

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 802**

51 Int. Cl.:

A23L 1/09 (2006.01)

A23G 9/34 (2006.01)

A23G 9/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2008 E 08160208 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 2027780**

54 Título: **Producto de confitería helado**

30 Prioridad:

31.07.2007 EP 07113487

31.07.2007 EP 07113488

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

08.02.2016

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

EDDIES, NATALIE, ELAINE;

LACY, IAN, DAVID y

WIX, LOYD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 802 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 helado

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a productos de confitería helados. En particular, se refiere a productos de confitería helados que tienen una textura inusual.

Antecedentes de la invención

10 Los productos de confitería helados, tales como los sorbetes y helados de leche, son productos populares y bien conocidos. Sin embargo, para mantener el interés del consumidor existe una necesidad continua de proporcionar productos de confitería helados novedosos, por ejemplo, que tengan una textura, sabor o apariencia nueva e inusual. Los productos de confitería helados convencionales tienen texturas cubiertas de hielo, duras y podría ser deseable que se tuviera la capacidad de reproducir las texturas gomosas de otros productos de confitería, tales como los caramelos, gomas, gelatinas y semejantes.

15 El documento WO 02/089596 divulga análogos de dulces masticables que son compatibles con los productos de confitería helados. Los productos congelados compuestos que comprenden el análogo del dulce y un producto de confitería helado están descritos. Sin embargo, el propio producto de confitería helado no tiene la consistencia de la goma. Así, subsiste una necesidad de productos de confitería helados que tengan una textura gomosa.

El documento US A 5 246 725 divulga productos de helados de bajo contenido en grasa que comprenden alcohol de azúcar y un agente que aumenta el volumen, que puede ser maltodextrina.

Sumario de la invención

20 Los inventores han encontrado ahora que los productos de confitería helados que tienen una textura gomosa pueden ser producidos empleando una combinación de un jarabe de glucosa de un contenido bajo del equivalente de dextrosa (DE) y edulcorantes de peso molecular bajo. En consecuencia, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un producto de confitería helado que comprende desde 11 hasta 30 % (en peso del producto de confitería) de los sólidos del jarabe de glucosa que tienen un equivalente de dextrosa (DE) menor de 20 y desde 3 hasta 16 % en peso de los edulcorantes de peso molecular bajo.

Preferentemente, el producto de confitería helado comprende desde 12 hasta 25 % de un jarabe de glucosa que tiene un DE menor de 20, más preferentemente desde 15 hasta 25 %.

Preferentemente, el jarabe de glucosa tiene un DE menor de 15, más preferentemente menor de 10. Preferentemente, el jarabe de glucosa tiene un DE de al menos 3, más preferentemente de al menos 5.

30 Preferentemente, el producto de confitería helado comprende menos del 12 % en peso, más preferentemente menos del 8 % en peso de los edulcorantes de peso molecular bajo. También preferentemente el producto de confitería helado comprende al menos 5 % en peso de edulcorantes de peso molecular bajo, más preferentemente de al menos 7 % en peso.

35 Preferentemente, el producto de confitería helado tiene un índice de aireación menor del 50 %. En una realización preferente el producto de confitería helado es no aireado.

Preferentemente el producto de confitería helado es un sorbete, un helado de fruta, un helado de leche o un helado de bajo contenido en grasa.

Descripción detallada de la invención

40 A menos que se definan en contra, todos los términos técnicos y científicos utilizados en el presente documento tienen el mismo significado que el entendido comúnmente por una persona con experiencia en la técnica (por ejemplo en la manufactura de un producto de confitería congelado). Las definiciones y descripciones de varios términos y técnicas utilizadas en la manufactura de productos de confitería congelados son encontradas en Ice Cream, 6ª edición, Robert T. Marshall, H. Douglas Goff y Richard W. Hartel (2003), Kluwer Academic/Plenum Publishers. Todos los porcentajes, a menos que se establezca de otra manera, se refieren al porcentaje en peso, con la excepción de los porcentajes citados en relación al índice de aireación.

50 Los productos de confitería helados son productos alimenticios fabricados con un sabor dulce, propuestos para el consumo en el estado congelado (es decir bajo las condiciones en las que la temperatura del producto alimenticio es menor que 0 °C y preferentemente bajo condiciones en las que el producto alimenticio contiene cantidades significativas de helado). Los productos de confitería helados incluyen sorbetes, helados con fruta y helados de leche. A una temperatura de -18 °C la mayoría, pero no la totalidad del agua en el producto de confitería helado está congelada. Los sorbetes están substancialmente libres de grasa y/o libres de proteína. Por substancialmente libre de grasa y proteína se entiende que el contenido en grasa es menor que 0,5 % en peso y que el contenido de proteína

es menor que 0,5 % en peso. Los helados con fruta son sorbetes que contienen al menos 10 % de fruta (es decir, la parte comestible de la fruta o el equivalente como jugo, extractos, productos concentrados o deshidratados y etc.). La fruta, pulpa, jugo o cualquier otra preparación puede ser utilizada ya sea fresca o conservada por cualquier procedimiento técnico conveniente. Los helados de leche y helados de bajo contenido en grasa contienen adicionalmente de manera típica 1-3 % en peso de grasa (normalmente grasa de productos lácteos) y alrededor de 6-15 % de los sólidos de la leche no son grasa.

El término jarabe de glucosa (algunas veces llamado jarabe de maíz) se refiere a hidrolizados de almidón que consisten esencialmente de mono, di-sacáridos y sacáridos más elevados. También pueden ser secos o pueden contener agua. Los productos de confitería helados de la invención contienen desde 11 hasta 30 % en peso, preferentemente desde 12 % hasta 25 % en peso, más preferentemente desde 15 hasta 25 % en peso de los sólidos de jarabe de glucosa. Los jarabes de glucosa se pueden hacer a partir del almidón de cualquier fuente, tal como del maíz, trigo, arroz y patatas. Puesto que los jarabes de glucosa son mezclas de azúcares de componentes múltiples, complejas, son clasificadas comúnmente por su equivalente de dextrosa (DE). El DE está relacionado con el peso molecular promedio numérico $\langle M \rangle_n$ de los azúcares, y puede ser calculado a partir de la ecuación que se da posteriormente (Journal of Food Engineering, 33 (1997) 221-226):

$$\langle M \rangle_n - 18016/DE$$

Los hidrolizados de almidón con un DE de alrededor de 20 o inferior son conocidos comúnmente como maltodextrinas. Debido a su valor bajo de DE contienen solamente pequeñas cantidades de mono y disacáridos.

El término edulcorantes de peso molecular bajo se refiere a azúcares de mono y disacáridos (tales como dextrosa, fructosa, sucrosa y lactosa), alcoholes polihídricos (tales como glicerol) y alcoholes de azúcar. Tales alcoholes son azúcares hidrogenados e incluyen eritritol, arabitol, xilitol, sorbitol, manitol, lactitol, maltitol, un hidrolizado de almidón hidrogenado (HSH) también conocido como poliglicitol, isomalta, y palatinosa. El contenido del edulcorante de peso molecular bajo total de un producto de confitería helado es así la suma de la totalidad de los azúcares y los alcoholes de azúcar presentes en el producto de confitería, incluyendo los azúcares del jarabe de glucosa (dextrosa y maltosa), de la fruta (fructosa) y de los sólidos de la leche (lactosa). Los edulcorantes de peso molecular bajo componen menos del 16 % en peso, preferentemente menos del 12 % en peso, más preferentemente menos del 8 % en peso de los productos de confitería helados de la presente invención. Los edulcorantes de peso molecular bajo preferentemente componen más del 3 % en peso, preferentemente más del 5 % en peso, más preferentemente más del 7 % en peso de los productos de confitería helados

Los inventores han encontrado que la combinación de jarabes de glucosa de DE bajo y las cantidades particulares de los edulcorantes de peso molecular bajo conducen a productos de confitería helados que tienen una textura gomosa. Mientras más elevado sea el DE del jarabe de glucosa, mayor será la cantidad de azúcares de peso molecular bajo (dextrosa y maltosa) que el mismo contiene. Por lo tanto, cuando se utilizan jarabes de glucosa que tienen un DE en el extremo más elevado del intervalo (tal como DE = 15-20), se deberían utilizar cantidades más pequeñas de edulcorantes de peso molecular bajo y viceversa.

Los productos de confitería helados también pueden comprender un estabilizador. Los estabilizadores que pueden ser utilizados incluyen proteínas tales como gelatina; extruidos de plantas tales como goma arábiga, goma ghatti, goma de carayá, goma de tragacanto; gomas de semillas tales como goma de algarroba, goma de guar, goma de semilla de zaragatona, goma de semilla de membrillo o goma de semilla de tamarindo; los extractos de alga marina tales como agar, alginatos, carrageenina o fulceterán; pectinas tales como pectinas del tipo de contenido bajo de metoxilo o de contenido elevado de metoxilo; derivados de celulosa tales como carboximetilcelulosa sódica, celulosa microcristalina, celulosas de metilo y metiletilo, o hidroxipropil e hidroxipropilmetil celulosas; y gomas de microbios tales como dextrano, xantano, o β -1,3-glucano. Preferentemente, el estabilizador es seleccionado de la goma de algarroba, carrageenina kappa, goma de guar o mezclas de los mismos. Preferentemente los estabilizadores están presentes a un nivel de 0,05 hasta 1 % en peso del producto de confitería helado.

Los productos de confitería helados de la invención también pueden contener otros ingredientes, por ejemplo colores y sabores. El producto de confitería helado puede ser aireado o no aireado. Preferentemente, el producto de confitería helado no está aireado. Un producto de confitería helado no aireado no está sometido a etapas deliberadas tales como batimiento para incrementar el contenido de gas. No obstante se apreciará que, durante la preparación de los productos de confitería helados no aireados, se pueden incorporar niveles bajos de un gas, tal como de aire, en el producto. El producto de confitería helado preferentemente tiene un índice de aireación menor de 30 %, más preferentemente menor de 20 %, aún más preferentemente menor de 10 %. El índice de aireación está definido por la siguiente ecuación;

$$\text{Índice de aireación (\%)} = \frac{\text{densidad de la mezcla} - \text{densidad del producto de confitería helado}}{\text{Densidad del producto de confitería helado}} \times 100$$

En la ecuación anterior, "mezcla" se refiere a la mezcla no aireada previa a la ventilación (o después del retiro del aire del producto de confitería helado fundido), El índice de aireación es medido a presión atmosférica. Los productos de confitería helados pueden ser fabricados por cualquier procedimiento adecuado. Sin embargo, en un

aspecto adicional de la invención se proporciona un procedimiento para la fabricación del producto de confitería helado, el procedimiento comprende las etapas de:

1. Preparar una mezcla de ingredientes; luego
2. pasteurizar y opcionalmente homogeneizar la mezcla; luego
- 5 3. congelar y opcionalmente ventilar la mezcla para producir el producto de confitería helado.

El congelamiento se puede llevar a cabo bajo cizallamiento (por ejemplo en un intercambiador de calor de superficie rasquetada) o puede ser en condiciones inmóviles. Por congelamiento en condiciones inmóviles (o estáticas), se entiende un procedimiento en el que la mezcla es enfriada por debajo de su punto de congelación, de tal modo que la solidificación parcial o total ocurra por medio de la formación de cristales de hielo, en la ausencia de un campo de cizallamiento impuesto. Así, el líquido es congelado sin que sea agitado, mezclado o movido deliberadamente durante el congelamiento. Los ejemplos de los procedimientos estáticos incluyen (pero no están limitados a) la colocación de un recipiente que contiene la mezcla en un medio ambiente frío y el sumergimiento del molde que contiene la mezcla en un baño de refrigerante frío. Preferentemente el congelamiento es en condiciones estáticas debido a la simplicidad del procedimiento.

15 La presente invención será descrita ahora de manera adicional con referencia a los siguientes ejemplos, que son solamente ilustrativos y no limitativos,

Ejemplos

Los ejemplos 1 a 6 son formulaciones de sorbete de acuerdo con la invención. El ejemplo comparativo A es una formulación de sorbete estándar, que no contiene un jarabe de glucosa con un nivel bajo de DE. Sus formulaciones son mostradas en la tabla 1. Las cantidades de los edulcorantes de peso molecular bajo presentes en el jarabe de glucosa y la cantidad total resultante de los edulcorantes de peso molecular bajo presentes en el producto de confitería helado (es decir, incluyendo aquellas del jarabe de glucosa) también son mostradas.

TABLA 1

Ingrediente (% en peso)	1	2	3	4	5	6	A	B	
Sucrosa	11,5	7,7	3,8	15,5	11,5	7,5	23		
Jarabe de glucosa de 18 DE	15,0	20,0	25,0						
Jarabe de glucosa de 9 DE				11,0	16,5	22,0			
Jarabe de glucosa de 6 DE								20,0	
Goma de algarroba	0,05								
Acido cítrico	0,45								0,2
Sabor + color	0,1								0,2
Aspartamo									0,07
Agua	Hasta 100 %								
Edulcorantes de PM: bajo de jarabe de glucosa	0,8	1,0	1,2	0,4	0,6	0,8	0,0	0,3	
Edulcorantes de PM bajo total	12,3	8,7	5,1	15,9	12,1	8,3	23,0	0,3	

25 El jarabe de glucosa de 18 DE fue maltodextrina C*Dry MD 01915, suministrado por Cerestar, que consistió (en una base seca) de 1 % de dextrosa, 6 % de maltosa, 9 % de maltotriosa y 84 % de sacáridos de un grado de polimerización (DP) de 4 y por encima. El jarabe de glucosa de 9 DE fue maltodextrina C*Dry MD 01958, suministrado por Cerestar, que consistió (en una base seca) de 1 % de dextrosa, 2 % de maltosa, 2 % de maltotriosa y 95 % de sacáridos de DP 4 y por encima. El jarabe de glucosa de 6 DE consistió (en una base seca) de 0,5 % de dextrosa, 1 % de maltosa, 1,5 % de maltotriosa y 97 % de sacáridos de un grado de polimerización de DP 4 y superior.

Los productos de sorbete en la forma de paletas de helado (de aproximadamente 100 ml de volumen) en palitos fueron preparados como sigue. En primer lugar los ingredientes secos, excepto por el ácido cítrico y el sabor, fueron

mezclados conjuntamente con el agua y calentados a 83 °C para disolverlos y para pasteurizar la mezcla. La mezcla fue enfriada entonces en una instalación de enfriamiento, y se agregaron ácido cítrico y el sabor. Luego se colocó la mezcla en los moldes sumergidos en un baño de salmuera a -40 °C para congelar en condiciones estáticas la mezcla. Los palitos fueron insertados cuando la mezcla fue congelada parcialmente. Después que los productos han sido congelados, fueron removidos de los moldes y almacenados a -18 °C antes de que sean sometidos a evaluación sensorial.

Un test ciego fue llevado a cabo utilizando un panel de 12 asesores para evaluar las características sensoriales de los productos de sorbete de los ejemplos 1 a 6, en particular la característica gomosa. Los evaluadores consumieron una cuarta parte de cada producto. El diseño de la prueba fue balanceado para el orden de servicio de las muestras, y cada producto fue evaluado 3 veces por cada asesor. La característica gomosa fue evaluada mordiendo el extremo con los dientes frontales y masticando tres veces. Las muestras fueron evaluadas en una escala de 0 a 10 (en donde 0 es no gomosa y 10 es muy gomosa).

Los resultados del análisis sensorial son mostrados en la tabla 3. Se puede observar que los ejemplos 1 a 6 tuvieron valores de la característica gomosa que varían desde aproximadamente 3 hasta más de 7, mucho más elevados que el sorbete estándar, el ejemplo A comparativo, que tuvo una evaluación de aproximadamente 1.

TABLA 2

Ejemplo	Comparativo A	1	2	3	4	5	6
Característica gomosa	1,04	3,04	4,97	6,47	3,01	6,27	7,25

El ejemplo comparativo B fue demasiado duro para ser mordido a -18 °C. Durante el calentamiento llegó a ser más blando, pero el producto se hizo frágil y se rompió en trozos relativamente duros, pequeños, durante la mordida. La textura no fue gomosa.

El ejemplo 7 es un sorbete que contiene piezas grandes de helado. Una mezcla concentrada fue producida de acuerdo con la formulación en la tabla 3. Esta fue parcialmente congelada en un congelador para helados estándar. Las partículas de hielo (típicamente de pocos mm de tamaño) fueron combinadas entonces con la mezcla parcialmente congelada en una relación de 25 % de las partículas de hielo con respecto al 75 % de la mezcla. Esta mezcla fue endurecida entonces. El producto final tuvo la formulación también mostrada en la tabla 3.

Durante el consumo, el sorbete tuvo una textura gomosa, combinado con una sensación refrescante, agradable, que surge de las partículas del hielo.

TABLA 3

Ingrediente (% en peso)	Mezcla concentrada	Producto final
Sucrosa	14,7	11,0
Jarabe de glucosa de 18 DE	14,7	11,0
Goma de algarroba	0,27	0,20
Ácido cítrico	0,33	0,25
Sabor	0,13	0,10
Agua	69,9	77,5
Edulcolorantes de PM bajo a partir del jarabe de glucosa		0,4
Edulcolorantes de PM bajo total		11,4

El ejemplo 8 es un helado de bajo contenido en grasa que tiene la formulación mostrada en la tabla 4. El helado fue producido utilizando un procedimiento convencional (es decir los ingredientes del mezclado, el envejecimiento, la pasteurización, homogeneización, congelamiento y ventilación en un congelador para helados y endurecimiento).

ES 2 558 802 T3

Ingrediente (% en peso)	
Polvo de leche desnatada	13
Fructosa	8,5
Jarabe de glucosa de 18 DE	12
LBG	0,16
Goma de guar	0,06
Carrageenina L100	0,02
Mantequilla	1,0
Emulsionador HP60	0,2
Agua	Hasta 100
Edulcorantes de PM bajo a partir del jarabe de glucosa	0,6
Edulcorantes de PM bajo a partir SMP	6,5
Edulcorantes de PM bajo total	15,6

Durante el consumo, el helado tuvo una textura gomosa a diferencia del helado de bajo contenido en grasa convencional (el cual no es gomoso).

REIVINDICACIONES

1. Un producto de confitería helado, que comprende desde 11 hasta 30 % en peso del producto de confitería de sólidos de jarabe de glucosa, que tienen un equivalente de dextrosa (DE) menor de 20 y desde 3 hasta 16 % en peso de los edulcorantes de peso molecular bajo.
- 5 2. Un producto de confitería helado de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende desde 12 hasta 25 % de sólidos de jarabe de glucosa, que tienen un DE menor de 20.
3. Un producto de confitería helado de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el jarabe de glucosa tiene un DE menor de 15, preferentemente menos de 10.
- 10 4. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el jarabe de glucosa tiene un DE de al menos 3, preferentemente de al menos 5.
5. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende menos del 12 % de los edulcorantes de peso molecular bajo,
6. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende al menos 5 % de edulcorantes de peso molecular bajo.
- 15 7. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que tiene un índice de aireación menor del 50 %.
8. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que es un sorbete o un helado con fruta.
- 20 9. Un producto de confitería helado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que es un helado de leche o un helado de bajo contenido en grasa.
10. Un procedimiento de preparación de un producto de confitería helado, que comprende las etapas de:
 - a) preparar una mezcla que comprende desde 11 hasta 30 % en peso del producto de confitería de los sólidos del jarabe de glucosa, que tienen un equivalente de dextrosa menor de 20 y desde 3 hasta 16 % en peso de los edulcorantes de peso molecular bajo;
 - 25 b) pasteurizar y opcionalmente homogeneizar la mezcla; posteriormente
 - c) congelar y opcionalmente airear la mezcla,