

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 582**

51 Int. Cl.:

A21D 2/16 (2006.01)

A23D 9/02 (2006.01)

A23D 9/00 (2006.01)

C11C 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2009 PCT/NL2009/050771**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.06.2010 WO10071427**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2009 E 09771792 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018 EP 2365756**

54 Título: **Uso de una composición grasa bombeable en la preparación de masa farinácea y proceso para la producción de tal composición grasa**

30 Prioridad:

16.12.2008 MY 0805090

16.02.2009 EP 09152890

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

04.04.2019

73 Titular/es:

**SIME DARBY MALAYSIA BERHAD (100.0%)
19th Floor, Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut
Kuala Lumpur, 50350, MY**

72 Inventor/es:

**PAARDEKOOPEL, ROBERT HENDRIKUS;
ZIEVERINK, MARTINUS MATHILDA PIETER y
DE RUITER, GERHARD ADRIAAN**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 707 582 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

Uso de una composición grasa bombeable en la preparación de masa farinácea y proceso para la producción de tal composición grasa.

Campo técnico de la invención

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un método de preparación de una masa farinácea que comprende mezclar harina, agua, ingredientes de masa opcionales y una composición grasa que es bombeable a temperaturas ambientales, que se caracteriza por un bajo contenido de residuos de ácidos grasos saturados, pero que, sin embargo, permite la preparación de un producto de masa de buena calidad que puede manipularse fácilmente, incluso en la producción mecanizada de masa.

10 Antecedentes de la invención

- 15 [0002] Las composiciones grasas usadas en la producción de productos de masa farinácea contienen normalmente niveles altos de residuos de ácidos grasos saturados (AGS), por ejemplo, un 44% en peso de la cantidad total de residuos de ácidos grasos o más. Los ejemplos de componentes grasos que son muy empleados en tales composiciones grasas de masa incluyen aceite de mantequilla, aceite de palma, aceite de palmiste, aceite de coco, aceites vegetales hidrogenados y fracciones de estearina de alta fusión de aceites vegetales. Un inconveniente de estos componentes grasos es la alta cantidad de AGS contenidos en los mismos. Generalmente, se acepta que las grasas que tienen un alto contenido de AGS y, en consecuencia, un bajo contenido de ácidos grasos insaturados, no encajan en una dieta sana.

- 20 [0003] Por lo tanto, sería deseable reemplazar estas grasas con alto contenido de AGS por aceites que contienen cantidades sustancialmente más bajas de ácidos grasos saturados. Sin embargo, en la producción de masa, el uso de composiciones grasas bombeables con altos niveles de aceites con bajo contenido de AGS plantea un problema. En primer lugar, el uso de cantidades significativas de aceites con bajo contenido en AGS, tales como aceite de girasol y aceite de canola, produce normalmente una masa que es muy pegajosa, especialmente durante la primera fase del proceso de preparación de la masa. Además, los aceites con bajo contenido de AGS tienen la desventaja de que se oxidan fácilmente, especialmente durante el horneado y el almacenamiento posterior. La oxidación de aceites vegetales insaturados lleva a sabores extraños desagradables que se describen a menudo como "a cartón".

- 25 [0004] Consecuentemente, hay una necesidad de composiciones grasas bombeables que contengan niveles de AGS sustancialmente reducidos y que puedan usarse adecuadamente en la producción de masa sin dar lugar a una pegajosidad de masa inaceptable o a la oxidación del aceite.

- 30 [0005] US 5,436,021 describe un proceso de preparación de un producto de materia grasa que contiene grasa bombeable que comprende:

- 35 a) enfriar una composición que contiene grasa que tiene un valor N20 de 12 a 22 a o por debajo de su punto de cristalización alfa,
b) inyectar en la composición enfriada un chorro de la composición que contiene grasa que se ha cristalizado y madurado previamente, y
c) mezclar la composición así obtenida, con lo cual se obtiene una materia grasa bombeable con un valor N20 de 12 a 22.

- 40 Los ejemplos de la patente de EE.UU. describen la preparación de un producto bombeable a partir de una mezcla hidrogenada de aceites de soja y de algodón (94:6) que tiene un contenido de grasa sólida a 20°C del 16-19% y a 30°C del 10-14%.

[0006] US 5,718,938 describe una masa o pasta de panadería que comprende 5-80% en peso de grasa, en la que la grasa es una mezcla de triglicéridos, mezcla que presenta:

- un contenido de AGS inferior al 40% en peso;
- un contenido de grasa sólida a 20°C de al menos el 10%,

- 45 la mezcla de triglicéridos comprende al menos triglicéridos elegidos de U₃, S₂U, U₂S y S₃, triglicéridos que están presentes en cantidades de:

- S₂U = 5-50% en peso;

- $(U_2S+U_3) > 35\%$ en peso;
- $S_3 = 0-37\%$ en peso,

donde

S significa residuos de ácidos grasos saturados o trans que tienen 12-24 átomos de C;

5 U significa residuos de ácidos grasos mono(cis) o poliinsaturados que tienen al menos 18 átomos de C; el contenido de AGS es el total de residuos de ácidos grasos saturados y trans tomados como el total de todos los residuos de ácidos grasos (peso/peso).

10 El ejemplo 1 de US 5,718,938 describe una mezcla de grasas que comprende el 30% en peso de estearina de karité, el 65% en peso de aceite de girasol y el 5% en peso de estearina de palma. Esta mezcla de grasas tiene un contenido de AGS del 31% en peso, un contenido de grasa sólida a 20°C del 20,6% y a 30°C del 4,3%. La mezcla tenía una textura muy plástica que mantenía su estructura cuando se dejaba reposar a temperatura ambiente.

15 [0007] US 2005/0214435 describe composiciones grasas vegetales que son particularmente útiles para uso en la preparación de bizcochos o barras de cereales y que contienen niveles bajos (25-30%) de ácidos grasos saturados. La solicitud de patente de EE.UU. enseña una composición grasa que tiene un contenido de grasa sólida a 20°C del 12-15% y a 30°C del 7-9%. El ejemplo 1 describe una composición grasa que contiene un 40% de aceite de palma, un 59,76% de aceite de colza, un 0,2% de monoglicéridos de ácidos grasos y un 0,04% de vitamina E.

[0008] US 2007/028940 describe una composición grasa vegetal para aplicaciones de panadería que tiene un bajo contenido de AGS y un bajo contenido de ácidos grasos trans. La composición grasa, descrita en la solicitud de patente de EE.UU., contiene:

- 20
- del 6 al 20% de SSS;
 - del 5 a menos del 20% de SUS;
 - del 5 a menos del 25% de SSU;
 - del 10 al 39% de SU_2 ; y
 - al menos un 20% de U_3 ,

25 donde S es un residuo de ácido graso saturado que tiene de 16 a 24 átomos de carbono y U es un residuo de ácido graso insaturado que tiene al menos 18 átomos de carbono y todos los porcentajes están en peso en base a los triglicéridos totales presentes en la composición;

30 la proporción en peso SUS/SSU está entre el 0,5 y el 2,0;
la proporción en peso de (residuos de ácidos grasos saturados que tienen de 18 a 24 átomos de carbono)/(residuos de ácidos grasos saturados que tienen 16 átomos de carbono) en el contenido total de S de los triglicéridos es inferior a 0,2; y

donde el contenido de residuos de ácidos grasos saturados de los triglicéridos es inferior al 45% en peso de los residuos de ácidos grasos totales en los triglicéridos.

35 [0009] El ejemplo 1 de US 2007/028940 describe una materia grasa de saturación reducida que está compuesta por el 36% en peso de aceite de canola, el 21% en peso de estearina de palma (IV 35) y el 43% en peso de oleína de palma interesterificada (IV55). La materia grasa se preparó pasando la mezcla de grasas anteriormente mencionada a través de tres tubos de enfriamiento con agitación para cristalizar la mezcla en una masa suave y semisólida. La materia grasa resultante tenía un contenido de grasa sólida a 20°C del 23,89% y a 30°C del 13,69%.

40 [0010] US 2007/286940 describe composiciones grasas vegetales que se pueden usar para producir productos horneados y productos de confitería helados. Estas composiciones grasas vegetales tienen un contenido de AGS inferior al 45% y se caracterizan por la siguiente composición de triglicéridos:

- 45
- 6-20% de SSS,
 - 5-20% de SUS
 - 5-25% de SSU
 - 10-39% de SU_2 y
 - al menos un 20% de U_3 ,

donde S es un residuo de ácido graso saturado que tiene de 16 a 24 átomos de carbono y U es un residuo de ácido graso insaturado que tiene al menos 18 átomos de carbono. Los ejemplos de US 2007/286940 describen la preparación de una mezcla de grasas que tiene la siguiente composición:

Aceite de canola	- 33 kg;
Estearina de palma (IV35)	- 19 kg;

Oleína de palma interesterificada - 39 kg.

[0011] WO 2008/150169 describe una mezcla de grasas para uso en la preparación de galletas o galletas saladas, conteniendo dicha mezcla de grasas al menos un 30% en peso de ácidos grasos poliinsaturados y que comprende:

- 50-85% en peso de un aceite altamente insaturado seleccionado del grupo que consiste en aceite de girasol, aceite de soja, aceite de colza, aceite de algodón, aceite de cártamo, aceite marino, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de linaza y combinaciones de los mismos; y
- 15-50% en peso de una fracción de aceite de palma que tiene un punto de fusión dentro del intervalo de 27-38°C; y

donde dicha mezcla de grasas se caracteriza además por un contenido de grasa sólida a 25°C inferior al 10% en peso. El ejemplo 3 de WO 2008/150169 describe una mezcla de grasas que tiene la siguiente composición:

Aceite de girasol	- 80% en peso
Mezcla interesterificada (70:30) de estearina de palma (IV=35) y aceite de palmiste	- 15% en peso
Superestearina de aceite de palma (IV=12)	- 5% en peso

[0012] WO 2006/014322 describe una materia grasa de panadería que comprende aproximadamente del 11% a aproximadamente el 18% en peso de grasa dura y aproximadamente del 82% a aproximadamente el 89% en peso de aceite líquido, teniendo dicho aceite líquido de aproximadamente el 0,1% a aproximadamente el 7% de ácido (alfa)linolénico basado en el contenido total de ácidos grasos.

[0013] EP 1 057 887 A describe un sistema de materia grasa para la aplicación en panadería (por ejemplo, galletas), comprende una mezcla de aceite vegetal no hidrogenado y una fracción o fracciones de estearina obtenible(s) por glicerólisis/interesterificación de grasa, aceite.

[0014] WO 2009/012888 describe una composición, que se puede usar como una grasa de panadería, que comprende: (A) de aproximadamente un 20% a aproximadamente un 80% en peso de una oleína de aceite de palma interesterificada; (B) de aproximadamente un 5% a aproximadamente un 25% en peso de un aceite líquido; (C) de aproximadamente un 15 a aproximadamente un 75% en peso de una grasa seleccionada del grupo que consiste en estearinas de aceite de palma, estearinas de aceite de palma interesterificadas, oleínas de aceite de palma, aceites completamente hidrogenados y mezclas de los mismos.

Resumen de la invención

[0015] La presente invención pretende proporcionar un método de preparación de una masa farinácea según la reivindicación 1.

[0016] Una característica especial de la composición de ácidos grasos anteriormente mencionada es el alto nivel de ácido palmítico con relación a otros ácidos grasos saturados, por ejemplo, ácido esteárico y ácidos grasos saturados C₈-C₁₄. Otra característica especial es el contenido relativamente alto de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM, PPU, PUP, PUU, UPU y/o el alto nivel de OPO. Se pueden proporcionar altos niveles de PPM, PMP, PMM y MPM con una mezcla interesterificada de una grasa láurica y aceite de palma (o una fracción de aceite de palma). Se pueden proporcionar altos niveles de PPU, PUP, PUU, UPU y/o altos niveles de OPO con una mezcla interesterificada de estearina de palma y aceite vegetal con bajo contenido de AGS.

[0017] Los inventores han descubierto que la presente composición grasa, a pesar de tener un bajo contenido de AGS y ser bombeable, puede usarse adecuadamente para preparar productos de masa farinácea con buenas propiedades de manipulación, por ejemplo, sin pegajosidad. Además, a pesar del alto nivel de ácidos grasos insaturados en la grasa, los productos de masa y los productos horneados hechos con la composición grasa bombeable muestran una estabilidad oxidativa sorprendentemente alta.

Descripción detallada de la invención

[0018] Por consiguiente, un aspecto de la presente invención se refiere a un método de preparación de una masa farinácea, según la reivindicación 1.

- [0019] El término "bombeable" como se utiliza en la presente se refiere a una composición grasa que, a una temperatura de 20°C, puede transportarse por una bomba de engranajes, bomba de desplazamiento, etc.
- 5 [0020] Los términos "aceite" y "grasa" se consideran sinónimos y abarcan lípidos tales como triglicéridos, diglicéridos, monoglicéridos, fosfoglicéridos, etc. Preferiblemente, la grasa empleada conforme a la presente invención se selecciona del grupo que consiste en triglicéridos, diglicéridos y combinaciones de los mismos. Más preferiblemente, la grasa empleada es una grasa de triglicéridos.
- [0021] El término "ácido graso" como se utiliza en la presente se refiere a los residuos de ácido graso contenidos en la grasa que está comprendida en la composición grasa bombeable.
- 10 [0022] El contenido de grasa sólida de la presente composición grasa a una temperatura de t°C (también referida como el valor N N_i) es igual al contenido de grasa sólida de la grasa en la composición a una temperatura de t°C según se mide mediante el método ISO 8292 - Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Determinación del contenido en materia grasa sólida. Método por resonancia magnética nuclear pulsada.
- 15 [0023] A menos que se indique lo contrario, las concentraciones de ácidos grasos se expresan como un porcentaje del peso total de los ácidos grasos contenidos en la grasa en la que están contenidos, por ejemplo, la composición grasa bombeable, una masa o un producto de masa horneada. Las concentraciones de ácidos grasos se determinan adecuadamente mediante la ISO 5509 - Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Preparación de ésteres metílicos de ácidos grasos y la ISO 5508 - Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Análisis por cromatografía en fase gaseosa de los ésteres metílicos de ácidos grasos.
- 20 [0024] La composición de triglicéridos de las grasas, a menos que se indique lo contrario, se determina por cromatografía HPLC de iones de plata, utilizando la metodología descrita en "Separation of Triacylglycerol Species from Interesterified Oils by High-Performance Liquid Chromatography", Jeung Hee Lee et al.; J Amer Oil Chem Soc (2007) 84: 211-217. Se observa que, por ejemplo, la cantidad de aceite vegetal con bajo contenido de AGS en la mezcla de grasas
- 25 [0025] según la presente invención puede determinarse, de forma fiable, de la composición de triglicéridos de la mezcla de grasas.
- [0026] Además de grasa, la composición grasa bombeable de la presente invención puede contener, por ejemplo, agua, antioxidantes y aromatizantes. Preferiblemente, la presente composición grasa contiene al menos un 80% en peso de grasa, aún más preferiblemente al menos un 90% en peso de grasa y más preferiblemente al menos un 95% en peso de grasa.
- 30 [0027] La cantidad de ácidos grasos C₈-C₁₄ contenidos en la composición grasa bombeable, preferiblemente, no excede del 11% en peso. Aún más preferiblemente, la composición grasa bombeable contiene 1-10% en peso de ácidos grasos C₈-C₁₄.
- 35 [0028] Como se ha mencionado anteriormente en la presente, el contenido de ácido palmítico de la composición grasa bombeable es relativamente alto en comparación con los otros ácidos grasos saturados. Preferiblemente, la grasa en la composición grasa contiene 16-34% en peso de ácido palmítico. Expresado de manera diferente, la grasa contiene preferiblemente al menos un 40%, más preferiblemente al menos un 50% y de la forma más preferible al menos un 60% de ácido palmítico en peso de la cantidad total de ácidos grasos saturados. Típicamente, la cantidad de ácido palmítico no excede del 85% en peso de la cantidad total de ácidos grasos saturados.
- 40 [0029] Según una forma de realización particularmente preferida de la presente invención, el ácido oleico representa una fracción principal de los ácidos grasos insaturados contenidos en la composición grasa bombeable. Así, la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene preferiblemente al menos un 20% en peso de ácido oleico. Aún más preferiblemente, la grasa contiene al menos un 40% en peso de ácido oleico. Expresado de manera diferente, la grasa contiene preferiblemente al menos un 30%, más preferiblemente al menos un 40% y de la forma más preferible al menos un 48% de ácido oleico en peso de la cantidad total de ácidos grasos insaturados.
- 45 [0030] La grasa contenida en la presente composición grasa contiene ventajosamente uno o más aceites vegetales altamente insaturados. Según una forma de realización particularmente ventajosa, la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene 32-80% en peso, más preferiblemente 35-60% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cártamo y combinaciones de los mismos. En una forma de realización particularmente preferida, la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene 5-14% en peso, preferiblemente 6-13% en peso de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM, PPU, PUP, PUU, UPU.
- 50

[0031] La grasa de la composición grasa bombeable comprende 15-60% en peso de una mezcla de grasas interesterificada que contiene 20-80% en peso de una grasa láurica y 80-20% en peso de aceite de palma o una fracción del mismo, estando caracterizada además dicha grasa por el hecho de que contiene 5-18% en peso de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM; o dicha grasa comprende 25-65% en peso de una mezcla de grasas interesterificada que contiene 50-80% en peso de una estearina de palma y 20-50% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido de AGS inferior al 17% en peso, representando los triglicéridos UPU y OPO juntos 2,6-5,5% en peso, preferiblemente 2,7-4,5% en peso de la grasa. Más preferiblemente, 2,6-4,5% en peso de grasa consiste en OPO. Los aceites naturales no modificados contienen típicamente nada más que trazas de los triglicéridos UPU y OPO. Sin embargo, si se interesterifica una mezcla de 50-80% en peso de una estearina de palma y 20-50% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS, se forman niveles apreciables de estos triglicéridos.

[0032] La mezcla interesterificada B anteriormente mencionada difiere de la mayoría de los aceites naturales y las mezclas de grasas disponibles comercialmente en que la proporción en peso de PPU:PUP es excepcionalmente alto. Ventajosamente, la proporción en peso de PPU:PUP en la composición grasa bombeable excede de 1:2, más preferiblemente dicha proporción excede de 2:3 y más preferiblemente excede de 1:1.

[0033] Asimismo, la proporción en peso PPM:PMP de la composición grasa bombeable preferiblemente 1:2, más preferiblemente dicha proporción excede de 2:3 y más preferiblemente excede de 1:1.

[0034] La presencia de cantidades sustanciales de las mezclas interesterificadas anteriormente mencionadas A y/o B en la presente composición grasa bombeable produce, en presencia de niveles sustanciales de triglicéridos PPU y/o PPM, especialmente en relación con la cantidad total de ácido palmítico contenida en la composición grasa. Así, se prefiere que al menos el 1,5%, más preferiblemente 1,6-4,5%, de ácido palmítico en la grasa esté contenido en triglicéridos PPU o PPM. Aún más preferiblemente, al menos el 1,8% y más preferiblemente al menos el 2% de ácido palmítico en la grasa está contenido en triglicéridos PPU y/o PPM.

[0035] Los inventores han descubierto que las composiciones grasas bombeables que contienen 15-80% en peso de una mezcla grasa interesterificada tal y como se ha definido anteriormente en la presente muestran una bombeabilidad y una estabilidad de almacenamiento excelentes. Además, el uso de cantidades adecuadas de tal componente interesterificado permite la preparación de composiciones grasas bombeables que, a pesar de los bajos niveles de AGS, permiten la preparación de productos de masa que son fáciles de manejar y que no producen sabores extraños perceptibles de oxidación durante el horneado.

[0036] Típicamente, además de aceite vegetal con bajo contenido de AGS y la mezcla de grasas interesterificada, la grasa de la composición grasa bombeable contiene opcionalmente hasta el 45% en peso de otros componentes grasos.

[0037] Conforme a una forma de realización ventajosa de la invención, la composición grasa bombeable contiene:

- A. 35-70% en peso, preferiblemente 30-70% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido de AGS inferior al 17% en peso;
- B. hasta el 40% en peso de una mezcla de grasas interesterificada de 50-80% en peso de una estearina de palma y 20-50% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido de AGS inferior al 17% en peso; y
- C. 0-45% en peso, preferiblemente 5-40% en peso de otros componentes grasos, que incluyen preferiblemente 5-35% en peso de aceite de palma o una fracción del mismo.

[0038] Según otra forma de realización preferida, la composición grasa bombeable contiene:

- A. 40-82% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido AGS inferior al 17% en peso;
- B. 18-60% en peso de una mezcla interesterificada de 20-80% en peso de una grasa láurica y 80-20% en peso de aceite de palma o una fracción del mismo;
- C. 0-20% en peso de otros componentes grasos.

[0039] La grasa contenida en la composición grasa bombeable tiene preferiblemente un contenido de grasa sólida a 30°C de al menos el 6%. Ventajosamente, el contenido de grasa sólida a 30°C no excede el 15%, más preferiblemente no excede el 13%, más preferiblemente no excede el 12%. El contenido de grasa sólida a 20°C está preferiblemente dentro del intervalo de 12-23%, de la forma más preferible de 12-21%. Típicamente, el contenido de grasa sólida a 20°C excede del contenido de grasa sólida a 30°C en al menos un 5%, preferiblemente en al menos un 7%.

[0040] La grasa de la composición grasa bombeable tiene típicamente un punto de fusión en el intervalo de 30-46°C. Preferiblemente, el punto de fusión de la grasa se encuentra en el intervalo de 32-44°C, más preferiblemente en el intervalo de 33-42°C.

5 [0041] Los beneficios de la presente invención son más pronunciados cuando se emplean niveles relativamente altos de la composición grasa bombeable en el producto de masa final. Según una forma de realización preferida, la composición grasa bombeable se emplea en una cantidad de 12-85% en peso de harina, aún más preferiblemente en una cantidad de 45-80% en peso de harina.

10 [0042] Los ejemplos de los tipos de masa en los que se puede emplear ventajosamente la composición grasa bombeable incluyen masa de pan, masa de galletas, masa de bizcocho y masa de pastel. Preferiblemente, la masa se selecciona de la masa de galletas, masa de bizcocho y masa de pastel.

[0043] Otro aspecto de la invención se refiere a una masa farinácea que contiene 5-45% en peso, preferiblemente 10-40% en peso, más preferiblemente 14-38% en peso de una composición grasa bombeable tal y como se ha definido anteriormente en la presente. La masa farinácea contiene ventajosamente 24-60% en peso, preferiblemente 28-45% en peso de harina y 3-40% en peso, preferiblemente 4-20% en peso de agua.

15 EJEMPLOS

Ejemplo 1

[0044] Se preparó una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 35% en peso combinando los componentes grasos representados en la tabla 1A en las cantidades indicadas.

Tabla 1A

	% en peso
Aceite de palma	24
Estearina blanda de palma (IV=40) ¹	10
Mezcla interesterificada ²	28
Aceite de colza	38
¹ Fracción de oleína de estearina de palma (IV=35)	
² Mezcla completamente aleatorizada (67,5:32,5) de estearina de palma (IV=35) y aceite de colza	

20 [0045] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.

25 [0046] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 1B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 1C.

Tabla 1B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	<1
Ácido mirístico	<1
Ácido palmítico	30
Ácido esteárico	4
Ácido oleico	45
Ácido linoleico	14
Ácido linolénico	5

Tabla 1C

N ₁₀	30,8%
-----------------	-------

N ₂₀	15,8%
N ₃₀	7,1%
N ₃₅	4,6%
N ₄₀	2,7%
Punto de fusión	36,3 °C

[0047] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 1D.

Tabla 1D

	% en peso
PUP	0,6
PPU	1,2
PUU	0,4
UPU	0,2
PMP	0,1
PPM	0,1
MPM	0,0
PMM	0,0
OPO	2,8

Ejemplo 2

- 5 [0048] Una composición grasa bombeable con un contenido de AGS de aproximadamente el 40% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 2A en las cantidades indicadas.

Tabla 2A

	% en peso
Aceite de palma	33
Estearina blanda de palma (IV=40) ¹	10
Mezcla interesterificada ²	30
Aceite de colza	27
¹ Fracción de oleína de estearina de palma (IV=35)	
² Mezcla completamente aleatorizada (67,5:32,5) de estearina de palma (IV=35) y aceite de colza	

- 10 [0049] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristalizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.

[0050] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 2B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 2C.

15

Tabla 2B

Ácido graso	% en peso
-------------	-----------

Ácido láurico	<1
Ácido mirístico	<1
Ácido palmítico	34
Ácido esteárico	4
Ácido oleico	43
Ácido linoleico	13
Ácido linolénico	4

Tabla 2C

N ₁₀	36,9%
N ₂₀	16,9%
N ₃₀	8,5%
N ₃₅	5,0%
N ₄₀	2,6%
Punto de fusión	35,8 °C

[0051] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 2D.

Tabla 2D

	% en peso
PUP	0,7
PPU	1,3
PUU	0,4
UPU	0,2
PMP	0,1
PPM	0,1
MPM	0,0
PMM	0,0
OPO	3,2

5 Ejemplo 3

[0052] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 40% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 3A en las cantidades indicadas.

Tabla 3A

	% en peso
Mezcla interesterificada ¹	50
Aceite de colza	50
¹ Mezcla completamente aleatorizada (65:35) de estearina de palma (IV=35) y aceite de palmiste	

[0053] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un

intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.

5 [0054] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 3B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 3C.

Tabla 3B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	7
Ácido mirístico	3
Ácido palmítico	25
Ácido esteárico	3
Ácido oleico	41
Ácido linoleico	13
Linolénico	5

Tabla 3C

N ₁₀	35,4%
N ₂₀	20,7%
N ₃₀	9,1%
N ₃₅	4,0%
N ₄₀	1,7%
Punto de fusión	36,0 °C

[0055] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 3D.

10

Tabla 3D

	% en peso
PUP	0,3
PPU	0,7
PUU	0,0
UPU	0,0
PMP	3,9
PPM	7,7
MPM	1,9
PMM	3,7
OPO	0,4

Ejemplo 4 (no parte de la invención)

[0056] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 30% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 4A en las cantidades indicadas.

Tabla 4A

	% en peso
Estearina blanda de palma (IV=40) ¹	10
Mezcla interesterificada ²	20
Aceite de colza	70
¹ Fracción de oleína de estearina de palma (IV=35)	
² Mezcla completamente aleatorizada (65:35) de estearina de palma (IV=35) y aceite de palmiste	

5 [0057] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.

[0058] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 4B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 4C.

Tabla 4B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	4
Ácido mirístico	2
Ácido palmítico	16
Ácido esteárico	2
Ácido oleico	49
Ácido linoleico	17
Ácido linolénico	8

10

Tabla 4C

N ₁₀	
N ₂₀	23
N ₃₀	15
N ₃₅	
N ₄₀	
Punto de fusión	

[0059] La composición de triglicéridos de la grasa contenida en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 4D.

Tabla 4D

	% en peso
PUP	0,1
PPU	0,3
PUU	0,0
UPU	0,0
PMP	1,5
PPM	3,1
MPM	0,7
PMM	1,5

OPO	0,2

Ejemplo 5

[0060] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 30% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 5A en las cantidades indicadas.

Tabla 5A

	% en peso
Aceite de colza	43
Mezcla interesterificada ¹	57
¹ Mezcla completamente aleatorizada (67,5:32,5) de estearina de palma (IV=35) y aceite de colza	

- 5 [0061] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.
- 10 [0062] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 5B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 5C.

Tabla 5B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	0,5
Ácido mirístico	0,7
Ácido palmítico	25,8
Ácido esteárico	3,7
Ácido oleico	47,5
Ácido linoleico	14,1
Ácido linolénico	5,9

Tabla 5C

N ₁₀	28,1
N ₂₀	14,4
N ₃₀	6,8
N ₃₅	4,3
N ₄₀	1,8
Punto de fusión	34,0

- 15 [0063] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 5D.

Tabla 5D

	% en peso
PUP	1,3
PPU	2,5
PUU	0,8
UPU	0,4
PMP	0,1

PPM	0,2
MPM	0,0
PMM	0,0
OPO	3,6

Ejemplo 6

[0064] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 36% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 6A en las cantidades indicadas.

Tabla 6A

	% en peso
Aceite de colza	33
Mezcla interesterificada ¹	57
Estearina blanda de palma (IV = 40)	10
¹ Mezcla completamente aleatorizada (67,5:32,5) de estearina de palma (IV=35) y aceite de colza	

- 5 [0065] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristalizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.
- 10 [0066] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 6B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 6C.

Tabla 6B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	0,4
Ácido mirístico	0,8
Ácido palmítico	30,7
Ácido esteárico	4,0
Ácido oleico	44,5
Ácido linoleico	12,8
Ácido linolénico	5,1

Tabla 6C

N ₁₀	36,2
N ₂₀	20,5
N ₃₀	10,0
N ₃₅	6,8
N ₄₀	3,9
Punto de fusión	36,5

- 15 [0067] La composición de triglicérido de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 6D.

Tabla 6D

	% en peso
PUP	1,3
PPU	2,5
PUU	0,8
UPU	0,4
PMP	0,1
PPM	0,2
MPM	0
PMM	0
OPO	3,6

Ejemplo 7

[0068] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 33% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 7A en las cantidades indicadas.

Tabla 7A

	% en peso
Aceite de girasol	70
Mezcla interesterificada ¹	30
¹ Mezcla completamente aleatorizada (65:35) de superestearina de palma y aceite de palmiste	

- 5 [0069] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristalizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.
- 10 [0070] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 7B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 7C.

Tabla 7B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	5,0
Ácido mirístico	2,0
Ácido palmítico	21,7
Ácido esteárico	3,7
Ácido oleico	27,1
Ácido linoleico	37,9
Ácido linolénico	0,6

Tabla 7C

N ₁₀	27,1
N ₂₀	18,0
N ₃₀	8,9
N ₃₅	5,7
N ₄₀	2,8

Punto de fusión	37,0

[0071] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 7D.

Tabla 7D

	% en peso
PUP	0,2
PPU	0,4
PUU	0,0
UPU	0,0
PMP	2,3
PPM	4,6
MPM	1,1
PMM	2,2
OPO	0,2

Ejemplo 8

- 5 [0072] Una composición grasa bombeable que tiene un contenido de AGS de aproximadamente el 34% en peso se preparó combinando los componentes grasos representados en la tabla 8A en las cantidades indicadas.

Tabla 8A

	% en peso
Aceite de girasol	60
Mezcla interesterificada ¹	30
Estearina blanda de palma (IV = 40)	10
¹ Mezcla completamente aleatorizada (70:30) de estearina de palma (IV=35) y aceite de palmiste	

- 10 [0073] La composición grasa bombeable se preparó combinando los componentes grasos anteriormente mencionados, fundiendo la mezcla de grasas resultante, pasando a continuación dicha mezcla de grasas a través de un intercambiador de calor de superficie raspada (unidad A) en el que la mezcla de grasas se enfría hasta una temperatura inferior a 10°C, y pasando posteriormente la mezcla de grasas enfriada a través de un cristizador agitado por pásas (unidad C) operado a 100-800 rpm.

[0074] La composición de ácidos grasos de la composición grasa bombeable se representa en la tabla 8B y el perfil de grasas sólidas en la tabla 8C.

15

Tabla 8B

Ácido graso	% en peso
Ácido láurico	4,1
Ácido mirístico	1,9
Ácido palmítico	23,4
Ácido esteárico	4,2
Ácido oleico	29,6
Ácido linoleico	34,4
Ácido linolénico	0,5

Tabla 8C

N ₁₀	26,9
N ₂₀	16,1
N ₃₀	8,0
N ₃₅	5,0
N ₄₀	2,6
Punto de fusión	36,0

[0075] La composición de triglicéridos de las grasas contenidas en la composición grasa bombeable se presenta en la tabla 8D.

Tabla 8D

	% en peso
PUP	0,3
PPU	0,6
PUU	0,1
UPU	0,0
PMP	1,3
PPM	2,6
MPM	0,6
PMM	1,3
OPO	0,8

5 Ejemplo 9

[0076] Las composiciones grasas bombeables descritas en los ejemplos 5-8 se usaron para preparar galletas en base a la siguiente receta:

Harina	100
Composición grasa bombeable	76,5
Azúcar	45
Agua	13,5
Huevo entero	10
Sal	1

[0077] Se mezclaron el azúcar, la composición grasa bombeable, el agua y la sal, se añadió el huevo y, cuando hubo suficiente aire en la mezcla, se mezcló con la harina. Las galletas se hornearon a 170°C durante 27 minutos.

10 [0078] Las propiedades de manipulación de las masas de galletas así preparadas se encontraron satisfactorias. En particular, ninguna de las masas evaluadas resultó ser pegajosa.

REIVINDICACIONES

1. Método de preparación de una masa farinácea, comprendiendo dicho método mezclar harina, una composición grasa bombeable, agua y opcionalmente otros ingredientes de panadería, donde la composición grasa bombeable tiene un bajo contenido de ácidos grasos saturados (AGS) y contiene al menos un 70% en peso de grasa, teniendo dicha grasa un contenido de grasas sólidas a 20°C de 12-25% y a 30°C de 5-20% y estando además **caracterizada por** la siguiente composición de ácidos grasos:
 - 26-40% en peso de AGS;
 - ≤ 12% en peso de ácidos grasos C₈-C₁₄;
 - 15-35% en peso de ácido palmítico;
 - ≤ 5% en peso de ácido esteárico;
 - ≥ 55% en peso de ácidos grasos insaturados C₁₈; y
 - ≤ 1,5% en peso de ácidos grasos trans insaturados;
- conteniendo dicha grasa 4-20% en peso de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM, PPU, PUP, PUU, UPU y/o 2,5-5,0% en peso de OPO, donde P representa ácido palmítico, M representa un ácido graso C₈-C₁₄, U representa un ácido graso C₁₈ poliinsaturado, O representa ácido oleico y;
- comprendiendo dicha grasa 15-60% en peso de una mezcla de grasas interesterificada que contiene 20-80% en peso de una grasa láurica y 80-20% en peso de aceite de palma o una fracción del mismo, y conteniendo 5-18% en peso de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM; o
- comprendiendo dicha grasa 25-65% en peso de una mezcla de grasas interesterificada que contiene 50-80% en peso de una estearina de palma y 20-50% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido de AGS inferior al 17% en peso, representando los triglicéridos UPU y OPO juntos 2,6-5,5% en peso de la grasa.
2. Método según la reivindicación 1, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene al menos un 20% en peso de ácido oleico, preferiblemente al menos un 40% en peso de ácido oleico.
3. Método según la reivindicación 1 o 2, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene 32-80% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cártamo y combinaciones de los mismos.
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable **está caracterizada porque** la proporción en peso PPU:PUP excede de 1:2.
5. Método según la reivindicación 4, donde al menos un 1,5%, preferiblemente 1,6-4,5% de ácido palmítico en la grasa está contenido en triglicéridos PPU y/o PPM.
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene 5-14% en peso de triglicéridos seleccionados del grupo que consiste en PPM, PMP, PMM, MPM, PPU, PUP, PUU, UPU.
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene:
 - 40-82% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido AGS inferior al 17% en peso;
 - 18-60% en peso de una mezcla interesterificada de 20-80% en peso de una grasa láurica y 80-20% en peso de aceite de palma o una fracción del mismo; y
 - 0-20% en peso de otros componentes grasos.
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable contiene:
 - 30-70% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido AGS inferior al 17% en peso;
 - 25-65% en peso de una mezcla de grasas interesterificada de 50-80% en peso de una estearina de palma y 20-50% en peso de un aceite vegetal con bajo contenido de AGS que tiene un contenido de AGS inferior al 17% en peso; y

- 0-45% en peso de otros componentes grasos.

9. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable tiene un contenido de grasas sólidas a 30°C de al menos un 6%.
- 5 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa contenida en la composición grasa bombeable tiene un contenido de grasas sólidas a 30°C de no más de un 13%.
11. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el ácido palmítico representa al menos el 60% en peso de los AGS.
12. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la composición grasa bombeable se emplea en una cantidad de 12-50% en peso de harina.
- 10 13. Masa farinácea que contiene 5-45% en peso de una composición grasa bombeable tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1-11.