



3375

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, ROTTERDAM, HOLANDA.

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA

GRASA PLASTICA DE COCINAR".

Prioridad: Patente británica n.º 9526 del 4 de Marzo 1966.

RK.



337556

1 Esta invención se relaciona con productos grasos,
especialmente grasas plásticas y sólidas para cocinar, y -
con su fabricación y uso. Los términos "grasa de cocinar" -
y "grasa de repostería", "grasa para tortas" y "grasa para
5 pan", tal como aquí se emplean sin una especificación adi-
cional, incluyen productos que son emulsiones de grasa y -
agua en las que predomina la grasa, por ejemplo margarinas,
así como productos compuestos sustancialmente de grasa. -
Por "grasas de repostería" y "margarinas de repostería" se
10 entienden grasas y margarinas, respectivamente, que son -
adecuadas para proporcionar la capa de grasa en los artí-
culos de repostería. Análogamente, "grasa para tortas" y -
"margarina para tortas" significan, respectivamente, grasa
y margarina adecuadas para su empleo en la producción de -
15 tortas y "grasa para pan" significa una grasa adecuada para
su empleo en la cocción de pan. Por dilatación de una gra-
sa a una temperatura particular se entiende la dilatación
por fusión isoterma de la grasa, expresada en mm^3 y deter-
minada por el método descrito en la memoria británica nº.
20 827.172 y referido a 25 g de la grasa.

Las grasas sólidas son comúnmente suministradas
al cocinero en forma de tabletas que han de cortarse en pe-
queñas piezas para su uso en ciertas operaciones culinarias.
Así, por ejemplo, en el método escocés de producción de -
25 repostería, la grasa que se proporciona para formar las
capas de grasa en tales productos, que puede ser una mar-
garina de repostería o una grasa de repostería sin agua,
se corta en piezas, por ejemplo en cubos de 1 a 2 pulgadas
(25,4 mm a 50,8 mm) de lado, que se mezclan luego suelta-
30 mente en la pasta. Cuando ésta se extiende, las piezas de

337556³



1 grasa proporcionan las capas de grasa requeridas en la -
pasta antes de que ésta se pliegue para formar el producto
habitual de capas múltiples que ha de cocerse. Este corte
de la grasa es una molesta operación preliminar que la -
5 presente invención hace innecesaria.

Las piezas previamente cortadas de grasa plásti-
ca y sólida de cocinar, si se empaquetan conjuntamente, -
incluso de una manera suelta, tienden a adherirse entre sí,
pero se ha descubierto ahora que dotando a cada pieza de -
10 una capa superficial de grasa dura, por ejemplo sebo total-
mente endurecido, o de otro material comestible y no auto-
adherente, que sea sustancialmente inmisible con la grasa
de cocinar a las temperaturas a que se expondrán los pro-
ductos antes de su uso en forma finamente dividida, las -
15 piezas así recubiertas pueden empaquetarse y almacenarse
(bajo adecuadas condiciones de temperatura), sin que se -
adhieran entre sí de manera que pierdan su identidad y -
pueden usarse satisfactoriamente en operaciones culinarias
en las que es deseable la provisión de la grasa en piezas
20 del tamaño de las piezas recubiertas individuales de la -
presente invención.

Por consiguiente, la invención proporciona una -
grasa plástica y sólida de cocinar, en forma de una serie
de piezas sustancialmente uniformes y adecuadas para su -
25 empleo sin subdivisión en operaciones culinarias en las -
que la grasa se corta ordinariamente en piezas por el co-
cinero antes de su uso, presentando cada una de dichas pie-
zas una capa superficial del material de revestimiento re-
ferido, que permite el empaquetamiento de aquéllas suelta-
30 mente en un recipiente, sin perder su identidad.

337556



1 En un producto preferido de acuerdo con la inven-
ción, la grasa de cocinar es una grasa para repostería, es
5 pecialmente una margarina para repostería, presentando la
forma de piezas de configuración y tamaño adecuados para -
su distribución directamente en una pasta que sea adecua-
da para la cocción de artículos de repostería por el méto-
do escocés. La invención incluye también la preparación -
de otras clases de grasas plásticas de cocinar, por ejem-
plo margarinas para tortas y grasas para pan, en forma de
10 tales piezas recubiertas.

 La invención incluye un procedimiento de prepara-
ción de productos del tipo anteriormente especificado, que
comprende la subdivisión de la grasa en las piezas reque-
ridas y el recubrimiento de éstas mediante precipitación
15 del agente revestidor sobre ellas en forma de polvo, la -
retirada del exceso de dicho polvo y el empaquetamiento de
las piezas revestidas en un recipiente.

 Preferiblemente, la grasa de cocinar, tanto si -
está compuesta por una margarina o una grasa sustancial-
20 mente libre de agua, se extrusiona en forma de barra sólida
y se precipita grasa dura en forma de polvo sobre la barra
al salir ésta del troquel de extrusión, cortándose luego
dicha barra en adecuados segmentos uniformes de los cuales
se separa el exceso del polvo, por ejemplo mediante criba-
do. Las barras extrusionadas son preferiblemente cilíndri-
cas, pero pueden adoptarse otras secciones transversales,
25 por ejemplo cuadradas. Las barras cilíndricas extrusiona-
das, de un diámetro de 3/8 a 1 pulgadas (9,52 mm a 25,4 mm)
y una longitud de 1,5 a 3 pulgadas (38,1 mm a 76,2 mm), son
30 una forma conveniente para las piezas. El revestimiento de



337556

1 grasa dura de tales piezas puede comprender entre el 1 y -
el 5% y preferiblemente entre el 2 y el 4% aproximadamente
de su peso, presentando este revestimiento la forma de -
partículas sólidas de la grasa dura.

5 Las margarinas y las grasas para repostería han
de ser de una fusión relativamente elevada, de manera que
no adquieran adherencia en su uso y puedan extenderse en
delgadas capas que puedan replegarse sin desmoronarse ni
romperse. Una típica grasa de margarina para repostería,
10 tal como se usa en la Gran Bretaña, puede tener un punto
de fusión en suspensión comprendido entre 42,5 y 45°C, -
una dilatación a 20°C comprendida entre 850 y 1100 y una
dilatación a 30°C comprendida entre 750 y 900. Generalmen
te será de una dureza superior a la de una buena grasa de
15 margarina de mesa y experimentará menos "reblandecimiento
de elaboración", es decir una inferior reducción de dureza,
cuando se somete a laboreo mecánico. Puede tener, por ejem
plo a 15°C una dureza inicial de 3,75 a 6 kg. por cm² y -
de 2,3 a 4,75 después de su laboreo mecánico, y a 21°C una
20 dureza inicial de 2,75 a 4,75 kg/cm² y de 2 a 3 kg/cm². -
después del laboreo, siendo medidas estas cifras de dureza
en el penetrómetro cónico descrito en el Journal of the
American Oil Chemists' Society, 36 (1959), páginas 345 a
348, efectuándose el laboreo mediante una sola extrusión
25 a través del "aparato amasador" descrito en el Journal, 42
(1965), páginas 27 a 30. El consistómetro de bola descrito
en "Margarine", A.J.C. Andersen y P.N. Williams, Segunda
Edición (1965), páginas 345 a 347, también puede utilizar-
se para obtener una medida de reblandecimiento por laboreo.

30 También se han obtenido excelentes resultados -

337556



1 mediante el uso de margarinas para repostería de valores -
de dilatación algo inferiores a los anteriormente especi-
ficados, por ejemplo margarinas en las que la fase grasa
es de un punto de fusión en suspensión de 34 a 36 ó 37°C
5 y de una dilatación de 750 a 850 a 20°C, de 350 a 400 a 30°C
y de 0 a 50 a 40°C.

Para obtener las deseadas propiedades físicas en
una margarina de repostería que posea una adecuada compo-
sición grasa, la grasa puede suministrarse a una tempera-
10 tura de 40 a 50°C a una zona en la que es rápidamente en-
friada y pasarse desde aquélla sucesivamente a través de -
una zona en la que se produce una adicional cristalización
de los glicéridos y luego, si fuese necesario para obtener
la deseada plasticidad, a través de una zona en la que la
15 grasa es sometida a laboreo mecánico. El rápido enfriamien-
to puede efectuarse mediante paso a través de un espacio
anular entre una superficie metálica raspada, cilíndrica, -
enfriada y exterior y una superficie interior (como cuan-
do la grasa se pasa a través de un cambiador de calor de -
20 superficie raspada tubular) y el laboreo mecánico puede -
efectuarse forzando la grasa, después de la operación de
cristalización, a través de numerosos orificios finos, por
ejemplo colocando unas adecuadas cribas junto al extremo del
cristalizador. Como variante, el enfriamiento puede efec-
25 tuarse suministrando la emulsión caliente a una superficie
cilíndrica giratoria y enfriada, haciendo que aquélla sea
pasada alrededor de dicha superficie en parte de una re-
volución de la misma y raspándola de la superficie, des-
pués de lo cual la grasa enfriada es pasada muy lentamente
30 a través de un espacio en el que tiene lugar la cristali-



337556

1 zación adicional y luego a través de un espacio en el que
es repetidamente cortada y amasada para proporcionarle el
requerido laboreo mecánico. En cualquiera de estos métodos,
la extrusión destinada a formar las barras a revestir, -
5 puede efectuarse inmediatamente después de que la margari
na ha salido de la zona de laboreo. A tal fin, la salida
del aparato donde se efectúa el laboreo puede dotarse de -
una placa de troquel provista de aberturas de troquelado
del tamaño deseado. A una distancia apropiada, más allá -
10 de la placa de troquelado en la dirección de desplazamiento
de las barras extrusionadas, pueden disponerse medios ade-
cuados para cortar las barras en los segmentos deseados.
También se disponen medios para precipitar la grasa dura -
sobre las barras a medida que salen de la placa de troque-
15 lado. Luego pueden dejarse caer sobre una criba móvil que
separa el exceso de la grasa pulverizada, que es luego de-
vuelta continuamente al medio de suministro de la misma.

Pueden prepararse otras clases de grasa plástica
de cocinar, por ejemplo margarinas para tortas y grasas -
20 para pan, para su subdivisión (preferiblemente mediante -
extrusión y corte en segmentos) de manera similar a la des-
crita a propósito de la margarina de repostería.

La grasa dura deberá tener una dilatación a 20°C
de 2.000 por lo menos y preferiblemente de 2.500 por lo -
25 menos. Ordinariamente estará compuesta de triglicéridos en
los que la totalidad o por lo menos una porción predominan
te del ácido graso es saturada, como por ejemplo en tri--
estearina, tripalmitina o mezclas de ellas o en aceites -
vegetales, animales o de pescado, endurecidos para propor-
30 cionar una dilatación suficientemente elevada a tempera-

337556

-3



1 turas atmosféricas, a fin de proteger las piezas revestidas
contra su fusión durante el almacenamiento. Sin embargo, -
cuando se requieren propiedades emulsionadoras, tales como
5 las de monoglicéridos y diglicéridos ácidos grasos, la gra-
sa dura puede contener o estar compuesta de tales glicéri-
dos parciales dotados de la baja dilatación deseada a tem-
peraturas atmosféricas. De acuerdo con una modificación de
la invención, pueden emplearse materiales finamente dividi-
dos y otros materiales comestibles, no autoadherentes y -
10 finamente divididos que sean sustancialmente inmiscibles
con la grasa de cocinar a las temperaturas a que se expon-
drán los productos antes de su uso, por ejemplo materiales
dotados de una base de proteínas o hidratos de carbono ---
solubles y comestibles, por ejemplo harina de soja o mate-
15 rial proteínico vegetal similar, fécula, azúcares, especial-
mente lactosa, polvo de suero y polvo de leche desnatada, -
en sustitución parcial o completa de la grasa dura, en la
provisión del revestimiento para las piezas.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

20

- Ejemplo 1 -

Se produjo una margarina para repostería a par-
tir de una mezcla grasa de un 43% de aceite vegetal y un -
57% de aceite marino endurecido, de una dilatación de 1.060
a 20°C y de 875 a 30°C y un punto de fusión en suspensión
25 de 44,4°C. En la grasa se incorporaron las vitaminas habi-
tuales junto con un 0,6% basado en el peso de la grasa, de
mono-diglicéridos ácidos grasos.

30

Esta mezcla oleosa fue emulsionada con una fase
acuosa tal que la margarina contuviese un 13,6% de agua,
un 2,25% de sal y un 0,45% de sólidos lácteos no grasos.



337556

1 La emulsión, sin precristalización, fue enfriada
desde una temperatura de 43°C a 10,5°C mediante paso a -
través de dos sucesivos cambiadores de calor tubulares de
superficie raspada "Votator A", y luego a través de un cris-
5 talizador (unidad "Votator B") en el que, junto al extremo
de salida, se dispuso una placa de criba que contenía 108
orificios de 3 mm (Votator" es una marca comercial regis-
trada). El paso a través de la criba efectuó el deseado -
laboreo mecánico del producto. El extremo de salida del -
10 cristizador estaba provisto de una placa de troquelado
perforada con orificios de 3/4 de pulgada (19,05 mm) de -
diámetro, a través de los cuales se extrusionaron las ba-
rras deseadas.

15 Se pulverizó y precipitó sebo de vaca totalmente
endurecido sobre las barras extrusionadas a medida que sa-
lían del troquel a través de una rendija extendida a lo -
largo de la placa de troquel.

20 Enfrente de la placa de troquel y a una distancia
de 2 pulgadas (50,8 mm) de la misma, se colocaron una se-
rie de alambres en desplazamiento alternativo en un plano
paralelo al de la placa de troquelado y dispuestos para -
cortar las barras salientes en segmentos de 2 pulgadas -
(50,8 mm).

25 Las piezas cortadas de las barras revestidas ca-
ían sobre una criba móvil que separaba el exceso de la gra-
sa dura pulverizada, dejando las piezas con un revestimien-
to que ascendía al 4% de su peso. Las piezas fueron empa-
quetadas luego sueltamente en bolsas de plástico herméti-
cas al aire, que fueron selladas.

30

- Ejemplo 2 -

337556



1 El procedimiento se llevó a cabo como en el ejem
plo 1, con la excepción de que el enfriamiento se efectuó
suministrando la emulsión a un tambor metálico giratorio y
enfriado, del que se raspó a una temperatura de 6 a 8°C -
5 después de desplazarse parcialmente alrededor del tambor;
la cristalización adicional se efectuó dejando que las -
escamas raspadas del tambor permanecieran durante 2 a 3 -
horas en un recipiente sin enfriar y el laboreo se efectuó
en un "Complector" en el que las escamas se consolidaron -
10 mediante dispositivo transportador de tornillo, se extru-
sionaron a través de cribas perforadas, se cortaron al -
salir de las aberturas de troquelado de las cribas y en el
que las escamas fueron consolidadas y amasadas y del que -
se extrusionó finalmente la composición para formar direc-
15 tamente las barras.

- Ejemplo 3 -

Se produjo como se describe en el ejemplo 2 una
margarina para repostería, más dura que la de dicho ejemplo
2 y adecuada para su empleo a superiores temperaturas -
20 ambientes, pero a partir de una mezcla de grasas animales
de una dilatación a 20°C de 1.200 a 1.600 y de 1.040 a 1.060
a 30°C. La fase acuosa representaba el 14% en peso.

Para uso como grasa para pan, es generalmente -
deseable que la grasa plástica contenga una pequeña propor-
25 ción, por ejemplo del 3 al 5 ó 10% de grasa relativamente
dura, por ejemplo de un punto de fusión en suspensión de
55 a 65°C y una dilatación, a 20°C, superior a 2.000, sien-
do el resto una grasa plástica más blanda, tal como las -
grasas de margarina para repostería a que se ha hecho re-
30 ferencia anteriormente. También pueden hallarse presentes

337556

- 3



1 en pequeñas proporciones monodiglicéridos ácidos grasos, -
por ejemplo derivados de sebo o manteca grasos endurecidos
(por ejemplo del 0,5 ó 1 al 2 ó 3%, basado en el peso del
5 el revestimiento o en la masa de la grasa o en ambos. Tam-
bién puede incluirse agua en pequeñas proporciones, por -
ejemplo del 5 al 15%, basado en el producto, emulsionada
en la masa de la grasa.

10 Los siguientes ejemplos 4 y 5 ilustran la pre-
paración de grasas para pan de acuerdo con la invención.

- Ejemplo 4 -

15 Se preparó una emulsión plástica de agua en
aceite, de la siguiente composición: 83 partes de la mezcla
de grasas animales del ejemplo 3; 5 partes de una fracción
de un punto de fusión en suspensión de 60°C, obtenida de
una mezcla de grasas animales endurecidas; 10 partes de -
20 agua y 2 partes de cloruro sódico. La emulsión plástica
fue extrusionada, revestida, cortada en segmentos y empa-
quetada como se describe en el ejemplo 1, con la excepción
de que el revestimiento (5%, basado en el peso total) era
de la siguiente composición: 60 partes de la citada frac-
ción de punto de fusión en suspensión de 60°C y 40 partes
de mono/diglicérido ácido graso de punto de fusión en sus-
pensión de 70°C.

25 - Ejemplo 5 -

30 El procedimiento se llevó a cabo como en el
ejemplo 4, con la excepción de que la grasa plástica con-
tenía 8 partes de la fracción de punto de fusión en suspen-
sión de 60°C y de que el revestimiento era de la siguiente
composición: 60 partes del mono/diglicérido y 40 partes de
fécula finamente dividida.

337556

-3 MA



1 En los anteriores ejemplos la grasa de cocinar
estaba compuesta de una sola mezcla grasa o una sola emul
sión de agua en aceite de una mezcla grasa. Sin embargo,
se ha comprobado la posibilidad de proporcionar mediante -
5 una adecuada modificación del procedimiento, piezas de -
grasa plástica y revestida de cocinar en las que la grasa
es una matriz de grasa flexible de cocinar, por ejemplo -
una margarina de repostería o una mezcla grasa de propie-
dades similares a la incluida en tal margarina, dentro de
10 la cual hay por lo menos un núcleo de una grasa de cocinar
más blanda, que al mezclarse las piezas en una pasta de -
repostería será absorbido por ésta mientras que la grasa
flexible más dura proporcionará las requeridas capas de -
grasa entre las capas de masa. Tales productos se consi-
15 dera representan una importante innovación en los productos
grasos de cocinar. Pueden formarse mediante extrusión del
núcleo o núcleos de grasa de cocinar más blanda y extrusión
alrededor de éstos de la matriz de grasa flexible más dura
y cortando las barras compuestas así producidas en segmen-
20 tos y proporcionando el revestimiento de material comes-
tible no autoadherente y finamente dividido, como se des-
cribe anteriormente. Las barras pueden tener un solo núcleo
de la grasa más blanda, pero es preferible disponer varios,
por ejemplo 3 ó 4 núcleos, simétricamente situados dentro
25 de la matriz. Los siguientes ejemplos 6 y 7 ilustran este
aspecto de la invención.

- Ejemplo 6 -

Para la matriz de las barras se dispuso una mar-
garina de repostería producida mediante una técnica simi-
30 lar a la descrita en el ejemplo 1, que contenía un 11% de

337556

-3 MAR 1952



1 agua y presentaba una fase grasa cuyas dilataciones eran -
de 1.400 a 1.450 a 10°C, de 1.200 a 1.300 a 20°C y de 800
a 1.000 a 30°C. Para el núcleo se dispuso una manteca de
una dilatación de 700 a 750 a 20°C, producida por una téc
5 nica similar a la descrita en el ejemplo 2.

La manteca citada fue extrusionada a través de --
cuatro toberas auxiliares proyectadas en la dirección de
extrusión hacia una tobera de extrusión principal de una
pulgada de diámetro (25,4 mm), a través de la cual se ex-
10 trusionó la margarina, disponiéndose las toberas auxiliares
simétricamente alrededor del eje de la tobera principal.
De esta forma, se produjo una barra compuesta provista de
cuatro núcleos de la manteca en una matriz de la margarina,
siendo los pesos relativos de los materiales de la matriz
15 y de los núcleos de 3:2.

La barra compuesta saliente fue espolvoreada con
grasa pulverizada compuesta por una fracción de sebo en-
durecido de un punto de fusión en suspensión de 51°C y se
cortó en piezas de 2 pulgadas (50,8 mm) de longitud, de
20 las cuales se separó el exceso de grasa de revestimiento
mediante un chorro de aire, quedando un revestimiento que
representaba el 5% del peso del producto.

Estas piezas fueron agrupadas y empaquetadas en
bolsas de plástico, que fueron luego selladas.

25 - Ejemplo 7 -

El procedimiento se realizó como en el ejemplo
6, con la excepción de que el material del núcleo era una
margarina, cuya fase grasa era una mezcla de una fracción
de un punto de fusión en suspensión de 38°C, obtenida de
30 sebo endurecido, con aceite de coco, teniendo esta mezcla

337556 - 3 MAR 1907



1 una dilatación de 600 a 700 a 20°C, conteniendo esta mar-
garina un 16% de agua y siendo los pesos relativos de la
matriz y del núcleo de 55:45.

5 Los productos de los ejemplos 6 y 7 fueron eva-
luados con resultados muy favorables en la producción de
sabrosas pastas, pasteles y pastas levantadas con levadura
danesa. En comparación con la margarina ordinaria de re-
postería, estos productos proporcionaron una escama más -
10 blanda que no producía sensación grasa en el paladar. En
las pastas danesas, el efecto fue particularmente bueno,
proporcionando una escama más ligera, con cierta brevedad
de mastificación y sin sensación grasa en el paladar.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes:

15 - REIVINDICACIONES -

1. Procedimiento para proporcionar una grasa plás-
tica de cocinar en forma adecuada para su uso, sin corte -
de la misma, en procedimientos de repostería en los que es
habitual emplear pequeñas piezas de grasa cortadas por el
20 repostero de un bloque de grasa, cuyo procedimiento compren-
de la configuración de la grasa en barras de forma trans-
versal regular y uniforme y de área transversal requerida
en las piezas, el corte de dichas barras en las longitudes
requeridas en las piezas, la provisión en estas últimas de
25 un revestimiento de partículas de grasa dura u otro mate-
rial comestibles y no autoadherente que sea sustancialmente
inmiscible con la grasa de cocinar a las temperaturas a -
que se expondrán los productos antes de su uso, cubriendo
dicho revestimiento por lo menos las superficies no corta-
30 das, y el empaquetamiento de las piezas revestidas en un -

337556 No. 337.556.

1 recipiente.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la grasa se configura en barras sustancialmente cilíndricas mediante extrusión a través de orificios y las barras, mientras se desplazan desde dichos orificios, son revestidas mediante espolvoreado con partículas de material de revestimiento y son cortadas en piezas de la longitud deseada, después de lo cual se separa el exceso de material de revestimiento en una corriente de aire y las piezas revestidas son empaquetadas en un recipiente.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se prepara una grasa en forma plástica por un método que comprende el rápido enfriamiento de la grasa desde una temperatura a la que es completamente líquida, la sujeción de la grasa enfriada a un período de reposo en el que se produce una cristalización parcial y, si fuese necesario, el laboreo de la grasa parcialmente cristalizada, configurándose continuamente la grasa plástica en forma de barras sustancialmente cilíndricas mediante extrusión a través de los orificios, revistiéndose las barras mientras se desplazan desde dichos orificios mediante espolvoreado con partículas de grasa dura y cortándose en piezas de longitud deseada, después de lo cual se separa el exceso de grasa dura en una corriente de aire y las piezas cortadas son empaquetadas en un recipiente.

4. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que las barras formadas están compuestas de una matriz de grasa flexible de cocinar, dentro de la cual hay por lo menos un núcleo de grasa de cocinar más blanda.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el

337556

1 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita
"PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA GRASA PLASTICA DE CO-
CINAR".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria que consta de dieciseis páginas mecanogra-
fiadas.

Madrid, 3 Marzo 1.967.

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10



15

20

25

30