

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 486 848**

51 Int. Cl.:

A23G 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2005 E 05790923 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 1796484**

54 Título: **Producto de confitería**

30 Prioridad:

08.10.2004 WO PCT/DK2004/000691
20.05.2005 WO PCT/DK2005/000335

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.08.2014

73 Titular/es:

GUMLINK A/S (100.0%)
DANDYVEJ 19
7100 VEJLE, DK

72 Inventor/es:

LUND, KIRSTEN y
TOPSØE, MARTIN

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 486 848 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

Producto de confitería.

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a un producto de confitería según la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

10 Un grupo de productos convencionales de confitería, incluidas las sustancias de comprimidos formados y/o sustancias masticables, que pueden disolverse gradualmente o masticarse y digerirse, tales como dulces, gelatina, goma de vino, regaliz, *toffee*, etc. Este grupo de productos de confitería en general se beneficia de una gran variedad de texturas aplicables, indicadas por los diferentes productos anteriormente mencionados.

15 Un problema relacionado con este grupo de productos de confitería, tales como por ejemplo, regaliz, *toffee*, etc., es que estos productos se consumen relativamente rápido, de manera que el consumidor necesita varias veces para recargar. Esto puede conducir a un exceso de consumo, que puede ser indeseable debido a una gran ingesta de calorías. En los últimos años, se ha prestado mucha atención a este problema. Sin embargo, demasiado aporte de calorías debido al gran consumo de productos de confitería parece ser un problema en aumento en algunos países.

20 El documento WO 96/20609 da a conocer un producto de confitería que comprende una gran cantidad de PVA y preferentemente (página 6, líneas 9-27) por lo menos otro material de goma resinosa en una cantidad de aproximadamente 5-10% de la base de goma. La obtención de una propiedad antiadherente ha sido objeto de la invención.

25 La patente US nº 5.116.626 da a conocer una base de goma transparente que comprende una gran cantidad de elastómeros (70-95% en peso de la base de goma), junto con, por ejemplo suavizante, relleno y edulcorante intenso. La obtención de transparencia es el objeto de la invención.

30 **Sumario**

35 La presente invención se refiere a un producto de confitería que comprende un sistema polimérico, sabor y edulcorante, en el que al menos 20% en peso de dicho producto de confitería comprende un polímero no elastomérico y menos de 5% en peso de dicho producto de confitería que comprende un polímero elastomérico o una combinación de polímeros elastoméricos y en el que dicho producto de confitería se caracteriza por tener una tg (δ) superior a 1 medido a una frecuencia de 1 Hz, y en el que la tg (δ) se define como (módulo de pérdidas G"/módulo de almacenamiento G'), en el que dicho sistema polimérico de dicho producto de confitería comprende al menos 95% en peso de acetato de polivinilo, y en el que dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad de 20% a 80% en peso del producto de confitería.

40 Según una forma de realización preferida de la invención, el producto de confitería tiene una tg (δ) superior a 1 medida a una frecuencia de aproximadamente 0,1 a 10 Hz, es decir, más de una frecuencia de oscilación relativamente amplia.

45 Según la presente invención, se ha obtenido un nuevo producto de confitería que tiene propiedades de textura imitando al *toffee* pero que comprende una parte, que es retenida en la boca durante la masticación. Este producto de confitería, según la invención, se conoce como "*goma de toffee*". La goma de *toffee*, según la invención, tiene propiedades similares al *toffee*, pero no se traga completamente durante el uso. Las propiedades similares al *toffee* pueden mantenerse durante un tiempo relativamente largo, por ejemplo, 10 a 20 minutos, en comparación con la masticación de un *toffee* convencional, que por lo general se ingiere durante un período de tiempo más corto.

50 Básicamente, la parte de goma de *toffee* que se retiene en la boca está formada sustancialmente por el sistema polimérico y partes de otros ingredientes que se conservan en el sistema polimérico. Además, según la presente invención, el sistema polimérico, que comprende uno o varios polímeros, es esencial para proporcionar las propiedades deseadas similares al *toffee* durante un tiempo prolongado en comparación con el *toffee* convencional, caramelo, regaliz, goma de vino, etc. Según la invención, se requiere para obtener estos efectos que el sistema polimérico constituya al menos el 10% en peso del producto de goma de *toffee*.

55 Por lo tanto, la textura prolongada en comparación con el *toffee* convencional se obtiene por medio del sistema polimérico, ya que los polímeros no se ingieren durante la masticación, sino más bien formando parte de una estructura polimérica que imita al *toffee*, que se pueden masticar de la misma manera que una goma de mascar. El sistema polimérico puede compararse en función de la base de goma de una goma de mascar, pero con diferencias significativas de textura.

60 Según la invención, puede añadirse edulcorante, sabor y/o chocolate a la goma de *toffee* como componentes que

proporcionan sabor, que se tragan sustancialmente durante el uso del producto de goma de *toffee*. Dependiendo de la afinidad por los polímeros, ingredientes específicos pueden ser retenidos en la goma de *toffee* durante periodos más cortos o más largos durante la masticación del producto. Los perfiles de sabor deseados específicos pueden obtenerse ajustando los tipos y cantidades de sabores y edulcorantes.

5 Según una forma de realización de la invención, una parte de un *toffee* puede sustituirse por un sistema polimérico. Así pues la textura de *toffee* puede ser proporcionada por el sistema polimérico y ya que no se consume durante el uso, la textura puede mantenerse más allá de un periodo de tiempo habitual de masticación de un *toffee*. Un sabor correspondientemente prolongado se puede obtener debido al hecho de que algunas de las sustancias que
10 proporcionan sabor se incorporan dentro del sistema polimérico, tanto por la mezcla inicial durante la preparación como mediante la mezcla que se produce durante el proceso de masticación realizado por un consumidor. Otras formas de regular la duración de la sensación del sabor comprenden la incorporación de emulsionantes en la goma de *toffee* y la elección de las sustancias que proporcionan sabor en vista de su afinidad por el sistema polimérico.

15 Además, según una forma de realización de la invención, la aplicación de la cantidad significativa de acetato de polivinilo en el sistema polimérico hace que sea posible obtener una mejor liberación de ingredientes tales como sabores, edulcorantes e principios activos.

20 En la presente memoria, el sistema polimérico se utiliza como un término que comprende los polímeros aplicados en el producto de confitería de goma de *toffee* según la invención. El sistema polimérico puede comprender uno o más tipos de polímeros, por lo general sintéticos.

25 Según una forma de realización preferida de la invención, una goma de *toffee* puede ser un sustituto adecuado para el *toffee* convencional o caramelo. La goma de *toffee* como sustituta de *toffee*, caramelo, y otros caramelos blandos tal como regaliz tiene la ventaja de ser un sustituto bajo en calorías, que ofrece por otra parte sensación de sabor prolongado.

30 Una forma de caracterizar la textura de goma de *toffee* es medir las propiedades reológicas, que implica el módulo de almacenamiento G' y el módulo de pérdidas G'' y la relación entre los dos. El término módulo de almacenamiento G' también puede considerarse como módulo elástico, mientras que el término módulo de pérdidas G'' se puede considerar como el módulo viscoso. La relación de G'' a G' , que es G''/G' o $tg(\delta)$, es una medida de la importancia relativa de las contribuciones viscosa a elástica para un material a una frecuencia dada, y puede evaluarse en un par de oscilación dado y una temperatura dada.

35 Se llevaron a cabo mediciones referidas a esta aplicación con un reómetro AR 1000 de TA Instruments y a un par de oscilación de $10 \mu\text{N}\cdot\text{m}$ y 37°C .

40 La referencia de peso para el producto de confitería se refiere al producto de confitería final, excluyendo los revestimientos, rellenos y elementos de caramelos duros unidos al producto.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería se caracteriza por tener una $tg(\delta)$ comprendida en el intervalo de 1 a 10 medido a una frecuencia de 0,1 a 10 Hz.

45 En una forma de realización de la invención, dicha $tg(\delta)$ está comprendida en el intervalo de 1 a 5 medido a una frecuencia de 0,1 a 10 Hz.

En una forma de realización de la invención, dicho módulo de almacenamiento G' es inferior a 40000 Pa, preferentemente inferior a 30000 Pa, medido a una frecuencia de 1 Hz.

50 En una forma de realización de la invención, dicho módulo de almacenamiento G' disminuye durante por lo menos una parte de un proceso de masticación.

55 En una forma de realización de la invención, dicho módulo de almacenamiento G' disminuye en el proceso de masticación durante los primeros 1 a 3 minutos.

En una forma de realización de la invención, dicho módulo de pérdidas G'' es mayor de 10000 Pa, medido a una frecuencia de 1 Hz.

60 En una forma de realización de la invención, dicho módulo de pérdidas G'' disminuye durante al menos una parte del proceso de masticación.

En una forma de realización de la invención, dicho módulo de pérdidas G'' disminuye en el proceso de masticación durante los primeros 1 a 3 minutos.

65 En una forma de realización de la invención, dicho proceso de masticación implica una frecuencia de masticación a 1 Hz.

En una forma de realización de la invención, dicho módulo de almacenamiento G' y dicho módulo de pérdidas G'' se miden a un par de oscilación de 8 a 12 $\mu\text{N}\cdot\text{m}$.

5 En una forma de realización de la invención, dicho módulo de almacenamiento G' y dicho módulo de pérdidas G'' se miden con un reómetro AR 1000 de TA Instruments y a una temperatura de 37°C.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería se caracteriza por tener dicho módulo de pérdidas G'' decreciente en el tiempo.

10 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería se caracteriza, dentro de los 3 primeros minutos de la masticación, por tener dicho módulo de almacenamiento G' menor que el de una goma de mascar convencional medido a una frecuencia de masticación de 0,1 a 1 Hz.

15 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería se caracteriza, dentro de los 3 primeros minutos de la masticación, por tener dicho módulo de pérdidas G'' menor que el de una goma de mascar convencional medido a una frecuencia de masticación de 0,1 Hz.

20 En una forma de realización de la invención, dicho módulo de pérdidas G'' y dicho módulo de almacenamiento G' son ambos inferiores a 10000 Pa, medidos a una frecuencia de 0,1 Hz.

En una forma de realización de la invención, por lo menos aproximadamente el 70% en peso de dicho sistema polimérico que comprende polímeros no elastoméricos y menos de 15% en peso de dicho sistema polimérico que comprende un polímero elastomérico o una combinación de polímeros elastoméricos.

25 En una forma de realización de la invención, al menos el 30% en peso de dicho producto de confitería comprende polímeros no elastoméricos y menos de 5% en peso de dicho producto de confitería que comprende polímeros elastoméricos.

30 En una forma de realización de la invención, dichos polímeros elastoméricos comprenden caucho de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno (PIB), caucho de isobutileno-isopreno (IIR), poliisopreno, caucho natural y una cualquiera de sus combinaciones.

35 Según una forma de realización de la invención, se ha descubierto que una característica clave de la goma de *toffee* es que comprende un sistema polimérico del que la parte principal se compone de polímeros sustancialmente no elastoméricos y, en particular, los mencionados anteriormente. También se ha determinado, que las propiedades reológicas pueden armonizarse ajustando la cantidad de los polímeros anteriormente mencionados.

40 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende menos del 3% en peso de dichos polímeros elastoméricos.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende menos del 2% en peso de dichos polímeros elastoméricos.

45 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende menos del 1% en peso de dichos polímeros elastoméricos.

50 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende por lo menos un polímero no elastomérico en una cantidad comprendida en el intervalo de 70% a 100%, preferentemente de 80% a 100% en peso de dicho sistema polimérico.

55 Según una forma de realización de la invención, se ha descubierto que es una característica clave de la goma de *toffee* que comprende un sistema polimérico del que la parte principal se compone de polímeros sustancialmente no elastoméricos.

Los acetatos de polivinilo de peso molecular comprendido en el intervalo de 1000 a 100000 g/mol y una temperatura de transición vítrea comprendida en el intervalo de 18 a 50°C pueden presentar propiedades no elastoméricas muy deseables y son según la invención muy importantes para obtener la consistencia parecida a la de la goma de *toffee*.

60 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico está formado por al menos un polímero no elastomérico.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería está exento de dichos polímeros elastoméricos.

65 Según una forma de realización de la invención, la cantidad de elastómero preferentemente debe ser tan baja como

sea posible para obtener la textura deseada de *toffee*. Según una forma de realización preferida de la invención, el elastómero convencional debe evitarse sustancialmente en el producto final de confitería.

5 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende menos del 4% en peso de polímeros que tienen un peso molecular (Pm) de 50000 a 99999 g/mol.

En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende menos del 2% en peso de polímeros que tienen un peso molecular (Pm) de 100000 a 199999 g/mol.

10 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende menos del 1% en peso de polímeros que tienen un peso molecular (Pm) de 200000 a 399999 g/mol.

15 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende menos del 0,5% en peso de polímeros que tienen un peso molecular (Pm) de 399000 a 800000 g/mol.

Según una forma de realización de la invención, los polímeros de alto peso molecular, tales como los elastómeros convencionales o el acetato de polivinilo de alto peso molecular, deben mantenerse en baja concentración para conseguir la textura deseada.

20 Sólo una pequeña cantidad de polímeros elastoméricos puede aplicarse, sin echar a perder la textura deseada de la goma de *toffee*. Éstos se pueden utilizar para ajustar la textura, y pueden contribuir con más robustez, pero preferentemente se evitan los elastómeros.

25 Es crucial para la obtención de la textura de *toffee* deseada que la cantidad de polímero elastomérico se mantenga baja. De lo contrario, la goma de *toffee* está en peligro de adquirir propiedades de textura más parecidas a la goma de mascar, que son indeseables en la goma de *toffee* de la invención.

30 Evidentemente, cantidades insignificantes de otros polímeros pueden ser aceptables dentro del alcance de la invención sin comprometer los principios de la invención, a saber, que el PVA solo proporciona una textura similar a la de los caramelos.

Según la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad de 20% a 80% en peso del producto de confitería.

35 Edulcorantes, y, en particular edulcorantes de carga pueden proporcionar o producir una parte significativa de la estructura similar a la del *toffee* deseada a fin de evitar que la plasticidad del sistema polimérico domine el producto final con respecto tanto a la textura como a la liberación.

40 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad del 20% al 75% en peso del producto de confitería.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad del 20% al 70% en peso del producto de confitería.

45 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante de carga en una cantidad del 20% al 80% en peso del producto de confitería.

50 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante de carga en una cantidad del 20% al 75% en peso del producto de confitería.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende edulcorante de carga en una cantidad del 20% al 70% en peso del producto de confitería.

55 En una forma de realización de la invención, dichos edulcorantes comprenden azúcar.

En una forma de realización de la invención, dichos edulcorantes comprenden edulcorantes de carga.

60 Según una forma de realización preferida de la invención, los edulcorantes artificiales pueden aplicarse ventajosamente en el producto de confitería similar a la goma de *toffee* goma.

En una forma de realización de la invención, dicho edulcorante artificial se selecciona entre el grupo que consiste en sorbitol, manitol, maltitol, xilitol, eritritol, lactitol, isomalta, derivados de isomalta, o cualquier combinación de los mismos.

65 Por consiguiente, cualesquiera otros derivados hidrogenados de mono-, di- o polisacáridos pueden aplicarse en la goma de *toffee* de la invención. Además, está comprendido en el alcance de la invención aplicar edulcorantes de

azúcar y edulcorantes artificiales en la misma composición de la goma de *toffee*.

5 En una forma de realización de la invención, dicho edulcorante artificial es un edulcorante artificial de alta intensidad seleccionado del grupo que consiste en aspartamo, sales de acesulfamo, alitamo, neotamo, twinsweet, sacarina y sus sales, ácido ciclámico y sus sales, glicirricina, dihidrochalconas, taumatina, monelina, esteviósido, sucralosa o cualquier combinación de los mismos.

En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende menos de 30% en peso de relleno.

10 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende rellenos en la cantidad del 1% al 30% en peso.

15 En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende rellenos en la cantidad del 2% y el 15% en peso.

En una forma de realización de la invención, dichos polímeros no elastoméricos comprenden PVA.

20 Según una forma de realización de la invención, puede hacerse referencia al acetato de polivinilo generalmente como no elastomérico y con características resinosas.

25 Dichas propiedades de la parte principal de los polímeros son esenciales para obtener la consistencia deseada. La aplicación de elastómeros (polímeros elastoméricos) en cantidades demasiado grandes se ha constatado que deteriora la consistencia deseada - y hacer que la textura del producto sea más parecida a la de la goma de mascar, que está lejos de la consistencia similar a la del *toffee* deseada.

30 Sorprendentemente, se ha constatado, según la invención, que el acetato de polivinilo (PVAc) tiene exactamente dichas propiedades esenciales para la obtención de un sistema polimérico proporcionando el producto de goma de *toffee* con textura similar a la del *toffee*. Por consiguiente, se ha constatado que al añadir acetato de polivinilo en cantidades significativas, es posible imitar las propiedades de textura de *toffee* y obtener un producto de goma de *toffee* que tiene propiedades que se asemejan o emulan al *toffee*. La cantidad significativa de acetato de polivinilo según la invención es al menos 95%, preferentemente más, en peso del sistema polimérico.

35 En una forma de realización de la invención, dichos polímeros no elastoméricos comprenden PVA de bajo peso molecular, donde dicho PVA de bajo peso molecular es el que tiene un peso molecular (Pm) inferior a 50000 g/mol.

En una forma de realización de la invención, dichos polímeros no elastoméricos comprenden una resina natural o sintética.

40 Las resinas naturales o las resinas sintéticas pueden comprender resinas de goma hidrogenada y polimerizada, ésteres de glicerol de resinas de goma hidrogenada y polimerizada, resinas politerpénicas de PVA u otras resinas.

En una forma de realización de la invención, el sistema polimérico comprende por lo menos un PVA de bajo peso molecular que tiene un peso molecular (Pm) de 9000 a 30000 g/mol, preferentemente de 13000 a 21000 g/mol.

45 En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende por lo menos un PVA de bajo peso molecular que tiene un peso molecular (Pm) de 2000 a 40000 g/mol en una cantidad del 70 a 99% en peso del sistema polimérico.

50 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico de dicho producto de confitería comprende por lo menos el 99% en peso de acetato de polivinilo.

En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico está formado por acetato(s) de polivinilo solo.

55 Básicamente, se prefiere un sistema polimérico que comprende acetato(s) de polivinilo como único polímero sintético.

Según una forma de realización preferida de la invención, la goma de *toffee* está sustancialmente exenta de elastómeros naturales y sintéticos, que se aplican normalmente en la técnica de la elaboración de goma de mascar.

60 La textura de *toffee* del producto de confitería a base de polímero según la invención se obtiene mediante una cantidad sustancial de acetato de polivinilo y evitando la utilización de cantidades sustanciales de polímeros de alto peso molecular, en particular los elastómeros.

65 Según una forma de realización preferida de la invención, los elastómeros convencionales deben evitarse a fin de evitar las propiedades elastoméricas típicas similares a las de la goma de mascar, y según la forma de realización más preferida de la invención, los polímeros del producto consisten en acetato de polivinilo.

Evidentemente, cantidades insignificantes de otros polímeros pueden ser aceptables dentro del alcance de la invención sin comprometer los principios de la invención, a saber, que los acetatos de polivinilo por sí solos proporcionan una textura similar a la del *toffee*.

5 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería es una goma de *toffee*.

10 Según una forma de realización de la invención, el producto de confitería de goma de *toffee* puede estar provisto de textura similar a la del *toffee* deseada sobre la base de un sistema polimérico, en el que todos los polímeros comprendidos son sustancialmente polímeros no elastoméricos, principalmente acetato de polivinilo, y ninguno de ellos son elastómeros.

En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende acetato de polivinilo (PVA).

15 En una forma de realización de la invención, el sistema polimérico comprende por lo menos un PVA de bajo peso molecular que tiene un peso molecular (Pm) de 2000 a 40000 g/mol, por lo menos un PVA de alto peso molecular que tiene un peso molecular (Pm) de 40001 a 200000 g/mol.

20 En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende al menos 95% en peso de dicho sistema polimérico que comprende acetato de polivinilo (PVA) y menos de 10% en peso de dicho sistema polimérico comprende polímero que tiene un peso molecular (Pm) superior a 50000 g/mol.

25 En una forma de realización preferida de la invención, dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 99% en peso, sabor en una cantidad de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 30% en peso y edulcorantes en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 80% en peso.

30 Según la invención, se ha obtenido una goma de mascar similar al *toffee*. El eje central del producto es un sistema polimérico, básicamente equivalente en función de la base de goma de la goma de mascar convencional aunque con diferencias significativas de textura.

En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende plastificantes.

35 Según una forma de realización de la invención, se aplican plastificantes para obtener una sensación de mascado blando del sistema polimérico a base de acetato de polivinilo. Se observa que la plastificación deseada depende en gran medida de los otros ingredientes aplicados en el producto. A título de ejemplo, algunos sabores agresivos, tales como sabores de frutas y ácidos, tienden a suavizar el sistema polimérico de manera significativa en comparación con por ejemplo, sabores a aceite de menta.

40 Los plastificantes particularmente útiles, según la presente invención, son triacetina, mono-, di- y triglicéridos acetilados de ácidos grasos de cadena corta, mono-, di- y triglicéridos acetilados de ácidos grasos de cadena media, monoglicéridos acetilados de ácidos grasos de cadena larga, éster metílico de colofonia, PVA de bajo peso molecular.

45 Un plastificante preferido en una forma de realización preferida tendrá una capacidad hidrófila correspondiente a la del PVA aplicado.

50 En una forma de realización de la invención, dicho sistema polimérico comprende menos de 30% en peso de plastificantes, preferentemente menos de 20% en peso de plastificantes y todavía más preferentemente menos de 10% en peso de plastificantes.

55 En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende menos de 10% en peso de plastificantes, preferentemente menos de 8% en peso de plastificantes y aún más preferentemente menos de 4% en peso de plastificantes.

60 Según una forma de realización preferida de la invención, debe aplicarse una cantidad relativamente baja de plastificantes con el fin de obtener las propiedades de textura deseadas, es decir, la sensación de masticación similar a la del *toffee*. Por otra parte, pueden existir sabores residuales si existe demasiado plastificante, sobre todo cuando se aplica triacetina y glicéridos. Por último, los plastificantes tales como triacetina y glicéridos acetilados son costosos y la cantidad debería mantenerse baja.

En una forma de realización de la invención, dicho plastificante comprende la triacetina.

65 En una forma de realización de la invención, dicho plastificante comprende glicéridos acetilados.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una

cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 99% en peso, sabor en una cantidad de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 30% en peso y edulcorantes en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 80% en peso.

5 Los sabores, edulcorantes y otros ingredientes se pueden seleccionar de entre los mencionados en la descripción detallada de la presente invención.

En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de desde aproximadamente 10% a aproximadamente 99% en peso de dicho producto de confitería.

10 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad desde aproximadamente 20% a aproximadamente 99% en peso de dicho producto de confitería.

15 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de desde aproximadamente 30% a aproximadamente 99% en peso de dicho producto de confitería.

20 La cantidad de sistema polimérico en una goma de *toffee*, según la invención, se puede regular con el fin de obtener un determinado equilibrio deseado entre la sustancia retenida en la boca al consumir el producto y la sustancia que traga el usuario.

La cantidad aplicada de sistema polimérico afecta, además, la consistencia del producto en combinación con otros ingredientes tales como suavizantes, edulcorantes y sabores.

25 Según la forma de realización más preferida de la invención, la cantidad de sistema polimérico se regula dentro del intervalo de 30 a 65 por ciento en peso de la goma de *toffee*. Si el porcentaje de sistema polimérico se reduce demasiado, puede haber dificultad con la coherencia y la forma del producto. Por otro lado, si el porcentaje de sistema polimérico es demasiado alto, puede hacer que el producto sea menos sabroso y más pesado para consumir y masticar.

30 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería comprende un comprimido masticable que comprende un sistema polimérico masticable.

35 Según la invención, el producto de confitería puede evaluarse para tener propiedades de textura ventajosas comparables a las del *toffee*. Dicho producto de confitería híbrido por lo tanto puede dimensionarse para ser un producto híbrido de goma de mascar y *toffee*. La textura de *toffee* del producto de confitería a base de polímero según la invención se obtiene mediante una cantidad sustancial de acetato de polivinilo y evitando la utilización de cantidades sustanciales de polímeros de alto peso molecular, en particular los elastómeros.

40 En una forma de realización de la invención, dicho sabor comprende saborizantes sustancialmente oleosos y/o sustancialmente hidrófilos.

Según una forma de realización de la invención, se prefieren sabores sustancialmente oleosos tales como sabores que tienden a coincidir con el sistema polimérico, que según la invención puede considerarse hidrófilos.

45 Según una forma de realización adicional de la invención, los sabores sustancialmente hidrófilos han demostrado ser ventajoso, por ejemplo con respecto a la prolongación de la liberación.

50 En una forma de realización de la invención, dicho producto de confitería puede conformarse en diferentes formas, tales como núcleos, elipsoide, bolas, cilindros, cuadrados, rectangulares, hexagonales, tiras, paraboloide, en forma de rosquilla, en forma de anillo, en forma de oso de peluche y/o multimodular.

En una forma de realización de la invención, el peso del producto de confitería es de aproximadamente ¼ gramo a aproximadamente 10 gramos, preferentemente de aproximadamente ¼ gramo a aproximadamente 5 gramos.

55 En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende un revestimiento.

El producto de confitería según la invención es adecuado para casi cualquier método de revestimiento dentro de la técnica, tal como revestimiento duro, revestimiento de película, revestimiento suave, etc.

60 En otra forma de realización ventajosa de la invención, se pueden aplicar varias capas de revestimientos y las capas pueden comprender o estar formadas por diferentes tipos de sustancias.

65 En una forma de realización ventajosa de la invención, puede aplicarse chocolate como revestimiento, un módulo de producto o relleno central como sistema polimérico ha demostrado ser robusto para dicho componente plastificante bastante agresivo, que normalmente tiende a disolver las formulaciones de goma de mascar convencionales.

Según la invención, el producto de confitería comprende aproximadamente 0% a aproximadamente 75% en peso de un revestimiento externo aplicado sobre el centro de producto de confitería. Los tipos de revestimiento adecuados comprenden revestimientos duros, revestimientos de película y revestimientos suaves de cualquier composición como por ejemplo los utilizados actualmente en el revestimiento de goma de mascar, productos farmacéuticos y productos de confitería.

Según una forma de realización preferida de la invención, se aplica revestimiento de película al producto de confitería.

Un tipo de revestimiento exterior actualmente preferido es un revestimiento duro, término que se usa en el sentido convencional del término como por ejemplo revestimientos con azúcar y revestimientos exentos de azúcar (o sin azúcar) y combinaciones de los mismos. El objeto de revestimiento duro es obtener una capa dulce, crujiente que es apreciada por el consumidor y proteger los centros de producto de confitería, por diversas razones. En un proceso típico para proporcionar a los centros de productos de confitería un revestimiento de azúcar protector, los centros de producto de confitería se tratan sucesivamente en un equipo de revestimiento adecuado con soluciones acuosas de azúcar cristalizables tales como sacarosa o dextrosa, que, dependiendo de la etapa de revestimiento alcanzada, pueden contener otros ingredientes funcionales, por ejemplo rellenos, colores, etc. En el presente contexto, el revestimiento de azúcar puede contener compuestos funcionales adicionales o activos como por ejemplo compuestos saborizantes, compuestos farmacéuticamente activos y/o sustancias degradantes de polímeros.

En la producción de productos de confitería puede, sin embargo, ser preferible reemplazar los compuestos de azúcar cariogénos en el revestimiento por otros, preferentemente cristalizables, compuestos edulcorantes, que no tienen un efecto cariogénico. En la técnica dichos revestimientos se denominan generalmente revestimientos sin azúcar o exentos de azúcar. Las sustancias de revestimiento duro no cariogénicas actualmente preferidas comprenden polioles, por ejemplo sorbitol, maltitol, manitol, xilitol, eritritol, lactitol, isomalt y tagatosa que se obtienen por procedimientos industriales por hidrogenación de D-glucosa, maltosa, fructosa o levulosa, xilosa, eritrosa, lactosa, isomaltulosa y D-galactosa, respectivamente.

En un procedimiento de revestimiento duro típico, tal como se describirá en detalle a continuación, un jarabe que contiene azúcar y/o poliol cristalizables se aplica sobre los centros de productos de confitería y el agua que contiene se evapora por soplado con aire caliente, seco. Este ciclo debe repetirse varias veces, por lo general de 10 a 80 veces, con el fin de alcanzar el esponjamiento requerido. El término "esponjamiento" se refiere al aumento en el peso de los productos, considerado al final de la operación de revestimiento en comparación con el inicio, y en relación con el peso final de los productos recubiertos. Según la presente invención, la capa de revestimiento constituye por ejemplo de aproximadamente 0% a 75% en peso del producto de confitería acabado, tal como aproximadamente 10% a 60% en peso, como por ejemplo aproximadamente 15% a 50% en peso.

En otras formas de realización útiles, el revestimiento exterior del elemento de producto de confitería de la invención se somete a un proceso de revestimiento de película y que por lo tanto comprende uno o más agentes poliméricos formadores de película y opcionalmente uno o más compuestos auxiliares; por ejemplo, plastificantes, pigmentos y opacificantes. Un revestimiento de película es un revestimiento a base de polímero en capa fina que se aplica a un centro de producto de confitería de cualquiera de las formas anteriores. El espesor de un revestimiento de este tipo está comprendido por lo general entre 20 y 100 μm . Generalmente, el revestimiento de película se obtiene haciendo pasar los centros de productos de confitería a través de una zona de pulverización con gotitas atomizadas de los materiales de revestimiento en un vehículo disolvente acuoso u orgánico adecuado, después de lo cual el material adherido a los centros de productos de confitería se seca antes de recibir la siguiente parte de revestimiento. Este ciclo se repite hasta que el revestimiento está completo.

En el presente contexto, los polímeros de revestimiento de película adecuados comprenden derivados de celulosa comestibles tales como éteres de celulosa composición por ejemplo metilcelulosa (MC), hidroxietilcelulosa (HEC), hidroxipropilcelulosa (HPC) e hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC). Otros agentes de revestimiento de película útiles son polímeros y copolímeros acrílicos, por ejemplo copolímero de metilacrilato aminoéster o mezclas de derivados de celulosa y polímeros acrílicos. Un grupo concreto de polímeros de revestimiento de película también denominados polímeros funcionales son polímeros que, además de sus características de formación de película, confieren un rendimiento de liberación modificada con respecto a los componentes activos de la formulación del producto de confitería. Dichos polímeros modificadores de la liberación comprenden copolímeros del éster acrilato de metilo, etilcelulosa (EC) y polímeros entéricos diseñados para resistir el medio ácido del estómago, pero se disuelven fácilmente en el duodeno. Este último grupo de polímeros comprende: ftalato de acetato de celulosa (CAP), ftalato de acetato de polivinilo (PVAP), goma laca, copolímeros de ácido metacrílico, trimelitato acetato de celulosa (CAT) y HPMC. Se apreciará que el revestimiento de película exterior según la presente invención pueda comprender cualquier combinación de los polímeros de revestimiento de película anteriores.

En otras formas de realización, la capa de revestimiento de película de los elementos de productos de confitería, según la invención, comprende un agente plastificante que tiene capacidad para alterar las propiedades físicas de un polímero para volverlo más útil en el desempeño de su función como material formador de película. En general, el efecto de los plastificantes será hacer el polímero más blando y más flexible a medida que las moléculas de

plastificante se interponen entre las cadenas de polímero individuales rompiendo de este modo las interacciones polímero-polímero. La mayoría de los plastificantes utilizados en el revestimiento de película son amorfos o son muy poco cristalinos. En el presente contexto, los plastificantes adecuados comprenden polioles tales como glicerol, propilenglicol, polietilenglicol, por ejemplo, los 200-6000 grados de la presente memoria, ésteres orgánicos tales como ésteres de ftalato, sebacato de dibutilo, ésteres de citrato y triacetina, aceites/glicéridos como por ejemplo aceite de ricino, monoglicéridos acetilados y aceite de coco fraccionado.

La elección de polímero(s) formadores de película y agente(s) de plastificación de un revestimiento externo opcional del presente producto de confitería se hace con la debida consideración para lograr los mejores propiedades de barrera posibles de la capa con respecto a la disolución y la difusión a través de la película de humedad y gases.

El revestimiento de película de los elementos del producto de confitería puede contener también uno o más colorantes u opacificantes. Además de proporcionar un color deseado, dichos agentes pueden contribuir a proteger el producto de confitería contra las reacciones de premasticación, en particular formando una barrera contra la humedad y los gases. Los colorantes/opacificantes adecuados comprenden colorantes orgánicos y sus lacas, agentes colorantes inorgánicos, por ejemplo óxido de titanio y colorantes naturales, como por ejemplo, β -caroteno.

Además, los revestimientos de película pueden contener una o varias sustancias auxiliares tales como saborizantes y ceras o compuestos de sacáridos tales como polidextrosa, dextrinas como por ejemplo maltodextrina, lactosa, almidón modificado, una proteína tal como gelatina o zeína, una goma vegetal y cualquier combinación de los mismos.

También es un aspecto de la presente invención que el revestimiento exterior del producto de confitería puede contener uno o más componentes farmacéuticos o cosméticos como por ejemplo los mencionados anteriormente en la presente memoria.

En consecuencia, en otras formas de realización, un elemento del producto de confitería con revestimiento duro o revestido con película de la invención es un elemento en el que el revestimiento exterior comprende por lo menos un componente aditivo seleccionado de entre un agente aglutinante, un componente absorbente de humedad, un agente formador de película, un agente dispersante, un componente antiadherente, un agente de esponjamiento, un agente saborizante, un agente colorante, un componente farmacéutica o cosméticamente activo, un componente lipídico, un componente de cera, un azúcar y un ácido. Si se desea aplazar el efecto de cualquiera de estos componentes aditivos en el revestimiento externo hasta la masticación del producto de confitería, dichos componentes pueden, según la invención ser encapsulados utilizando cualquier agente de encapsulación convencional tal como por ejemplo una proteína como por ejemplo gelatina y proteína de soja, un derivado de celulosa como por ejemplo cualesquiera de los mencionados anteriormente, un derivado de almidón, polímeros sintéticos comestibles y sustancias lipídicas, estas últimas opcionalmente en forma de encapsulación en liposomas.

En otras formas de realización, el elemento del producto de confitería según la invención está provisto de un revestimiento externo en la forma generalmente descrita en la técnica como un revestimiento suave. Dichos revestimientos suaves se aplican utilizando métodos convencionales y pueden consistir ventajosamente en una mezcla de un azúcar o cualquiera de los compuestos edulcorantes sin azúcar, no cariogénos, y un hidrolizado de almidón.

Una vez más, debe apreciarse que el revestimiento descrito anteriormente es opcional o que puede posponerse hasta que se ajuste en la última parte del proceso de preparación debido al hecho de que la capa de barrera aplicada también está actuando como una barrera completa o al menos parcial a la transferencia de humedad desde el medio al interior del comprimido.

En una forma de realización de la invención, el producto de confitería está relleno en el centro.

En una forma de realización de la invención, el producto de confitería comprende principios activos.

Los ejemplos de principios activos adecuados se mencionan a continuación.

En una forma de realización, el producto de confitería según la invención comprende una sustancia farmacéutica, cosmética o biológicamente activa. Los ejemplos de dichas sustancias activas, una lista íntegra de las cuales se encuentra por ejemplo, en el documento WO 00/25598, que se incorpora a la presente memoria como referencia, comprenden medicamentos, complementos alimenticios, agentes antisépticos, agentes de ajuste del pH, agentes contra el tabaquismo y sustancias para el cuidado o tratamiento de la cavidad bucal y los dientes como el peróxido de hidrógeno y compuestos capaces de liberar urea durante la masticación. Los ejemplos de sustancias activas útiles en forma de antisépticos comprenden sales y derivados de guanidina y biguanidina (por ejemplo, diacetato de clorhexidina) y los siguientes tipos de sustancias con solubilidad en agua limitada: compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo ceramina, cloroxilenol, violeta cristal, cloramina), aldehídos (por ejemplo paraformaldehído), derivados de decualina, polinoxilina, fenoles (por ejemplo timol, p-clorofenol, cresol), hexaclorofeno, compuestos de anilida salicílica, triclosán, halógenos (yodo, yodóforos, cloroamina, sales de ácido diclorocianúrico), alcoholes (3,4-

diclorobencílico alcohol, alcohol bencílico, fenoxietanol, feniletanol), véase también Martindale, The Extra Pharmacopoeia, 28ª edición, páginas 547-578; sales metálicas, complejos y compuestos con solubilidad limitada en agua, tales como sales de aluminio, (por ejemplo sulfato de potasio y aluminio $AlK(SO_4)_2, 12H_2O$) y sales, complejos y compuestos de boro, bario, estroncio, hierro, calcio, cinc, (acetato de cinc, cloruro de cinc, gluconato de cinc),

5 cobre (cloruro de cobre, sulfato de cobre), plomo, plata, magnesio, sodio, potasio, litio, molibdeno, vanadio, deberían incluirse; otras composiciones para el cuidado de la boca y los dientes: por ejemplo; sales, complejos y compuestos que contienen flúor (tales como fluoruro de sodio, monofluorofosfato de sodio, aminofluoruros, fluoruro estannoso), fosfatos, carbonatos y selenio. Más sustancias activas se pueden encontrar en *J. Dent. Res.* vol. 28 nº 2, páginas 160-171,1949.

10 Los ejemplos de sustancias activas en forma de agentes de ajuste el pH en la cavidad bucal comprenden: ácidos, tales como ácido adípico, ácido succínico, ácido fumárico, o sales de los mismos o sales de ácido cítrico, ácido tartárico, ácido málico, ácido acético, láctico ácido, ácido fosfórico y ácido glutárico y bases aceptables, tales como carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, sulfatos u óxidos de sodio, potasio, amonio, magnesio o calcio, especialmente de

15 magnesio y calcio.

Los principios activos pueden comprender los compuestos o derivados de los mismos mencionados a continuación, pero no están limitados a éstos: Acetaminofeno, ácido acetilsalicílico, Buprenorfina, Bromhexina, Celcoxib, Codeína, Difenhidramina, Diclofenaco, Etoricoxib, Ibuprofeno, Indometacina, Cetoprofeno, Lumiracoxib, Morfina, Naproxeno, Oxicondon, Parecoxib, Piroxicam, Pseudoefedrina, Rofecoxib, Tenoxicam, Tramadol, Valdecoxib, Carbonato de calcio, Magaldrato, Disulfiram, Bupropion, Nicotina, Azitromicina, Claritromicina, Clotrimazol, Eritromicina, Tetraciclina, Granisetron, Ondansetrón, Prometazina, Tropisetron, Bromfeniramina, Ceterizina, levo-Cetirizina, Clorciclizina, Clorfeniramina, Difenhidramina, Doxilamina, Fenofenadina, Guaifenesina Loratidina, des-Loratidina, Feniltoloxamina, Prometazina, Piridamina, Terfenadina, Troxerutina, Metildopa, Metilfenidato, cloruro de

20 benzalconio, cloruro de Benzeth, cloruro de Cetylpyrid, Clorhexidina, Ecabet-sodio, Haloperidol, Alopurinol, Colquicina, Teofilina, Propanolol, Prednisolona, fluoruro de Prednisona, Urea, Actot, Glibenclamida, Glipizida, Metformina, Miglitol, Repaglinida, Rosiglitazona, Apomorfina, Cialis, Sildenafil, Vardenafilo, Difenoxilato, Simeticona, Cimetidina, Famotidina, Ranitidina, Cetrizina, Loratadina, Aspirina, Benzocaína, Dextrometorfano, fenilpropanolamina, Pseudoefedrina, Cisaprida, Domperidona, Metoclopramida, Aciclovir, Dioctilsulfosuccinato, Fenoltaleína, Almotriptán, Ergotamina, Migea, Naratriptán, Rizatriptán, Sumatriptán, Zolmitriptán, sales de aluminio,

25 sales de calcio, sales de hierro, sales de plata, sales de cinc, Anfotericina B, Clorhexidina, Miconazol, acetónido de Triamcinolona, Melatonina, Fenobarbital, Cafeína, Benzodiazepina, Hidroxizina, Meprobamato, Fenotiazina, Buclizina, Brometazina, Cinnarizina, Ciclizina, Difenhidramina, Dimenhidrinato, Buflomedil, Anfetamina, Cafeína, Efedrina, Orlistat, Fenilefedrina, Fenilpropanolamina, Pseudoefedrina, Sibutramina, Cetoconazol, Nitroglicerina,

30 Nistatina, Progesterona, Testosterona, vitamina B12, vitamina C, vitamina A, vitamina D, vitamina E, Pilocarpina, aminoacetato de aluminio, Cimetidina, Esomeprazol, Famotidina, Lansoprazol, óxido de magnesio, Nizatidina y/o Ranitidina.

35 La invención es adecuada para aumentar o acelerar la liberación de agentes activos seleccionados entre el grupo de los complementos alimenticios, composiciones bucales y dentales, agentes antisépticos, agentes para ajuste del pH, agentes contra el tabaquismo, edulcorantes, esencias, agentes saborizantes o fármacos. Algunos de ellos se describirán a continuación.

40 Los agentes activos que pueden utilizarse en relación con la presente invención pueden ser cualquier sustancia deseada que puede liberarse desde el producto de confitería. Los agentes activos, para los que se desea una velocidad de liberación controlada y/o acelerada, son principalmente sustancias con una solubilidad en agua limitada, por lo general inferior a 10 g/100 ml inclusive de las sustancias que son totalmente insolubles en agua. Los ejemplos son los medicamentos, complementos alimenticios, composiciones bucales, agentes contra el tabaquismo, edulcorantes muy potentes, agentes para ajuste del pH, saborizantes, etc.

45 Otros principios activos son, por ejemplo, paracetamol, benzocaína, cinarizina, mentol, carvona, cafeína, clorhexidina-di-etilo, hidrocloreto de ciclizina, 1,8-cineol, nandrolona, miconazol, mistatina, fluoruro de sodio, nicotina, cloruro de cetilpiridinio, otros compuestos de amonio cuaternario, vitamina E, vitamina A, vitamina D, glibenclamida o derivados de los mismos, progesterona, ácido acetilsalicílico, dimenhidrinato, ciclizina, metronidazol,

50 bicarbonato de sodio, los componentes activos de ginkgo, los componentes activos de propóleo, los componentes activos de ginseng, metadona, aceite de menta, salicilamida, hidrocortisona o astemizol.

Los ejemplos de agentes activos en forma de complementos alimenticios son por ejemplo las sales y los compuestos que tienen el efecto nutritivo de la vitamina B2 (riboflavina), B12, ácido fólico, ácido fólico, niacina,

55 biotina, glicerofosfatos poco solubles, aminoácidos, las vitaminas A, D, E y K, minerales en forma de sales, complejos y compuestos que contienen calcio, fósforo, magnesio, hierro, cinc, cobre, yodo, manganeso, cromo, selenio, molibdeno, potasio, sodio o cobalto.

60 Por otra parte, se hace referencia a las listas de los nutricionistas aceptadas por las autoridades en diferentes países, tales como por ejemplo el US Code of Federal Regulations, Título 21, apartados 182.5013, 182.5997 y 182.8013-182.8997.

65

Los ejemplos de agentes activos en forma de compuestos para el cuidado o tratamiento de la cavidad bucal y los dientes son por ejemplo peróxido de hidrógeno ligado y compuestos capaces de liberar urea durante la masticación.

5 Los ejemplos de agentes activos en forma de antisépticos son por ejemplo las sales y los compuestos de guanidina y biguanidina (por ejemplo diacetato de clorhexidina) y los siguientes tipos de sustancias con solubilidad en agua limitada: compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo ceramina, cloroxilenol, violeta cristal, cloramina), aldehídos (por ejemplo paraformaldehído), compuestos de decualina, polinoxilina, fenoles (por ejemplo timol, paraclorofenol, cresol) hexaclorofeno, compuestos de anilida salicílico, triclosán, halógenos (yodo, yodóforos, cloroamina, sales de ácido diclorocianúrico), alcoholes (alcohol 3,4-diclorobencílico, alcohol bencílico, fenoxietanol, feniletanol), véase además Martindale, The Extra Pharmacopoeia, edición 28ª, páginas 547-578; sales metálicas, complejos y compuestos con solubilidad en agua limitada, tales como sales de aluminio (por ejemplo sulfato de potasio y aluminio $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) y además sales, complejos y compuestos de boro, bario, estroncio, hierro, calcio, cinc, (acetato de cinc, cloruro de cinc, gluconato de cinc), cobre (cloruro de cobre, sulfato de cobre), plomo, plata, magnesio, sodio, potasio, litio, molibdeno, vanadio, deberían incluirse; otras composiciones para el cuidado de la boca y los dientes: por ejemplo; sales, complejos y compuestos que contienen flúor (tales como fluoruro de sodio, monofluorofosfato de sodio, aminofluoruros, fluoruro estannoso), fosfatos, carbonatos y selenio.

20 Véase además, *J. Dent. Res.* vol. 28 nº 2, páginas 160-171, 1949, en el que se menciona una amplia gama de compuestos ensayados.

25 Los ejemplos de agentes activos en forma de agentes para ajuste del pH en la cavidad bucal comprenden, por ejemplo: ácidos aceptables, tales como ácido adípico, ácido succínico, ácido fumárico, o sales de los mismos o sales de ácido cítrico, ácido tartárico, ácido málico, acético ácido, ácido láctico, ácido fosfórico y ácido glutárico y bases aceptables, tales como carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, sulfatos u óxidos de sodio, potasio, amonio, magnesio o calcio, especialmente de magnesio y calcio.

30 Los ejemplos de agentes activos en forma de agentes contra el tabaquismo comprenden por ejemplo: nicotina, tabaco en polvo o sales de plata, por ejemplo acetato de plata, carbonato de plata y nitrato de plata.

35 En otra forma de realización, los ésteres de ácido graso de sacarosa pueden utilizarse también para aumentar la liberación de edulcorantes como por ejemplo los denominados edulcorantes muy potentes, tales como por ejemplo sacarina, ciclamato, aspartamo, taumatina, dihidrochalconas, esteviósido, glicirricina o sales o compuestos de los mismos. Por aumentar la liberación de edulcorante, los ácidos grasos de sacarosa preferibles tienen un contenido de palmitato de por lo menos 40% tal como por lo menos 50%.

Otros ejemplos de agentes activos son medicamentos de cualquier tipo.

40 Los ejemplos de agentes activos en forma de medicamentos comprenden cafeína, ácido salicílico, amida salicílica y sustancias relacionadas (ácido acetilsalicílico, salicilato de colina, salicilato de magnesio, salicilato de sodio), paracetamol, sales de pentazocina (hidrocloruro de pentazocina y lactato de pentazocina), hidrocloruro de buprenorfina, hidrocloruro de codeína y fosfato de codeína, morfina y sales de morfina (hidrocloruro, sulfato, tartrato), hidrocloruro de metadona, cetobemidona y sales de cetobemidona (hidrocloruro), betabloqueantes, (propranolol), antagonistas del calcio, hidrocloruro de verapamilo, nifedipina así como sustancias adecuadas y sales de las mismas mencionadas en *Pharm. Int.*, Nov. 85, páginas 267-271, Barney H. Hunter y Robert L. Talbert, nitroglicerina, tetranitrato de eritritilo, estricnina y sus sales, lidocaína, hidrocloruro de tetracaína, hidrocloruro etorfina, atropina, insulina, enzimas (por ejemplo, papaína, tripsina, amiloglucosidasa, glucosaoxidasa, estreptocinasa, estreptodornasa, dextranasa, alfa amilasa), polipéptidos (oxitocina, gonadorelin, (LH.RH), acetato de desmopresina (DDAVP), hidrocloruro de isoxsuprina, compuestos de ergotamina, cloroquina (fosfato, sulfato), isosorbida, demoxitocina, heparina.

Otros principios activos comprenden beta-lupeol, Letigen®, citrato de sildenafil y derivados de los mismos.

55 Los productos dentales comprenden carbamida, fosfopéptido de caseína CPP; Clorhexidina, diacetato de clorhexidina, cloruro de clorhexidina, digluconato de clorhexidina, Hexetedina, cloruro de estroncio, cloruro de potasio, bicarbonato de sodio, carbonato de sodio, ingredientes que contienen flúor, fluoruros, fluoruro de sodio, fluoruro de aluminio, fluoruro de amonio, fluoruro de calcio, fluoruro estannoso, otros ingredientes que contienen flúor, fluorosilicato de amonio, fluorosilicato de potasio, fluorosilicato de sodio, monofluorofosfato de amonio, monofluorofosfato de calcio, monofluorofosfato de potasio, monofluorofosfato de sodio, octadecetil-fluoruro de amonio, dihidrofluoruro de estearil-trihidroxietil-propilendiamina.

65 Las vitaminas comprenden A, B1, B2, B6, B12, ácido fólico, ácido fólico, niacina, Pantotensire, biotina, C, D, E, K. Los minerales comprenden calcio, fósforo, magnesio, hierro, cinc, cobre, yodo, manganeso, cromo, selenio, molibdeno. Otros principios activos comprenden: Q10®, enzimas. Medicamentos naturales como por ejemplo Ginkgo Biloba, jengibre y aceite de pescado.

La invención también se refiere a la utilización de medicamentos para la migraña como los antagonistas de la serotonina: Sumatriptán, Zolmitriptán, Naratriptán, Rizatriptán, Eletriptán; fármacos contra las náuseas tales como Ciclizina, Cinnarizina, Dimenhidramina, Difenhidrinat; medicamentos contra la fiebre del heno, como Cetirizina, Loratidina, medicamentos para aliviar el dolor, tales como Buprenorfina, Tramadol, fármacos contra enfermedades bucales tales como Miconazol, Anfotericina B, Triamcinolonacetona; y los fármacos Cisaprida, Domperidona, Metoclopramida. En una forma de realización preferida, la invención se refiere a la liberación de nicotina y sus sales.

Por otra parte, la invención se refiere a un procedimiento de preparación de un producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 66, mediante el cual el producto se prepara por un proceso por lotes.

Un procedimiento de preparación por lotes bien conocido es un proceso de dos etapas según el cual el sistema polimérico (dentro de la terminología de las gomas de mascar se denomina base de goma) se mezcla en un primer paso sobre la base de componentes sustancialmente hidrófobos y donde en los demás componentes hidrófilos tales como edulcorantes, etc. se mezclan junto con el sistema polimérico.

Por otra parte, la invención se refiere a un procedimiento de preparación de un producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1-67, mediante el cual el producto se prepara por un proceso en extrusora.

La preparación del producto de confitería y/o del sistema polimérico del producto puede realizarse convenientemente por extrusión. El procedimiento es muy atractivo y ventajoso en relación con la presente invención debido al hecho de que el sistema polimérico (la base de goma equivalente) comprende muy pocos componentes, por ejemplo, preferentemente tres componentes: un PVA de bajo Pm, un PVA de alto Pm y un plastificante, por ejemplo, triacetina.

Por otra parte, la invención se refiere a un procedimiento de preparación de un producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1-68, mediante el cual el producto se prepara por un procedimiento de compresión.

Según una forma de realización de la invención, puede ser conveniente aplicar técnicas de compresión en la preparación de la goma de *toffee*. Por ejemplo, cuando al incorporar ingredientes que son vulnerables a temperaturas elevadas o a procesos de mezclado, puede ser preferible aplicar compresión en la preparación de la goma de *toffee* de la presente invención.

Figuras

La invención se describirá haciendo referencia a las figuras en las que

la figura 1 ilustra un gráfico de la módulo de almacenamiento G' en función de la frecuencia de masticación,

la figura 2 ilustra un gráfico del módulo de pérdidas G'' en función de la frecuencia de masticación, y

la figura 3 ilustra la $\tan \delta$ (delta), la relación entre el módulo de almacenamiento y el módulo de pérdidas G'/G'' , en función de la frecuencia de masticación.

Descripción detallada

Según la presente invención, se ha proporcionado un producto de confitería, que guarda un parecido sorprendente con productos de *toffee*, pero que se basa en un sistema polimérico compuesto principalmente de acetato de polivinilo. El sistema polimérico se mezcla con otros ingredientes, que comprenden por lo menos edulcorante y sabor, y la mezcla forma una sustancia de confitería, que se denomina en la presente memoria una sustancia de goma de *toffee*. El producto de confitería también puede denominarse goma de *toffee*.

Generalmente, según una forma de realización preferida de la invención, el producto de confitería de goma de *toffee* proporcionado comprende por lo general un sistema polimérico y otros ingredientes que comprende agentes saborizantes, agentes edulcorantes, agentes modificadores de textura, otros ingredientes opcionales y chocolate. La mayor parte de los ingredientes adicionales puede ser por lo general soluble en agua. Sin embargo, los ingredientes liposolubles pueden ser totalmente aplicables, tales como por ejemplo los aceites saborizantes.

El sistema polimérico puede incluir uno o más polímeros y puede mezclarse con un agente de reblandecimiento. Los polímeros se retienen en la boca y no se tragan durante el uso, lo que tiene el efecto ventajoso de prolongar la experiencia similar a la del *toffee* en comparación con los productos de *toffee* convencionales, que normalmente se tragan completamente.

Pueden mezclarse agentes suavizantes en los polímeros antes de la adición de otros ingredientes, o mezclarse en la composición de la goma de *toffee* en cualquier momento durante el procedimiento de mezclado. En una forma de realización de la invención, una parte de los agentes suavizantes se añaden al principio del proceso, por ejemplo, se

añaden a los polímeros solos, y otras partes de los agentes suavizantes se añaden posteriormente en el proceso de mezclado de la goma de *toffee*.

5 Diferentes tipos de agentes suavizantes pueden ser útiles para ajustar la textura de un sistema polimérico específico. La composición exacta del sistema polimérico y la elección específica de ingredientes adicionales, como por ejemplo, agentes de ablandamiento, saborizantes y edulcorantes, definen las propiedades de liberación de la goma de *toffee*. El ritmo de liberación de sabor y edulcorante se puede ajustar para que sea mayor o menor durante las diferentes fases de un período de masticación y consumo de la goma de *toffee*.

10 Por adición de agentes saborizantes y edulcorantes en la goma de *toffee*, se puede obtener cualquier sabor deseado, tal como por ejemplo de regaliz, chocolate, *toffee*, fruta, etc.

15 Una forma de caracterizar la textura de la goma de *toffee* es medir las propiedades reológicas, lo que implica el módulo de almacenamiento G' y el módulo de pérdidas G'' y la relación entre los dos a diferentes frecuencias. La expresión módulo de almacenamiento G' a largo plazo también puede considerarse como el módulo de elasticidad, mientras que la expresión módulo de pérdidas G'' se puede considerar como el módulo de viscosidad. La relación de G'' a G' , es decir G''/G' , es una medida de la importancia relativa de las contribuciones viscosa a elástica para un material a una frecuencia dada, y puede evaluarse en un par de oscilación dada y una temperatura dada.

20 Las propiedades de textura deseadas pueden obtenerse mediante una combinación adecuada de sustancias no elastómeras tales como PVA y suavizantes.

25 A continuación, la composición de la goma de *toffee* se describe con mayor detalle, y se proporcionan ejemplos de componentes aplicables en el sistema polimérico y de los ingredientes adicionales en los productos de goma de *toffee* según la invención.

30 En general, una composición del producto de goma de *toffee* según la presente invención comprende por lo general una mayor parte soluble en agua, agentes saborizantes, y una porción masticable insoluble en agua compuesto principalmente por el sistema polimérico. La parte soluble en agua se disipa con una parte del agente saborizante durante el período de la masticación, mientras que la parte del sistema polimérico se retiene en la boca durante la masticación.

35 El sistema polimérico proporciona la sustancia masticatoria del producto de confitería según la invención e imparte en gran medida las características de masticación del producto de goma de *toffee* final. Además, el sistema polimérico afecta el perfil de liberación de saborizantes y edulcorantes y desempeña un papel significativo en el producto final con respecto tanto a la textura como al sabor. Algunos de los agentes saborizantes aplicados pueden tener afinidad por el sistema polimérico y puede ser retenidos por el sistema polimérico y por lo tanto ser liberados durante un tiempo prolongado de masticación de la goma de *toffee*. Otros agentes saborizantes pueden ser liberados fácilmente, y algunos se pueden liberar más rápido cuando se aplican emulsionantes. Además, los emulsionantes pueden afectar a una estabilidad mejorada por humedad en el ambiente, ya que los emulsionantes pueden facilitar una hidratación más baja y por lo tanto a una tendencia reducida a fluir goma de *toffee*.

45 La parte insoluble en agua del producto de confitería de la goma de *toffee* contiene el sistema polimérico y por lo general una pequeña cantidad de otros ingredientes tales como plastificantes, ceras, suavizantes, rellenos, colorantes y antioxidantes.

50 Preferentemente, el sistema polimérico puede comprender aproximadamente 15% a aproximadamente 95% en peso del producto de confitería de la goma de *toffee*, más en general en el intervalo de aproximadamente 30% a aproximadamente 65% en peso de la goma de *toffee*.

55 La composición del sistema polimérico puede variar dependiendo del producto específico que se prepare y de las características masticatorias deseadas y de otras organolépticas del producto final. Sin embargo, según la invención, se ha descubierto que el acetato de polivinilo tiene propiedades, que son esenciales en la obtención de una textura similar a la del *toffee* del producto de confitería, y según la invención el acetato de polivinilo siempre debe constituir la parte principal del sistema polimérico aplicado.

60 El sistema polimérico puede comprender acetato de polivinilo en una cantidad de 70% a 100% en peso del sistema polimérico. El sistema polimérico preferentemente puede estar compuesto en su mayor parte de acetato de polivinilo de peso molecular relativamente bajo, que a veces se puede denominar polímeros resinosos. Los elastómeros y el acetato de polivinilo de alto peso molecular sólo se pueden aplicar en un grado muy limitado sin comprometer la textura deseada similar a la del *toffee*.

65 Pueden incorporarse agentes suavizantes al sistema polimérico para modificar la textura. Se pueden añadir agentes suavizantes en una cantidad de 0% a 30% en peso en relación con el sistema polimérico. Ingredientes suavizantes suaves del comprimido de goma, tales como jarabe de poliol, por ejemplo, jarabe de maltitol, pueden añadirse dentro de un intervalo más adecuado a la goma de *toffee* en una cantidad de aproximadamente 0% a 25% en peso de la

sustancia final de la goma de *toffee*.

El sistema polimérico puede mezclarse además con rellenos, ceras y grasas, pero estos componentes generalmente no están contribuyendo a las propiedades de textura deseadas similares a las del *toffee*.

Según una forma de realización de la invención, el acetato de polivinilo, que comprende 70% a 100% en peso del sistema polimérico, puede tener un peso molecular relativamente bajo (Pm). Los acetatos de polivinilo de bajo peso molecular, que, según una forma de realización de la invención, se pueden caracterizar como resinosos, similares a resina y no elastomérico, pueden tener preferentemente pesos moleculares (Pm) en el intervalo de 1000 a 250000 g/mol, preferentemente 2000 a 200000 g/mol, y más preferentemente de 4000 a 100000 g/mol. Los polímeros de acetato de polivinilo pueden afectar la firmeza del sistema polimérico y de la goma de *toffee*.

A menos que se indique lo contrario, tal como se utiliza en la presente memoria con respecto a los polímeros, la expresión "peso molecular" significa peso molecular medio ponderado (Pm) en g/mol.

Los acetatos de polivinilo de diferentes pesos moleculares y las temperaturas de transición vítrea se pueden combinar en el sistema polimérico y por sus propiedades individuales, pueden variarse la firmeza, suavidad y otras propiedades de textura de la goma de *toffee*.

Los acetatos de polivinilo de alto peso molecular de peso molecular (Pm) en el intervalo de 25000 a 300000 g/mol, más frecuentemente de 30000 a 80000 g/mol pueden comprender hasta 30%, preferentemente no más del 20%, y más preferentemente menos del 10% en peso del sistema polimérico. Cuanto mayor sea el peso molecular, menos cantidad puede aplicarse sin malograr las propiedades similares a las del *toffee* deseadas del producto de goma de *toffee* según la invención.

De acuerdo con los principios generales en la preparación de un producto de goma de *toffee* dentro del alcance de la invención, las variaciones de diferentes ingredientes adecuados se enumeran y explican a continuación.

Los colorantes, blanqueadores y antioxidantes son ingredientes opcionales, que se pueden mezclar con el sistema polimérico y puede comprender una cantidad de hasta aproximadamente 5% en peso del sistema polimérico. Los antioxidantes pueden ser seleccionados por ejemplo de entre hidroxitolueno butilado (BHT), butilhidroxianisol (BHA), galato de propilo y tocoferoles, y conservantes. Los agentes colorantes y blanqueadores pueden comprender, por ejemplo colorantes de tipo FD & C y lacas, extractos de frutas o vegetales, dióxido de titanio y combinaciones de los mismos.

En una forma de realización de la invención, la goma de *toffee* puede comprender uno o más agentes de reblandecimiento en una cantidad de aproximadamente 0% a aproximadamente 18% en peso de la goma de *toffee*, más generalmente de aproximadamente 0% a aproximadamente 12% en peso de la goma de *toffee*.

Los suavizantes, así como emulsionantes pueden, según una forma de realización de la invención, añadirse tanto durante el mezclado del sistema polimérico y más tarde durante el mezclado de la goma de *toffee* final.

El ingrediente suavizante puede suavizar el sistema polimérico y la formulación de la goma de *toffee* puede contribuir a comprender ingredientes tales como ceras, grasas, aceites, emulsionantes, tensioactivos y disolventes, que pueden añadirse opcionalmente.

Los agentes suavizantes, por ejemplo, ésteres de sacarosa pueden incluir los descritos en el documento WO 00/25598, que se incorpora en la presente memoria como referencia. Los agentes suavizantes puede incluir además sebo, sebo hidrogenado, aceites vegetales hidrogenados y parcialmente hidrogenados, manteca de cacao, polvo de cacao desengrasado, monoestearato de glicerol, triacetato de glicerilo, lecitina, mono-, di- y triglicéridos, monoglicéridos acetilados, ácidos grasos (por ejemplo, ácidos esteárico, palmítico, oleico y linoleico) y combinaciones de los mismos. Según una forma de realización de la invención, el suavizante preferido aplicado en la goma de *toffee* puede ser triacetina.

La adición de uno o más emulsionantes, que también están aportando suavidad al producto, puede contribuir además a proporcionar al producto propiedades de unión al agua y una superficie lisa agradable, y a reducir los posibles propiedades adhesivas del producto. En una forma de realización de la invención, los emulsionantes pueden comprender de 0% a 18% en peso, preferentemente de 0% a 12% en peso del sistema polimérico. Los ejemplos de emulsionantes pueden incluir mono- y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, ésteres de ácido láctico y ésteres de ácido acético de mono- y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, mono y diglicéridos acetilados, ésteres de azúcares de ácidos grasos comestibles, estearatos de Na, K, Mg y Ca, lecitina, lecitina hidroxilada y similares.

En caso de la presencia de ingredientes biológica o farmacéuticamente activos tal como los definidos a continuación, pueden añadirse determinados emulsionantes y/o disolventes específicos en la formulación de la goma de *toffee* con el fin de dispersar y liberar estos ingredientes.

En una forma de realización de la invención, se pueden utilizar ceras y grasas para el ajuste de la consistencia y para el ablandamiento de producto de confitería de la goma de *toffee*. En relación con la presente invención, ejemplos de ceras y grasas comprenden, por ejemplo, cera de salvado de arroz, cera de polietileno, cera de parafina (parafina refinada y cera microcristalina), parafina, cera de abejas, cera de carnauba, cera de candelilla, manteca de cacao, cacao en polvo desgrasado y cualquier aceite o grasa adecuados, como por ejemplo, aceites vegetales total o parcialmente hidrogenados o grasas animales total o parcialmente hidrogenadas.

Las grasas mencionadas anteriormente no se prefieren en grandes cantidades en la goma de *toffee* de la presente invención, ya que tienen una tendencia a contrarrestar la textura del producto deseada similar a la del *toffee*. A pesar de, componentes del chocolate tales como la manteca de cacao y el cacao en polvo se prefieren los ingredientes según la presente invención, aunque generalmente no se mezclan en la composición de la goma de *toffee* en grandes cantidades.

Si se mezclan ceras y/o grasas en la goma de *toffee*, la cantidad debe ser a lo sumo 30% en peso en relación con el sistema polimérico. Mantener baja la cantidad de grasa en la composición de la goma de *toffee* puede tener el efecto ventajoso de que la goma de *toffee* puede ser más robusta para un relleno interior de ingredientes grasos tales como el chocolate y para un revestimiento suave, por ejemplo, un revestimiento con chocolate.

En una forma de realización de la invención, la goma de *toffee* puede comprender sorprendentemente rellenos en una cantidad de aproximadamente 1% a 30%, preferentemente de 2% a 15% en peso de la goma de *toffee*. Los ejemplos de materiales de carga y/o texturizantes comprenden carbonato de calcio y magnesio, sulfato de sodio, piedra caliza molida, compuestos de silicato tales como silicato de magnesio y aluminio, caolín y arcilla, óxido de aluminio, óxido de silicio, talco, óxido de titanio, mono-, di- y tri-fosfatos de calcio, polímeros de celulosa, tales como madera, y combinaciones de los mismos.

Los ingredientes adicionales, que pueden añadirse a la composición de la goma de *toffee*, son agentes saborizantes, edulcorantes de carga, edulcorantes de alta intensidad, acidulantes y otros componentes que proporcionan atributos deseados.

Los edulcorantes de carga adecuados comprenden componentes edulcorantes tanto azucarados como sin azúcares. Los edulcorantes de carga suelen constituir aproximadamente del 2% a aproximadamente el 80% en peso de la goma de *toffee*, más en general de aproximadamente 10% a aproximadamente 75% en peso, tal como 20% a 70% en peso de la goma de *toffee*.

Los edulcorantes de azúcares útiles son componentes que contienen sacáridos, como por ejemplo, pero no limitados a, sacarosa, dextrosa, maltosa, dextrinas, trehalosa, D-tagatosa, azúcar invertido seco, fructosa, levulosa, galactosa, sólidos de jarabe de maíz, y similares, solos o en combinación.

Se puede utilizar sorbitol como edulcorante no azucarado. Otros edulcorantes no azucarados útiles comprenden, pero no se limitan a, otros alcoholes de azúcares tales como manitol, xilitol, hidrolizados de almidón hidrogenado, maltitol, isomaltol, eritritol, lactitol y similares, solos o en combinación.

También pueden utilizarse agentes edulcorantes artificiales de alta intensidad solos o en combinación con los edulcorantes anteriores. Los edulcorantes de alta intensidad preferidos comprenden, pero no se limitan a, sucralosa, aspartamo, sales de acesulfamo, alitamo, neotamo, twinsweet, sacarina y sus sales, ácido ciclámico y sus sales, glicirricina, dihidrochalconas, taumatina, monelina, esteviósido y similares, solos o en combinación.

Con el fin de proporcionar mayor duración de la percepción de dulzor y sabor, puede ser deseable encapsular o si no controlar la liberación de al menos una parte del edulcorante artificial. Las técnicas tales como granulación en húmedo, granulación en cera, secado por pulverización, enfriamiento por pulverización, revestimiento en lecho fluido, coacervación, encapsulación en células de levadura y extrusión de fibras pueden emplearse para conseguir las características de liberación deseadas. La encapsulación de agentes edulcorantes también se puede proporcionar utilizando otro componente, que ya se aplica generalmente en la goma de *toffee* tal como un compuesto resinoso. El nivel de utilización del edulcorante artificial de alta intensidad variará considerablemente y dependerá de factores tales como la potencia del edulcorante, el ritmo de liberación, el dulzor deseado del producto, la cantidad y el tipo de saborizante utilizado y consideraciones de costes. Por lo tanto, la cantidad activa de edulcorante artificial de alta potencia puede variar desde aproximadamente 0% a aproximadamente 8% en peso, preferentemente de 0,001% a aproximadamente 5% en peso. Cuando se incluyen vehículos utilizados para encapsulación, la cantidad de utilización del edulcorante encapsulado será proporcionalmente mayor.

Pueden utilizarse combinaciones de edulcorantes azucarados y/o no azucarados en la formulación de la goma de *toffee* procesada según la invención. Además, el suavizante también puede proporcionar dulzor adicional, tal como soluciones acuosas de azúcar o de alditol.

Si se desea un producto bajo en calorías, puede utilizarse un agente de esponjamiento bajo en calorías. Los

ejemplos de agentes de esponjamiento bajo en calorías comprenden polidextrosa, Raftilosa, Raftilin, fructooligosacáridos (NutraFlora[®]), oligosacáridos de palatinosa; hidrolizados de goma guar (por ejemplo, Sun Fiber[®]) o dextrinas no digeribles (por ejemplo Fibersol[®]). Sin embargo, se pueden utilizar otros agentes de esponjamiento bajos en calorías.

5 La goma de *toffee* según la presente invención puede contener agentes aromatizantes y agentes saborizantes, entre otros saborizantes naturales y sintéticos, por ejemplo, en forma de componentes vegetales naturales, aceites esenciales, esencias, extractos, polvos, como por ejemplo ácidos y otras sustancias capaces de afectar las características del sabor. Los ejemplos de saborizantes líquidos y en polvo comprenden coco, café, chocolate, vainilla, pomelo, naranja, limón, mentol, regaliz, aroma de caramelo, aroma de miel, cacahuete, nuez, anacardo, avellanas, almendras, piña, fresa, frambuesa, frutas tropicales, cerezas, canela, menta, gaulteria, hierbabuena, eucalipto y menta, esencia de frutas como de manzana, pera, melocotón, fresa, albaricoque, frambuesa, cereza, piña y ciruela. Los aceites esenciales comprenden los de menta, hierbabuena, mentol, eucalipto, aceite de clavo, aceite de laurel, anís, tomillo, aceite de hoja de cedro, nuez moscada, y aceites de las frutas mencionadas anteriormente.

El sabor de goma de *toffee* puede ser un agente saborizante natural, que está liofilizado, preferentemente en forma de polvo, rodajas o trozos o combinaciones de los mismos. El tamaño de partícula puede ser inferior a 3 mm, inferior a 2 mm o mejor inferior a 1 mm, calculado como la dimensión más larga de la partícula. El agente saborizante natural puede estar en una forma, donde el tamaño de partícula es de aproximadamente 3 µm a 2 mm, tal como de 4 µm a 1 mm. Los agentes saborizantes naturales preferidos comprenden semillas de frutas, por ejemplo de fresa, mora y frambuesa.

Varios sabores sintéticos, tales como los sabores de frutas mezclados, también pueden utilizarse en la composición de la goma de *toffee* según la invención. Como se indicó anteriormente, el agente aromático puede utilizarse en cantidades más pequeñas que las utilizadas convencionalmente. Los agentes aromáticos y/o sabores se pueden utilizar en la cantidad de 0,01% a aproximadamente 30% en peso del producto final dependiendo de la intensidad deseada del aroma y/o sabor utilizado. preferentemente, el contenido de aroma/sabor está comprendido en el intervalo de 0,2% a 3% en peso de la composición total.

En una forma de realización de la invención, los agentes saborizantes comprenden sabores naturales y sintéticas en forma de componentes vegetales naturales, aceites esenciales, esencias, extractos, polvos, como por ejemplo ácidos y otras sustancias capaces de afectar las características del sabor.

Otros ingredientes de la goma de *toffee*, que se pueden incluir en la goma de *toffee* según la presente invención, comprenden tensioactivos y/o disolventes, especialmente cuando están presentes ingredientes farmacéuticamente o biológicamente activos. Como ejemplos de tipos de tensioactivos para utilizar como disolventes en una composición de la goma de *toffee* según la invención, se hace referencia a HP Fiedler, Lexikon der Hilfstoffe für Pharmacie, Kosmetik und Angrenzende Gebiete, páginas 63-64 (1981) y las listas de emulsionantes alimentarios autorizados de cada uno de los países. Se pueden utilizar disolventes aniónicos, catiónicos, anfóteros o no iónicos. Los disolventes adecuados comprenden lecitina, estearato de polioxietileno, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno sorbitán, sales de ácidos grasos, ésteres de ácido mono y diacetil tartárico de mono y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, ésteres de ácido cítrico de mono y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, ésteres de sacarosa de ácidos grasos, ésteres de poliglicerol de ácidos grasos, ésteres de poliglicerol de ácido de aceite de ricino interesterificado (E476), estearoilatilato de sodio, laurilsulfato de sodio y ésteres de sorbitán de ácidos grasos y aceite de ricino hidrogenado polioxietilado (por ejemplo el producto comercializado con la denominación comercial CREMOPHOR), copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno (por ejemplo productos comercializados con las denominaciones comerciales PLURONIC y POLOXAMER), ésteres de alcoholes grasos de polioxietileno, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno sorbitán, ésteres de sorbitán de ácidos grasos y ésteres de ácido esteárico de polioxietileno.

Los disolventes particularmente adecuados son estearatos de polioxietileno, tales como por ejemplo estearato de polioxietileno (8) y estearato de polioxietileno (40), los ésteres de ácidos grasos de polioxietileno sorbitán comercializados con la denominación comercial TWEEN, por ejemplo TWEEN 20 (monolaurato), TWEEN 80 (monooleato), TWEEN 40 (monopalmitato), TWEEN 60 (monoestearato) o TWEEN 65 (triestearato), ésteres de ácido mono y diacetil tartárico de mono y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, ésteres de ácido cítrico de mono y diglicéridos de ácidos grasos comestibles, estearoilatilato de sodio, laurilsulfato de sodio, aceite de ricino polioxietilado hidrogenado, copolímeros de bloque de óxido de etileno y óxido de propileno y éter de alcohol graso de polioxietileno. El disolvente puede ser un solo compuesto o una combinación de varios compuestos. En presencia de un principio activo, la goma de *toffee* puede comprender además preferentemente un vehículo conocido en las técnicas de ingredientes de la goma de mascar e ingredientes farmacéuticos.

Los emulsionantes, que se utilizan como suavizantes pueden incluir sebo, sebo hidrogenado, aceites vegetales hidrogenados y parcialmente hidrogenados, manteca de cacao, monoestearato de glicerol, triacetato de glicerol, lecitina, mono-, di- y triglicéridos, monoglicéridos acetilados, ácidos grasos (por ejemplo, ácidos esteárico, palmítico, oleico y linoleico), y combinaciones de los mismos.

Según una forma de realización de la invención, la goma de *toffee* puede comprender una sustancia farmacéutica, cosmética o biológicamente activa. Los ejemplos de dichas sustancias activas, una lista íntegra de las cuales se encuentra por ejemplo, en el documento WO 00/25598, que se incorpora en la presente memoria como referencia.

Los agentes activos que deben utilizarse en relación con la presente invención pueden ser cualquier sustancia deseada que se libere de la goma de *toffee*. Si se desea un ritmo de liberación acelerado, correspondiente al efecto obtenido para el sabor, las sustancias principales son las que tienen una solubilidad en agua limitada, por lo general inferior a 10 g/100 ml como por ejemplo las sustancias que son totalmente insolubles en agua. Algunos ejemplos son los medicamentos, complementos alimenticios, composiciones bucales, agentes contra el tabaquismo, edulcorantes muy potentes, agentes de ajuste del pH, etc.

Otros ejemplos de principios activos comprenden paracetamol, benzocaína, cinarizina, mentol, carvona, cafeína, diacetato de clorhexidina, hidrocloreto de ciclizina, 1,8-cineol, nandrolona, miconazol, mistatina, aspartamo, fluoruro de sodio, nicotina, sacarina, cloruro de cetilpiridinio, otros compuestos de amonio cuaternario, vitamina E, vitamina A, vitamina D, glibenclamida o derivados de los mismos, progesterona, ácido acetilsalicílico, dimenhidrinato, ciclizina, metronidazol, bicarbonato de sodio, los componentes activos de ginkgo, los componentes activos de propóleos, los componentes activos de ginseng, metadona, aceite de menta, salicilamida, hidrocortisona o astemizol.

Los ejemplos de agentes activos en forma de complementos alimenticios son por ejemplo sales y compuestos que tienen el efecto nutritivo de la vitamina B2 (riboflavina), B12, ácido fólico, niacina, biotina, glicerofosfatos poco solubles, aminoácidos, las vitaminas A, D, E y K, minerales en forma de sales, complejos y compuestos que contienen calcio, fósforo, magnesio, hierro, cinc, cobre, yodo, manganeso, cromo, selenio, molibdeno, potasio, sodio o cobalto.

Por otra parte, se hace referencia a las listas de nutrientes aceptados por las autoridades en diferentes países, como por ejemplo el US Code of Federal Regulations, Título 21, apartados 182.5013.182 182 5997 y 182.8013-182.8997.

Los ejemplos de agentes activos en forma de compuestos para el cuidado o tratamiento de la cavidad bucal y los dientes son por ejemplo el peróxido de hidrógeno combinado y compuestos capaces de liberar urea durante la masticación.

Los ejemplos de agentes activos en forma de antisépticos son por ejemplo sales y compuestos de guanidina y biguanidina (por ejemplo diacetato de clorhexidina) y los siguientes tipos de sustancias con solubilidad en agua limitada: compuestos de amonio cuaternario (por ejemplo ceramina, cloroxilenol, violeta cristal, cloramina), aldehídos (por ejemplo paraformaldehído), compuestos de decualina, polinoxilina, fenoles (por ejemplo timol, paraclorofenol, cresol) hexaclorofeno, compuestos de anilida salicílica, triclosán, halógenos (yodo, yodóforos, cloroamina, sales de ácido diclorocianúrico), alcoholes (alcohol 3,4-diclorobencilo, alcohol bencílico, fenoxietanol, feniletanol), véase además Martindale, The Extra Pharmacopoeia, 28ª edición, páginas 547-578; sales metálicas, complejos y compuestos con solubilidad en agua limitada, tales como sales de aluminio, (por ejemplo sulfato de potasio y aluminio $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) y además sales, complejos y compuestos de boro, bario, estroncio, hierro, calcio, cinc (acetato de cinc, cloruro de cinc, gluconato de cinc), cobre (cloruro de cobre, sulfato de cobre), plomo, plata, magnesio, sodio, potasio, litio, molibdeno, vanadio, deberían estar incluidos; otras composiciones para el cuidado de la boca y los dientes: por ejemplo; sales, complejos y compuestos que contienen flúor (tales como fluoruro de sodio, monofluorofosfato sódico, aminofluoruros, fluoruro estannoso), fosfatos, carbonatos y selenio.

Véase además, *J. Dent. Res.* vol. 28 nº 2, páginas 160-171, 1949, en el que se menciona una amplia gama de compuestos ensayados.

Los ejemplos de agentes activos en forma de agentes de ajuste del pH en la cavidad bucal comprenden, por ejemplo: ácidos aceptables, tales como ácido adípico, ácido succínico, ácido fumárico, o sales de los mismos o sales de ácido cítrico, ácido tartárico, ácido málico, acético ácido, ácido láctico, ácido fosfórico y ácido glutárico y bases aceptables, tales como carbonatos, bicarbonatos, fosfatos, sulfatos u óxidos de sodio, potasio, amonio, magnesio o calcio, especialmente de magnesio y calcio.

Los ejemplos de agentes activos en forma de agentes contra el tabaquismo comprenden por ejemplo: nicotina, tabaco en polvo o sales de plata, por ejemplo acetato de plata, carbonato de plata y nitrato de plata.

Otros ejemplos de agentes activos son medicamentos de cualquier tipo.

Los ejemplos de agentes activos en forma de medicamentos comprenden cafeína, ácido salicílico, amida salicílica y sustancias relacionadas (ácido acetilsalicílico, salicilato de colina, salicilato de magnesio, salicilato de sodio), paracetamol, sales de pentazocina (hidrocloreto de pentazocina y lactato de pentazocina), hidrocloreto de buprenorfina, hidrocloreto de codeína y fosfato de codeína, morfina y sales de morfina (hidrocloreto, sulfato, tartrato), hidrocloreto de metadona, cetobemidona y sales de cetobemidona (hidrocloreto), betabloqueantes, (propranolol), antagonistas del calcio, hidrocloreto de verapamilo, nifedipina así como sustancias adecuadas y

sales de las mismas mencionadas en *Pharm. Int.*, Nov. 85, páginas 267-271, Barney H. Hunter y Robert L. Talbert, nitroglicerina, tetranitrato de eritritilo, estricnina y sus sales, lidocaína, hidrocloreto de tetracaína, hidrocloreto etorfina, atropina, insulina, enzimas (por ejemplo, papaína, tripsina, amiloglicosidasa, glucosa oxidasa, estreptocinasa, estreptodornasa, dextranasa, alfa amilasa), polipéptidos (oxitocina, gonadorelin, (LH.RH), acetato de desmopresina (DDAVP), hidrocloreto de isoxsuprina, compuestos de ergotamina, cloroquina (fosfato, sulfato), isosorbida, demoxitocina y heparina.

Otros principios activos comprenden beta-lupeol, Letigen, citrato de sildenafil y derivados de los mismos.

Los productos dentales comprenden Carbami, fosfopéptido de caseína CPP; Clorhexidina, diacetato de clorhexidina, cloruro de clorhexidina, digluconato de clorhexidina, Hexetidina, cloruro de estroncio, cloruro de potasio, bicarbonato de sodio, carbonato de sodio, ingredientes que contienen flúor, fluoruros, fluoruro de sodio, fluoruro de aluminio, fluoruro de amonio, fluoruro de calcio, fluoruro estannoso, otros ingredientes que contienen flúor, fluorosilicato de amonio, fluorosilicato de potasio, fluorosilicato de sodio, monofluorofosfato de amonio, monofluorofosfato de calcio, monofluorofosfato de potasio, monofluorofosfato de sodio, fluoruro de octadecil-amonio, dihidrofluoruro de estearil-trihidroxietil-propilendiamina, las vitaminas comprenden la A, B1, B2, B6, B12, ácido fólico, niacina, ácido pantoténico, biotina, C, D, E, K.

Los minerales comprenden calcio, fósforo, magnesio, hierro, cinc, cobre, plomo, manganeso, cromo, selenio y molibdeno. Otros principios activos comprenden: Q10®, enzimas. Los medicamentos naturales como por ejemplo Ginkgo Biloba, el jengibre y el aceite de pescado. La invención también se refiere al uso de fármacos para la migraña como los antagonistas de la serotonina: Sumatriptán, Zolmitriptán, Naratriptán, Rizatriptán, Eletriptán; fármacos para las náuseas tales como Ciclizina, Cinnarizina, Dimenhidramina, Difenhidrat; medicamentos para la fiebre del heno, tales como Cetirizina, Loratidina, fármacos para aliviar el dolor, tales como Buprenorfina, Tramadol, fármacos para enfermedades bucales como Miconazol, Anfotericina B, Triamcinolonacetone; y los fármacos Cisaprida, Domperidona, metoclopramida.

Los principios activos pueden comprender los compuestos o derivados de los mismos mencionados a continuación, pero no se limitan a éstos: Acetaminofeno, ácido acetilsalicílico, Buprenorfina, Bromhexina, Celcoxib, Codeína, Difenhidramina, Diclofenaco, Etoricoxib, Ibuprofeno, Indometacina, Cetoprofeno, Lumiracoxib, Morfina, Naproxeno, Oxicondon, Parecoxib, Piroxicam, Pseudoefedrina, Rofecoxib, Tenoxicam, Tramadol, Valdecoxib, Carbonato de calcio, Magaldrato, Disulfiram, Bupropion, Nicotina, Azitromicina, Claritromicina, Clotrimazol, Eritromicina, Tetraciclina, Granisetron, Ondansetrón, Prometazina, Tropisetron, Bromfeniramina, Ceterizina, levo-Cetirizina, Clorciclizina, Clorfeniramina, Difenhidramina, Doxilamina, Fenofenadina, Guaifenesina Loratidina, des-Loratidina, Feniltoloxamina, Prometazina, Piridamina, Terfenadina, Troxerutina, Metildopa, Metilfenidato, cloruro de benzalconio, cloruro de Benzeth, cloruro de Cetylpyrid, Clorhexidina, Ecabet-sodio, Haloperidol, Alopurinol, Colquicina, Teofilina, Propanolol, Prednisolona, fluoruro de Prednisona, Urea, Actot, Glibenclamida, Glipizida, Metformina, Miglitol, Repaglinida, Rosiglitazona, Apomorfina, Cialis, Sildenafil, Vardenafilo, Difenoxilato, Simeticona, Cimetidina, Famotidina, Ranitidina, Cetirizina, Loratadina, Aspirina, Benzocaína, Dextrometorfano, fenilpropranolamina, Pseudoefedrina, Cisaprida, Domperidona, Metoclopramida, Aciclovir, Dioctilsulfosuccinato, Fenolfaleína, Almotriptán, Ergotamina, Migea, Naratriptán, Rizatriptán, Sumatriptán, Zolmitriptán, sales de aluminio, sales de calcio, sales de hierro, sales de plata, sales de cinc, Anfotericina B, Clorhexidina, Miconazol, acetónido de Triamcinolona, Melatonina, Fenobarbital, Cafeína, Benzodiazepina, Hidroxizina, Meprobamato, Fenotiazina, Buclizina, Brometazina, Cinnarizina, Ciclizina, Difenhidramina, Dimenhidrinato, Buflomedil, Anfetamina, Cafeína, Efedrina, Orlistat, Fenilefedrina, Fenilpropranolamina, Pseudoefedrina, Sibutramina, Cetoconazol, Nitroglicerina, Nistatina, Progesterona, Testosterona, vitamina B12, vitamina C, vitamina A, vitamina D, vitamina E, Pilocarpina, aminoacetato de aluminio, Cimetidina, Esomeprazol, Famotidina, Lansoprazol, óxido de magnesio, Nizatidina y/o Ranitidina.

En una forma de realización de la invención, el sabor puede utilizarse como enmascarador de sabor en una goma de *toffee* que comprende principios activos, que de por sí tienen un sabor no deseado o que alteran el sabor de la formulación.

La goma de *toffee* puede contener opcionalmente aditivos, tales como agentes aglutinantes, acidulantes, rellenos, agentes colorantes, conservantes, y antioxidantes, por ejemplo hidroxitolueno butilado (BHT), butilhidroxianisol (BHA), galato de propilo y tocoferoles.

Los colorantes y blanqueadores pueden incluir colorantes y lacas tipo FD & C, extractos de frutas y vegetales, dióxido de titanio y combinaciones de los mismos.

Los materiales que deben utilizarse para los procedimientos de encapsulación mencionados anteriormente para edulcorantes incluyen, por ejemplo gelatina, proteína de trigo, proteína de soja, caseinato de sodio, caseína, goma árabiga, almidón modificado, almidones hidrolizados (maltodextrinas), alginatos, pectina, carragenina, goma de xantano, goma de garrofín, quitosano, cera de abejas, cera de candelilla, cera de carnauba, aceites vegetales hidrogenados, zeína y/o sacarosa.

Generalmente, se prefiere que el sistema polimérico de los productos de la goma de *toffee* preparados según la invención se basen principalmente o exclusivamente en acetato de polivinilo.

5 Sin embargo, dentro del alcance de la invención, pueden aplicarse pequeñas cantidades, nunca superiores al 30% en peso del sistema polimérico, de otras resinas naturales o sintéticas, y elastómeros sintéticos. A continuación se mencionan ejemplos.

10 Los ejemplos de resinas sintéticas, que deben limitarse en cantidad, comprenden copolímeros de acetato de vinilo y laurato de vinilo y resinas terpénicas derivadas de alfa-pineno, beta-pineno y/o d-limoneno, y resinas terpénicas naturales. Los ejemplos de elastómeros sintéticos comprenden los enumerados en Food and Drug Administration, CFR, Título 21, apartado 172.615, las sustancias masticatorias, sintéticas tal como poliisobutileno. por ejemplo, que
15 tiene un peso molecular medio por cromatografía de penetración en gel (GPC) comprendido en el intervalo de aproximadamente 10000 a 1000000 como por ejemplo el intervalo de 50000 a 80000, copolímero de isobutileno-isopreno (elastómero de butilo), copolímeros de estireno-butadieno por ejemplo con proporciones de estireno-butadieno de aproximadamente 1:3 a 3:1, poliisopreno, polietileno, copolímero de acetato de vinilo-laurato de vinilo por ejemplo, con un contenido de laurato de vinilo de aproximadamente 5% a 50% en peso, tal como 10% a 45% en peso del copolímero y combinaciones de los mismos.

20 Los elastómeros sintéticos de alto y bajo peso molecular pueden combinarse en el mismo sistema polimérico. Los ejemplos de dichas combinaciones son poliisobutileno y copolímero de estireno-butadieno, poliisobutileno y poliisopreno, poliisobutileno y isobutileno-isopreno (caucho de butilo) y una combinación de poliisobutileno, copolímero de estireno-butadieno y copolímero de isobutileno isopreno.

25 Los ejemplos de resinas naturales son: ésteres de colofonia natural, a menudo denominados gomas de éster incluidos como ejemplos ésteres de glicerol de colofonias parcialmente hidrogenadas, ésteres de glicerol de colofonias polimerizadas, ésteres de glicerol de colofonias parcialmente dimerizadas, ésteres de glicerol de colofonias de lejías celulósicas, ésteres de pentaeritritol de colofonias parcialmente hidrogenadas, ésteres metílicos de colofonias, ésteres metílicos parcialmente hidrogenados de colofonias, ésteres de pentaeritritol de colofonias.

30 Aunque no se prefiere, está dentro del alcance de la invención aplicar PVA, que comprende una cantidad limitada de agua, tal como en el intervalo de 0,1% a 4% en peso del PVA.

35 Los sistemas poliméricos de la invención se suelen preparar añadiendo una cantidad de acetato de polivinilo, la mayoría de PVA de bajo peso molecular y plastificante a un mezclador de paleta sigma calentada (10°C - 120°C) con un frente para aumentar la relación de velocidad desde aproximadamente 1,2:1 a aproximadamente 2:1, utilizándose normalmente la relación mayor para un sistema polimérico que requiere la composición más rigurosa de sus polímeros de medio/alto peso molecular. Las cantidades iniciales de ingredientes que comprenden la masa inicial pueden determinarse por la capacidad de operación del recipiente de mezclado para alcanzar una consistencia apropiada y por el grado de composición deseado para romper la si bien ligera cantidad de polímeros
40 de alto/medio peso molecular y aumentar la ramificación de cadena. Cuanto más largo es el tiempo de composición, la utilización de ingredientes del sistema polimérico de menor peso molecular o punto de reblandecimiento, menor será la viscosidad y la consistencia del sistema polimérico final.

45 La composición suele comenzar a ser efectiva una vez los ingredientes se han reunido. En cualquier lugar de 15 a 90 minutos puede ser la duración del tiempo de mezcla.

Preferentemente, el tiempo de composición es de 20 a aproximadamente 60 minutos.

50 Una vez que los ingredientes iniciales se han reunido de forma homogénea y se han compuesto durante el tiempo deseado, se añaden el resto de los ingredientes del sistema polimérico de manera sucesiva hasta que se alcance una masa fundida completamente homogénea. Por lo general, se añade cualquier resto de los componentes del sistema polimérico en 60 minutos después del tiempo inicial de composición.

55 La duración típica del tratamiento del sistema polimérico puede oscilar entre aproximadamente 0,5 y aproximadamente 4 horas, preferentemente entre aproximadamente 0,5 y 1,5 horas, dependiendo de la formulación. La temperatura final de la masa cuando se vierte puede ser de entre 70°C y 130°C y preferentemente entre 100°C y 120°C. La masa fundida acabada se vacía desde el recipiente de mezcla en moldes recubiertos o revestidos, se extruye o moldea en cualquier forma deseable y se deja enfriar y solidificar. Los expertos en la materia apreciarán que pueden introducirse muchas variaciones en el procedimiento descrito anteriormente.

60 En general, un producto de goma de *toffee*, según la invención, puede prepararse añadiendo sucesivamente los diversos ingredientes a un mezclador comercializado. Una vez los ingredientes se han mezclado a fondo, la masa de la goma de *toffee* se descarga del mezclador y se le da la forma deseada, tal como laminándola en hojas y cortándola en barras, extruida en trozos o moldeándola en bolitas.

65 Un ejemplo típico del procedimiento de mezclado en una forma de realización de la invención puede implicar lo

siguiente. Generalmente, los ingredientes se pueden mezclar en primer lugar ablandando y mezclando el sistema polimérico. En este momento se pueden añadir también agentes suavizantes o parte de ellos. Se pueden añadir entonces colorantes, agentes activos y/o emulsionantes, junto con jarabe y una porción del agente de esponjamiento/edulcorante. Las porciones adicionales del agente de esponjamiento/edulcorante se pueden añadir a continuación en el mezclador. Un agente saborizante puede añadirse normalmente con la porción final del agente de esponjamiento/edulcorante. Un edulcorante de alta intensidad puede añadirse preferentemente después de la porción final del agente de esponjamiento.

El procedimiento completo de mezclado suele durar entre 12 y 25 minutos, pero pueden ser necesarios tiempos de mezcla más largos. Pueden introducirse muchas variaciones en el procedimiento descrito anteriormente, como por ejemplo un procedimiento de una sola etapa, como se describe en la solicitud de patente US 2004/0115305, incorporada a la presente memoria como referencia. Los productos de goma de *toffee* se pueden formar por extrusión, compresión, laminado y pueden rellenarse en el centro con líquidos y/o sólidos en cualquier forma.

Según una forma de realización preferida de la invención, la goma de *toffee* se prepara por un proceso de extrusión.

Los siguientes ejemplos no limitativos ilustran la preparación de un producto de confitería de goma de *toffee* según la invención.

Ejemplo 1

Preparación de goma de *toffee*

Se prepararon productos de goma de *toffee* que tienen las formulaciones de la sustancias de goma de *toffee* de la tabla 1.

	Nº de sustancia de la goma de <i>toffee</i>	
	101	102
Componentes		
Componente del sistema polimérico: PVA de Pm 10-20000 g/mol y T _g de 33°C	38	38
Componente del sistema polimérico: PVA de Pm 40-60000 g/mol y T _g de 37°C	0,4	0,4
Suavizador	4,6	2,1
Sorbitol	39,2	41,4
Jarabe de maltitol	10	8
Xilitol	6	6
Sabor	1,5	3,8
Edulcorante	0,3	0,3

Tabla 1: Composiciones de los comprimidos de goma. Las cifras están expresadas en porcentaje en peso de la composición total. El acetato de polivinilo (PVA) aplicado de peso molecular inferior y superior que constituye el 38,4% del total forma el sistema polimérico.

La preparación implicaba el siguiente procedimiento: El sistema polimérico y los suavizantes se mezclaron en un mezclador, tal como por ejemplo un recipiente de mezclado de paletas en Z. El procedimiento de mezclado se llevó a cabo a una temperatura de aproximadamente 40-80°C durante un período de aproximadamente 10-25 minutos, preparando de este modo una mezcla homogénea de cada sistema polimérico. En el caso de que un solo polímero constituya el sistema polimérico, el procedimiento de mezclado sirve sin embargo para modificar la textura de polímero antes de la aplicación en una goma de *toffee* según la invención. El procedimiento de mezclado, el calentamiento, y un posible agente suavizante contribuyen a un reblandecimiento del sistema polimérico antes del mezclado de la composición final de la sustancia de la goma de *toffee*.

El sistema polimérico mezclado puede descargarse del mezclador y dejarse enfriar a temperatura ambiente antes de transferirlo a un segundo mezclador. Alternativamente, el sistema polimérico mezclado puede transferirse en su estado calentado a un segundo mezclador, o el sistema polimérico puede mantenerse dentro del primer mezclador listo para la adición de más ingredientes para preparar la goma de *toffee*.

El sistema polimérico y los componentes restantes se mezclan todos en un mezclador a una temperatura de aproximadamente 40-80°C. Puede utilizarse un recipiente de mezclado, por ejemplo, con los brazos en forma de Z colocados horizontalmente por ejemplo. Inicialmente, el sistema polimérico y aproximadamente la mitad del polvo de sorbitol se mezclan durante aproximadamente 3 minutos. En este momento, el mezclador debe estar, preferentemente, a la temperatura requerida de 40-80°C. Si es necesario, el mezclador puede precalentarse, por ejemplo, durante aproximadamente 15 minutos. Después de mezclar el sistema polimérico y la primera mitad del sorbitol, se añade la media porción restante de sorbitol y se mezcla durante 2 minutos, tras lo cual se añade lentamente el jarabe de maltitol y se continúa mezclando durante 5 minutos. A continuación, se añaden los sabores, y se mezcla la composición durante 3 minutos. Se añade suavizante lentamente y se mezcla durante aproximadamente 2 minutos. A continuación se añaden y se mezclan los edulcorantes de alta intensidad durante 3

minutos. Se añade xilitol y se continúa mezclando durante 3 minutos, tras lo cual la composición de la goma de *toffee* resultante se descarga y, por ejemplo se transfiere a un recipiente a una temperatura entre 40-60°C. El producto se enrolla y se puntúa a continuación, se perfora o se moldea de otro modo en núcleos, barritas, bolas, cubos y cualquier otra forma deseada, seguido opcionalmente de procesos de revestimiento y pulido antes del envasado.

Evidentemente, comprendidos en el alcance de la invención, en el proceso de preparación de la goma de *toffee* pueden aplicarse otros procesos e ingredientes.

Ejemplo 2

Un sistema polimérico, según una forma de realización de la invención, se prepara por un procedimiento correspondiente al procedimiento aplicado por lo general al mezclado de base de goma. El procedimiento aplicado involucra el mezclado en un mezclador de paletas en Z. El sistema polimérico comprende los siguientes componentes:

95% en peso de PVA de bajo peso molecular (Pm de 15000 g/mol)
1% en peso de PVA de alto peso molecular (Pm de 60000 g/mol)
4% de triacetina.

Cabe señalar que la extrusión del sistema polimérico se puede aplicar convenientemente dentro del alcance de la invención.

Ejemplo 3

Un producto de confitería se mezcla basándose en el sistema polimérico del ejemplo 1. La mezcla se lleva a cabo por un procedimiento correspondiente al procedimiento aplicado generalmente a la mezcla de base de goma junto con los componentes hidrófilos de la goma de mascar. El producto de confitería comprendía:

0,3% en peso de edulcorante de alta intensidad
39% en peso de edulcorante de carga (xilitol y sorbitol)
6% en peso de jarabe de maltitol
1,5% en peso de ácido
3,2% en peso de sabor de limón
50% en peso del sistema polimérico del ejemplo 1

Los productos de confitería que tienen la forma de un elipsoide y que tienen un peso de aproximadamente 1,5 gramos se formaron de la mezcla resultante descrita anteriormente.

El producto de confitería resultante apareció como una goma de mascar pero las propiedades de textura eran comparables a la textura de *toffee*.

La liberación de edulcorante y sabores fueron impresionantes y estaban en buena armonía con el producto similar al *toffee*.

Ejemplo 4

Se mezcla un producto de confitería basándose en el sistema polimérico del ejemplo 2. La mezcla se lleva a cabo por un procedimiento correspondiente al procedimiento aplicado generalmente al mezclado de bases de goma junto con los componentes hidrófilos de la goma de mascar. El producto de confitería comprendía:

0,4% en peso de edulcorante de alta intensidad
3% en peso de triacetina
43,6% en peso de edulcorante de carga (xilitol y sorbitol)
6% en peso de jarabe de maltitol
7% en peso de sabor de regaliz
40% en peso del sistema polimérico del ejemplo 1

Los productos de confitería que tienen la forma de un elipsoide y que tienen un peso de aproximadamente 1,5 gramos se formaron de la mezcla descrita anteriormente resultante.

El producto de confitería resultante apareció como una goma de mascar pero las propiedades de la textura eran comparables a la textura del *toffee*.

La liberación de edulcorante y sabor fueron impresionantes y en buena armonía con el producto similar a los comprimidos. Se observó además que el producto de confitería requería un poco más plastificante en comparación

con el ejemplo 3. Esto es debido al hecho de que el sabor de limón y el ácido asociado tienden a actuar como un plastificante complementario significativo para la triacetina aplicada específicamente.

Ejemplo 5

5 Un producto de confitería se mezcla basándose en el sistema polimérico del ejemplo 2. La mezcla se lleva a cabo por un procedimiento correspondiente al procedimiento aplicado generalmente para el mezclado de la base de goma junto con los componentes hidrófilos de la goma de mascar. El producto de confitería comprendía:

- 10 0,4% en peso de edulcorante de alta intensidad
- 3% en peso de triacetina
- 47,6% en peso de edulcorante de carga (xilitol y sorbitol)
- 6% en peso de jarabe de maltitol
- 3% en peso de sabor de chocolate/avellana
- 15 40% en peso del sistema polimérico del ejemplo 2

Los productos de confitería que tienen la forma de un elipsoide y que tienen un peso de aproximadamente 1,5 gramos se formaron de la mezcla resultante descrita anteriormente.

20 El producto de confitería resultante parecía una goma de mascar pero las propiedades de la textura eran comparables a la textura de *toffee*.

La liberación de edulcorante y sabor fueron impresionantes y en buena armonía con el producto similar a los comprimidos. Una vez más, se encontró ventajoso aplicar un poco más plastificante en comparación con el ejemplo 3 para las mismas razones que en el ejemplo 4.

Ejemplo 6

30 Un producto de confitería se mezcla basándose en el sistema polimérico del ejemplo 2. La mezcla se lleva a cabo por un procedimiento correspondiente al procedimiento aplicado generalmente para el mezclado de base de goma junto con los componentes hidrófilos de la goma de mascar. El producto de confitería comprendía:

- 35 0,4% en peso de edulcorante de alta intensidad
- 3% en peso de triacetina
- 47,6% en peso de edulcorante de carga (xilitol y sorbitol)
- 6% en peso de jarabe de maltitol
- 3% en peso de sabor de menta
- 40% en peso del sistema polimérico del ejemplo 2

40 Los productos de confitería que tienen la forma de un elipsoide y que tienen un peso de aproximadamente 1,5 gramos se formaron de la mezcla resultante descrita anteriormente.

El producto de confitería resultante parecía una goma de mascar pero las propiedades de la textura eran comparables a la textura del *toffee*.

45 La liberación de edulcorante y sabor fueron impresionantes y en buena armonía con el producto similar a los comprimidos. Una vez más, se encontró ventajoso aplicar un poco más plastificante en comparación con el ejemplo 3 por las mismas razones que en el ejemplo 4.

Ejemplo 7

50 Los productos de confitería de los ejemplos 3 a 6 se recubrieron con un revestimiento duro que comprende xilitol.

Ejemplo 8

55 Los productos de confitería de los ejemplos 5 y 6 se recubrieron con un revestimiento suave. El revestimiento suave aplicado específicamente es el chocolate. Se observa que otros materiales de la capa suave también se pueden aplicar dentro del alcance de la invención.

60 En una forma de realización ventajosa de la invención, el chocolate se puede aplicar como revestimiento, un módulo de producto o relleno central a medida que el sistema polimérico ha demostrado ser robusto para dicho componente plastificante bastante agresivo, que normalmente tiende a disolver las formulaciones de goma de mascar convencionales.

65 Por evaluación se observó que el carácter de *toffee* deseado puede soportarse efectivamente y/o mejorar mediante la combinación de producto de confitería similar al *toffee* según la invención y chocolate.

Otras capas de revestimientos también se pueden aplicar dentro del alcance de la invención.

5 Se observa que el producto de confitería puede prepararse de varias maneras diferentes dentro del alcance de la invención, incluidos dos procesos bien conocidos o por ejemplo, por extrusión.

Se observa, además, que la forma, el tamaño y el peso pueden variar significativamente según las propiedades actuales deseadas del producto.

10 Diversas formas pueden por lo tanto, por ejemplo redonda, elipsoide, cuadrada, multimodular, en forma de anillo, etc.

15 Una variante interesante concreta es una estructura de confitería rellena en el centro. El sistema polimérico aplicado, según la invención, por tanto, ha demostrado por lo tanto ser bastante resistente a por ejemplo, ingredientes a base de grasa tales como chocolate antes o después de la masticación.

Ejemplo 9

Comparación de la goma de *toffee* y goma de mascar por mediciones reométricas

20 Se prepararon núcleos de la goma de *toffee* a partir de sustancias de la goma de *toffee* nº 101 del ejemplo 1 y en comparación con muestras de goma de mascar con respecto a las propiedades reológicas y de este modo la textura. Se llevaron a cabo mediciones con un reómetro AR 1000 de TA Instruments y por un par de oscilación de 10 $\mu\text{N}\cdot\text{m}$ y 37°C.

25 En las figura 1 a 3 se muestran resultados de este ejemplo que representan mediciones reométricas del módulo de almacenamiento G' (Pa), módulo de pérdidas G'' (Pa) y $\text{tg}(\delta)$ a frecuencias crecientes (Hz) para las muestras analizadas de la goma de *toffee* y de la goma de mascar. Las muestras analizadas comprendían dos muestras tanto de la goma de *toffee* como de goma de mascar, que habían sido masticadas durante 1 minuto, y del mismo modo 30 dos muestras de cada producto que había sido masticadas durante 3 minutos.

35 La conclusión al comparar la goma de *toffee* y la goma de mascar que ha sido masticada durante 1 minuto en general son muy similares a la conclusión de la comparación de muestras de haber sido masticado durante 3 minutos.

40 Una diferencia significativa vista de las mediciones es que para cada muestra de la goma de *toffee*, G'' era superior a G' , mientras que la relación opuesta se constató para la goma de mascar. Esto significa que la textura de la goma de *toffee* estaba dominada por G'' , es decir, el módulo de pérdidas, en contraste con la goma de mascar, que estaba dominado por G' , es decir, el módulo de almacenamiento. Es por esto evidente que la adición de polímeros elastoméricos, que aumenta el módulo de almacenamiento, puede destruir la textura deseada de la goma de *toffee* y causa una textura más parecida a la goma de mascar.

En cuanto a G' y G'' independientemente, lo siguiente puede observarse.

45 La pendiente tanto de G' y G'' frente a la frecuencia es claramente más pronunciada en las mediciones de la goma de *toffee* en comparación con la goma de mascar.

50 En todas las frecuencias medidas desde 0,1 hasta aproximadamente 5 Hz, G' era claramente menor para las muestras de la goma de *toffee* que para las muestras de goma de mascar. Por lo tanto, el módulo de almacenamiento G' era menos pronunciado para la goma de *toffee* en comparación con la goma de mascar. Por otra parte, se observa que a frecuencias de aproximadamente 2 Hz y más, G'' fue mayor para las muestras de comprimido de goma que para las muestras de goma de mascar. Por lo tanto, a estas frecuencias, el módulo de pérdidas G'' era más pronunciado para la goma de *toffee* en comparación con la goma de mascar.

55 Se observa además que G' de las muestras de la goma de *toffee* eran menores para las muestras que habían sido masticadas durante 3 minutos para que las muestras que habían sido masticadas sólo durante 1 minuto. Lo mismo se observa para G'' .

60 En contraste, lo contrario se observa para las muestras de goma de mascar, para las que G' y G'' estaban en un nivel superior para las muestras masticadas durante 3 minutos en comparación con sólo 1 minuto.

En resumen, se ha constatado que las propiedades deseadas de textura de la goma de *toffee* pueden alcanzarse, cuando se obtienen una o más de las siguientes propiedades:

65 - el módulo de almacenamiento G' es menor que el módulo de pérdidas G'' ,

- la relación de módulo de pérdidas G'' al módulo de almacenamiento G' (es decir, G''/G' o $\text{tg}(\delta)$) está comprendida en el intervalo de 1 a 10,
- el módulo de almacenamiento G' disminuye durante al menos una parte de un proceso de masticación,
- el módulo de pérdidas G'' disminuye durante al menos una parte de un proceso de masticación.

Ejemplo 10

Se realizaron experimentos para investigar la influencia sobre las propiedades reológicas de la goma de *toffee* añadiendo una cantidad de 5% en peso de relleno; en este ejemplo talco y carbonato de calcio. Las mediciones se realizaron después de 1 min. de masticación a una frecuencia de masticación de 1 Hz y una temperatura de 37°C.

	G' (Pa)	G'' (Pa)	tg (delta)
Talco 1	18080	40700	2,251
Talco 2	20130	44960	2,233
CaCO ₃ 1	20830	43610	2,094
CaCO ₃ 2	21990	45670	2,077
Sin relleno 1	23340	41670	1,785
Sin relleno 2	25680	46310	1,803

Se observó un cambio principalmente en el módulo de almacenamiento G' resultante de un aumento de $\text{tg}(\delta)$ lo que indica que las propiedades de *toffee* se mantienen cuando se incluye una cantidad de relleno hasta aproximadamente 30% en peso del producto de confitería final.

REIVINDICACIONES

1. Producto de confitería que comprende
- 5 un sistema polimérico,
sabor y
edulcorante,
- 10 en el que al menos 20% en peso de dicho producto de confitería comprende polímero no elastomérico y menos de 5% en peso de dicho producto de confitería comprende uno o una combinación de polímeros elastoméricos,
- en el que dicho producto de confitería está caracterizado por que presenta una tg (delta) superior a 1 medida a una frecuencia de 1 Hz, y
- 15 en el que la tg (delta) se define como (módulo de pérdidas G"/módulo de almacenamiento G'),
- en el que dicho sistema polimérico de dicho producto de confitería comprende al menos 95% en peso de acetato de polivinilo, y
- 20 en el que dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad de 20% a 80% en peso del producto de confitería.
2. Producto de confitería según la reivindicación 1, en el que dicho producto de confitería está caracterizado por que presenta una tg (delta) comprendida en el intervalo de 1 a 10 medida a una frecuencia de 0,1 a 10 Hz.
- 25 3. Producto de confitería según la reivindicación 1 o 2, en el que dicha tg (delta) está comprendida en el intervalo de 1 a 5 medida a una frecuencia de 0,1 a 10 Hz.
4. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho módulo de almacenamiento G' es inferior a 40.000 Pa, preferentemente inferior a 30.000 Pa, medido a una frecuencia de 1 Hz.
- 30 5. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho módulo de almacenamiento G' disminuye durante al menos una parte de un proceso de masticación.
- 35 6. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que dicho módulo de almacenamiento G' disminuye en el proceso de masticación durante los primeros 1 a 3 minutos.
7. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicho módulo de pérdidas G" es superior a 10.000 Pa, medido a una frecuencia de 1 Hz.
- 40 8. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicho módulo de pérdidas G" disminuye durante por lo menos una parte del proceso de masticación.
9. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho módulo de pérdidas G" disminuye en el proceso de masticación durante los primeros 1 a 3 minutos.
- 45 10. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que dicho proceso de masticación implica una frecuencia de masticación a 1 Hz.
- 50 11. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que dicho módulo de almacenamiento G' y dicho módulo de pérdidas G" se miden en un par de oscilación de 8 a 12 $\mu\text{N}\cdot\text{m}$.
12. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el módulo de almacenamiento G" y el módulo de pérdidas G' se miden con un reómetro AR 1000 de TA Instruments y a una temperatura de 37°C.
- 55 13. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que dicho producto de confitería está caracterizado por que presenta dicho módulo de pérdidas G" decreciente en el tiempo.
- 60 14. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dicho producto de confitería está caracterizado por que, dentro de los 3 primeros minutos de la masticación, presenta dicho módulo de almacenamiento G' inferior al de una goma de mascar convencional, medido a una frecuencia de masticación de 0,1 a 1 Hz.
- 65 15. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en el que dicho producto de confitería está caracterizado por que, dentro de los 3 primeros minutos de la masticación, presenta dicho módulo de pérdidas G" inferior al de una goma de mascar convencional, medido a una frecuencia de masticación de 0,1 Hz.

16. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el módulo de pérdidas G" y el módulo de almacenamiento G' son ambos inferiores a 10.000 Pa, medidos a una frecuencia de 0,1 Hz.
- 5 17. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, en el que por lo menos 70% en peso de dicho sistema polimérico comprende polímero no elastomérico y menos de 15% en peso de dicho sistema polimérico comprende uno o una combinación de polímeros elastoméricos.
- 10 18. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, en el que al menos 30% en peso de dicho producto de confitería comprende polímeros no elastoméricos y menos de 5% en peso de dicho producto de confitería comprende polímeros elastoméricos.
- 15 19. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, en el que dichos polímeros elastoméricos comprenden caucho de estireno-butadieno (SBR), poliisobutileno (PIB), caucho de isobutileno-isopreno (IIR), poliisopreno, caucho natural y cualquier combinación de los mismos.
- 20 20. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, en el que dicho producto de confitería comprende menos de 3% en peso de dichos polímeros elastoméricos.
- 20 21. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, en el que dicho producto de confitería comprende menos de 2% en peso de dichos polímeros elastoméricos.
- 25 22. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en el que dicho producto de confitería comprende menos de 1% en peso de dichos polímeros elastoméricos.
- 30 23. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, en el que dicho sistema polimérico comprende por lo menos un polímero no elastomérico en una cantidad comprendida en el intervalo de 70% a 100%, preferentemente de 80% a 100% en peso de dicho sistema polimérico.
- 30 24. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, en el que dicho sistema polimérico está formado por al menos un polímero no elastomérico.
- 35 25. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, en el que dicho producto de confitería está exento de dichos polímeros elastoméricos.
- 40 26. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, en el que dicho sistema polimérico comprende menos de 4% en peso de polímeros que presentan un peso molecular (Pm) de 50.000 a 99.999 g/mol.
- 40 27. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 26, en el que dicho sistema polimérico comprende menos de 2% en peso de polímeros que presentan un peso molecular (Pm) de 100.000 a 199.999 g/mol.
- 45 28. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27, en el que dicho sistema polimérico comprende menos de 1% en peso de polímeros que presentan un peso molecular (Pm) de 200.000 a 399.999 g/mol.
- 45 29. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 28, en el que dicho sistema polimérico comprende menos de 0,5% en peso de polímeros que presenta un peso molecular (Pm) de 399.000 a 800.000 g/mol.
- 50 30. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 29, en el que dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad de 20% a 75% en peso del producto de confitería.
- 55 31. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30, en el que dicho producto de confitería comprende edulcorante en una cantidad de 20% a 70% en peso del producto de confitería.
- 55 32. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31, en el que dichos edulcorantes comprenden azúcar.
- 60 33. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 32, en el que dichos edulcorantes comprenden edulcorantes de carga.
- 60 34. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 33, en el que el producto de confitería comprende menos de 30% en peso de relleno.
- 65 35. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 34, en el que dicho producto de confitería comprende relleno en la cantidad de 1% a 30% en peso.

36. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 35, en el que el producto de confitería comprende relleno en la cantidad de 2% y 15% en peso.
- 5 37. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36, en el que dichos polímeros no elastoméricos comprenden PVA.
38. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 37, en el que dichos polímeros no elastoméricos comprenden PVA de bajo peso molecular, en el que dicho PVA de bajo peso molecular presenta un peso molecular (Pm) inferior a 50.000 g/mol.
- 10 39. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 38, en el que dichos polímeros no elastoméricos comprenden una resina natural o sintética.
40. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 39, en el que el sistema polimérico comprende por lo menos un PVA de bajo peso molecular que presenta un peso molecular (Pm) de 9.000 a 30.000 g/mol, preferentemente de 13.000 a 21.000 g/mol.
- 15 41. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 40, que comprende por lo menos un PVA de bajo peso molecular que presenta un peso molecular (Pm) de 2.000 a 40.000 g/mol en una cantidad de 70% a 99% en peso del sistema polimérico.
- 20 42. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 41, en el que dicho sistema polimérico de dicho producto de confitería comprende por lo menos 99% en peso de acetato de polivinilo.
- 25 43. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 42, en el que dicho sistema polimérico está formado por acetato(s) de polivinilo solo(s).
44. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 43, en el que dicho producto de confitería es una goma de *toffee*.
- 30 45. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 44, en el que dicho sistema polimérico comprende acetato de polivinilo (PVA).
- 35 46. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 45, en el que el sistema polimérico comprende
al menos un PVA de bajo peso molecular que presenta un peso molecular (Pm) de 2.000 a 40.000 g/mol,
al menos un PVA de alto peso molecular que presenta un peso molecular (Pm) de 40.001 a 200.000 g/mol.
- 40 47. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 46, en el que el producto de confitería comprende al menos 95% en peso de dicho sistema polimérico que comprende acetato de polivinilo (PVA) y menos de 10% en peso de dicho sistema polimérico comprende polímero que presenta un peso molecular (Pm) superior a 50.000 g/mol.
- 45 48. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 47, en el que dicho sistema polimérico comprende plastificantes.
49. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 48, en el que dicho sistema polimérico comprende menos de 30% en peso de plastificantes, preferentemente menos de 20% en peso de plastificantes y todavía más preferentemente menos de 10% en peso de plastificantes.
- 50 50. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 49, en el que el producto de confitería comprende menos de 10% en peso de plastificantes, preferentemente menos de 8% en peso de plastificantes y todavía más preferentemente menos de 4% en peso de plastificantes.
- 55 51. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 50, en el que dicho plastificante comprende triacetina.
- 60 52. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 51, en el que dicho plastificante comprende glicéridos acetilados.
53. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 52, en el que dicho producto de confitería comprende
un sistema polimérico en una cantidad de 5% a 99% en peso,
sabor en una cantidad de 0,001% a 30% en peso y
- 65

edulcorantes en una cantidad de 5% a 80% en peso.

54. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 53, en el que dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de 10% a 99% en peso de dicho producto de confitería.
- 5
55. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 54, en el que dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de 20% a 99% en peso de dicho producto de confitería.
- 10
56. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 55, en el que dicho producto de confitería comprende un sistema polimérico en una cantidad de 30% a 99% en peso de dicho producto de confitería.
- 15
57. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 56, en el que dicho producto de confitería comprende un comprimido masticable que comprende un sistema polimérico masticable.
- 20
58. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 57, en el que dicho sabor comprende sabores a base de aceite y/o hidrófilos.
- 25
59. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 58, en el que dicho producto de confitería puede estar conformado en diferentes formas, tales como núcleos, elipsoides, bolas, cilindros, cuadrados, rectangulares, hexagonales, tiras, paraboloides, en forma de rosquilla, en forma de anillo, en forma de oso de peluche y/o multimodular.
- 30
60. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 59, en el que el peso del producto de confitería es de 1/4 de gramo a 10 gramos, preferentemente de 1/2 gramo a 5 gramos.
- 35
61. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 60, en el que el producto de confitería comprende un revestimiento.
62. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 61, en el que el producto de confitería está relleno en el centro.
63. Producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 62, en el que el producto de confitería comprende unos principios activos.
64. Procedimiento de fabricación de un producto de confitería según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 63, siendo así el producto preparado mediante un proceso seleccionado de entre el grupo que consiste en un proceso por lotes, un proceso extrusor, y un proceso de compresión.

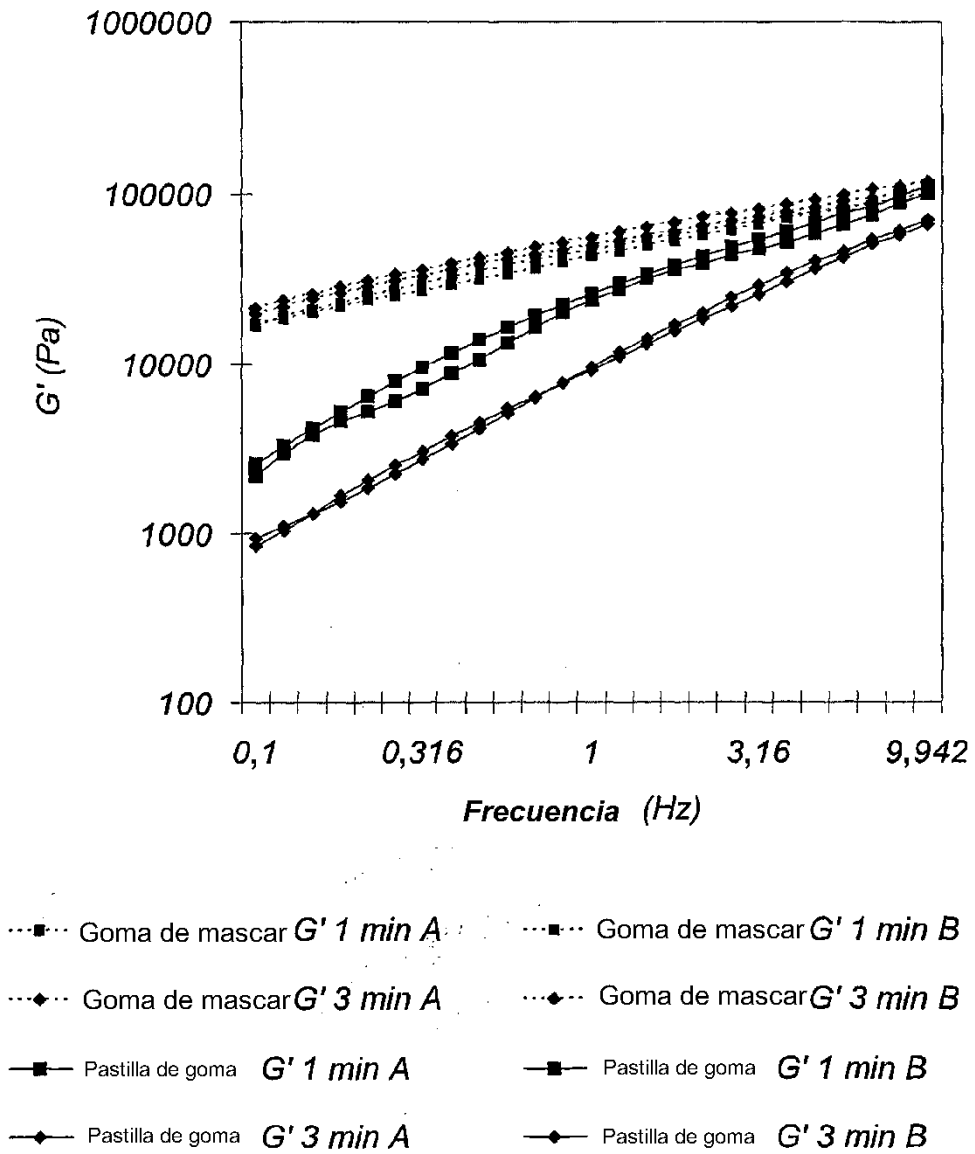
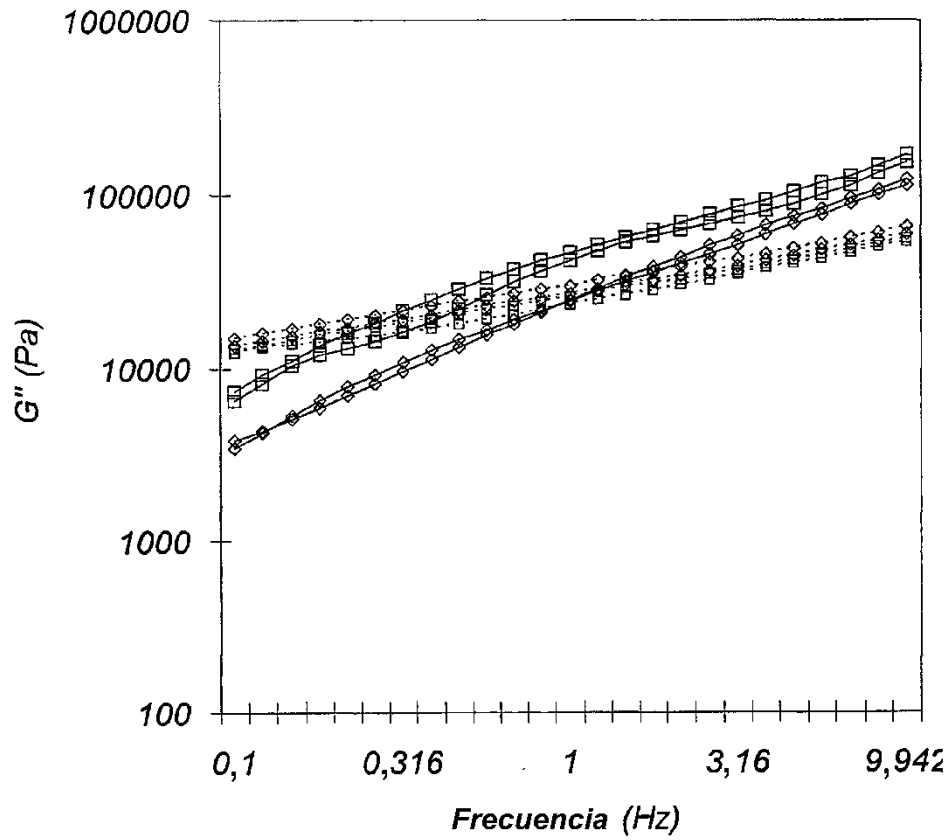


Fig. 1



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ...□... Goma de mascar G'' 1 min B | ...◇... Goma de mascar G'' 3 min A |
| —□— Pastilla de goma G'' 1 min A | —□— Pastilla de goma G'' 1 min B |
| —◇— Pastilla de goma G'' 3 min A | —◇— Pastilla de goma G'' 3 min B |
| ...□... Goma de mascar G'' 1 min A | ...◇... Goma de mascar G'' 3 min B |

Fig. 2

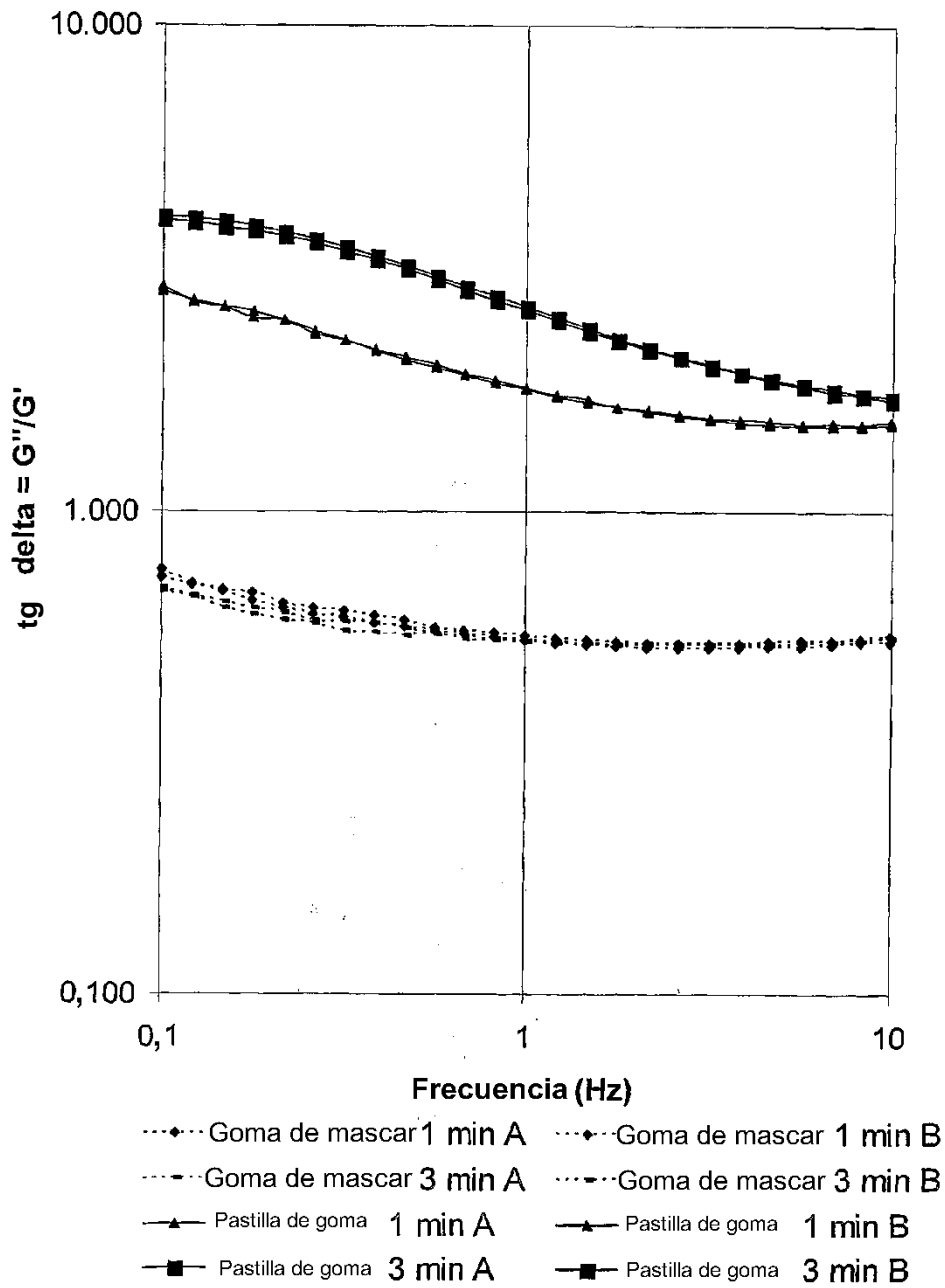


Fig. 3