

2047

..... A21D
.....
.....

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: AB KARLSHAMNS OLJEFABRIKER

RESIDENCIA: S-29200 KARLSHAMN, SUECIA.-

ENUNCIADO: UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION
DE UNA EMULSION GRASA DE PANADERO DEL
TIPO DE MARGARINA.

Prioridad: Patente sueca n.º 73/01541 del 5.2.73

1 Esta invención se refiere a un procedimiento para la
producción de un producto graso que contiene una fase acuosa
como fase dispersa, por ejemplo una margarina de panadero,
con capacidad excepcional para mejorar las propiedades del
5 pan cocido con la misma, fundamentalmente comunicando al pan
unas propiedades mejores contra el endurecimiento o enrancia-
miento, un mayor volumen con una porosidad más uniforme y más
fina y por consiguiente una miga más tierna y blanda y con un
aspecto de color más claro y mejores propiedades de ingestión.

10 El uso de una emulsión grasa de panadero de acuerdo
con la invención también facilita el proceso de cocción du-
rante la fase de la masa reduciendo las variaciones eventua-
les en la calidad de la harina y aumentando la tolerancia
frente a un exceso o un defecto de trabajado de la masa.

15 El proceso de fermentación es también mejorado median-
te el reforzamiento que se consigue en la estructura del glu-
ten, que hace que las paredes que rodean a las burbujas
gaseosas sean más resistentes. Gracias a este hecho, es aumen-
tada la capacidad de producción de gas y al mismo tiempo se
20 consigue una estructura más homogénea y más fina de las bur-
bujas gaseosas. Esto también significa una mayor tolerancia
contra un exceso de fermentación.

25 Durante muchos años se ha sabido que ciertos derivados
de ácidos grasos tensoactivos, especialmente los ésteres par-
ciales de los ácidos grasos saturados de los alcoholes poli-
funcionales, v.g. ésteres 1-monoglicerílicos, tienen la capa-
cidad de retardar la retrogradación del almidón en los produc-
tos de panadería y con ello el endurecimiento del pan y de
los productos de panadería.

30 Como regla general, estas sustancias hasta ahora se

1 han fundido con la grasa y el líquido resultante se ha utili-
zado en los conocidos procedimientos de mezclar, enfriar, tra-
bajar mecánicamente y atemperar que son aplicados en la pro-
ducción de productos grasos utilizados en panadería, v.g. gra-
5 sas.

La preparación de mezclas de agua y ésteres monoglice-
rílicos de ácidos grasos saturados, v.g. estearato de 1-mono-
glicerilo, ha sido descrita muy ampliamente en la bibliogra-
fía. Su principal aplicación ha sido en los productos batidos.

10 La dispersión de estos ésteres monoglicerílicos en
agua conduce, dentro de ciertos intervalos de concentración
y condiciones, a una hidrofilización de la estructura sóli-
da del éster. Estas dispersiones han conseguido cierta apli-
cación en la tecnología panadera.

15 Anteriormente se ha demostrado, en la patente france-
sa 1.586.220, que el uso de dispersiones de un éster monogli-
cerílico hidrofilizado en agua, como la fase dispersa en una
emulsión grasa, v.g. margarina de panadero, presenta una efi-
cacia en el poder de retraso del endurecimiento del pan consi-
20 derablemente mayor que la incorporación de ésteres monoglice-
rílicos a la fase grasa o que el uso de dispersiones acuosas
como tales.

25 Esa invención anterior proporciona un procedimiento pa-
ra la producción de una emulsión grasa de panadero, v.g. una
margarina de panadero, que presenta la capacidad de retrasar
el endurecimiento del pan, cuyo procedimiento comprende las
operaciones de preparar a una temperatura comprendida entre
55° y 68°C una dispersión constituida por 5-45 % en peso de
ésteres principalmente 1-monoglicerílicos de ácidos grasos sa-
30 turados conteniendo de 14 a 22 átomos de carbono, en 95 a

1 55 % en peso de agua y emulsionar dicha dispersión en un com-
ponente graso comestible para formar una emulsión grasa que
contiene de 40 a 90 % de grasa y de 60 a 10 % de dispersión
5 en la que dicha dispersión forma la fase dispersa y dicha
grasa forma la fase continua.

También se ha sabido durante muchos años, por ejemplo
desde las patentes estadounidenses 2.744.825 y 2.789.992, que
las sales, principalmente las sales de calcio de los ácidos
estearoilnaftílico, han presentado ciertas propiedades favo-
10 rables como acondicionadores de la masa de pan.

El estearoil-lactilato cálcico (denominado en lo que
sigue ELC) se ha citado como donador de un mayor volumen al
pan, una estructura más fina y más uniforme a la miga y un
mejor color a esta última, al mismo tiempo que son mejoradas
15 las propiedades de conservación del pan fresco. El ELC se
utiliza especialmente en los productos de panadería de bajo
contenido en grasas, donde se supone que sustituye parcialmen-
te a la grasa de panadero.

El ELC es un compuesto sólido, insoluble en agua en
20 los disolventes polares, pero soluble en los triglicéridos
grasos a temperaturas superiores a su punto de fusión (p.f.
47-52°C).

Considerando las propiedades empíricamente demostra-
das del ELC en el pan en comparación con las teorías tradi-
25 cionales sobre la composición estructural de las fracciones
de gluten, ciertos efectos de ELC pueden ser así explicados
a través de la interacción sobre las membranas de las lipo-
proteínas, situadas entre las estructuras terciadas en forma
de pan, que pueden ser comparadas con unos cojinetes desli-
30 zantes. Además de que sería posible una interacción sobre la

1 estructura secundaria del gluten. Estas estructuras secunda-
rias pueden ser explicadas como estructuras helicoidales de
cadenas péptidas. Las cadenas en forma de espiral dentro de
la hélice están parcialmente fijadas unas a otras a través de
5 puentes de hidrógeno. Como esta estructura helicoidal está di-
rectamente relacionada con la elasticidad del pan y/o de la
masa, los efectos promotores de la elasticidad del ELC pueden
ser producidos así a través de su acción sobre estas estructu-
ras helicoidales y sobre los puentes de hidrógeno inhibidores
10 de la electricidad.

El ELC se utiliza en forma de polvo o escamas para su
mezcla directa con la harina pero también es posible utilizar-
lo como parte de la grasa en la cocción.

15 Como se indica más adelante, el efecto de los monogli-
céridos y del ELC utilizados en la forma tradicional es bas-
tante pobre.

El uso de estearato y/o palmitato de 1-monoglicerilo
como se ha descrito en la patente francesa 1.586.220, sin em-
bargo, comunica al pan unas propiedades considerablemente me-
20 joradas contra el endurecimiento.

En esta invención, sin embargo, se ha descubierto que
utilizando ELC disuelto por fusión como parte de una mezcla
grasa plástica del tipo utilizable en las emulsiones grasas
de panadero, donde esta mezcla grasa se utiliza como fase
25 continua en una emulsión grasa de panadero, como se describe
en la patente francesa 1.586.220 y donde los ésteres monogli-
cerílicos en forma hidrofilizada son dispersados en la fase
acuosa dispersa, se consigue un efecto combinado sinérgico
inesperado que no puede conseguirse utilizando estos componen-
30 tes independientemente o por los procesos de combinación has-

1 ta ahora conocidos.

5 El pan, especialmente el pan de trigo, que es cocido con ayuda de la emulsión de panadero preparada de acuerdo con la invención, presenta por lo tanto propiedades superiores contra el endurecimiento, un volumen considerablemente aumentado con una porosidad fina y uniforme, que comunica un color notablemente más claro a la miga, mejores propiedades de ingestión, suavidad y ternera, que han sido corroboradas sin excepciones por un extenso panel de catadores.

10 Cuando se produce una emulsión grasa de pastelero de acuerdo con la invención, es aconsejable que la fase grasa constituya del 45 al 90 % en peso, preferiblemente el 75 % en peso y la fase acuosa dispersa el 55-10 % en peso y preferiblemente el 25 % del peso de la composición.

15 El ELC incorporado a la grasa puede constituir del 0,5 al 25 % del peso de la fase grasa, es decir, del 0,25 al 22,5 % del peso de la emulsión. Cuando se prepara la fase grasa, en primer lugar el ELC es fundido y la masa fundida caliente se disuelve en la grasa a una temperatura comprendida entre 60 y 70°C.

20 La fase acuosa se prepara dispersando de 2 a 40 % en peso de los ésteres 1-monoglicéricos de los ácidos grasos saturados en un 98 a 60 % en peso de agua. Preferiblemente, los ácidos grasos saturados deben comprender el ácido esteárico y/o el ácido palmítico y la dispersión preparada a 55-68°C como se describe en la patente francesa 1.586.220.

25 La fase acuosa se dispersa en la fase grasa a una temperatura de 55-60°C. La emulsión de agua en aceite resultante se enfría y se envasa en la forma habitual. El producto resultante contiene ahora los monoglicéridos dispersados en la

30

1 fase acuosa dispersa y el ELC en la fase continua.

5 La emulsión grasa de panadero así producida de acuerdo con la invención es especialmente ventajosa para uso en productos de panadería a base de harina de trigo, preferiblemente junto con otras grasas de panadero u otras emulsiones grasas de panadero. De esta forma, se consiguen las mejoras fundamentales, tanto considerando las propiedades de la masa como las propiedades de cocción y las propiedades del producto terminado.

10 Estos efectos favorables, descritos en lo que antecede, son especialmente evidentes en un proceso de cocción, que en los últimos años se ha utilizado cada vez más en Suecia.

15 Este proceso, que se describe con detalle en la parte de los ejemplos, consiste principalmente en preparar la masa hasta la fase de corte durante el primer día, después de lo cual la masa se introduce en una cámara de almacenamiento fría (4-6°C) durante la noche y es cortada al día siguiente (segundo día) después de atemperarla a la temperatura ambiente y a continuación cocida. Este procedimiento expone la masa a tensiones más intensas que el proceso de cocción normal.

20 La cantidad de grasa en la masa, utilizada para cocer, varía con el tipo de pan. Estas variaciones también se encuentran entre distintas provincias e incluso algunas veces también se producen entre distintas panaderías locales. Esta situación puede ser resuelta produciendo un surtido de emulsiones grasas de panadero con cantidades apropiadas de agentes activos destinadas a los diferentes tipos de pan. Sin embargo, por razones prácticas, frecuentemente es más conveniente utilizar un producto normalizado con un contenido relativamente alto en agentes activos, destinado a constituir solamente

25

30

1 te una parte de la grasa total. Con ello se establecen de la
forma más cómoda las diferencias provinciales en el contenido
de grasas y el surtido de ingredientes para panaderías de pro-
ducción diversificada es disminuído y se consigue un producto
5 más flexible y más funcional.

EJEMPLO 1

Se prepara una emulsión grasa de panadero del tipo de
margarina de la siguiente manera:

<u>Fase de grasa:</u>	Grasa plástica	92 partes en peso
10	ELC	8 " "

El ELC se disuelve en la grasa a 60-70°C mientras se
agita y después la mezcla se atempera a 55-60°C con agitación
continua.

<u>Fase acuosa:</u>	Estearato de 1 monogli-	
15	cerilo (EMG)	25 partes en peso
	Acido acético (99-100%)	0,4 " "
	Agua	74,6 " "

El agua, a una temperatura de 60°C y el EMG se mezclan
(de acuerdo con la patente francesa 1.586.220) bajo agitación
20 constante hasta que el EMG está completamente disperso (du-
rante 1 a 2 horas). La dispersión se enfría a 45-50°C y des-
pués se añade el ácido acético.

Emulsión grasa de panaderos. La fase acuosa preparada en la
forma antes descrita (24 partes en peso) se dispersa en la fa-
25 se grasa descrita (76 partes en peso) a 55-60°C y la emulsión
resultante se enfría en un tubo refrigerador y se embala.

EJEMPLO 2

Se producen diversas emulsiones grasas de panadero en
la forma descrita en el Ejemplo 1 pero con diferentes cantida-
30 des de ELC y de ésteres 1-monoglicerílicos. Las cantidades

1 incluidas varían, calculadas sobre la emulsión, entre 0,5 y 22 % de ELC y 0,5 y 22 % de EMG.

EJEMPLO 3

5 Se realizan unas pruebas de cocción con las siguientes fórmulas:

	Harina de trigo	230 partes en peso		
	Agua	100	"	"
	Azúcar	40	"	"
	Leche en polvo desecada	10	"	"
10	Levadura	10	"	"
	Sal	1	"	"
	Emulsión grasa de panadero	40	"	"

La masa se prepara y se cuece de la siguiente forma:

15 I. Pan cocido en el día

Los ingredientes se mezclan en una mezcladora Hobart (medio minuto en la velocidad 1 y después 3,5 minutos en la velocidad 2).

Temperatura de la masa: 28°C

Tiempo de reposo (en el suelo): 60 minutos

20 División y formación en bandejas

Peso de la masa: 400 g

Cortado:

Temperatura: 36°C

Humedad relativa: 80 %

25 Tiempo de cortado: 40, 45 y 50 minutos

Cocción:

Temperatura del horno: 220°C

Cocción: 20 minutos.

30

1 II. "Pan frío"

Los ingredientes se mezclan en una mezcladora Hobart (medio minuto en la velocidad 1 y después 3,5 minutos en la velocidad 2).

5 Temperatura de la masa: 28°C

Tiempo de reposo (suelo): 45 minutos

División y formación en bandejas

Peso de la masa: 400 g

10 Las bandejas se colocan en una cámara de almacenamiento fría a 4-6°C durante la noche

Atemperamiento: 45 minutos (a 20°C)

Condiciones de corte: como para el pan cocido del día

Condiciones de cocción: como para el pan cocido del día.

15 Pruebas del pan: Los resultados de la cocción se evalúan probando el pan teniendo en cuenta sus propiedades físicas, su volumen (volumen específico: cc/g x 100) y compresibilidad/elasticidad. Estos últimos ensayos se realizan mediante un TNO-panímetro (Instituto para Cereales, Harinas y Pan, TNO, Wageningen, Holanda) que da la medida de la frescura (propiedades contra el endurecimiento durante el almacenamiento).

20 Las propiedades de los panes se determinan después con respecto a su aspecto, exterior e interior (miga) y sus propiedades organolépticas: sabor, blandura, terneza y propiedades de ingestión evaluadas de acuerdo con una escala de 5 a 0,5.

25 Los ensayos de cocción se realizan con las fórmulas anteriores para el tipo de pan I en la siguiente forma:

30 Prueba A. Con grasa de panadero del tipo tradicional, sin nin agente adicional.

1 Prueba B. Con grasa de panadero del tipo tradicional. Se agre
ga ELC en estado sólido y puro (polvo) en la masa.
Prueba C. Con una emulsión grasa de panadero, que comprende
5 una fase grasa de acuerdo con el Ejemplo 1 pero con
una fase acuosa tradicional.

TABLA I

Prueba	ELC (%) ¹	Volumen, cc/g x 100	Compresibilidad	
			1 día	3 días
A		283	625	245
10 B	0,2	302	715	375
	0,3	307	785	410
	0,5	310	770	400
15 C	0,2	326	830	535
	0,3	334	910	665
	0,5	327	900	670

1) porcentaje en peso sobre el peso de la harina seca.

Los resultados están indicados en la Tabla I, de don-
de se deduce que la adición de ELC disuelto en la grasa (prue-
ba C) evidentemente produce un efecto mayor que la adición
20 de ELC en forma de polvo como en la prueba B.

EJEMPLO 4

Se realiza otra serie de ensayos de cocción sobre fór-
mulas y pan del tipo I de acuerdo con el Ejemplo 3.

25 Se utiliza una grasa de panadero en la prueba D (Ta-
bla II), que es una emulsión de grasa de panadero tradicio-
nal. En las pruebas E a M, la grasa de panadero está consti-
tuída por emulsiones de grasa de panadero que contienen ELC
y/o EMG de acuerdo con la Tabla II y se realizan siguiendo
el método del Ejemplo 1. Las pruebas K a M ilustran las emul-
30 siones de grasa de panadero manufacturadas de acuerdo con la

1 invención.

TABLA II

5	Prueba	Grasa de panadero		Porcentaje en peso sobre el peso seco de la harina (%)	
		ELC, porcentaje en peso de la fase grasa (%)	EMG en la fase acuosa (g)	ELC	EMG
	D	-	-	-	-
	E	-	4,6	-	0,2
	F	-	6,9		0,3
	G	-	11,5		0,5
10	H	1,5		0,2	
	I	2,3		0,3	
	J	3,8		0,5	
	K	3,1	2,3	0,4	0,1
	L	1,9	5,75	0,25	0,4
15	M	0,8	9,2	0,1	0,4

Las propiedades de los panes (Tabla III) procedentes de las pruebas de cocción de acuerdo con el Ejemplo 4 constituyen una evidencia de que la combinación de ELC y EMG de acuerdo con la invención generalmente da los mejores resultados tanto en lo que se refiere al volumen y a la compresibilidad como a otras propiedades.

EJEMPLO 5

Este ejemplo pone de manifiesto el uso de una emulsión grasa de panadero de acuerdo con la invención agregada como parte de la cantidad total de grasa en la masa.

Prueba N: Como grasa de panadero se utiliza una emulsión grasa de panadero normal sin ningún otro aditivo.

Prueba O: Como grasa de panadero se utilizan 3 partes de la emulsión grasa de panadero de la prueba N más

1 parte de la emulsión grasa de panadero de acuer-

1 do con la invención descrita en el Ejemplo 1.

TABLA IV

Tipo de pan	Volumen espe- cífico, cc/gx100		Compresibilidad ¹⁾					
			1 día		2 días		3 días	
	N	O	N	O	N	O	N	O
I (pan cocido del día)	320	325	320	770	190	420	125	175
II (pan frío)	292	315	325	640	160	405	120	190

1) Carga del panímetro: 600 g

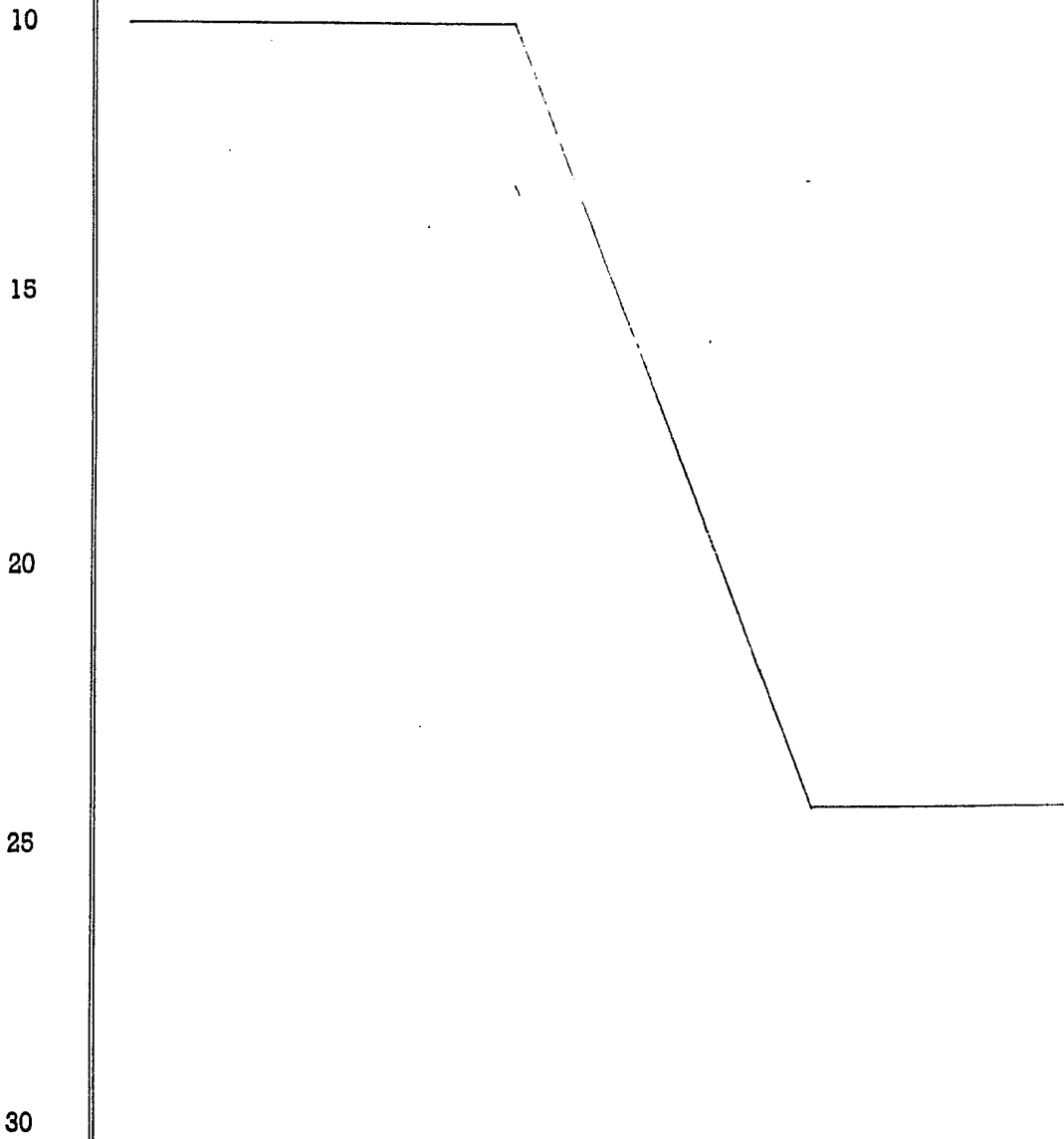


TABLA III

Prueba	Volumen específico, cc/g x 100	Compresibilidad ¹		Ensayos realizados por un panel						Propiedades de ingestión	
		1 día	3 días	1 día		3 días		Interior	Interior		
				Exterior	Interior	Exterior	Interior				
D	276	630	390	4,5	3	3	3	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	2
E	279	770	480	4,5	4	4	4	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	3,5
F	291	710	560	5	4	4,5	4,5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	4
G	307	890	820	5	4,5	4,5	4,5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	4,5
H	332	860	845	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	4
I	332	890	860	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	4,5
J	318	840	840	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	4,5
K	327	810	857	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	5
L	336	910	876	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	5
M	318	815	837	5	5	5	5	Exterior	Interior	igual que al cabo de 1 día	5

1) Carga del panímetro: 1 día: 600 g
3 días: 800 g

TABLA III

Prueba	Volumen es- pecífico, cc/g x 100	Compresibilidad ¹		Ensayos realizados		Propiedades de ingestión
		1 día	3 días	1 día		
				Exterior	Interior	
5 D	276	630	390	4,5	3	3
E	279	770	480	4,5	4	4
F	291	710	560	5	4	4,5
G	307	890	820	5	4,5	4,5
10 H	332	860	845	5	5	5
I	332	890	860	5	5	5
J	318	840	840	5	5	5
K	327	810	857	5	5	5
L	336	910	876	5	5	5
15 M	318	815	837	5	5	5

1) Carga del panímetro: 1 día: 600 g
3 días: 800 g

20

25

30

TABLA III

Ensayos realizados por un panel

<u>1 día</u>		<u>Propiedades de ingestión</u>	<u>3 días</u>		<u>Propiedades de ingestión</u>
<u>Exterior</u>	<u>Interior</u>		<u>Exterior</u>	<u>Interior</u>	
4,5	3	3	igual que al cabo de 1 día	igual que al cabo de 1 día	2
4,5	4	4			3,5
5	4	4,5			4
5	4,5	4,5			4,5
5	5	5			4
5	5	5			4,5
5	5	5			4,5
5	5	5			5
5	5	5			5
5	5	5			5

1 El pan de acuerdo con la prueba 0 da el mayor volumen
en comparación con N, especialmente en lo que se refiere a
los "panes fríos" (Tabla IV). Las propiedades contra el endu-
recimiento (suavidad y terneza) medidas como compresibilidad
5 en unidades del panímetro también son considerablemente supe-
riores en la prueba 0. Los ensayos realizados por el panel de
muestran que los panes de la prueba N se han juzgado por su
aspecto de menor volumen y con una corteza más dura.

10 Las propiedades de la miga también difieren entre N y
0. La porosidad es más fina y más simétrica y las propiedades
de ingestión son también mejores en los panes de la prueba 0.

Los panes de la prueba N se consideraron tenaces y pas-
tosos (Tabla V).

TABLA V

Tipo de pan	Prueba	Exterior	Interior (miga)	
			porosidad/ color	Propiedades de ingestión, ter- neza
I (pan del día)	N	4 ¹	4 ²	3,5 ³
	0	5	5	5
20 II ("pan frío")	N	3,5 ¹	4 ²	3
	0	5	5	5

- 25
- 1) Corteza más dura - menos volumen
 - 2) Aspecto más grisáceo de la miga
Porosidad más grosera y asimétrica
 - 3) Miga tenaz y pastosa.

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

REIVINDICACIONES

- 30
1. Un procedimiento para la producción de una emul-

1 sión grasa de panadero del tipo de margarina, que contiene
del 45 al 90% de grasa con capacidad para mejorar las pro-
piedades del pan cocido con ella, fundamentalmente en lo re-
lativo a su fresca conservación, volúmen, color y mastica-
5 ción, pero también para lograr una porosidad más fina y uni-
forme y, subjetivamente una más agradable sensación de pla-
dar; el producto contiene un sistema de agentes emulsifican-
tes que comprenden, calculado sobre la emulsión, 0,5 a 22%
en peso de estearoil-lactilato cálcico y de 0,5 a 22% en pe-
10 so de esteres 1-monoglicéricos de ácidos grasos saturados,
principalmente ácido estéarico y/o ácido palmítico, caracte-
rizado, porque se disuelve del 0,5-25% en peso de estearoil-
lactilato cálcico, calculado sobre la grasa, en la fase grasa
en el estado de fundición a una temperatura de 60 a 70°C y
15 está presente en la misma, mientras se prepara la fase acuo-
sa mediante la dispersión de 2-40% en peso de ésteres 1-mono-
glicéridos de ácidos grasos saturados en 98-60% en peso de
agua agitando a 55-68°C hasta obtener una dispersión comple-
tamente homogénea generalmente durante 1-2 horas, mientras
20 que posteriormente de 10 a 55% en peso de la dispersión
hidrofílica se emulsifica en 45 a 90% en peso de la fase gra-
sa fundida a una temperatura de 55 a 60°C, obteniéndose una
emulsión agua-en-aceite, donde los agentes activos se man-
tienen separados y la emulsión finalmente se enfría y plas-
25 tifica.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en
el que los contenidos de estearoil-lactilato cálcico y és-
ter 1-monoglicérico se seleccionan de tal manera que están
presentes en una cantidad tal en relación a la grasa que, cuan-
30 do se cuece haciendo uso de la emulsión grasa, el estearoil-

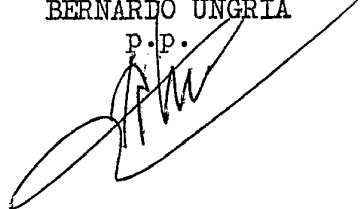
1 lactilato cálcico constituye del 0,1 al 0,5 % del peso de
la harina y el éster 1-monoglicérico constituye del 0,2
al 0,8 % del peso de la harina y porque la relación interna
entre los agentes está comprendida entre 1:4 y 4:1, prefe-
5 riblemente es de 1:1.

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1, en
el que la emulsión grasa de panadero se prepara con un con-
tenido tan alto en los agentes de interés que, cuando se
cuece, solamente parte de la grasa requerida procede de la
10 emulsión grasa de panadero de acuerdo con la invención y
la parte restante de la grasa es agregada independientemen-
te.

4. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
15 UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE UNA EMULSION GRASA
DE PANADERO DEL TIPO DE MARGARINA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de diecisiete pági-
nas mecanografiadas.

20 Madrid, 5 febrero 1.974
BERNARDO UNGRIA
P.P.



25

30