



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 535**

51 Int. Cl.:
A21D 10/00 (2006.01)
A21D 2/18 (2006.01)
A21D 2/26 (2006.01)
A21D 2/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **97870052 .4**
86 Fecha de presentación : **18.04.1997**
87 Número de publicación de la solicitud: **0806145**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.11.1997**

54 Título: **Mejorador para productos de panadería recalentados por microondas.**

30 Prioridad: **19.04.1996 BE 9600349**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73 Titular/es: **PURATOS N.V.**
Industrialaan, 25
1702 Groot-Bijgaarden, BE

72 Inventor/es: **Ohlin, Edward Arthur y**
Biebout, Didier Marie Adolf

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 274 535 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

Mejorador para productos de panadería recalentados por microondas.

5 **Objetivo de la invención**

La presente solicitud de patente se refiere a un mejorador para productos total o parcialmente horneados recalentados por irradiación de microondas.

10 **Antecedentes de la técnica**

La demanda de productos alimenticios que pueden descongelarse y/o calentarse en hornos de microondas está aumentando continuamente, así como el consumo de estos productos.

15 Las familias, compañías de abastecimiento de comidas, restaurantes y cadenas de comida rápida confirman esta tendencia. El consumidor desea un producto de alta calidad, comparable al producto alimenticio normal, que proporcione un tiempo de preparación mínimo.

20 Varios proveedores describen cómo los productos horneados que han sido expuestos a irradiación de microondas, presentan un aumento de dureza y una textura similar a la goma o a la piel. Nada más recalentar con irradiación de microondas, los productos horneados son sumamente blandos, pero durante el proceso de enfriamiento, la dureza aumenta rápidamente; y después de un rato, también el endurecimiento. El hecho de limitar o prevenir la pérdida de humedad, no resuelve el problema.

25 **Descripción de la técnica anterior**

Por lo menos cuatro hipótesis publicadas tratan de explicar la causa del aumento de dureza:

30 (1) Durante el proceso de horneado convencional, la amilosa pierde los gránulos de almidón. Estas moléculas de amilosa, perdían los gránulos de almidón, alrededor del gránulo, y se orientan en la misma dirección. Éstas son en parte responsables del endurecimiento rápido de la miga de pan. La retrogradación gradual de la amilopectina explica el proceso de envejecimiento a lo largo de un periodo prolongado (Stoch, T. J., Starch in Bakery Products, *Bakers Digest* 39 (2), 48-57 (1965)). Cuando se exponen a irradiación de microondas, se pierde más amilosa del gránulo de almidón. Esta amilosa se pierde orientada y contiene menos agua ligada que un pan recalentado de manera convencional.

Una posible causa podría ser la agitación más intensa de las moléculas de amilosa en el horno de microondas. (Mudgett, R. E., Wang, D. I. C. y Goldblith, S.A. 39, 632-635.: Prediction of Dielectric Properties in Oil-water and Alcohol-water Mixtures at 3000 Mhz, 25°C Based upon Pure Component Properties, *Journal of Food Science* (1974)).

Dicho grado de desorden entre las cadenas de amilosa y quizás también entre los polímeros de gluten determina el grado inicial sumamente alto de blandura.

45 Durante el recalentamiento convencional, se pierde menos amilosa de los gránulos de almidón, y existe también menos desorden entre las cadenas de amilosa. Esto produce una miga de pan más dura al principio.

Durante el enfriamiento y el almacenamiento, tiene lugar la situación contraria.

50 Una vez que ha estado expuesta a la irradiación de microondas, la amilosa, perdida de los gránulos de almidón, tiene más capacidad para formar estructuras cristalinas, que si se recalentasen de manera convencional. (Higo, A., Shimzaki, M., Noguchi, S. y Nazakawa, F. parte 9, 34, 251-257: Hardening of Food Texture Induced by Microwave Irradiation, *Japanese Journal of Home Economics* (1983)).

55 Los productos horneados envejecen (= endurecimiento de la miga entre otros) rápidamente después de la irradiación de microondas, debido a que las cadenas de amilosa se orientan en estructuras rígidas.

60 (2) Una segunda hipótesis se basa en el "efecto de pseudo-hidratación", tal como describe Higo y Noguchi. (Higo, A. y Noguchi, S., 34(12), 781-787: Comparative Studies on Food Treated with Microwave and Conductive Heating, Process of Bread Hardening by Microwave Heating, *Journal of Japanese Society of Food Science and Technology*. (1987)).

65 Cuando se recalienta el pan por irradiación de microondas, el sistema se comporta como si estuviera presente más agua. El calentamiento de los gránulos de almidón en un exceso de agua proporciona un efecto similar:

- aumento de la pérdida de amilosa de los gránulos de almidón;

ES 2 274 535 T3

- el desorden inicial entre las cadenas de amilosa aumenta, debido a que existe una mejor dispersión en el exceso de agua;
- en el enfriamiento y almacenamiento, la retrogradación en la fracción de amilosa aumenta, debido a que los polímeros tienen una tendencia aumentada a orientarse dentro de los haces cristalinos compactos de dobles hélices de amilosa.

Al recalentarse con microondas, el agua en la miga de pan se comporta como si estuviese menos unida, en comparación con el calentamiento convencional.

El sistema se comporta como si estuviera presente más agua o agua con una movilidad aumentada.

- (3) La agitación molecular de los dipolos por irradiación de microondas produce calor y puede presentar un efecto potente sobre los gránulos de almidón tal que la estructura molecular del almidón se pierda (temporalmente).

Inmediatamente después del tratamiento con microondas, el pan se vuelve sumamente blando, casi fluido, como consecuencia de la licuefacción temporal o quizás parcial del almidón (Higo *et al.*, parte 10, 34, 474-479: Hardening of Food Texture Induced by Microwave Irradiation, *Japanese Journal of Home Economics* (1983)).

- (4) El recalentamiento de los productos alimenticios con irradiación de microondas produce un aumento potente de la dureza.

La dureza es una propiedad elástica (Huang, V. T. *et al.*, Starch-Based Products for Microwave Cooking or Heating, patente US n° 5.035.904 (1991)).

El aumento de la blandura y la falta de elasticidad en el pan, inmediatamente después del calentamiento en el horno de microondas, desaparecen durante el enfriamiento, y se vuelve duro, con una textura como de goma y dura y que no se produce en el calentamiento convencional.

Rogers *et al.* (Rogers, D. E., Doescher, L. C. y Hoseney, R. C., 67 (2), 188-191: Texture Characteristics of Reheated Bread, *Cereal Chemistry* (1990)) dieron a conocer que el aumento de la reticulación entre los polímeros de proteína es más que probable que no produzca la dureza del producto.

Los enlaces de hidrógeno (a temperatura alrededor de 100°C) puede que no existan y que justifiquen la dureza.

Una posible explicación del aumento de la dureza se basa en la hipótesis de que el calentamiento con microondas orienta los polímeros de gluten de una manera tal que, durante el enfriamiento, los enlaces de hidrógeno raramente fuertes pueden crear elasticidad.

La orientación del polímero puede producir también aumento de interacciones hidrófobas (Martin, M. L., Zeleznak, K. J. y Hoseney, R. C., 68(5), 498-503: A Mechanism of Breadfirming, Role of Starch Swelling, *Cereal Chemistry* (1991)).

El documento EP-0620975 A2 describe un procedimiento para descongelar y calentar productos horneados con poca grasa, por irradiación por microondas. En esta solicitud de patente, la única fuente de calor es el vapor utilizado para hornear la pieza de masa fermentada. Después de la congelación, los productos horneados se descongelan y se vuelven a calentar con irradiación de microondas. Este modo de operación solamente tiene un área limitada de aplicación.

La patente US n° 5.110.614, describe un modo de funcionamiento para preparar productos horneados, utilizados para recalentar en un horno de microondas, y basados en una premezcla o una mezcla completa. Esta patente analiza el problema de la dureza de los productos horneados, en aplicaciones de microondas y propone la utilización de una premezcla en forma de polvo, o una mezcla completa, compuesta por los siguientes elementos:

- proteínas de la leche,
- grasa,
- huevo en polvo,
- lecitina, y
- celulosa microcristalina.

Aunque existe una mejora en comparación con un producto final sin este aditivo, se ha observado que la utilización de dicho producto en los productos horneados, no proporciona un resultado satisfactorio, porque el producto final

ES 2 274 535 T3

horneado queda duro y similar a la goma después de haber sido expuesto a irradiación de microondas. Los resultados son aún menos concluyentes al descongelar y calentar el producto congelado.

5 El documento Cereal Foods World, noviembre de 1991, volumen 36 número 11 páginas 941-944 (XP 000617106, Bell y Steinke), describe una evaluación de los efectos sobre la estructura y textura de las gomas de metilcelulosa en tortas horneadas por microondas. Se observa una mejora del volumen, estructura y retención de la humedad de la torta al hornear las tortas por irradiación de microondas. Esta mejora se prueba utilizando hidroxipropilmetilcelulosa. Debe ponerse énfasis en que este producto no presenta un efecto significativo en la dureza en los productos horneados levantados con levadura. No se ensayó la dureza, y únicamente se ensayó un tipo de artículo horneado. La torta se fermenta químicamente con un gran contenido de azúcar de más del 15%.

15 En el documento WO 93/16598, se utilizan éteres de celulosa para sustituir parcialmente la harina o el almidón en pasteles con poco colesterol. La masa contiene el 50% o menos de harina o almidón. La función de los éteres de celulosa es aumentar el sabor agradable.

Objetivos de la invención

20 La demanda de ingredientes y/o aditivos que mantienen las propiedades organolépticas y reológicas de los productos total o parcialmente horneados y el recalentamiento en el horno de microondas, constituyen las bases de la presente invención.

Descripción de la invención

25 La presente invención se refiere a un mejorador (denominado en adelante: mejorador para microondas), utilizado para preparar productos total o parcialmente horneados diseñados que deben recalentarse por irradiación de microondas desde la temperatura ambiente o, desde la temperatura del congelador y diseñados para mantener sus propiedades organolépticas y reológicas.

30 El concepto de “mejorador” se refiere a la mezcla de ingredientes funcionales en productos horneados. Esta funcionalidad puede ayudar a la modificación de propiedades de la masa y/o a las propiedades del producto final horneado y/o a sus intermedios (tal como la masa).

35 Según la invención, el mejorador mencionado anteriormente es un mejorador para la masa utilizable para obtener productos total o parcialmente horneados que son menos duros después del calentamiento con microondas y que comprende:

- 5 a 15% en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 40 a 60% en peso de grasa
- 1 a 6% en peso de metilcelulosa, en la que dicho mejorador comprende además del 19 al 54% en peso de ingredientes adicionales en los que el % en peso está referido al peso total de la composición que es del 100%.

45 Los aspectos adicionales de la invención se describen en las reivindicaciones 4, 9 y 13 independientes.

Se dan a conocer formas de realización preferidas en las reivindicaciones subordinadas 2, 3, 5 a 8, 10 a 12 y 14 a 16.

50 Según la invención, los ingredientes adicionales que pueden incorporarse en el mejorador según la invención son ingredientes opcionales denominados también aditivos seleccionados preferentemente de entre el grupo constituido por proteínas (tal como gluten), grasa (tal como aceite hidrogenado de soja), emulsionantes (tales como los ésteres de monoglicéridos con ácido diacetil tartárico), enzimas (tales como amilasas y xilanasas), oxidantes (tal como bromato), antioxidantes (tal como ácido ascórbico), reductores (tal como: cisteína), polisacáridos (tal como guar o almidón), levaduras y productos basados en levaduras (extractos de levaduras) que son también activos (funcionales) en productos horneados.

60 El mejorador puede comprender además como ingredientes adicionales, los ingredientes habituales que no corresponden a la definición de los ingredientes opcionales descritos anteriormente. Ejemplos típicos de estos ingredientes habituales son sal, agua, harina, etc.

Los ingredientes funcionales anteriores del mejorador se preparan preferentemente en una mezcla homogénea. Esta mezcla homogénea puede ser una pasta o un polvo seco.

65 Para facilitar el proceso de mezclado de los ingredientes secos, es posible mezclar estos ingredientes funcionales juntos y diluirlos añadiendo un vehículo tal como almidón o harina.

ES 2 274 535 T3

La presente invención está también relacionada con los productos total o parcialmente horneados que conservan sus características organolépticas habituales después del recalentamiento por microondas y que comprenden el mejorador según la invención. Preferentemente, en los productos horneados según la invención, el contenido en mejorador está comprendido entre 2 y 20% en peso de harina (peso/peso).

Otro aspecto de la presente invención está relacionado con los productos total o parcialmente horneados que comprenden

- 0,5 a 3% de harina en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 4 a 15% en peso de harina grasa y
- 0,1 a 1,2% en peso de harina, metilcelulosa

(los porcentajes en peso están referidos al peso de harina total).

En dicha composición, los ingredientes funcionales (grasa, proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo y metilcelulosa) pueden añadirse en la masa de producto horneado como una mezcla en forma de mejorador según la invención o pueden añadirse en la masa del producto horneado por separado.

El producto total o parcialmente horneado se eleva con levadura. De manera ventajosa, en dicho producto total o parcialmente horneado, la cantidad de azúcar es igual o inferior al 15% y la cantidad de harina es igual o inferior al 50%.

Según la forma de realización preferida de la presente invención, en los productos total o parcialmente horneados según la invención, el contenido en agua está comprendido entre el 45% y el 65%, el contenido en levadura está comprendido entre el 3% y el 8%, el contenido en sal está comprendido entre el 1,5% y el 2,5%, el contenido en azúcar está comprendido entre el 0% y el 15% y el contenido en grasa está comprendido entre el 0% y el 14% (todos los % se expresan en porcentajes de harina en peso).

Otro aspecto de la presente invención se refiere al procedimiento para la preparación de productos total o parcialmente horneados en el que el mejorador según la invención se añade en la masa de dichos productos total o parcialmente horneados.

Un último aspecto de la presente invención se refiere a la utilización del mejorador según la invención para la preparación de productos total o parcialmente horneados.

Los productos horneados según la invención pueden conservarse a temperatura ambiente o a la temperatura del congelador hasta el momento de recalentamiento.

El mejorador magnetrón proporciona a los productos horneados recalentados un sabor, forma, aspecto y textura reológica que es comparable a los productos horneados que se habrían recalentado por calentamiento convencional.

Más específicamente, el mejorador para microondas asegura que la dureza o la textura similar a la goma de los productos horneados, recalentados con irradiación de microondas, no aumenta completamente o únicamente muy ligeramente.

La invención puede también aplicarse a la producción de masas congeladas (totalmente fermentadas o no), utilizadas para la producción de productos parcial o totalmente horneados, que deben recalentarse en el horno de microondas.

Los ejemplos siguientes se presentan como ilustraciones de la forma de realización preferida de la invención.

Ejemplo 1

Se preparan productos total o parcialmente horneados según el procedimiento de panificación habitual, utilizando una receta que contiene los ingredientes habituales tales como harina de trigo, agua, levadura, sal, azúcar y grasa, y otros ingredientes tales como mejorador para microondas y uno o más ingredientes opcionales mencionados anteriormente.

La composición del mejorador para microondas, siendo el total 100%, es la siguiente:

- | | |
|---|-----|
| - Grasa sólida (grasa) | 54% |
| - Proteína seleccionada de entre el grupo de soja y proteína de huevo | 20% |
| - Metilcelulosa (E461) | 4% |
| - vehículo | |

ES 2 274 535 T3

El contenido de agua está comprendido entre el 45% y el 65% (expresado en % de harina en peso), el porcentaje de levadura entre el 3% y el 8%, el % de sal entre el 1,5% y el 2,5%, azúcar entre 0 y 15% y grasa entre 0 y 14%.

5 El mejorador para microondas se añade también a la receta (entre el 10 y el 20%, dependiendo de la concentración).

Un modo de operación posible para la utilización del mejorador para microondas sería el siguiente:

- 10 - los ingredientes de la receta se combinan y se mezclan hasta conseguir el desarrollo óptimo de la masa;
- la masa se divide, redondea y a continuación se moldea en la forma deseada. A continuación la masa se coloca en la caja hermética a temperaturas comprendidas entre 25°C y 40°C, y una humedad relativa del aire que está comprendida entre 75% y 95%
- 15 - las piezas de masa totalmente herméticas pueden retardarse a temperaturas comprendidas entre -2°C y +4°C, durante un máximo de 12 h.

Tras la fermentación, si se desea en combinación con el retardo de la masa, la masa se hornea parcial o totalmente en un horno convencional durante 7 a 45 min., dependiendo de la forma y la masa de las piezas de masa.

Después del proceso de horneado, los productos (parcial o totalmente) horneados se enfrían por debajo de la temperatura ambiente, se empaquetan en un envase de polietileno o polipropileno cerrado y se conservan a temperatura ambiente (15°C a 30°C) o a la temperatura del congelador ($\leq -18^\circ\text{C}$).

25 En este último caso, tiene lugar el recalentamiento en el horno de microondas, sin descongelación previa.

La forma, peso y temperatura del núcleo deseada de los productos horneados así como la capacidad de utilización del horno de microondas, determinan la potencia y la exposición a las microondas.

30 Inmediatamente después del recalentamiento, la temperatura del núcleo alcanza de 65°C a 90°C.

Ejemplo 2

35 Producción de bollos para hamburguesa en un sistema de masa directo, que utiliza la receta siguiente.

<u>Ingredientes</u>	<u>(expresados en peso de harina)</u>
40 Harina de trigo	100
Agua	56
Levadura comprimida	6
Sal	2
45 Azúcar	6
Grasa	6
Mejorador para microondas (igual que en el ejemplo 1)	15
50 Mejorador de pan (*)	1

(*) composición: véase más adelante

55 Durante 1'30", los ingredientes se combinan y se mezclan durante 11' en un mezclador Artofex (también pueden utilizarse otros tipos de mezcladores). Al final del mezclado, la temperatura de la masa está comprendida entre 28°C y 30°C.

60 La masa se divide inmediatamente en piezas de masa grandes de 1.700 g (= para 30 bollos de hamburguesas) y se da un tratamiento de protección intermedio de 10 min.

65 Un divisor/circular divide la masa en piezas de masa individuales de ± 57 g, seguido de un segundo tratamiento de protección intermedio de 10 min. Las piezas de masa se moldean, se colocan en bandejas para horneado de hamburguesas y se da un tratamiento de protección final durante 60 min. a una temperatura de 40°C y una humedad relativa del 90%. Los bollos para hamburguesas totalmente fermentados se hornean en un horno de plataformas durante 10 min. (sin vapor). También pueden utilizarse otros hornos. Después del enfriamiento durante 60' a temperatura ambiente,

ES 2 274 535 T3

se envasan los bollos en bolsas de polipropileno selladas y se conservan a temperatura ambiente o a la temperatura del congelador (= -18°C), durante 4 días. El recalentamiento en el horno de microondas depende de la temperatura de almacenamiento:

5 Para un almacenamiento a:

Temperatura ambiente: t= 10"/bollo a P = 1.000 W

Hasta la temperatura del núcleo de 65°C - 75°C

10

Temperatura del congelador: t = 40"/bollo a P = 500 W

Hasta que la temperatura del núcleo alcance entre 65°C y 85°C.

15 *Resultados*

Se realizaron pruebas de horneado comparativas entre los bollos para hamburguesas sin mejorador para microondas y bollos para hamburguesas con 15% de mejorador para microondas (véase la patente US nº 5.110.614 (1)), bollos para hamburguesas con mejorador Carawave (Caravan Products (2)) y bollos para hamburguesas con 15% de mejorador para microondas como en el ejemplo 1.

20

(1) Composición del mejorador preparada en la patente US nº 5.110.614 (Microgold P 1250 c®).

25

(2) Composición del mejorador Carawave: grasa sólida vegetal, almidón de maíz, fibra de avena, sólidos de jarabe de maíz, monoglicéridos, algina, aceite de soja.

30

Pruebas de horneado	1	2	3	4
Harina de maíz	100	100	100	100
Agua	56	56	56	60
35 Levadura	4	4	4	4
Sal	2	2	2	2
Margarina (grasa)	6	6	6	6
40 Azúcar	6	6	6	6
Ácido ascórbico *	0,01	0,01	0,01	0,01
45 Amilasa *	0,004	0,004	0,004	0,004
Harina de soja con toda la grasa *	0,3	0,3	0,3	0,3
Monoglicéridos destilados (*)			0,5	
50 Lecitina *			0,1	
Mejorador como en la patente US nº 5.110.614		15		
55 Mejorador de microondas			15	
Carawave (Caravan)				9
60 *: Ingredientes opcionales, contenidos en un 1% de mejorador de pan, responsable del volumen, blandura, periodo de conservación, estructura y color de la miga de bollos para hamburguesas. Estos ingredientes son menos importantes para conservar la dureza del producto bajo control durante la irradiación de microondas.				

65

ES 2 274 535 T3

Inmediatamente después de recalentar los bollos para hamburguesas en el horno de microondas, un panel de prueba, compuesto por 10 especialistas entrenados, evaluará las propiedades organolépticas de los bollos y su dureza. Esta evaluación tiene lugar para los bollos, conservados a temperatura ambiente, así como para los bollos conservados a la temperatura del congelador.

5

1. Calentamiento desde la temperatura ambiente

Las pruebas de horneado n° 2 y 3 presentan un efecto mejor sobre la limitación de la dureza del producto que las pruebas de horneado n° 1 (= referencia) y n° 4 (Carawave). La prueba de horneado n° 3 produce bollos que son, por término medio, menos duros que los bollos de la prueba de horneado n° 2, aunque solamente existe una diferencia limitada.

10

2. Calentamiento desde la temperatura del congelador

Los bollos para hamburguesas de la prueba de horneado n° 3, calentados en un horno de microondas (en la prueba de horneado n° 3) son claramente menos duros que los bollos de la prueba de horneado 2 y significativamente menos duros que los de las pruebas 1 y 4. Esta diferencia entre las pruebas de horneado n° 2 y 3 es más obvia cuando el recalentamiento comienza desde la temperatura del congelador, en comparación con la temperatura ambiente. Esto es debido, más que probable, al hecho de que la dureza aumenta a medida que aumenta el tiempo de exposición a las microondas.

15

20

La combinación de grasa, proteínas de huevo y soja y metilcelulosa contenida en un mejorador de microondas con una concentración preferida del 15% en peso de harina presenta un efecto considerable al limitar el aumento de dureza de los productos horneados expuestos a irradiación de microondas.

25

Síntesis de los resultados

30

35

40

	Prueba de horneado 1	Prueba de horneado 2	Prueba de horneado 3	Prueba de horneado 4
Calentamiento desde la temperatura ambiente	4	2	1	4
Calentamiento desde la temperatura del congelador	5	3	1	4
5 = muy duro				
1 = no duro, breve.				

45

50

55

60

65

ES 2 274 535 T3

REIVINDICACIONES

1. Mejorador de producto horneado levantado con levadura, **caracterizado** porque el mejorador comprende los
5 ingredientes siguientes:

- 5 a 15% en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 40 a 60% en peso de grasa,
- 10 - 1 a 6% en peso de metilcelulosa,
- 19 al 54% de ingredientes adicionales

15 en el que la totalidad del % en peso están referidos al peso total de la composición que es del 100%.

2. Mejorador según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho ingrediente adicional es un aditivo seleccionado de entre el grupo constituido por proteínas, emulsionantes, enzimas, oxidantes, antioxidantes, reductores, polisacáridos, inhibidores para el molde, productos de levadura que están basados en levadura, y/o una mezcla de los
20 mismos.

3. Mejorador según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que puede obtenerse mezclando los ingredientes mutuamente y diluyendo la mezcla por adición de un vehículo tal como almidón o harina.

25 4. Productos total o parcialmente horneados levantados con levadura que comprende un mejorador de producto horneado levantado con levadura, en el que el mejorador comprende por lo menos los ingredientes siguientes:

- grasa,
- 30 - proteínas seleccionada de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- metilcelulosa.

5. Productos total o parcialmente horneados levantados con levadura según la reivindicación 4, **caracterizados** porque dichos productos comprenden
35

- 0,5 a 3% en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 4 a 15% en peso de grasa,
- 40 - 0,1 a 1,2% en peso de metilcelulosa e
- ingredientes adicionales,

45 en el que los % en peso están referidos al peso de harina total.

6. Productos total o parcialmente horneados según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizados** porque su cantidad de azúcar es igual o inferior a 15%.

50 7. Productos total o parcialmente horneados según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizados** porque su cantidad de harina es igual o superior al 50%.

8. Productos total o parcialmente horneados según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizados** porque el contenido de mejorador varía siendo del 2% y del 20% en peso de harina (peso/peso).
55

9. Procedimiento para la preparación de productos total o parcialmente horneados según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizados** porque un mejorador de producto horneado levantado con levadura se añade a la masa de dichos productos total o parcialmente horneados, comprendiendo dicho mejorador por lo menos los ingredientes
60 siguientes:

- grasa,
- proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo, y
- 65 - metilcelulosa.

10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el mejorador que se añade comprende:

ES 2 274 535 T3

- 5 a 15% en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 40 a 60% en peso de grasa,
- 1 a 6% en peso de metilcelulosa,
- 19 al 54% de ingredientes adicionales

en el que la totalidad del % en peso están referidos al peso total de la composición que es del 100%.

11. Procedimiento según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque dicho ingrediente adicional es un aditivo seleccionado de entre el grupo constituido por proteínas, emulsionantes, enzimas, oxidantes, antioxidantes, reductores, polisacáridos, inhibidores para el molde, productos de levadura que están basados en levadura, y/o una mezcla de los mismos.

12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** porque el mejorador que se añade puede obtenerse mezclando los ingredientes mutuamente y diluyendo la mezcla por adición de un vehículo tal como almidón o harina.

13. Utilización de un mejorador que comprende por lo menos los ingredientes siguientes:

- grasa,
- proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo, y
- metilcelulosa,

para la preparación de productos total o parcialmente horneados con levadura que son menos duros después del recalentamiento con microondas.

14. Utilización según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el mejorador que se utiliza comprende:

- 5 a 15% en peso de proteínas seleccionadas de entre el grupo constituido por soja y proteínas de huevo,
- 40 a 60% en peso de grasa,
- 1 a 6% en peso de metilcelulosa,
- 19 a 54% de ingredientes adicionales

en la que la totalidad de % en peso están referidos al peso total de la composición que es del 100%.

15. Utilización según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque dicho ingrediente adicional es un aditivo seleccionado de entre el grupo constituido por proteínas, emulsionantes, enzimas, oxidantes, antioxidantes, reductores, polisacáridos, inhibidores para el molde, productos de levadura que están basados en levadura, y/o una mezcla de los mismos.

16. Utilización según las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** porque el mejorador que se utiliza puede obtenerse mezclando los ingredientes mutuamente y diluyendo la mezcla por adición de un vehículo tal como almidón o harina.