

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 019**

51 Int. Cl.:

A23D 9/00 (2006.01)

A23G 3/00 (2006.01)

A21D 2/16 (2006.01)

A21D 13/00 (2007.01)

A23D 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2018 PCT/EP2018/070226**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.01.2019 WO19020714**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2018 E 18742812 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2022 EP 3657954**

54 Título: **Composición de grasa no hidrogenada, uso y proceso**

30 Prioridad:

26.07.2017 EP 17275117

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

15.11.2022

73 Titular/es:

BUNGE LODERS CROKLAAN B.V. (100.0%)

Hogeweg 1

1521 AZ Wormerveer, NL

72 Inventor/es:

MA, JUN;

DE VRIND, VINCENT HUBERTUS CORNELIS;

NOPPERS, JOSIEN MATHILDE ELISABETH;

PETRUT, RAUL-FLAVIU;

FRANX, JOHAN y

EKKES, HANS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 928 019 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

Composición de grasa no hidrogenada, uso y proceso

- 5 La presente invención se refiere a una composición de grasa no hidrogenada, usos de la misma y un proceso para preparar tal composición de grasa.

Antecedentes

- 10 La manteca de karité se obtiene a partir de las nueces del árbol de karité (*Butyrospermum parkli*). La manteca de karité se usa comercialmente como fuente de StOSt (glicérido de 1,3-distearoil 2-oleoil). La manteca de karité es relativamente rica en ácidos esteárico y oleico. La manteca de karité puede ser fraccionada para producir estearina de karité, una fracción de mayor fusión con potencial uso como CBE, y una fracción de oleína de karité de menor fusión. La estearina de karité es rica en StOSt pero contiene otros triglicéridos tales como StOO y StLSt (donde L representa ácido linoleico). La oleína de karité generalmente tiene un valor comercial más bajo.

El documento WO 2013/131862 (Loders Croklaan) describe una composición de glicéridos que comprende triglicéridos y diglicéridos, obtenibles a partir de aceite de karité.

- 20 El documento WO 2012/052471 (Fuji Oil) describe varias mezclas de aceite láurico, incluyendo composiciones que pueden contener manteca de karité o estearina de karité combinada con aceites y grasas.

El documento US 6277433 (Loders Croklaan) describe mezclas de grasas que incluyen oleína de karité interesterificada, usada en aplicaciones en masa hojaldrada.

- 25 El documento WO 2017/055102 (Loders Croklaan) describe una grasa tolerante a la temperatura usando oleína de karité para aplicaciones en confitería.

Descripción detallada

- 30 Un objetivo de la invención es permitir composiciones de grasa, que incluyan preferentemente la fracción de oleína de karité, que sean adecuadas para aplicaciones alimentarias tales como panadería y/o confitería.

- 35 Otro objetivo de la invención es proporcionar composiciones de grasa que tengan una buena procesabilidad, en particular en condiciones de enfriamiento.

- La presente invención se refiere a una composición de grasa no hidrogenada, que comprende más de 28 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido esteárico (C18:0); más de 44 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido oleico (C18:1), y menos de 10 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido palmítico (C16), basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24, y más de 30 % en peso de las cantidades combinadas de triglicéridos StOSt, StStO, StOO y OStO, basándose en los glicéridos totales presentes en la composición, en donde la relación en peso de (StOSt+StStO)/(StOO + OStO) es de 0,7 a 1,2. Tales composiciones tienen una buena procesabilidad y son adecuadas para aplicaciones alimentarias tales como panadería y/o confitería. Las composiciones de grasa son obtenidas, por ejemplo, a partir de manteca de karité o de fracciones de la misma, preferentemente mezclas de manteca de karité y oleína de karité.

- 50 La expresión "no hidrogenado" tiene el significado habitual en la técnica de que la composición de grasa, o cualquiera de sus grasas componentes, no ha sido sometida a una etapa de hidrogenación. Normalmente, no hidrogenado significa que la composición de grasa comprende menos de 1 %, más preferentemente menos de 0,5 %, en peso de ácidos grasos trans basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24.

- 55 La expresión ácido graso, como se usa en el presente documento, se refiere a ácidos carboxílicos saturados o insaturados (incluyendo mono-, di- y poliinsaturados) de cadena lineal que tienen de 8 a 24 átomos de carbono. Los residuos de ácidos grasos pueden ser determinados por GC-FAME (éster metílico de ácidos grasos) de acuerdo con las normas ISO 12966-2 e ISO 12966-4. Las composiciones de triglicéridos pueden ser determinadas por GC (norma ISO 23275). El análisis incluye triglicéridos tales como StOO, StOSt y StStSt, en donde St es un residuo de ácido esteárico y O es un residuo de ácido oleico. N10 es un SFC a 10 °C, según lo medido mediante RMN en la grasa estabilizada de acuerdo con la norma ISO 8292-1. Tales grasas muestran una buena procesabilidad, en particular cuando la composición de grasa se retira de un almacenamiento refrigerado que normalmente estaría a una temperatura de 8 °C o inferior. La composición de grasa tiene un N10 de 25-40, un N20 inferior a 35, un N30 inferior a 15, un N35 inferior a 10 y un N40 inferior a 8.

- 65 En una realización preferida, la composición comprende una mezcla de manteca de karité y oleína de karité o una mezcla interesterificada de manteca de karité y oleína de karité. Preferentemente, la mezcla consiste en manteca de karité y oleína de karité en una relación en peso de 10:90 a 90:10, más preferentemente de 20:80 a 80:20. Otras fracciones de grasa pueden mezclarse con tal mezcla, y aditivos, tales como emulsionantes, pueden añadirse

asimismo, dependiendo de la aplicación.

En otra realización preferida más, la composición está libre o esencialmente libre de residuos de ácidos grasos de aceite de palma o de fracciones de aceite de palma. Por esencialmente libre se entiende que la composición contiene
5 menos de 1 % en peso de residuos de ácidos grasos de aceite de palma o de fracciones de aceite de palma.

La relación en peso (StOSt+StO)/(StOO + OStO) es de 0,7-1,2.

En una realización preferida, la composición comprende menos de 10 %, preferentemente menos de 5 %, en peso de
10 residuos de ácidos grasos C12, basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24. Los residuos de ácidos grasos de ácido láurico no son deseables en ciertas aplicaciones, en particular puede haber incompatibilidad con la manteca de cacao.

Preferentemente, la relación en peso de ácido esteárico respecto al ácido palmítico es superior a 2,5, más
15 preferentemente superior a 4.

La invención también se refiere al uso de una composición de acuerdo con la invención para una aplicación en panadería.

En una realización preferida, la aplicación en panadería es un aditivo graso. Un aditivo graso es un producto que
20 consiste en 100 % de grasa, que se plastifica, habitualmente por medios de un proceso que consiste en un enfriado muy rápido con agitación, para su uso en diferentes aplicaciones en panadería tales como masas hojaldradas, tartas y/o galletas como una masa o grasa de laminación.

Las composiciones de panadería que comprenden una composición de grasa de la invención normalmente también
25 comprenden harina y opcionalmente agua.

En otra realización preferida, la aplicación en panadería es la masa hojaldrada. Tales composiciones de grasa tienen
30 propiedades específicas apreciadas en aplicaciones en masa hojaldrada, en particular una procesabilidad que permite aplicar la grasa en capas finas con masa. La elaboración de productos de masa hojaldrada implica normalmente el enrollado y plegado repetidos de un aditivo graso en una masa, lo que da lugar a capas alternas de grasa y masa. Cuando se hornea tal material en capas de masa hojaldrada, esto da lugar a un producto horneado con depósitos gaseosos significativos, denominados "bolsas".

La invención se refiere además al uso de una composición de triglicéridos de acuerdo con cualquiera de las
35 reivindicaciones anteriores para una aplicación en confitería, en particular una grasa de relleno de confitería. Las composiciones de confitería que contienen una composición de la invención también comprenden normalmente azúcar y pueden comprender además cacao en polvo.

La invención también se refiere a un proceso para la preparación de una composición de triglicéridos, que comprende
40 la mezcla de manteca de karité y oleína de karité en una relación en peso de 10:90 a 90:10, preferentemente de 20:80 a 80:20. Las mezclas no interesterificadas son particularmente adecuadas para su aplicación en confitería, en particular como grasas de relleno.

En una realización preferida, la oleína de karité es oleína de karité interesterificada.

En otra realización preferida, en el proceso posterior a la mezcla, la manteca de karité y la oleína de karité son
50 interesterificadas química o enzimáticamente. Las mezclas interesterificadas son particularmente adecuadas para aplicaciones en aplicaciones en masa hojaldrada.

La invención se esclarecerá adicionalmente a continuación mediante los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1: Mezclas de oleína de karité/manteca de karité

A continuación se muestran composiciones típicas de manteca de karité y oleína de karité interesterificada según lo
55 usado en el presente documento.

	Manteca de karité refinada	Oleína de karité interesterificada refinada
IVFAME	48	60,5
% de FFA	0,08	0,05
C8:0	0	0,1
C10:0	0	0
C12:0	0,4	1
C14:0	0,2	0,5

(continuación)

	Manteca de karité refinada	Oleína de karité interesterificada refinada
C16:0	3,9	7,8
C18:0	44,2	27,3
C18:1	43,2	52,9
C18:2	5,8	8
C18:3	0,2	0,3
Trans totales	0,2	0,4
C20:0	1,5	1,1
SAFA	50,5	38,1
PPSt+PStP	0,1	0,4
PStSt+StPSt	0,2	1,4
POSt+PStO+OPSt	5,1	5,7
StStSt	1,3	2,4
StOSt+StStO	41,7	15,6
StOO+OStO	25,7	26,1
StLSt+StStL	4,5	0
OOO	4,6	16,9
AStSt+StASt	0,1	0,3
AOSt+ASSt+OASSt	2	1

En la tabla anterior:

5 Cx:y se refiere a un ácido graso que tiene x átomos de carbono e y dobles enlaces; niveles determinados por GC-FAME (normas ISO 12966-2 e ISO 12966-4)

IVFAME se refiere al valor calculado de yodo;

10 FFA se refiere a la cantidad de ácidos grasos libres;

Trans se refiere a ácidos grasos *trans*;

15 SAFA se refiere a ácidos grasos saturados;

O, P, St, L y A se refieren a ácidos oleico, palmítico, esteárico, linoleico y araquídico, respectivamente;

20 Composiciones de triglicéridos: POSt, y otros triglicéridos se determinaron por GC (norma ISO 23275), en donde cada pico de GC incluye triglicéridos que tienen los mismos ácidos grasos en diferentes posiciones, por ejemplo, POSt está en el mismo pico de señal que PStO y StPO.

25 La oleína de karité interesterificada químicamente se mezcló con manteca de karité usando dos relaciones diferentes: 80/20 (p/p) y 60/40 (p/p). Las composiciones de grasa se obtuvieron a partir de las mezclas tras el blanqueo y la desodorización. Como grasa de referencia para los ensayos de aplicación en confitería, se usó la grasa disponible en el mercado Biscuitine 300, obtenida de IOI Loders Croklaan BV, Países Bajos. Como grasa de referencia para los ensayos de aplicación en panadería, se usó una mezcla de grasa de aceite de palma y estearina de palma (IV~35) con una relación 50/50 (p/p). Los resultados analíticos de las grasas de referencia y de las composiciones de grasa de la invención se muestran en la Tabla 1.

30 Tabla 1: Composiciones de grasa con 80/20 de oleína de karité interesterificada/manteca de karité, Biscuitine 300, 60/40 de oleína de karité interesterificada/manteca de karité y 50/50 de aceite de palma/estearina de palma.

	Ejemplo 1.1 oleína de karité interesterificada/manteca de karité 80/20	Ejemplo de referencia 1.1 Biscuitine 300	Ejemplo 1.2 oleína de karité interesterificada/manteca de karité 60/40	Referencia 1.2 aceite de palma/estearina de palma 50/50
IVFAME	58,2	47,1	55,4	43,5
SAFA	40,3	53,8	43,1	57,7
C8:0	0	0	0	0
C10:0	0,1	0	0	0
C12:0	0,7	0,3	0,6	0,3
C14:0	0,4	1,2	0,3	1,1
C16:0	7,1	46,5	6,8	50,8

(continuación)

	Ejemplo 1.1 oleína de karité interesterificada/manteca de karité 80/20	Ejemplo de referencia 1.1 Biscuitine 300	Ejemplo 1.2 oleína de karité interesterificada/manteca de karité 60/40	Referencia 1.2 aceite de palma/estearina de palma 50/50
C18:0	30,5	5,1	33,7	4,8
C18:1	51,5	37,4	48,8	33,9
C18:2	7,5	8,2	7,2	7,8
C18:3	0,2	0,2	0,2	0,2
Trans totales	0,5	0,1	0,3	0,2
C20:0	1,2	0,4	1,3	0,4
POP+PPO	2,5	34,5	2,4	28,3
PPSt+PStP	0,6	2,3	0,6	3,3
PStSt+StPSt	1,1	0,4	1,1	0,4
POSt+PStO+OPSt	5,4	5,9	5,7	4,6
StStSt	2,2	0	2,1	0,1
StOSt+StStO	20,1	0,7	25,4	0,7
StOO+OStO	25,7	2	25,5	1,9
StLSt+LStSt	1,2	0,1	2,6	0
OOO	14	2,9	10,6	2,8
AStSt+StAst	0,3	0	0,3	0
AOSt+AstO+OAst	1,3	0	1,5	0,1
(StStO+StOSt)/(StOO+OStO)	0,78	0,35	1	0,37
S20-N10	30	56	36	59
S20-N20	25	38	31	48
S20-N30	10	16	12	30
S20-N35	5	8	6	23
S20-N40	3	3	3	18

En la tabla anterior:

- 5 Cx:y se refiere a un ácido graso que tiene x átomos de carbono e y dobles enlaces; niveles determinados por GC-FAME (normas ISO 12966-2 e ISO 12966-4)
 IVFAME se refiere al valor calculado de yodo;
 SAFA se refiere a ácidos grasos saturados;
 Trans se refiere a ácidos grasos *trans*;
- 10 O, P, St, L y A se refieren a ácidos oleico, palmítico, esteárico, linoleico y araquídico, respectivamente;
 Composiciones de triglicéridos: POSt, y otros triglicéridos se determinaron por GC (norma ISO 23275), en donde cada pico de GC incluye triglicéridos que tienen los mismos ácidos grasos en diferentes posiciones, por ejemplo, POSt está en el mismo pico de señal que PStO y StPO.
- 15 S20-Nx se refiere al contenido de grasa sólida determinado por RMN en grasa estabilizada a 20 °C a x°C (norma ISO 8292-1);

Ejemplo 2 Mezcla de oleína de karité/manteca de karité interesterificada

- 20 200 kg de una mezcla de 60 % en peso de oleína de karité y 40 % en peso de manteca de karité se interesterificaron químicamente usando metóxido de sodio, seguido de blanqueo y desodorización. Esta grasa se refiere como Ejemplo 1.3. La composición de grasa tiene la siguiente composición (Tabla 2):

Tabla 2: Composición de grasa interesterificada de oleína de karité/manteca de karité 60/40

IVFAME	57,6
SAFA	42,3
C8:0	0
C10:0	0
C12:0	0,4
C14:0	0,3
C16:0	8,5
C18:0	31,6
C18:1	48,6
C18:2	7,9
C18:3	0,6
Trans totales	0,3

(continuación)

C20:0	1,2
POP+PPO	1,6
PPSt+PStP	1,1
PStSt+StPSt	3,6
POSt+PStO+OPSt	8,6
StStSt	3,7
StOSt+StStO	16,8
StOO+OStO	21,9
StLSt+StStL	1,6
OOO	11,8
AStSt+StASt	0,5
AOSt+AOStO+OAOSt	1,3
(StOSt+StStO)/(StOO+OStO)	0,77
S20-N10	30
S20-N20	25
S20-N30	13
S20-N35	8
S20-N40	5

En la tabla anterior:

- 5 Cx:y se refiere a un ácido graso que tiene x átomos de carbono e y dobles enlaces; niveles determinados por GC-FAME (normas ISO 12966-2 e ISO 12966-4)
IVFAME se refiere al valor calculado de yodo;
SAFA se refiere a ácidos grasos saturados;
Trans se refiere a ácidos grasos *trans*;
- 10 O, P, St, L y A se refieren a ácidos oleico, palmítico, esteárico, linoleico y araquídico, respectivamente;
Composiciones de triglicéridos: POSt, y otros triglicéridos se determinaron por GC (norma ISO 23275), en donde cada pico de GC incluye triglicéridos que tienen los mismos ácidos grasos en diferentes posiciones, por ejemplo, POSt está en el mismo pico de señal que PStO y StPO.
S20-Nx se refiere al contenido de grasa sólida determinado por RMN en grasa estabilizada a 20 °C medido a x°C
- 15 (norma ISO 8292-1).

Ejemplo 3: Rellenos de confitería

- 20 Se preparó un relleno de confitería que contenía cacao mezclando los siguientes ingredientes de la Tabla 3 usando un molino de bolas a 240 rpm durante 40 minutos. Se usó la mezcla de grasa 1.1. Para una grasa de relleno de referencia, se sustituyó la mezcla de grasa por una grasa de relleno convencional, Biscuitine 300 obtenida de Loders Crokiaan BV, Wormerveer, Países Bajos.

Tabla 3: Receta de relleno de cacao

Ingredientes	%
Mezcla de grasa	40
Azúcar	45
Cacao en polvo 10/12 alcanilizado	10
Leche desnatada en polvo	5
Lecitina	0,4
Vanilina	0,02
Fase grasa total	40

- 25 Se preparó un relleno de confitería con avellana mezclando los siguientes ingredientes usando un molino de bolas a 240 rpm durante 40 minutos. Se usa la mezcla de grasa 1.1. Para una grasa de relleno de referencia, se sustituyó la mezcla de grasa por una grasa de relleno convencional, Biscuitine 300 obtenida de Loders Crokiaan BV, Wormerveer, Países Bajos.

30

Tabla 4: Receta de relleno de avellana

Ingredientes	%
Mezcla de grasa	30
Azúcar	39
Pasta de avellana	16
Leche entera en polvo	10

(continuación)

Ingredientes	%
Cacao en polvo 10/12 alcanilizado	5
Lecitina	0,2
Aromatizante de vainilla	0,02
Fase grasa total	42

Los rellenos de confitería se resumen en la tabla 5.

5 Tabla 5: Rellenos de confitería de acuerdo con las recetas descritas anteriormente:

Relleno de cacao	Mezcla de grasa
1	Ejemplo 1.1
2	Referencia 1.1
Relleno de avellana	Mezcla de grasa
3	Ejemplo 1.1
4	Referencia 1.1

Ejemplo 4: Ensayos de almacenamiento

10 Los rellenos de confitería preparados de acuerdo con el Ejemplo 3 se depositaron (a 23-26 °C para el Ejemplo 1.1 y a 30-33 °C para la Referencia 1.1) en cáscaras de chocolate negro y se enfriaron en una cámara de enfriamiento estática (12 °C) durante al menos 15 minutos. Tras el enfriamiento inicial, las cáscaras de chocolate se rellenaron con chocolate negro y se enfriaron en una cámara de enfriamiento estática (12 °C) durante al menos 15 minutos. Luego, las cáscaras de chocolate que contenían los rellenos se almacenaron a diferentes temperaturas para su posterior evaluación. Las cáscaras de chocolate se almacenaron a 20 °C, 25 °C y en condiciones de ciclos de temperatura entre 15 °C durante 15 12 horas y 25 °C durante 12 horas.

El aspecto se evaluó después de 1 día, 2 semanas, 1 mes y 3 meses, como se muestra en las siguientes tablas. El aspecto se evaluó en función del brillo y blanqueamiento.

20 Brillo y blanqueamiento

El brillo se indica mediante un factor de brillo que varía de 1 a 5, en donde 1 es mate (sin brillo) y 5 es muy brillante. El blanqueamiento se indica mediante un factor de blanqueamiento que varía de A a C, en donde A es sin blanqueamiento y C es de blanqueamiento intenso. Los resultados se muestran en las Tablas 6a, 6b, 6c y 6d.

25

Tabla 6a: Brillo y blanqueamiento después de un día

Muestra	Mezcla de grasa	20 °C	25 °C	15/25 °C
1	Ejemplo 1.1	5A	5A	5A
2	Referencia 1.1	5A	5A	5A
3	Ejemplo 1.1	5A	5A	5A
4	Referencia 1.1	5A	5A	5A

Tabla 6b: Brillo y blanqueamiento después de dos semanas

Muestra	Mezcla de grasa	20 °C	25 °C	15/25 °C
1	Ejemplo 1.1	5A	5B	4A
2	Referencia 1.1	5A	1C	4A
3	Ejemplo 1.1	5A	5B	4A
4	Referencia 1.1	5A	3C	4A

Tabla 6c: Brillo y blanqueamiento después de 1 mes

Muestra	Mezcla de grasa	20 °C	25 °C	15/25 °C
1	Ejemplo 1.1	5A	4B	3A
2	Referencia 1.1	4B	1C	3B
3	Ejemplo 1.1	5A	5B	4A
4	Referencia 1.1	5B	1C	4B

Tabla 6d: Brillo y blanqueamiento después de tres meses

Muestra	Mezcla de grasa	20 °C	25 °C	15/25 °C
1	Ejemplo 1.1	5A	4B	2B
2	Referencia 1.1	1C	1C	1C
3	Ejemplo 1.1	5B	4B	3B
4	Referencia 1.1	2C	1C	2C

Ejemplo 5: Aplicación de mezclas de grasa en masa hojaldrada

5 5.1 Preparación de aditivos grasos

Se produjeron aditivos grasos usando el Ejemplo 1.2 y la Referencia 1.2. Los aditivos grasos no contenían emulsionantes, colorantes, aromatizantes ni ningún otro aditivo.

10 El aditivo graso del Ejemplo 1.2 se produjo a escala piloto con un equipo de enfriamiento muy rápido con agitación que tenía una configuración A-C-A-B con un rendimiento del 30 %. En esta configuración, la unidad A representa un intercambiador de calor de superficie raspada, la unidad B representa un tubo de reposo y la unidad C representa una máquina de rotor de pasadores como se conoce en la técnica. La grasa se fundió y equilibró a una temperatura igual al punto de fusión + 10 °C. La primera unidad A se estableció en 1.000 rpm, la segunda unidad A en 150 rpm, mientras que la unidad C se estableció en 20 rpm. La temperatura del producto midió 41,8 °C después de la primera unidad A, 34,5 °C después de la unidad C. El aditivo graso se envasó en condiciones ambientales. Más adelante, el aditivo graso se atemperó durante 24 h a 18 °C y se almacenó a 22 °C posteriormente.

20 Se obtuvieron aditivos grasos plásticos, adecuados para ser usados como grasas de laminación en un amplio intervalo de temperaturas. El aditivo graso producido con el Ejemplo 1.2 no mostró ningún posendurecimiento durante los dos meses de investigación, con una dureza constante (método de penetración de cono, 45°, analizador de textura) de 117 ± 8 g.

25 5.2 Preparación de productos de masa hojaldrada

Los aditivos grasos obtenidos se usaron en la preparación de productos de masa hojaldrada como se indica a continuación:

Tabla 7: Receta de masa hojaldrada

Ingredientes para la masa	Cantidad [g]
Harina	500
Agua	275
Referencia 1.2/Ejemplo 1.2	60
Sal	5
Grasa de laminación	Cantidad [g]
Referencia 1.2/Ejemplo 1.2	240

30 Se preparó la masa y se amasó lentamente con una amasadora de espiral durante 8 min. Después se dejó reposar la masa durante 10 min a temperatura ambiente (20 °C). La laminación se realizó en dos etapas, ½ francés (3 pliegues) y ½ holandés (4 pliegues) en la primera etapa. La masa se dejó reposar durante 30 min a 4 °C, tras lo cual se repitió la primera etapa de laminación y la masa se sometió a otro reposo de 30 min. El grosor de la masa laminada final fue de 10 mm. De esta masa se cortaron masas hojaldradas cuadradas con una cortadora de masa de acero inoxidable de 93x93 mm. Las masas hojaldradas se cocieron en un horno de cocer convencional a 190 °C durante 20 min. El aditivo graso producido con el Ejemplo 1.2 mostró una plasticidad y un manejo superiores durante la laminación.

40 En comparación con el aditivo graso de referencia, la masa hojaldrada horneada con el aditivo graso del Ejemplo 1.2 posee mejores propiedades:

- Altura superior (Referencia: 47,5 mm; Mezcla 1: 59,2 mm)
- Textura mejorada (mejor distinción entre capas)
- Prueba de aceptación del consumidor: Excelente aspecto e impresión general

45

Ejemplo 6: Aditivo graso para múltiples fines

A partir del Ejemplo 1.3 se desarrolló un aditivo graso. El aditivo graso no contenía emulsionantes, colorantes, saborizantes ni ningún otro aditivo.

50

El aditivo graso del Ejemplo 1.3 se produjo a escala piloto a través de un conjunto de enfriamiento muy rápido con

5 agitación que consistía en una unidad A, una unidad B y una unidad C. El rendimiento del sistema se estableció en un 40 %, mientras que el enfriamiento se estableció en -20 °C. La grasa se fundió y equilibró a 50 °C. La unidad A se estableció en 1.000 rpm, mientras que la unidad C se estableció en 140 rpm. La temperatura del producto a la salida del tubo de reposo fue de ~ 15 °C. El aditivo graso se envasó en condiciones ambientales. Más adelante, el aditivo graso se atemperó durante 24 h a 18 °C y se almacenó a 22 °C posteriormente.

10 Se obtuvo un aditivo graso plástico, adecuado para ser usado como grasa de laminación en un amplio intervalo de temperaturas y aplicaciones. Se observó que el aditivo graso era lo suficientemente plástico como para soportar múltiples etapas de laminación (es decir, hojas), sin romperse ni ser absorbido por la masa.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición de grasa no hidrogenada, que comprende más del 28 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido esteárico (C18:0); más del 44 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido oleico (C18:1), y menos del 10 % en peso de residuos de ácidos grasos de ácido palmítico (C16), basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24, y más del 30 % en peso de las cantidades combinadas de triglicéridos StOSt, StStO, StOO y OStO, basándose en los glicéridos totales presentes en la composición, en donde la relación en peso de (StOSt+StStO)(StOO + OStO) es de 0,7-1,2, en donde St es un residuo de ácido esteárico y O es un residuo de ácido oleico y en donde la composición de grasa tiene un contenido de grasa sólida (SFC) con un N10 de 25-40, un N20 inferior a 35, un N30 inferior a 15, un N35 inferior a 10 y un N40 inferior a 8, medido en la grasa estabilizada de acuerdo con la norma ISO 8292-1.
- 15 2. Composición de grasa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la composición comprende menos del 1 % en peso de ácidos grasos trans basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24, tal como menos del 0,5 % en peso.
- 20 3. Composición de grasa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición comprende una mezcla de manteca de karité y oleína de karité o una mezcla interesterificada de manteca de karité y oleína de karité, tal como en donde la composición comprende una mezcla que consiste en manteca de karité y oleína de karité en una relación en peso de 10:90 a 90:10, por ejemplo de 20:80 a 80:20, opcionalmente en donde la composición comprende una o más de otras fracciones de grasa y/o en donde la composición comprende además uno o más aditivos, tales como emulsionantes.
- 25 4. Composición de grasa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición está libre o esencialmente libre de residuos de ácidos grasos de aceite de palma o de fracciones de aceite de palma.
- 30 5. Composición de grasa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición comprende menos del 10 %, preferentemente menos del 5 %, en peso de residuos de ácidos grasos C12, basándose en el total de residuos de ácidos grasos C8-C24.
- 35 6. Composición de grasa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación en peso de ácido esteárico respecto al ácido palmítico es superior a 2,5, preferentemente superior a 4.
7. Uso de una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores para una aplicación en panadería.
- 40 8. Uso de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la aplicación en panadería está en forma de aditivo graso.
9. Uso de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la aplicación en panadería es la masa hojaldrada.
- 45 10. Uso de una composición de triglicéridos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 para una aplicación en confitería, en particular una grasa de relleno de confitería.
- 50 11. Proceso para la preparación de una composición de triglicéridos, que comprende la mezcla de manteca de karité y oleína de karité en una relación en peso de 10:90 a 90:10, preferentemente de 20:80 a 80:20.
12. Proceso de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la oleína de karité es oleína de karité interesterificada.
13. Proceso de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, en donde, después de la mezcla, la manteca de karité y la oleína de karité son interesterificadas química o enzimáticamente.