

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 328**

51 Int. Cl.:

A23G 3/38 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23G 3/34 (2006.01)

A23G 3/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2010 E 10775700 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2482669**

54 Título: **Productos de confitería que contienen eritritol**

30 Prioridad:

01.10.2009 US 247646 P

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

19.09.2013

73 Titular/es:

**CARGILL, INCORPORATED (100.0%)
15407 McGinty Road West
Wayzata, MN 55391, US**

72 Inventor/es:

**NANA, RAVINDRA;
VERCAUTEREN, RONNY LEONTINA MARCEL y
WATSON, MARY A.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 423 328 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

Productos de confitería que contienen eritritol.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un producto de confitería, más en particular una golosina dura, que contiene ácidos comestibles, polímeros basados en inulina, opcionalmente carragenina y al menos 85% p/p de eritritol.

Antecedentes de la invención

10 Descubrimientos recientes en la fabricación de dulces han sido la sustitución de parte o todo el alcohol sacárico (poliol) con el fin de proporcionar un producto que tenga un contenido calórico reducido y una tendencia menor a provocar deterioro de los dientes. Entre los polioles que se han propuesto para la fabricación de dulces están isomalt, maltitol, xilitol, eritritol y mezclas de los mismos.

El documento EP 0 533 334 describe un procedimiento para la producción de una golosina dura caracterizado porque el contenido de maltitol de la mezcla de alcoholes sacáricos es mayor que 77% pero menor que 86% en peso basado en la sustancia seca.

El documento US 4.971.798 describe una confitura dura basada en isomaltulosa hidrogenada (= isomalt).

15 El documento US 4.883.685 describe una golosina dura que comprende eritritol y sacáridos seleccionados entre azúcares y alcoholes sacáricos distintos de eritritol así como un procedimiento para producir la golosina dura.

Todavía existe una necesidad adicional de tener un producto de confitería, más en particular una golosina dura, que se base en polioles y esté libre de azúcar.

Compendio de la invención

20 La presente invención se refiere a un producto de confitería, más en particular una golosina dura, que contiene un ácido comestible, polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol y en el que la relación de polímeros basados en inulina a eritritol es de 1/99 a 15/85. Más específicamente, se refiere a una golosina dura que consiste en polímeros basados en inulina, 85-98% p/p de eritritol, un ácido comestible y aromas.

25 Por otra parte, la presente invención se refiere a un procedimiento para preparar una golosina dura calentando hasta una temperatura de 120 a 160°C una mezcla que contiene eritritol en la que la materia seca contiene polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol.

Descripción detallada

30 La presente invención se refiere a un producto de confitería, preferiblemente una golosina dura que contiene un ácido comestible, polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol y en el que la relación de polímeros basados en inulina a eritritol es de 1/99 a 15/85, preferiblemente el eritritol está presente en una cantidad de al menos 90% p/p.

Productos de confitería dentro del alcance de la presente invención incluyen productos granulados tales como golosinas duras, guirlache, caramelo y toffee, preferiblemente golosinas duras.

35 Los polímeros basados en inulina son una clase de polímeros relacionados con la inulina. La propia inulina se ha extraído de plantas durante casi 100 años. La inulina está compuesta por una mezcla de polisacáridos que tienen diversos pesos moleculares o grados de polimerización (GP). En general, la inulina consiste en unidades de fructosa con enlaces β 1-2 y que terminan en una unidad de glucosa. La adición o la sustracción de unidades de fructosa afecta al peso molecular o el grado de polimerización (GP) de la inulina. La inulina es el principal carbohidrato en una variedad de plantas, tales como agave, raíz de achicoria, tubérculo de dalia, aguaturma y salsifí. Debido a la
40 facilidad de cultivo y recolección, la achicoria se ha convertido actualmente en la principal fuente de inulina. El documento US 7.045.166 divulga además nuevas fracciones de inulina que contienen al menos dos, preferiblemente al menos tres, deseablemente al menos cuatro, polisacáridos diferentes, cada uno con diferentes pesos moleculares en el intervalo de aproximadamente 2.288 y por debajo y en los que dichas fracciones tienen menos de 25% en peso de polisacáridos con pesos moleculares por encima de 2.288, y que exhiben solubilidad en agua y/o miscibilidad con
45 agua mejoradas. Todos estos tipos de polisacáridos son polímeros basados en inulina adecuados que se pueden aplicar en la presente invención.

La carragenina es un término colectivo para polisacáridos preparados mediante la extracción alcalina de alga marina roja. La estructura básica de la carragenina consiste en unidades de β -D-galactopiranososa conectadas en 3 (= galactosa) y α -D-galactopiranososa conectadas en 4. La estructura de la cadena principal regular de la estructura
50 básica de la carragenina está alterada por una distribución más o menos ordenada de grupos éster de sulfato. La carragenina también puede contener algunos grupos metoxi y piruvato. Las carrageninas son polímeros lineales de aproximadamente 25.000 derivados de galactosa. Los tres tipos principales (ι , κ y λ) de las moléculas de carragenina

difieren en (1) los tipos de conexiones entre las unidades de galactosa y (2) el punto de unión de los grupos sulfato a las unidades de galactosa. Estas diferencias aparentemente pequeñas en la constitución y la estructura química dan lugar a diferencias principales en las propiedades de cada tipo de molécula.

5 El eritritol es un poliol basado en carbohidrato, es decir, un tetritol representado por la fórmula química $C_4H_{10}O_4$ y que tiene una excelente apariencia en forma de cristales blancos y es similar a la apariencia del azúcar granulado, sacarosa. No es digestivo, aportando cero calorías, y no es cariogénico.

10 La relación de polímeros basados en inulina a eritritol en el producto de confitería es de 1/99 a 15/85, preferiblemente de 1199 a 10/90, más preferiblemente de 2.198 a 8/92, aún más preferiblemente de 2,5/97,5 a 7/93, mientras que el eritritol está presente en al menos 85%, preferiblemente 90% basado en el peso seco del producto de confitería.

15 Por otra parte, el producto de confitería, más en particular la golosina dura, comprende un ácido comestible. Ácidos adecuados se seleccionan del grupo que consiste en ácido málico, ácido fumárico, ácido láctico, ácido tartárico, glucono- β -lactona, sales de ácido glucónico, ácido fosfórico, ácido succínico, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido acético, ácido cítrico y una mezcla de dos o más de los mismos. Los ácidos se añaden en una cantidad basada en la materia seca del producto de confitería en una cantidad de 0,2 a 4%, preferiblemente de 0,2 a 2%, más preferiblemente de 0,2% a 0,5%.

Por otra parte, la carragenina se añade en una cantidad tal que el producto de confitería todavía contenga al menos 85%, preferiblemente al menos 90% de eritritol basado en el peso seco del dulce.

20 El producto de confitería, más en particular la golosina dura, comprende además aromas, edulcorantes de alta intensidad y/o agentes colorantes.

25 Los aromas se seleccionan de aroma de menta, aroma de menta al chocolate, aroma de goma de mascar, aroma de manzana especiada, aroma de cereza negra, aroma de piña, aroma de cola, aroma de uva, aroma de cereza, aroma de manzana y aromas cítricos tales como aroma de naranja, aroma de limón, aroma de lima, ponche de frutas y mezclas de dos o más de los mismos. Aromas preferidos son menta al chocolate, goma de mascar, manzana especiada, cereza negra y piña. La cantidad de aromas depende del aroma o los aromas seleccionados, la impresión del aroma deseada y la forma del aroma utilizada.

30 Un edulcorante de alta intensidad, que se puede utilizar como edulcorante no nutritivo, se puede seleccionar del grupo que consiste en aspartamo, sales de acesulfamo tales como acesulfamo-K, sacarinas (p. ej. sales sódicas y cálcicas), ciclamatos (p. ej. sales sódicas y cálcicas), sucralosa, alitamo, neotamo, esteviósidos, glicirricina, neohesperidina dihidrocalcona, monelina, taumatina, braceína, mezclas de dos o más de los mismos, y similares. Realmente, también es adecuado cualquier otro edulcorante de alta intensidad derivado naturalmente.

Si se desea, también se pueden añadir agentes colorantes. Cualquier agente colorante soluble en agua aprobado para uso alimentario se puede utilizar para la presente invención.

35 La presente invención se refiere a un procedimiento para preparar una golosina dura calentando a una temperatura de 120 a 160°C una mezcla que contiene eritritol en la que la materia seca contiene polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol.

El procedimiento se caracteriza además porque al final del período de calentamiento se aplica un vacío de 0,6 a 0,8 bar.

40 Finalmente, la presente invención se refiere a una mezcla seca que contiene polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol en la que la relación de polímeros basados en inulina a eritritol es de 1/99 a 15/85, o una mezcla seca que contiene además carragenina y/o un ácido comestible. Se añade carragenina en una cantidad tal que el producto de confitería todavía contenga al menos 85%, preferiblemente al menos 90% de eritritol basado en el peso seco del dulce. El ácido comestible se añade en una cantidad basada en la materia seca del producto de confitería en una cantidad de 0,2 a 4%, preferiblemente de 0,2 a 2%, más preferiblemente de 0,2% a 0,5%.

45 Finalmente, el producto de confitería, más en particular la golosina dura, está libre azúcar, proporciona cero calorías y puede estar catalogado como natural y/u orgánico.

Desventajas tales como cristalización irregular, superficie irregular, textura arenosa granular y fragilidad se han vencido mediante el producto de confitería de la presente invención.

La invención se ilustrará más adelante en la forma de los siguientes ejemplos.

50 Ejemplos

Métodos analíticos

Se efectuó un análisis de la textura en el equipo de Texture Technologies Corp., analizador de texturas TA-XT2i. Los

ajustes del programa eran como sigue:

Modo TA:	Mídase la Fuerza en Compresión
Opción TA:	Vuélvase a la Puesta en Marcha
Velocidad Anterior a la Prueba:	1,0 mm/s
Velocidad de la Prueba:	5,0 mm/s
Velocidad Posterior:	10,0 mm/s
Distancia de la Prueba:	4,0 mm
Valor de Activación:	5 g
PPS:	400,00
Sonda:	Plástico Hemisférico PO.5HS ½ que utiliza una célula de carga de 25 kg.
Accesorio:	Plataforma para Trabajos Pesados (HDP/90)

Resultados: Fuerza (Dureza)
Distancia (Fracturabilidad)

- 5 Preparación de Muestras: Todas las muestras se mantuvieron a temperatura ambiente, 21-24°C, almacenadas en bolsas de plástico, se retiraron de las bolsas antes de la prueba. Todas las muestras pesaban ± 3,7 g cada una, se midieron 5 muestras de cada lote, excepto cuando se apunta.

Montaje de la Prueba: Asegúrese la HDP/90 sobre la base de la máquina. Calíbrese la sonda antes de probar las muestras. Colóquese la muestra sobre la placa de referencia de la HDP/90 y sitúese centralmente bajo la sonda. Comiencese la prueba.

- 10 Se probaron dos características en el analizador de texturas; dureza y fracturabilidad. Posteriormente hay definiciones procedentes de Texture Technology sobre la dureza y la fracturabilidad.

La dureza es la fuerza máxima de la primera compresión de la golosina.

No todos los productos se fracturan; pero cuando lo hacen, el punto de fracturabilidad se produce cuando la gráfica tiene su primer pico significativo (en el que la fuerza cae) durante la primera compresión de la sonda del producto.

- 15 La dureza y la fracturabilidad son dos parámetros completamente diferentes que no son comparables entre sí.

Ejemplo 1

Receta

91,9% p/p de eritritol (Cargill 16961)

7,5% p/p de inulina (Cargill F97)

- 20 0,3% p/p de aroma de goma de mascar

0,3% p/p de ácido cítrico

0,01% p/p de agente colorante

Cocción - Método

- 25 200 de mezcla que contiene eritritol (eritritol e inulina) se pusieron en un recipiente de cocción sobre una placa calentadora sin adición de agua. La mezcla seca se coció hasta 130°C hasta la licuefacción de la mezcla.

Conformación - Método de deposición

Se mezclaron aroma, ácido y agente colorante. Vacío de la etapa final 0,6 a 0,8 bar. La masa caliente se dosificó en moldes de aluminio revestidos con Teflon y se dejó enfriar adicionalmente, seguido por desmoldeo.

Dureza	Fracturabilidad
29.190	1,18

Los resultados analíticos mostraban que las golosinas duras tenían una textura dura y no se rompían fácilmente.

Ejemplo 2

Receta

- 5 97,9% p/p de eritritol (Cargill 16961)
- 2,0% p/p de inulina (Cargill DS2)
- 0,1% p/p de carragenina (Cargill)
- 0,3% p/p de aroma de goma de mascar
- 0,3% p/p de ácido cítrico

- 10 0,01% p/p de agente colorante

Cocción - Método

200 de mezcla que contiene eritritol (eritritol, inulina y carragenina) se pusieron en un recipiente de cocción sobre una placa calentadora sin adición de agua. La mezcla seca se coció hasta 130°C hasta la licuefacción de la mezcla.

Conformación - Método de deposición

- 15 Se mezclaron aroma, ácido y agente colorante. Vacío de la etapa final 0,6 a 0,8 bar. La masa caliente se dosificó en moldes de aluminio revestidos con Teflon y se dejó enfriar adicionalmente, seguido por desmoldeo.

Los resultados analíticos mostraban que las golosinas duras tenían una textura muy dura y no se rompían fácilmente.

Ejemplo 3 Diferentes ácidos

- 20 Receta

- 98,5% p/p de eritritol (Cargill 16961)
- 1,0% p/p de inulina (Cargill DS2)
- 0,3% p/p de aroma de goma de mascar
- 0,5% p/p de ácido

- 25 0,01% p/p de agente colorante

Cocción - Método

200 de mezcla que contiene eritritol (eritritol e inulina) se pusieron en un recipiente de cocción sobre una placa calentadora sin adición de agua. La mezcla seca se coció hasta 130°C hasta la licuefacción de la mezcla.

Conformación - Método de deposición 3A

- 30 Se mezclaron aroma, gluconolactona y agente colorante. Vacío de la etapa final de 0,6 a 0,8 bar. La masa caliente se dosificó en moldes de aluminio revestidos con Teflon y se dejó enfriar adicionalmente, seguido por desmoldeo.

Conformación - Método de deposición 3B

Se mezclaron aroma, ácido ascórbico y agente colorante. Vacío de la etapa final de 0,6 a 0,8 bar. La masa caliente se dosificó en moldes de aluminio revestidos con Teflon y se dejó enfriar adicionalmente, seguido por desmoldeo.

- 35 Ambos métodos (3A y 3B) daban como resultado golosinas muy duras.

Dureza	Fracturabilidad	Ingredientes (98,5% de eritritol, 1% de inulina y 0,5% de ácido)
32.763	1,13	Ácido ascórbico
28.780	1,01	Glucono- β -lactona

REIVINDICACIONES

1. Una golosina dura que contiene un ácido comestible, polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol y en la que la relación de polímeros basados en inulina a eritritol es de 1/99 a 15/85.
2. La golosina dura según la reivindicación 1, que además comprende carragenina.
- 5 3. La golosina dura según la reivindicación 2, que además comprende aromas, edulcorantes de alta intensidad y/o agentes colorantes.
4. La golosina dura según la reivindicación 1, que consiste en polímero basado en inulina, 85-98% p/p de eritritol, ácido comestible y aromas.
- 10 5. Un procedimiento para preparar una golosina dura calentando a una temperatura de 120°C a 160°C una mezcla que contiene eritritol en la que la materia seca contiene polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol.
6. El procedimiento según la reivindicación 5, en el que al final del período de calentamiento se aplica un vacío de 0,6 a 0,8 bar.
7. Una mezcla seca que contiene polímeros basados en inulina y al menos 85% p/p de eritritol y en la que la relación de polímeros basados en inulina a eritritol es de 1/99 a 15/85.
- 15 8. Una mezcla seca según la reivindicación 7, en donde la mezcla seca comprende además carragenina.
9. Una mezcla seca según la reivindicación 7, en donde la mezcla seca comprende además un ácido comestible.