



IND. CLAS. CO8L, C11C, A23D

430857

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Burg. s'Jacobplein 1, ROTTERDAM
(HOLANDA).-

INVENCIÓN: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION
DE UNA COMPOSICION GRASA ADECUADA PARA
LA FABRICACION DE MARGARINA.-

Fecha: 9 de Octubre de 1973. n.º 47045/73 del 9.10.73.

BAD ORIGINAL



1 Esta invención se refiere a margarinas plásticas me-
joradas, a composiciones grasas para las mismas y a procedi-
mientos para su preparación.

5 La invención se refiere especialmente a composicio-
nes grasas adecuadas para la preparación de margarinas con un
contenido alto en ácidos grasos poli-insaturados, cuyos áci-
dos son proporcionados por "aceites líquidos".

10 Las margarinas con un alto contenido en ácidos gra-
sos poli-insaturados y un contenido relativamente bajo de
ácidos grasos saturados son nutritivamente ventajosas. Estas
margarinas deben ser fácilmente extensibles sin resultar oleo-
sas a las temperaturas ambientes y este requisito establece
un límite al contenido en aceite líquido de la margarina. Co-
mo las margarinas actuales con frecuencia son almacenadas a
15 bajas temperaturas, v.g. en un frigorífico, es además impor-
tante que el producto tenga una consistencia casi constante
dentro de un amplio intervalo de temperaturas, v.g. desde 5
hasta 15°C, de manera que pueda ser utilizada directamente
desde el frigorífico; pueden prepararse composiciones grasas
20 para estas margarinas mezclando un aceite líquido y un mate-
rial duro adecuado.

25 Son importantes en especial los aceites líquidos que
contienen por lo menos un 40 % de ácidos grasos poli-insatu-
rados, especialmente ácido linoleico.

30 Los materiales duros habitualmente se preparan a par-
tir de grasas hidrogenadas prácticamente por completo y mez-
clas de estas con cantidades de estas grasas. Con objeto de redu-
cir la proporción de material duro en la composición grasa,
se ha buscado en el pasado separar los triglicéridos de pun-
to de fusión bajo de este material duro por fraccionamien-



1 to, ya que se suponía que estos triglicéridos de punto de fu-
sión más bajo podían disolverse en el aceite líquido y, por
consiguiente, no contribuían a la consistencia de la composi-
ción grasa ni a su contenido final en ácidos grasos poli-in-
5 saturados.

De acuerdo con esta invención, sin embargo, se pro-
porcionan composiciones grasas que comprenden un aceite líqui-
do que contiene por lo menos un 40 % de radicales de ácidos
grasos poli-insaturados y un material duro que comprende una
10 grasa dura de la cual se han separado los triglicéridos de
punto de fusión más alto mediante un tratamiento de fraccio-
namiento.

Los términos "grasa" y "aceite" se utilizan en esta
memoria como sinónimos. Los términos "material duro" y "gra-
sa dura" se emplean aquí para referirse a los triglicéridos
15 de ácidos grasos de los que por lo menos la mayoría, prefe-
riblemente por lo menos el 90 %, de los ácidos grasos están
saturados. Estas mezclas de triglicéridos son sólidas a las
temperaturas ambientes. El "material duro" puede comprender
dos o más "grasas duras" diferentes. Una "grasa margarínica"
es una mezcla grasa adecuada para uso como única grasa de la
margarínica; esta "grasa margarínica" incluye un "material du-
ro" y un "aceite líquido". El término "aceite líquido" se
20 utiliza en esta memoria para referirse a las mezclas de glicé-
ridos que son líquidas a 5°C y especialmente también a 0°C.
Las grasas duras de las que se han separado los constituyen-
tes de punto de fusión más alto serán denominadas "fraccio-
nes de cola".

30 En esta memoria, todas las partes, proporciones y
porcentajes se dan en peso; la cantidad de ácidos grasos en



1 un aceite o grasa se basa en la cantidad total de ácidos gra-
sos en dicho aceite o grasa y la cantidad de material duro
y/o grasa dura en la composición grasa se basa en el peso to-
tal de dicha composición grasa, salvo indicación en contrario.

5 Sorprendentemente, se ha establecido que las frac-
ciones de cola contribuyen más a la dureza de la composición
grasa que sus correspondientes grasas no fraccionadas.

10 Una ventaja todavía más importante de las composi-
ciones grasas y margarinas de esta invención es que después
de la producción, por ejemplo a temperaturas de unos 10-20°C,
su dureza aumenta mucho más rápidamente que la de los produc-
tos similares de la técnica anterior que no contienen las
15 fracciones de cola. Esta ventaja hace posible ofrecer los pro-
ductos al consumidor poco después de su producción, mientras
que los productos similares de la técnica anterior normalmen-
te debían de ser atemperados durante algunos días para hacer-
los adecuados para el transporte.

20 En especial se utilizan fracciones de cola obtenidas
separando los constituyentes de punto de fusión más alto, que
ascienden al 5-50 % y especialmente al 10-30 % del peso de la
grasa dura, especialmente de una grasa dura que contiene 90 %
o más de ácidos grasos saturados.

25 El tratamiento de fraccionamiento puede efectuarse
de forma conocida per se, por ejemplo por fraccionamiento en
seco de la grasa dura, lo que significa que la grasa dura que
ha de ser fraccionada se somete a una temperatura apropiada
hasta que se forman cristales de grasa, que se separan por
filtración o por fraccionamiento en mojado en presencia de
30 disolventes orgánicos como la acetona o de soluciones deter-
gentes. Estos últimos tratamientos, naturalmente, deben ser



1 efectuados a temperaturas que dependen de la grasa que ha de ser tratada, del tipo y de la proporción de disolvente o agente mojadador empleado y de la proporción de fracción de cabezas que haya de separarse.

5 Una "fracción de cola" adecuada puede prepararse, por ejemplo, a partir de una grasa dura que antes del fraccionamiento ha sido interesterificada; en especial, se preparan fracciones de cola a partir de una grasa dura que antes del fraccionamiento está constituida por una mezcla interesterificada de dos o más grasas hidrogenadas prácticamente por completo.

10 En el caso especialmente preferido, se emplea una fracción de cola de una grasa dura que antes del fraccionamiento estaba constituida por una mezcla grasa interesterificada de:

15 a) una grasa del tipo láurico prácticamente hidrogenada por completo, con un punto de fusión de 30-40°C, es decir grasa de coco hidrogenada, grasa de semilla de palma hidrogenada o grasa de babasú hidrogenada, por una parte y

20 b) una grasa hidrogenada conteniendo por lo menos un 50 % y en especial por lo menos un 80 % de ácidos grasos saturados de 16-18 átomos de carbono, v.g. grasa de palma hidrogenada con un punto de fusión de 50-55°C, grasa de soja hidrogenada con un punto de fusión de 60-65°C, grasa de cacahuet hidrogenada con un punto de fusión de 55-65°C o grasa de girasol hidrogenada con un punto de fusión de 60-75°C, por otra parte.

25 En especial, se utilizan fracciones de cola de grasas duras en las que la relación ponderal de la grasa de tipo láurico hidrogenada a grasa hidrogenada que contiene por lo



1 menos un 50 % de ácidos grasos saturados de 16-18 átomos de
carbón es de (5-75):(95-25) y especial de (10-55):(90-45).

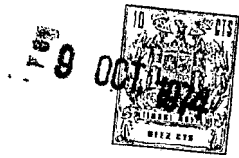
5 Aunque el material duro de la composición grasa de
la invención puede estar constituido por una o más fraccio-
nes de cola, es incluso más ventajoso emplear materiales du-
ros que además contengan una segunda grasa dura con un punto
de fusión con deslizamiento superior a la fracción de cola,
especialmente superior al de la fracción de cabezas separa-
da en la preparación de la fracción de cola.

10 Una segunda grasa dura adecuada en el material duro
de la composición grasa de la invención es una grasa hidrogene-
nada conteniendo por lo menos 50 % de ácidos grasos de 16-18
átomos de carbono, en especial una grasa conteniendo por lo
menos 80 % de ácidos grasos de 16-18 átomos de carbono.

15 Son ejemplos de segundas grasas adecuadas la grasa
de palma hidrogenada con un punto de fusión de 50-65°C, gra-
sa de soja hidrogenada con un punto de fusión de 60-75°C, gra-
sa de cacahuet hidrogenada con un punto de fusión de 55-65°C
o grasa de girasol hidrogenada con un punto de fusión de 60-
20 75°C.

Es una gran ventaja de la composición grasa de esta
invención el que pueda contener menos material duro del que
hasta ahora se consideraba posible para las composiciones gra-
sas de valores similares de la dureza. La dureza de las com-
posiciones grasas, tal como se describe en esta memoria, son
25 determinadas por el método de A.J. Haighton descrito en
J.A.O.C.S., 36, (1959), págs. 345-348.

Una composición grasa adecuada para utilizar como
grasa margarínica debe tener un valor de la dureza a 10°C de
30 100 como mínimo y a 20°C de 55 como mínimo.



1

La composición grasa de esta invención comprende preferiblemente de 6 a 12 % en peso de material duro, en especial de 7 a 11 %. En el material duro, una proporción de 0-35 %, especialmente de 10-25 %, puede estar constituida por la segunda grasa dura, dejando de 100 a 65 % y en especial de 90 a 75 % para la fracción de cola, calculado todo ello sobre el peso del material duro total. El resto de la composición grasa preferiblemente está constituido por aceite líquido, v.g. aceite de girasol, aceite de germen de trigo, aceite de soja, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de amapola, aceite de semilla de tabaco, aceite de centeno, aceite de nuez, aceite de maíz o aceite de sésamo.

5

10

15

20

25

30

La invención también proporciona un procedimiento para preparar una composición grasa adecuada para la obtención de margarinas, que consiste en:

(i) separar por fraccionamiento de 5 a 50 % de los constituyentes de punto de fusión más alto de una grasa dura para preparar una fracción de cola;

(ii) mezclar 65-10 % de dicha fracción de cola de grasa dura con 0-35 % de una segunda grasa dura que tenga un punto de fusión más alto que el de la fracción de cola, para preparar un material duro;

(iii) mezclar 6-12 % del material duro con 94-88 % de un aceite líquido que contenga como mínimo un 40 % de radicales de ácidos grasos poli-insaturados.

En la fabricación de la margarina o de otras emulsiones plásticas comestibles de agua en aceite, la composición grasa comestible puede ser emulsionada en la forma convencional con una fase acuosa, a una temperatura a la cual la composición grasa sea líquida. Después la emulsión se somete a un



1 enfriamiento rápido, en un cambiador de calor convencional de
superficie rascada, v.g. un aparato Votator, descrito en
"Margarine" por Andersen y Williams, Pergamon Press (1965),
pág. 246 y siguientes. Habitualmente la emulsión líquida es
5 enfriada, por ejemplo, desde una temperatura de 35 a 45°C,
con una unidad Votator A, hasta una temperatura de 5-25°C y
después de pasar por un tubo de reposo, v.g. una unidad Vota-
tor B, se envuelve la margarina. Cuando la margarina en forma
líquida se introduce en bateas, la emulsión líquida se hace
10 pasar a través de uno o más cambiadores de calor de superfi-
cie rascada y se vierte directamente en estas bateas.

La fase acuosa puede contener aditivos que son los
habituales para la margarina, por ejemplo agentes emulsionan-
tes, sal y aromatizantes. En la fase grasa pueden incluirse
15 los aditivos solubles en aceite, v.g. compuestos aromatizan-
tes, vitaminas, etc. Generalmente la proporción de fase grasa
en una margarina varía entre alrededor de 75 y 80 % de la emul-
sión, dependiendo de los requisitos locales establecidos por
la ley para la margarina. Alternativamente, pueden adoptarse
20 proporciones más altas de la fase acuosa en la producción de
los llamados untos de bajo contenido en grasa, que pueden con-
tener solamente 35, 40 o 50 y hasta 60 % en peso de grasa.

Es una gran ventaja de esta invención que puedan pre-
pararse grasas margarínicas conteniendo una pequeña cantidad
25 del componente de grasa dura y, por consiguiente, una gran
cantidad de aceite líquido, a partir de las cuales puedan fa-
bricarse margarinas de dureza suficiente para ser introduci-
das en boteas e incluso para ser envueltas en una envoltura
de margarina.

30 La invención será ilustrada ahora mediante los si-



1 guientes ejemplos en los que todas las partes, proporciones y porcentajes se dan en peso.

EJEMPLOS 1-12

5 Se preparan materiales duros a partir de las siguientes materias primas:

(1) Grasas láuricas hidrogenadas:

(1.1) Grasa de semilla de palma hidrogenada, p.f. 39°C

(1.2) Grasa de coco hidrogenada, p.f. 34°C

(2) Grasas hidrogenadas C₁₆₋₁₈:

10 (2.1) Grasa de palma hidrogenada, p.f. 58°C

(2.2) Grasa de palma fraccionada en mojado (fracción de cabezas), p.f. 58°C

(2.3) Grasa de soja hidrogenada, p.f. 69°C

15 (2.4) Grasa de cacahuet hidrogenada, p.f. 60°C.

Los materiales duros se preparan mezclando una o más grasas de la clase (1) con una o más grasas de la clase (2), interesterificando la mezcla obtenida, separando la fracción de cabezas de la mezcla interesterificada para obtener una fracción de cola y algunas veces mezclando la fracción de cola con una o más grasas de la clase (2).

La interesterificación se lleva a cabo como sigue:

25 La mezcla de grasas se seca hasta un contenido en agua inferior al 0,03 % en peso y posteriormente se interesterifica a una temperatura comprendida entre 110 y 140°C, en una vasija agitada, que se mantiene bajo un vacío de, por ejemplo, 2 mm de mercurio, añadiéndose de 0,01 a 0,3 % o 0,5 % en peso de etóxido sódico como catalizador. Al cabo de unos 20 minutos, se interrumpe el vacío. Se destruye el catalizador lavando la mezcla interesterificada con agua y después la mezcla se seca como antes.

30



1

El fraccionamiento se lleva a cabo como sigue:

a) Fraccionamiento con acetona

5

La grasa que ha de ser fraccionada se disuelve en acetona (relación ponderal grasa/acetona 1:5). La solución se vierte en un embudo provisto de una camisa de refrigeración y un dispositivo agitador y se enfría lentamente hasta la temperatura de fraccionamiento. La mezcla se mantiene a esta temperatura durante 2 horas y posteriormente se filtra sobre un filtro Büchner. El residuo se lava dos veces con acetona, después de lo cual se separa por destilación la acetona de las dos fracciones. Para el fraccionamiento a temperaturas más altas, es necesario añadir núcleos cristalinos.

10

b) Fraccionamiento en seco

15

La grasa se calienta a 80°C, se vierte en una vasija provista de una camisa de refrigeración y un dispositivo agitador y después se enfría lentamente hasta la temperatura de fraccionamiento. Después se añade algo de grasa sólida para iniciar la cristalización, que se prosigue durante 4 horas, después de lo cual se filtra sobre un filtro Büchner.

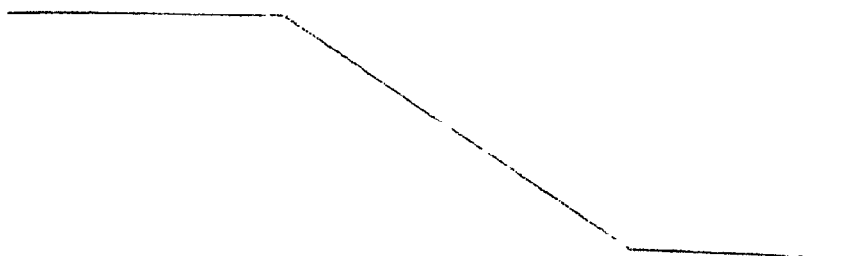
20

Las composiciones grasas se separan mezclando un material duro con un aceite líquido que contiene por lo menos un 40 % de radical de ácidos grasos poli-insaturados.

25

Los resultados se encuentran en la siguiente tabla:

30





MATERIAL DURO

Ej. nº	Grasa dura interesterificada		Grasa de ti p.f. 80		Grasa de ti p.f. 80		Fracción de cola	
	Grasas de ti p.f. 80	% en peso cal- culado sobre la grasa in- tersterificada no C 16-18	Grasa de ti p.f. 80	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada	Grasa de ti p.f. 80	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada
1	Semilla de palma	39	20	Soja	69	40	80**	100
Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem	(20 % de cabezas retiradas)	idem
2	idem	idem	idem	idem	idem	idem	100 (por lo tanto no fraccionada)	idem
3	Coco	34	idem	idem	idem	idem	75** (retirado el 25 % de cabezas)	idem
4	Semilla de palma	39	idem	idem	idem	idem	85** (retirado el 15 % de cabezas)	idem
5	idem	idem	idem	idem	idem	idem	60** (retirado el 40 % de cabezas)	100
6	idem	idem	idem	idem	idem	idem	idem	idem
7	idem	idem	idem	Fracción de palma (retirados el 85 % de los constituyentes de punto de fusión más baj)	58	80	80** (retirado el 20 % de cabezas)	80

1

5

10

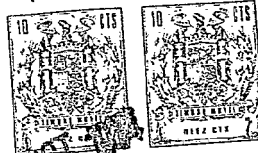
15

20

25

30

-11 Bis



MATERIAL DURO

Esterificada	Fracción de cola			
	16-18	% en peso calculado sobre la grasa inter esterificada	% en peso calculado sobre la grasa inter esterificada	% en peso calculado sobre el material duro
	69	40	80 ^{1/2}	100
Fracción de	58	40	(20 % de cabezas retiradas)	
Retirado el de los componentes más bajo)				
idem	idem	idem	100 (por lo tanto no fraccionada)	idem
idem	idem	idem	75 ^{1/2} (retirado el 25 % de cabezas)	idem
idem	idem	idem	85 ^{1/2} (retirado el 15 % de cabezas)	idem
idem	idem	idem	60 ^{1/2} (retirado el 40 % de cabezas)	100
idem	idem	idem	idem	idem
idem	idem	idem	idem	idem
Fracción de	58	80	80 ^{1/2} (retirado el 20 % de cabezas)	80
Retirados el de los componentes más bajo)				



9

1

Material duro		Material duro		Material duro		Material duro		Material duro	
Segunda grasa dura		Segunda grasa dura		Segunda grasa dura		Segunda grasa dura		Segunda grasa dura	
Ej. n°	Tipo	P.f. CO	% en peso calculado sobre el material duro	P.f. CO	% en peso calculado sobre el material duro	Tipo	% en peso calculado sobre la composición grasa	Tipo	% en peso calculado sobre la composición grasa
1	-	-	-	-	-	Girasol	92	160	140
Control	-	-	-	-	-	idem	idem	140	120
2	-	-	-	-	-	idem	idem	190	150
3	-	-	-	-	-	idem	idem	160	130
4	-	-	-	6	-	idem	94	80	65
5	-	-	-	10	-	idem	90	180	120
6	-	-	-	12	-	idem	88	190	160
7 Soja	-	69	20	8	-	idem	92	160	130

5

10

15

20

25

30

1

Material duro

5

Ej. n°	Segunda grasa dura			Material duro		Aceite líc	
	Tipo	P.f. °C	% en peso calculado sobre el material duro	% en peso calculado sobre la posición grasa	Tipo	% en I lado s compos	

1	-	-	-	8	Girasol	
---	---	---	---	---	---------	--

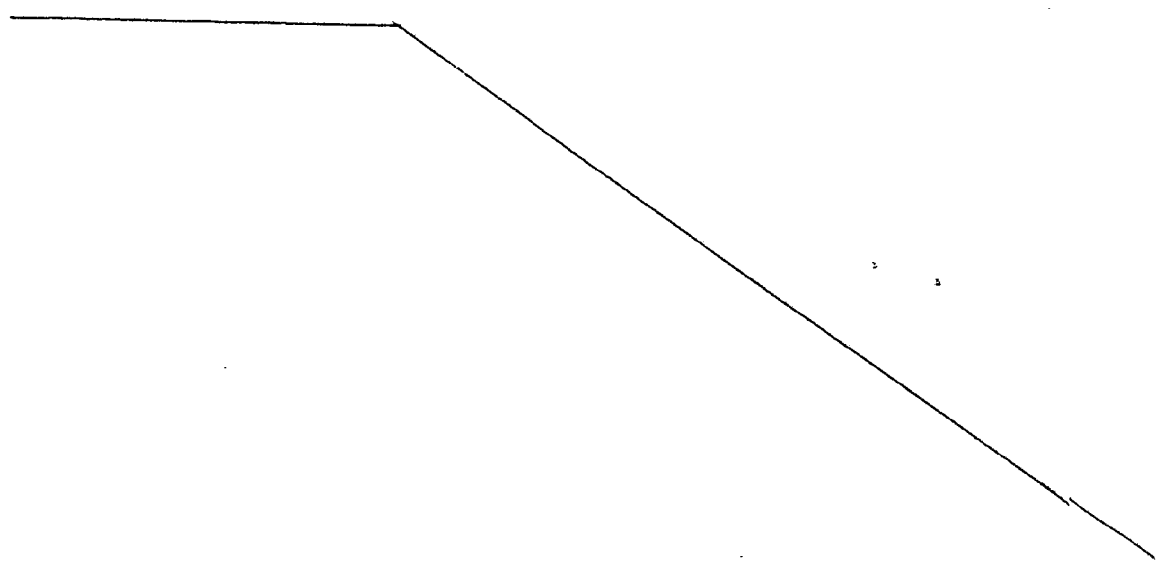
10

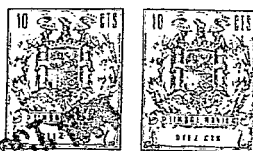
Control	-	-	-	idem	idem	i
2	-	-	-	idem	idem	i
3	-	-	-	idem	idem	i
4	-	-	-	6	idem	
5	-	-	-	10	idem	
6	-	-	-	12	idem	
7	Soja	69	20	8	idem	

20

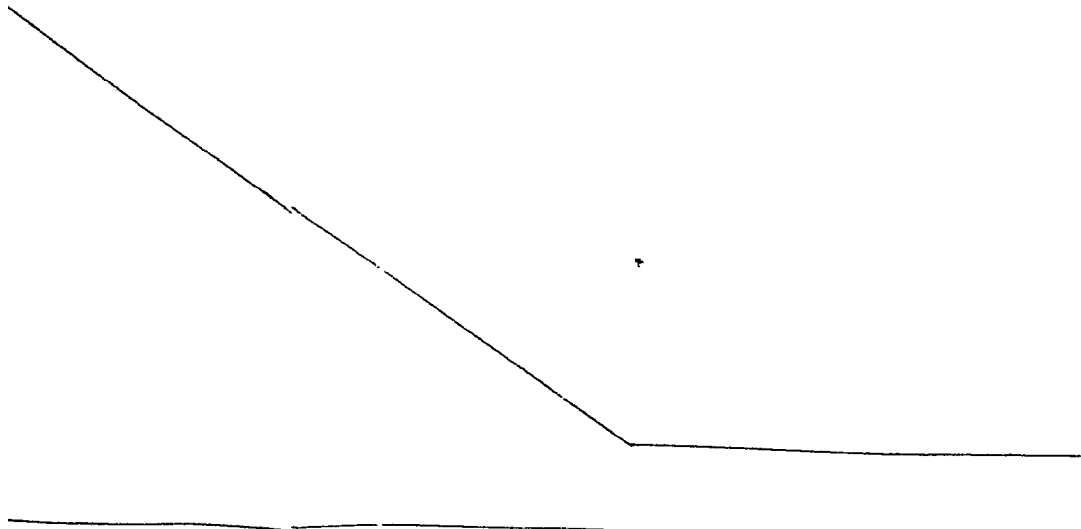
25

30





ro alcu la com asa	Aceite líquido		Composición grasa		
	Tipo	% en peso calculado sobre la composición grasa	10°C	15°C	20°C
	Girasol	92	160	140	70
	idem	idem	140	120	70
	idem	idem	190	150	80
	idem	idem	160	130	70
	idem	94	80	65	40
	idem	90	180	120	70
	idem	88	190	160	95
	idem	92	160	130	70





-13-Bej

MATERIAL DURO

Ej. n.º	Grasa dura inter-sterificada				Fracción de cola	
	Grasa de ti- po láurico	P.f. OC sterificada	Grasa int. por C16-18	P.f. OC	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- sterificada	% en peso cal- culado sobre el material duro
Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
8	idem	idem	Palma	58	60	100
9	idem	idem	idem	idem	80	100
10	idem	idem	idem	idem	50	66,5
Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
11	idem	idem	idem	idem	idem	75
12	idem	idem	idem	idem	idem	66,5

* obtenida por fraccionamiento con acetona de aceite de palma no hidrogenado a 20°C e hidrogenado posterior-
mente la fracción de estearina

* obtenida por fraccionamiento con acetona a 40°C, excepto en los Ejemplos 10, 11 y 12 a 34°C

* obtenida por fraccionamiento en seco a 50°C

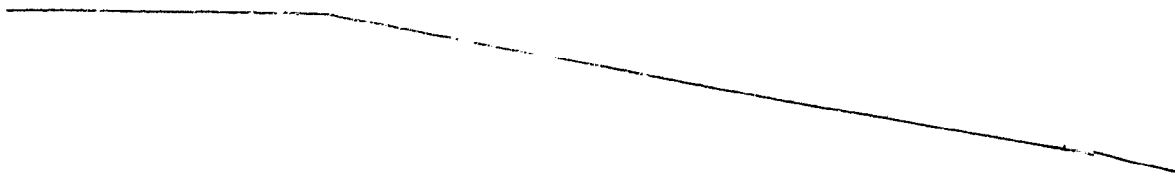
* obtenida por fraccionamiento en acetona a 10°C

MATERIAL DURO

Grasa dura interesterificada

1
5
10
15
20
25
30

Ej. nº	Grasa de tipo láurico	P.f. °C	% en peso calculado sobre la grasa interesterificada	Grasa Tipo C16-18	P.f. °C	% en peso calculado sobre la grasa interesterificada
Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
8	idem	idem	40	Palma	58	60
9	idem	idem	20	idem	idem	80
10	idem	idem	50	idem	idem	50
Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
11	idem	idem	idem	idem	idem	idem
12	idem	idem	idem	idem	idem	idem
*	obtenida por fraccionamiento con acetona de aceite de palma no hidrogenado, obteniendo la fracción de estearina					
**	obtenido por fraccionamiento con acetona a 40°C, excepto en los Ejercicios					
***	obtenida por fraccionamiento en seco a 50°C					
****	obtenida por fraccionamiento en acetona a 10°C					



-13-Bis



MATERIAL DURO

Ejemplar		Fracción de cola		
Ti- 6-18	P.f. °C	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada	% en peso cal- culado sobre la grasa inter- esterificada	% en peso cal- culado sobre el material duro
m	idem	idem	100 (por lo tanto, no fraccionada)	idem
	58	60	62 (separado el 10 % de cabezas ^{HH} y el 28 % de colas ^{HH}).	100
m	idem	80	80 (separado el 20 % de cabezas) ^{HH}	100
m	idem	50	86 (separado el 14 % de cabezas) ^{HH}	66,5
m	idem	idem	100 (por lo tanto, no fraccionada)	idem
n	idem	idem	86 (separado el 14 % de cabezas) ^{HH}	75
n	idem	idem	86 (separado el 14 % de cabezas) ^{HH}	66,5

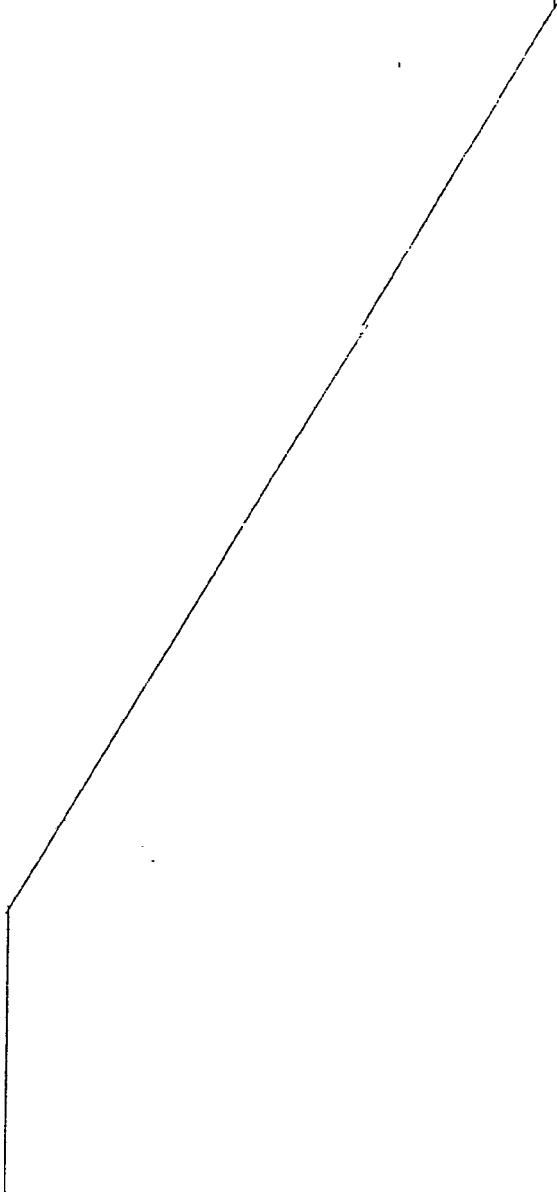
aceite de palma no hidrogenado a 20°C e hidrogenando posterior-

40°C, excepto en los Ejemplos 10, 11 y 12 a 34°C

30°C



Ej. nº	Segunda grasa dura		Material duro		Aceite líquido		Composición grasa	
	Tipo	% en peso calculado sobre el material duro	% en peso calculado sobre la posición grasa	Tipo	% en peso calculado sobre la posición grasa	10°C	15°C	20°C
Control	idem	idem	idem	idem	idem	150	120	70
8	-	-	8	Cártamo	92	120	100	90
9	-	-	10	Germen de trigo	90	160	150	90
10	Palma	58	33,5	Maíz	92	155	125	80
Control	idem	idem	idem	idem	idem	105	85	75
11	Cacahuet	60	25	Girasol Cártamo	46 46	110	105	85
12	Fración de palma (separado el 85 % de los constituyentes de punto de fusión más bajo)	58	33,5	idem	idem	115	95	85



1

5

10

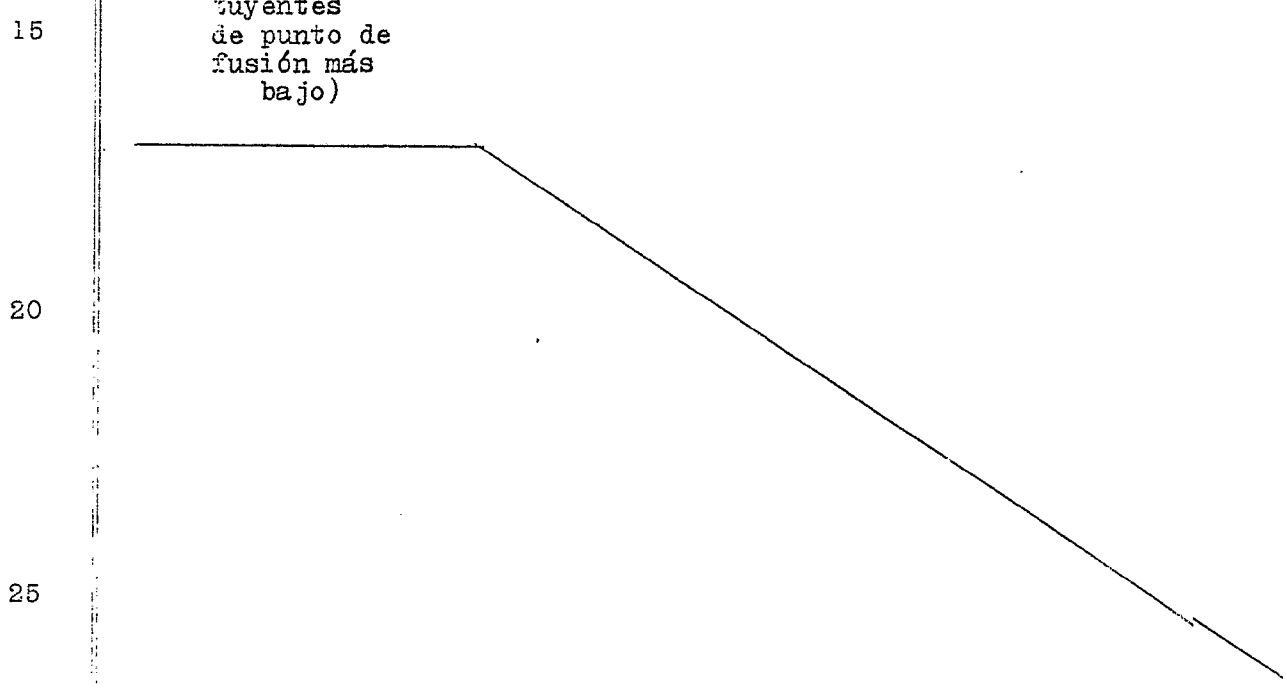
15

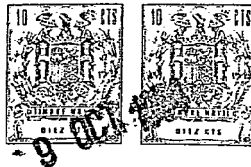
20

25

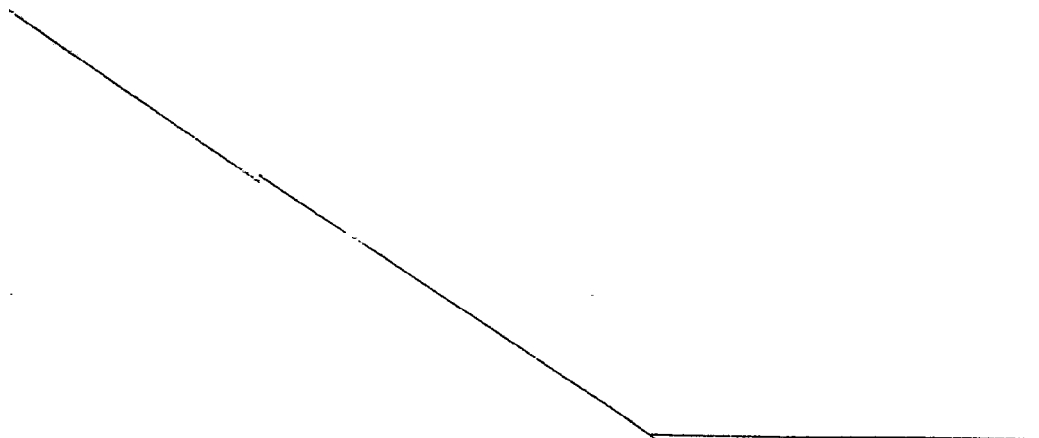
30

Ej. nº	Segunda grasa dura			Material duro		Aceite líquido	
	Tipo	P.f. °C	% en peso calculado sobre el material duro	% en peso calculado sobre la composición grasa	Tipo	% en peso calculado sobre la posición	
5	Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
8	-	-	-	8	Cártamo	9%	
9	-	-	-	10	Germen de trigo	9%	
10	Palma	58	33,5	8	Maíz	9%	
10	Control	idem	idem	idem	idem	idem	idem
11	Cacahuet	60	25	idem	Girasol Cártamo	46 46	
12	Fracción de palma* (separado el 85 % de los constituyentes de punto de fusión más bajo)	58	33,5	8	idem	idem	idem





u- xm	Aceite líquido		Composición grasa		
	Tipo	% en peso calculado sobre la composición grasa	Valores de la dureza a		
			10°C	15°C	20°C
	idem	idem	150	120	70
	Cártamo	92	120	100	90
	Germen de trigo	90	160	150	90
	Maíz	92	155	125	80
	idem	idem	105	85	75
	Girasol	46	110	105	85
	Cártamo	46			
	idem	idem	115	95	85





1

EJEMPLO 13

Se prepara un material duro a partir de una mezcla totalmente hidrogenada e interesterificada de

5

40 partes de aceite de soja hidrogenado (punto de fusión 69°)

40 partes de fracción de palma hidrogenada (separado el 85 % de los constituyentes de punto de fusión más bajo; punto de fusión 58°C)

10

20 partes de aceite de semilla de palma hidrogenado (punto de fusión 39°C).

El material duro se mezcla con aceite de girasol (relación ponderal 1:2) y se fracciona en seco a 44,5°C. Se recupera la oleína, 911 g y se separan las estearinas, 236 g.

15

La fracción oleínica obtenida se diluye con aceite de girasol para obtener una composición grasa que contiene 90 % de aceite de girasol y 10 % de fracción de cola.

20

Se prepara una margarina a partir de 80 % de la composición grasa (incluyendo 0,1 % de monoglicéridos de aceite de palma totalmente hidrogenado) y 20 % de una fase acuosa, conteniendo 1/3 de leche y 2/3 de agua, empleando un dispositivo Votator convencional constituido por dos cilindros refrigerantes y un cristizador. Los valores de la dureza de la margarina resultante fueron:

25

174 a 5°C

125 a 10°C

115 a 15°C y

81 a 20°C.

EJEMPLO 14

30

Se prepararon margarinas a partir de las composiciones grasas de los Ejemplos 1 a 12, como sigue:



1 La mezcla de grasa margarínica se fundió y emulsionó
con una fase acuosa preparada a partir de leche agria conte-
niendo 0,1 % de monodiglicéridos, para dar una emulsión con-
teniendo 80 % de grasa.

5 La emulsión se cristalizó y trató en un cambiador de
calor tubular cerrado, de superficie rascada (unidad Votator
A), que se dejó a una temperatura de 15°C. Las temperaturas
de refrigeración en la unidad A fueron de -6°C a 10°C y el
10 40 % de la emulsión en tratamiento fué recirculada. A conti-
nuación, la emulsión cristalizada se pasó por un tubo de re-
poso (unidad Votator B), donde cristalizó durante otros 160
segundos y después se introdujo en forma líquida en bateas.
Los valores de la dureza y los índices de dilatación de los
15 productos obtenidos apenas diferían de los mencionados en
los ejemplos anteriores.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1. Un procedimiento para la preparación de una com-
posición grasa adecuada para la fabricación de margarina por
mezcla de un aceite líquido que contiene por lo menos un 40 %
de radicales de ácidos grasos poli-insaturados con una peque-
ña proporción de un material duro adecuado, cuyo procedimien-
to se caracteriza porque el material duro se prepara por:

25 (i) separación por fraccionamiento del 5-50 % de
los constituyentes de punto de fusión más alto de una grasa
dura para preparar una fracción de cola;

30 (ii) mezcla del 65-100 % de la fracción de cola de
grasa dura obtenida con un 0-35 % de una segunda grasa dura
que tiene un punto de fusión más alto que el de la fracción



1 de cola.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado por haber separado los constituyentes de punto de fusión más alto que constituyen del 10 al 30 % de la grasa dura para ser convertidos en una fracción de cola.

3. Un procedimiento según las Reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se prepara una fracción de cola a partir de una grasa dura que antes del fraccionamiento ha sido interesterificada.

4. Un procedimiento según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se prepara una fracción de cola a partir de una grasa dura que antes del fraccionamiento estaba constituida por una mezcla interesterificada de dos o más grasas prácticamente hidrogenadas por completo.

5. Un procedimiento según la Reivindicación 4, caracterizado porque como una de las grasas prácticamente hidrogenada por completo se emplea una grasa de tipo láurico hidrogenada, con un punto de fusión de 30-40°C.

6. Un procedimiento según la Reivindicación 4, caracterizado porque, como una de las grasas prácticamente hidrogenadas por completo, se emplea una grasa que contiene por lo menos un 50 % de ácidos grasos saturados de 16-18 átomos de carbono.

7. Un procedimiento según la Reivindicación 6, caracterizado porque, como una de las grasas prácticamente hidrogenadas por completo, se emplea una grasa que contiene por lo menos un 80 % de ácidos grasos saturados de 16-18 átomos de carbono.

8. Un procedimiento según la Reivindicación 5, caracterizado porque se prepara una fracción de cola a partir



1 de una grasa dura interesterificada, siendo la relación ponderal de la grasa de tipo láurico hidrogenada a la grasa que contiene por lo menos un 50 % de ácidos grasos saturados de 16-18 átomos de carbono, en dicha grasa dura, de (5-75):(95-25).

5 9. Un procedimiento según una o más de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, como segunda grasa dura del material duro, se emplea una grasa que contiene por lo menos un 50 % de ácidos grasos de 16-18 átomos de carbono.

10 10. Un procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se emplea de 6 a 12 % en peso de un material duro.

15 11. Un procedimiento según la Reivindicación 10, caracterizado porque se emplea de 7 a 11 % en peso de material duro.

20 12. Un procedimiento para la preparación de margarina por emulsificación y enfriamiento de una fase acuosa adecuada con una composición grasa apropiada, caracterizado porque se emplea la composición grasa de una o más de las precedentes reivindicaciones.

25 13. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION GRASA ADECUADA PARA LA FABRICACION DE MARGARINA.

25

30



1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de diecinueve páginas
mecanografiadas.

5

Madrid, 9 octubre 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30