria, que comprende las etapas de:

i) proporcionar una goma de mascar que tiene una cavidad central;

15 ii) rellenar la cavidad central con un primer material en forma de polvo, teniendo el primer material un primer tamaño promedio de grano; y

iii) recubrir la goma de mascar con un material de recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.

20 Según una realización de la invención, las etapas (i) y (ii) anteriores pueden realizarse simultáneamente o en momentos diferentes, y pueden realizarse por extrusión o coextrusión, por ejemplo.

25 Según otra realización, antes de la adición del recubrimiento que comprende el segundo material, a la goma se le añade un recubrimiento de un material de jarabe. La presencia del material de jarabe proporciona una superficie a la cual el segundo material es capaz de adherirse fácilmente. Una vez que se aplica el recubrimiento, éste se seca y el agua se evapora del recubrimiento para dejar una capa sólida de recubrimiento.

30 La invención se describirá ahora adicionalmente a manera de ejemplo con referencia a los siguientes ejemplos y figuras que pretenden ser solamente ilustrativos y de ninguna manera limitantes del alcance de la invención.

La Figura 1 muestra una representación de un diagrama de flujo de un proceso para elaborar la composición de la invención desde la etapa de ingredientes hasta la sala intermedia.

35 La Figura 2 muestra una representación de un diagrama de flujo de un proceso para elaborar la composición de la invención desde la sala intermedia hasta el envasado del producto.

40 Cada una de las Figuras 1 y 2 ilustra partes del proceso que pueden utilizarse para elaborar la composición de goma de mascar de la invención. Comenzando con la Figura 1, el material base de goma que comprende, entre otros componentes, el elastómero, el relleno y el disolvente elastomérico, se alimenta en una primera mezcladora 2 con cuchillas en forma de Z. El material base de goma puede fundirse en la mezcladora 2 con cuchillas en forma de Z o mezclarse normalmente y añadirse directamente en la segunda mezcladora. Para regular la doble camisa en la mezcladora 2 con cuchillas en forma de Z, se conecta un calentador 3 a la mezcladora 2 con cuchillas en forma de Z.

45 La base de goma líquida producida en la primera mezcladora 2 con cuchillas en forma de Z, se transfiere a una segunda mezcladora 4 con cuchillas en forma de Z. En este punto, se añaden los otros componentes de la goma de mascar, incluidos polioles tales como sorbitol, isomaltita y maltitol, que aportan dulzor y texturizan la goma; jarabe de maltitol, agente saborizante, edulcorantes, plastificantes tales como lecitina y/o glicerina, agentes colorantes y ácidos, tales como ácido cítrico o málico. Para obtener una masa de goma de mascar homogénea, los ingredientes se mezclan minuciosamente en la segunda mezcladora 4 con cuchillas en forma de Z. La mezcladora 4 con cuchillas en forma de Z también está conectada a un calentador 5.

50 La masa de goma de mascar producida en la segunda mezcladora 4 con cuchillas en forma de Z, se transfiere después a una extrusora 6 para formar la masa de goma de mascar en una forma que tiene una sección transversal particular. Después de salir de la extrusora 6, la masa de goma de mascar conformada se enfría en un túnel 8 de enfriamiento antes de alimentarla a una extrusora 10 de cuerda para formar la goma de mascar en forma de cuerda que tiene una cavidad central hueca que atraviesa su longitud. Es esta cavidad la que se rellena con el material de relleno central. En el túnel 8 de enfriamiento, el aire está a una temperatura de aproximadamente 15 °C para obtener una temperatura superficial del producto de aproximadamente 30-35 °C.

60 El material de relleno central en polvo se forma simultáneamente a medida que se forma la goma de mascar. Los ingredientes para el material de relleno central del polvo se pesan antes de añadirlos mediante un alimentador 11 de polvo a una mezcladora-combinadora 12 de paletas y mezclarlos entre sí. Los ingredientes incluyen el agente refrescante que comprende xilitol o maltitol, el agente saborizante en forma de polvo, de forma típica, dos o tres saborizantes encapsulados en polvo, un agente antiaglomerante y una variante de menta de bicarbonato de sodio (bicarbonato sódico).

65

La mezcla de los ingredientes del material de relleno central del polvo se alimenta desde la mezcladora 12 hacia la extrusora 10 de cuerda en un lugar aguas abajo del punto de adición de la goma de mascar y se alimenta en la cavidad hueca de la cuerda de goma de mascar.

La cuerda de goma de mascar con relleno central sale de la extrusora 10 de cuerda y se somete a rociado de aceite para evitar la adherencia, antes de alimentarse en un aparato 14 de medición de cuerdas. El aceite puede rociarse usando un sistema electrostático después de salir del aparato 14 de medición de cuerdas, pero también puede ser a través de un sistema gota a gota sobre los rodillos. El aparato 14 de medición de cuerdas forma la cuerda de goma de mascar en su tamaño deseado antes de permitir que la cuerda se relaje sobre una mesa 16 de relajación. Después, la goma de mascar relajada se alimenta a través de un aparato 18 de matriz de cadena que corta la cuerda de goma de mascar en piezas de goma de mascar individuales del tamaño y forma deseados.

Después, las piezas de goma de mascar se transfieren a un túnel 20 de enfriamiento que se mantiene a una humedad relativa de <50 %, para enfriar las piezas entre 10 y 20 °C, antes de cargarse sobre las bandejas 22 y almacenarse en una sala intermedia 24 que se mantiene a una temperatura y humedad relativa relativamente constantes, entre 18-20 °C y una humedad relativa de entre 40-45 %.

La Figura 2 ilustra el proceso una vez que las piezas de goma de mascar se extraen de la sala intermedia 24. Después, las piezas de goma de mascar se transfieren a una serie de moldes 26 de recubrimiento para ser recubiertas por el segundo material de recubrimiento.

También se prepara un jarabe de recubrimiento simultáneamente al resto del proceso, de manera similar al material de relleno central. El jarabe de recubrimiento se adhiere fácilmente a las piezas de goma de mascar. Los ingredientes para el jarabe de recubrimiento son xilitol en forma de polvo como agente refrescante, goma arábica, agua, un polisorbato como agente antiespumante y uno o más agentes colorantes. Los ingredientes se pesan y se añaden a un tanque 28 de preparación donde los ingredientes se mezclan entre sí. Desde el tanque de preparación, los ingredientes se transfieren a un tanque 30 de inyección antes de usarse para recubrir las piezas de goma de mascar con jarabe de recubrimiento en los moldes 26 de recubrimiento. El tanque 28 de preparación y el tanque 30 de inyección se mantienen con calentadores 29 y 32 a una temperatura de aproximadamente 50-60 °C.

Aparte de la preparación del jarabe de recubrimiento, el segundo material para aplicar al recubrimiento se prepara en forma de polvo. El segundo material comprende Quickcoat, que es una mezcla de xilitol y goma arábica, Xilitol CM90 como el agente refrescante en polvo, junto con los agentes saborizantes líquidos.

El jarabe de recubrimiento se añade de forma continua desde el tanque 30 de inyección a las piezas de goma de mascar en los moldes 26 de recubrimiento a medida que los moldes 26 de recubrimiento giran a una velocidad aproximadamente constante, lo que garantiza una distribución correcta y consistente del jarabe. Una vez que el jarabe de recubrimiento ha recubierto satisfactoriamente las piezas de goma de mascar, el polvo que comprende el segundo material, xilitol en este ejemplo, se añade a las piezas de goma de mascar recubiertas durante un período de tiempo para permitir que el polvo se adhiera al jarabe de recubrimiento y se incorpore en el mismo. El recubrimiento se seca después con aire, evaporando cualquier agua del jarabe, dando un recubrimiento sólido pero blando sobre las piezas de goma de mascar, que se mantiene unida por la goma arábica que contiene.

Una vez que las piezas de goma de mascar se han recubierto satisfactoriamente tanto con el jarabe como con el polvo, se retiran de los moldes 26 de recubrimiento y se colocan en bandejas. Después, se almacenan en una sala intermedia 34, que se mantiene a la misma temperatura y humedad relativa que antes en el proceso, antes de envasarse en un aparato 36 de envasado listo para la distribución y venta.

Un ejemplo de una composición de goma de mascar según la invención se detalla a continuación en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1 - Jarabe de recubrimiento líquido

Jarabe de Recubrimiento		
Ingrediente	% en peso de sólidos secos del jarabe de recubrimiento	% en peso de jarabe de recubrimiento
Goma arábica	10,5	10,5
Xilitol CM90, Danisco	59,5	59,5
Colorante (E133)	0,005	0,005
Agua		29,995
Total	% de MS 70,005	100,00

Tabla 2 - Fórmula del producto final de goma de mascar

Fórmula de goma		
Ingrediente	Cantidad en la goma, % en peso	Cantidad en el producto final, % en peso
Base de goma	39,00	22,23
Lecitina	0,3	0,1710
Lycasin 80/55 HDS, 85 % de sólidos	8,0	4,56
Edulcorante a granel (isomalta, sorbitol)	44,9080	25,5976
Sabor	5,15	2,9355
Colorante	0,002	0,0011
Agua	0,04	0,0228
Edulcorantes de alta intensidad	2,6	1,482
Total	100,00 %	57,00 %
Fórmula de relleno central		
Ingrediente	Cantidad en el relleno central, % en peso	Cantidad en el producto final, % en peso
Xilitol 700	84,3846	10,97
Talco	1,0	0,13
Sabor	10,7692	1,4
Bicarbonato de sodio (bicarbonato sódico)	3,8462	0,5
Total	100,00 %	13,00 %
Fórmula de recubrimiento (base seca)		
Ingrediente	Cantidad en el recubrimiento seco, % en peso	Cantidad en el producto final, % en peso
Componentes de la solución de recubrimiento (véase la Tabla 1 para ingredientes de recubrimiento en húmedo)		
Goma arábica	4,4697	1,3409
Xilitol CM90, Danisco	25,3282	7,5985
Colorante	0,0021	0,0006
Componentes en polvo		
Sabor	0,200	0,0600
Xilitol CM90, Danisco	68,800	20,64
Goma arábica	1,2	0,36
Total	100,00 %	30,00 %

Se entenderá por supuesto que no se pretende limitar la presente invención a los ejemplos anteriores que se describen solo a manera de ejemplo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una composición de goma de mascar que comprende una o más capas que rodean un núcleo central, siendo al menos una de la una o más capas que rodean el núcleo central una capa de goma de mascar, en donde el núcleo central comprende un primer material en forma de polvo que tiene un primer tamaño promedio de grano, y en donde la capa más externa de la una o más capas comprende un recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.
- 10 2. Una composición según la reivindicación 1, en donde el segundo tamaño promedio de grano del segundo material es menor que el primer tamaño promedio de grano del primer material.
- 15 3. Una composición según la reivindicación 2, en donde el primer tamaño promedio de grano del primer material está entre 100-1500 micrómetros y el segundo tamaño promedio de grano del segundo material está entre 30-300 micrómetros.
- 20 4. Una composición según la reivindicación 1, en donde el primer tamaño promedio de grano del primer material es menor que el segundo tamaño promedio de grano del segundo material.
- 25 5. Una composición según la reivindicación 1, en donde el primer tamaño promedio de grano del primer material es igual al segundo tamaño promedio de grano del segundo material.
- 30 6. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer material y el segundo material comprenden al menos una cantidad del mismo material.
- 35 7. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer material y el segundo material comprenden cada uno un material que imparte una sensación refrescante y/o edulcorante a la cavidad bucal de un consumidor.
- 40 8. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer material y el segundo material se seleccionan cada uno independientemente de xilitol, sorbitol, eritritol, maltitol o isomalta, o de una combinación de cualquiera de dos o más de los mismos.
- 45 9. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el primer material y/o segundo material comprenden un material que imparte una sensación de calor a la cavidad bucal de un consumidor.
- 50 10. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer material y/o el segundo material pueden comprender un polvo que tiene un sabor a fruta.
- 55 11. Una composición según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una o más capas que rodean un núcleo central, una capa de goma de mascar que rodea el núcleo central, y una capa externa que prácticamente rodea la capa de goma de mascar, en donde el núcleo central comprende un primer material en forma de polvo que tiene un primer tamaño promedio de grano, y en donde la capa externa comprende un recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.
- 60 12. Un producto de goma de mascar que comprende una composición de goma de mascar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
13. Un método de fabricación de una composición de goma de mascar según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, que comprende las etapas de:
 - i) proporcionar una goma de mascar que tiene una cavidad central;
 - ii) rellenar la cavidad central con un primer material en forma de polvo, teniendo el primer material un primer tamaño promedio de grano; y
 - iii) recubrir la goma de mascar con un material de recubrimiento que comprende un segundo material en forma de polvo que tiene un segundo tamaño promedio de grano.
14. Un método según la reivindicación 13, en donde antes de la adición del recubrimiento que comprende el segundo material a la goma se le añade un recubrimiento de un material de jarabe.
15. Un método para suministrar una doble sensación refrescante a una cavidad bucal de un consumidor que comprende suministrar una composición de goma de mascar o un producto de goma de mascar según cualquiera de las reivindicaciones 1-12 a la cavidad bucal.

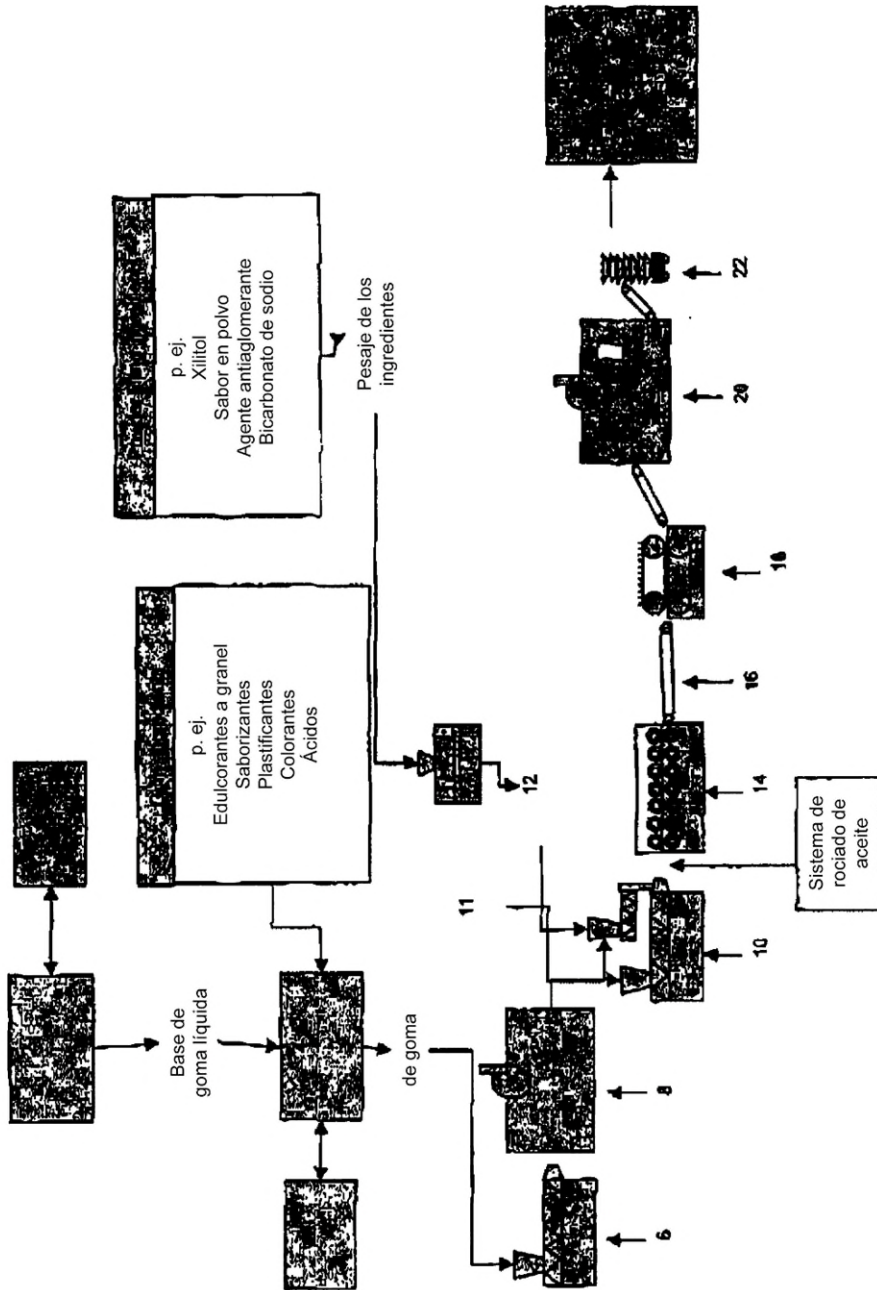


FIGURA 1

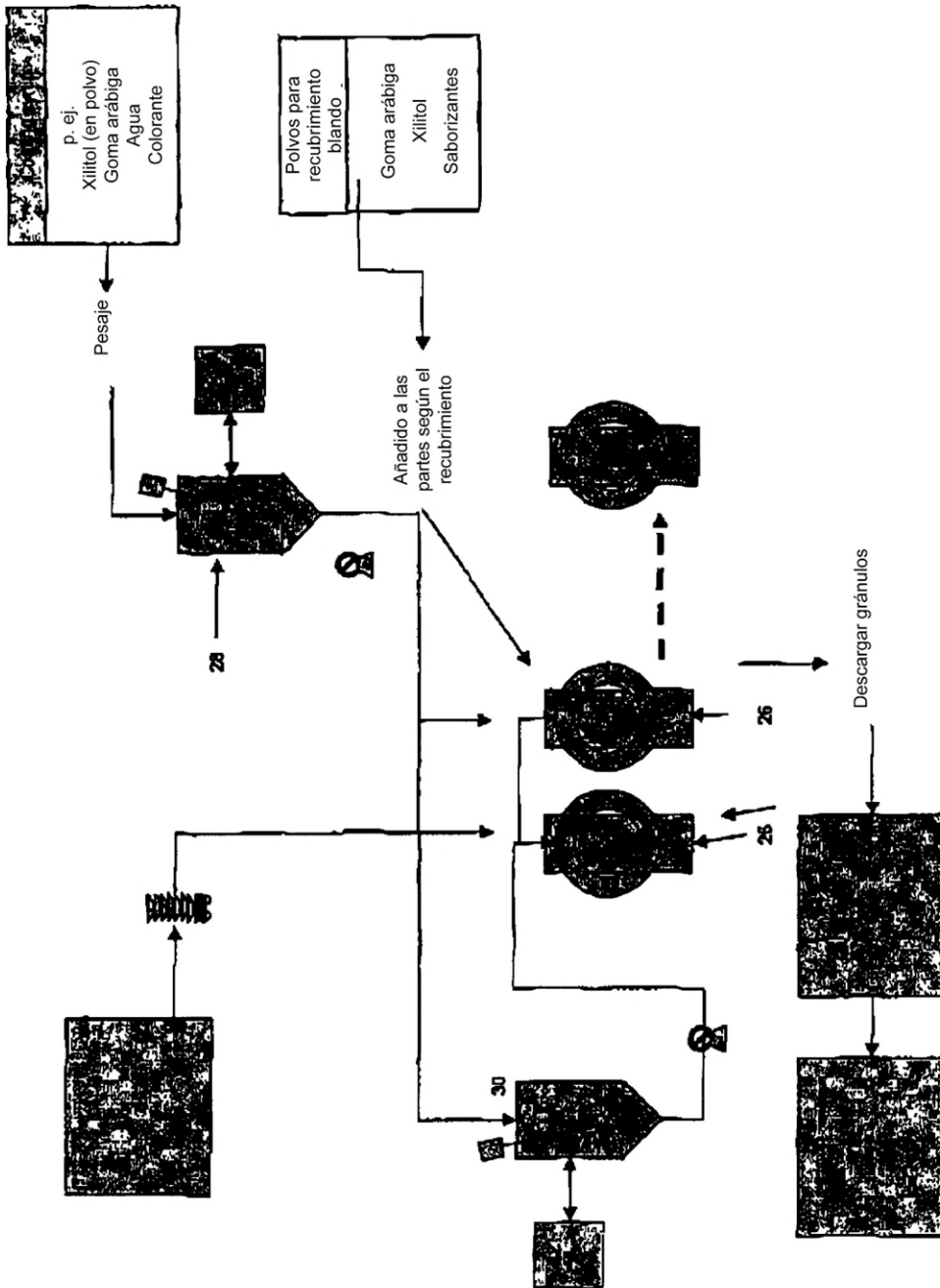


FIGURA 2