

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 117**

51 Int. Cl.:

A23L 1/176 (2006.01)

A23P 1/12 (2006.01)

A23P 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2009 E 11163536 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2387889**

54 Título: **Recubrimiento de miga para productos alimentarios**

30 Prioridad:

01.07.2008 GB 0811970

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

09.12.2013

73 Titular/es:

**CRISP SENSATION HOLDING SA (100.0%)
Rue Pedro-Meylan 1
1208 Geneva, CH**

72 Inventor/es:

PICKFORD, KEITH, GRAHAM

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 433 117 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

Recubrimiento de miga para productos alimentarios

5 La presente invención se refiere a una miga o miga de pan (designada como miga por simplicidad) para uso en el recubrimiento de productos alimentarios, particular pero no exclusivamente, para productos alimentarios que se congelan para almacenamiento antes de su uso. La invención se refiere también a un procedimiento de fabricación de la miga. Los recubrimientos de miga particularmente preferidos son adecuados para cocinar o recalentar en estado congelado usando un horno de microondas. Los recubrimientos de miga especialmente preferidos son también adecuados para cocinar o recalentar usando un horno convencional, parrilla o freidora.

10 La invención se refiere también a productos alimentarios recubiertos de miga, que pueden cocinarse o recalentarse usando cualquiera de: un horno de microondas, horno convencional, parrilla o freidora, preferiblemente mediante cualquiera de estos procedimientos.

La miga producida comercialmente puede prepararse mediante dos procedimientos.

15 La miga de pan real deriva de pan horneado de manera tradicional y posteriormente secado. Se tritura a continuación el pan formando partículas de miga de una variedad de tamaños de tamizado y se seca según sea necesario para diversas aplicaciones de recubrimiento.

En el procedimiento electrolítico, se hornea el pan sin usar levadura de manera similar al pan ázimo y a continuación se seca. El pan puede formar bloques o aglomerados y se tritura a continuación para formar migas de diversos tamaños, que a continuación se secan. Esta clase de pan puede formar copos. Dichos copos se designan comúnmente como miga de estilo japonés.

20 La miga producida comercialmente puede deteriorarse y enranciarse después de tres a seis meses debido a los efectos de humedad, daño microbiano y degradación de la estructura molecular de la miga. Esta rancidez se manifiesta por la dureza y gomosidad de la miga y puede estar acompañado por aromas extraños. La presencia de agua es un factor clave en este procedimiento de deterioro.

25 Cuando se aplica miga comercial a un sustrato alimentario tal como pescado, carne, productos lácteos, verduras o frutas seguido de fritura rápida, puede producirse un producto recubierto crujiente, independientemente de la calidad de la miga antes de la fritura. Sin embargo, la miga frita se deteriorará con el tiempo durante el almacenamiento enfriado o congelado, a pesar del hecho de que el aceite introducido durante la fritura actúa como barrera de la humedad. La velocidad de deterioro puede depender de la calidad de la miga usada. Si se calienta un producto de miga frito enfriado o congelado a partir de un bloque congelado usando un horno de microondas, esto da como resultado una miga húmeda y empapada y por lo tanto incomible. Dichos productos se recuperan generalmente desde el estado congelado o enfriado en el horno y se cocinan durante 20 minutos o más a 200 °C o más. Estos productos no pueden considerarse como para que puedan calentarse por microondas.

30

Los problemas debidos al deterioro de la miga conducen a un producto final inconsistente, que no tiene una vida de almacenamiento predeterminada suficiente. La variación de la calidad de la miga puede conducir a una degradación de las partículas de miga, causando una formación excesiva de partículas finas. Esto da como resultado una mala calidad de recubrimiento.

35

El documento WO99/44439 da a conocer un procedimiento de fabricación de un producto alimentario de miga de pan en el que se pone en contacto una miga de pan con una disolución acuosa de un agente gelificante, seguido de secado y aplicación como recubrimiento a un producto alimentario.

40 La página web www.hevoplastics.com "Grundlagen der extrusión" divulga la extrusión de miga a una temperatura de 130°C a 250°C. El documento US 4609558 divulga un procedimiento de extrusión de migas de pan a temperaturas de más de 100°C.

Según un primer aspecto de la presente invención se proporciona un procedimiento de fabricación de un producto alimentario recubierto con miga que comprende las etapas de formar una mezcla acuosa que comprende una mezcla de harina que comprende una o más harinas, bicarbonato de sodio, aditivos opcionales seleccionados entre adyuvantes de procesamiento, sales, colorantes y agua; añadir la mezcla a un extrusor; añadir un agente gelificante acuoso al extrusor; extrudir la mezcla resultante a una temperatura mayor de 100 °C para formar un extrudido; en el que la etapa de extrudir la mezcla es seguida por la etapa de añadir el agente gelificante al extrusor, seguida de la etapa de extender la mezcla resultante de mezcla de harina y agente gelificante, permitir expandirse al extrudido para formar un producto poroso; secar el producto, y moler el producto seco para formar una miga.

45

50

La miga forma recubrimientos que preferiblemente pueden recalentarse o cocinarse usando un horno de microondas. Como alternativa, o preferiblemente, además la miga forma recubrimientos que pueden ser recalentados o cocinados mediante más de uno, o preferiblemente todos estos procedimientos. Esto evita cualquier necesidad de formulación de diferentes migas para diversos productos.

El agente gelificante se añade preferiblemente al extrusor en un punto posterior al inicio de la extrusión de la mezcla de harina. Esto es importante para reducir el bloqueo del husillo del extrusor. Por lo tanto, el procedimiento comprende preferiblemente las etapas de extrudir la mezcla de harina, añadir el agente gelificante al extrusor y extrudir la mezcla resultante de mezcla de harina y agente gelificante.

5 La presente invención tiene la ventaja de que el agente gelificante se mezcla íntimamente con la harina antes del secado y la molienda. De este modo, la miga tiene una resistencia a la humedad óptima que permite congelar un producto cocinado para almacenamiento y recalentarlo desde el estado congelado, por ejemplo en un horno de microondas.

10 La mezcla de harina puede comprender dos o más harinas; una mezcla de dos harinas es particularmente ventajosa al permitir controlar las propiedades de la mezcla manteniendo la simplicidad de fabricación.

Preferiblemente, la mezcla de harina tiene un bajo índice de caída de Hagberg (HFN). Se prefiere un HFN inferior a 350, más preferiblemente menor de 250, o aún más preferiblemente menor de 170. Pueden usarse intervalos de 50 a 350, preferiblemente de 50 a 250, más preferiblemente de 50 a 170. El HFN medio puede determinarse a partir de los HFN de las harinas constituyentes individuales y sus proporciones relativas.

15 El índice de caída de Hagberg (HFN) es un indicador de la actividad alfa-amilasa en la harina. Un alto HFN indica una baja actividad alfa-amilasa. Esto significa que la enzima degrada menos la harina.

20 El ensayo de Hagberg se describe por S. Hagberg en Cereal Chemistry 3_7, 218.222 (1960) y 3.202-203 (1961). En el ensayo de Hagberg, se mide el índice de caída para una muestra de harina. En este procedimiento, se muele el trigo a analizar, convencionalmente en un molino de martillos de alta velocidad, y se combina una cantidad estándar de harina con una cantidad estándar de agua en un tubo de ensayo estándar. Se calienta la mezcla durante un tiempo estándar durante el cual se agita suavemente y se mide a continuación el tiempo para la caída de un émbolo estándar una distancia estándar a través de la pasta que se forma. El tiempo (en segundos) para que el émbolo caiga se añade al tiempo durante el que la mezcla de harina-agua se calienta (60 segundos), dando el índice de caída o índice de Hagberg para la muestra de trigo.

25 Pueden usarse harinas con diversos contenidos de gluten, aunque se prefiere un bajo contenido de gluten.

Los porcentajes u otras cantidades en esta memoria descriptiva son en peso a menos que se indique otra cosa, y se seleccionan de intervalos que suman en total el 100 %.

30 Puede usarse una mezcla de harina de galletas y harina total o parcialmente desnaturalizada en las mezclas de harina de la presente invención, de modo que la mezcla tenga las características de una harina dura. Esto da como resultado un bajo HFN medio. Se prefiere especialmente una proporción de aproximadamente el 30-70 % de harina que se ha desnaturalizado parcial o totalmente mediante tratamiento térmico.

Una mezcla de harina preferida comprende

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	70-30	350
Segunda harina	30-70	220

Una mezcla de harina preferida adicional comprende:

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	60-40	350
Segunda harina	40-60	220

35 Una mezcla de harina preferida adicional comprende:

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	50	350
Segunda harina	50	220

Se selecciona preferiblemente la mezcla de harina mediante el ajuste de las proporciones relativas de la primera y segunda harinas para compensar las variaciones estacionales en los ingredientes individuales.

Puede usarse estearato de glicerilo como adyuvante de procesamiento en la composición de harina para lubricar la mezcla de harina durante el paso a través del extrusor. Puede usarse una cantidad de aproximadamente el 0,3 a aproximadamente el 1 %, preferiblemente de aproximadamente el 0,6 %.

5 Puede añadirse bicarbonato de sodio como levadura química convencional, por ejemplo, incluyendo difosfato de sodio. Puede usarse la levadura química BEX fabricada por Thermophos International BV.

El agente gelificante puede ser un hidrocoloide. Pueden usarse una variedad de gomas, por ejemplo, goma arábica, de tragacanto, karaya y ghatti. El uso de goma guar o goma garrofín se prefiere especialmente. Pueden usarse mezclas de hidrocoloides.

10 Pueden usarse también gomas modificadas y derivados de celulosa, por ejemplo, carboximetilcelulosa, metilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, metiletilcelulosa e hidroxipropilcelulosa.

Pueden estar presentes gomas, especialmente goma guar o goma garrofín, a una concentración desde trazas a aproximadamente un 3 % en peso, preferiblemente de aproximadamente el 0,25 % a aproximadamente el 2,5 %, más preferiblemente de aproximadamente el 0,7 % a aproximadamente el 1,3 %, lo más preferiblemente de aproximadamente el 1 % en peso.

15 Pueden usarse mezclas de dos o más de cualquiera de las gomas anteriormente mencionadas. Se prefieren mezclas de goma guar y goma xantana. Puede usarse también una pequeña cantidad de goma xantana, por ejemplo de aproximadamente el 0,1 % al 0,75 %, además de la goma guar.

20 El agente gelificante acuoso se inyecta preferiblemente en el extrusor, preferiblemente desde un tanque a presión u otro recipiente, en una zona de localización a baja presión en el extrusor, de modo que la mezcla de harina se extruye parcialmente antes de la adición del agente gelificante. El agente gelificante en el recipiente puede ponerse a presión y dejarse reposar para permitir que escapen todas las burbujas de aire antes de su uso.

Puede añadirse un adyuvante de procesamiento al agente gelificante. Puede añadirse metabisulfito de sodio o bisulfito de sodio para blanquear la harina durante la extrusión. Se prefiere particularmente una cantidad de aproximadamente un 1 % de metabisulfito de sodio en el gel.

25 El extrudido puede extrudirse a la salida del extrusor a una temperatura superior a 100 °C, preferiblemente de aproximadamente 110 °C. La expansión del vapor de agua forma burbujas de aire en el extrudido, de modo que se obtiene una masa porosa adecuada para molienda a miga después de enfriar y secar. El calentamiento puede conseguirse mediante la fuerza de cizallamiento del extrusor o mediante calentamiento externo.

30 Preferiblemente, se corta el extrudido en trozos a medida que deja el extrusor de modo que se forman trozos de "burbuja" individuales durante la expansión. Puede colocarse una cuchilla giratoria adyacente a la boquilla del extrusor para cortar el flujo emergente de extrudido en trozos de un tamaño conveniente, por ejemplo de 1,0 mm de diámetro, después de la expansión. Los trozos de burbuja pueden ser esféricos o preferiblemente de forma circular aplanada para facilitar el secado del interior sin secar en exceso las regiones exteriores.

35 Las realizaciones preferidas hacen uso de un extrusor de doble husillo (TSE) debido al mezclado mejorado, procesamiento más suave y capacidades de amasamiento mejoradas (en un intervalo de tamaños de partícula inicial). Puede usarse también un extrusor de un husillo. Los TSE se benefician también del hecho de que, en comparación con los extrusores de un husillo, proporcionan un mayor control del procedimiento y transportan positivamente el material entre los vuelos y elementos en los husillos. Adicionalmente, la naturaleza complementaria de los dos husillos efectúa un procedimiento de autolimpieza de modo que es menos probable que el extrusor sufra un quemado de producto procesado en el husillo/tambor/boquilla o se retenga de otro modo en una zona particular del extrusor durante un periodo de tiempo inapropiado.

40 En el TSE, puede haber esencialmente tres regiones, a saber: i) la región de alimentación para la mezcla de harina; ii) la zona de alimentación para el agente gelificante y iii) la zona de mezclado. El TSE actúa por lo tanto como un aparato de procesamiento completo en el que los ingredientes se alimentan secuencialmente al extrusor y se mezclan, se conforman, se extruden y cizallan en un procedimiento continuo. Las altas temperaturas que pueden existir en el TSE proporcionan un procedimiento de blanqueamiento y esterilización eficaz que activa el agente blanqueante bisulfito, y que destruye los microorganismos dañinos minimizando la pérdida de nutrientes o aromas en el alimento que se está produciendo.

50 En un tambor del TSE, cooperan husillos corrotativos intercalados (o husillos contrarrotativos, sujeto a elección) para producir una mezcla homogeneizada que, en última instancia, se extrude de forma continua a través de la boquilla produciendo un producto expansible, conformable o aglomerado. Generalmente, el calentamiento por cizallamiento (mecánico) es el procedimiento predominante en el extrusor, aunque puede conseguirse el control de temperatura (incluyendo el mantenimiento de la temperatura) mediante el uso de calentadores de tambor localizados estratégicamente a lo largo de las zonas del extrusor.

En la zona de alimentación, se alimentan los ingredientes brutos a la cabeza del extrusor (alejada de la boquilla) desde los tanques de almacenamiento. En la zona de mezclado, se homogeneiza la mezcla. Finalmente, se conforma el producto en la zona de conformado. En la realización preferida, el TSE forma un producto expandido puesto que el procedimiento aumenta gradualmente temperaturas y presiones, mientras que el contenido de humedad de la mezcla se controla exactamente. Cuando la mezcla se fuerza a través de la boquilla, la mezcla experimenta un cambio de presión atmosférica, con lo que la humedad interna se vuelve vapor y causa la expansión o hinchamiento de la mezcla cocinada formando la "burbuja". Puede usarse una boquilla circular o un conjunto de boquillas circulares. Las boquillas preferidas tienen un diámetro de 1 a 5 mm. Pueden usarse también boquillas con forma de estrella. El tiempo de hinchamiento en el extrusor puede ser de aproximadamente 3 a 6 segundos.

5 Según un segundo aspecto de la presente invención se proporciona una miga fabricada conforme a la presente invención.

Según un tercer aspecto de la presente invención se proporciona un producto alimentario recubierto con miga que comprende un sustrato recubierto miga fabricada conforme a un primer aspecto de la presente invención.

15 La miga según la presente invención puede aplicarse a una variedad de sustratos alimentarios incluyendo carne roja, pollo, pescado, queso y verduras. El sustrato puede tratarse previamente con una composición estabilizadora como se da a conocer en el documento WO97/03572.

La invención se describe adicionalmente mediante ejemplos, pero no en un sentido limitativo.

Ejemplo 1

Se preparó una composición de harina como sigue:

20	Mezcla de harina	96,4 %
	Bicarbonato de sodio (levadura química Bex)	2,0 %
	Monoestearato de glicerilo (Abimono SS40P)	0,6 %
	Sal	1,0 %
		<hr/>
		100,0 %

25 Se usó un extrusor Buhler de doble husillo.

El agente gelificante Novatex SC2 era como sigue:

	Goma guar	67,00 %
	Metabisulfito de sodio	33,00 %
		<hr/>
		100,00 %

30 Se hidrata a continuación el Novatex SC2 a un 3 % con el 97 % de agua. Esto puede hacerse usando un mezclador de paletas pero se prefiere un mezclador de alto cizallamiento. La mezcla hidratada debe reposar durante al menos 12 horas después de mezclar.

35 Se mezclaron los ingredientes en un tanque de mantenimiento situado en la parte trasera del extrusor. Se usaron cuatro mezclas de harina.

Serie 1

40 Se mezcló harina de repostería Golden de Hutchinson (150 kg por hora) con agua (35 kg por hora) formando una suspensión densa. Se alimentó la suspensión densa al extrusor. Se inyectó el agente gelificante hidratado en la zona plana del extrusor a una cantidad de un 7,5 % (13,88 kg por hora). Se cortó la mezcla extrudida en trozos y se dejó expandir formando una burbuja. Cuando se secó a un contenido de humedad de un 2 % p/p, la densidad aparente era de 150 g/l. Se secó la burbuja y se molió, y la miga resultante era pequeña y crujiente. La aplicación a un sustrato alimentario dio un recubrimiento de miga duro. El producto embolsado secado tenía una vida de almacenamiento de más de 12 meses.

Serie 2

45 La mezcla de harina era:

Harina de repostería Golden Queen de Hutchison (HFN 350, 50 %)
Harina de galletas Scotch 16 de Hutchison (HFN 220, 50 %).

50 Se combinó la mezcla seca (150 kg por hora) con agua (35 kg por hora) dando una suspensión densa (185 kg por hora) y se inyectó en el extrusor. La composición de gel se inyectó a un 7,5 % en peso (13,88 kg por hora). La burbuja resultante era ligeramente más ligera, más pequeña y más compacta. Cuando se secaba a un 2 %, la densidad aparente era de 182 g/l. Después de secar y moler, se encontró que la miga era crujiente, pequeña pero con un tacto más duro que en la serie 1. La miga era elástica, recubría bien el producto y era estable, con una vida de almacenamiento de más de 12 meses, y el producto resistía la migración de humedad.

Serie 3

La mezcla de harina era:

Harina de galletas de Hutchison.
Se combinó la mezcla de harina (1,50 kg por hora) en tamaños de partícula.

5 Análisis de partícula de miga para la serie 2

		MÍN	MÁX
	Retenida en un tamiz de 4,00 mm	3 %	5 %
	Retenida en un tamiz de 3,50 mm	10 %	20 %
	Retenida en un tamiz de 2,00 mm	25 %	40 %
10	Retenida en un tamiz de 1,00 mm	20 %	25 %
	A través de un tamiz de 1,00 mm	20 %	25 %

Ejemplo 2

Se preparó una composición de harina según el ejemplo 1, excepto porque se usó la siguiente mezcla de harina.

15	Condor 3030	50 %
	Ooievaar/Bindbloem IAF 2633	50 %

20 Se usó un extrusor de doble husillo Clextral. Se realizó el mezclado en recipientes de 50 litros usando un mezclador de paletas pequeño en lotes de 5 x 30 kg. Se vertieron a continuación los 150 kg de la mezcla en un tanque de acero inoxidable para uso en la línea de producción. Se inyectó el gel a un 7,5 % y se produjo una burbuja expandida con una densidad aparente de 182 g/l cuando se secó a un contenido de humedad de un 2 % p/p o menor.

Se combinaron los ingredientes secos (249 kg por hora) con agua (68,1 kg por hora) dando una suspensión densa (317,1 kg por hora). Se inyectó el gel a un 7,5 % (23,78 kg por hora).

25 Se molió la burbuja en húmedo y se secó a 100 °C hasta un contenido de humedad de un 6,44 %. La densidad aparente de la miga molida secada era de 235 g/l, pero el contenido de humedad era de un 2 %. Se encontró que una boquilla de 5 mm daba los mejores resultados.

Ejemplo 3

Se preparó una composición de harina según el ejemplo 1, excepto porque se usó la siguiente mezcla de harina:

	harina B C Heat A de Heygates	50 %
	harina de galletas DM7 de Heygates	50 %

30 Se extruyó la mezcla en un extrusor Clextral. Se secó la burbuja hasta un contenido de humedad menor de un 2 % y a continuación se molió. Se llevó a cabo el secado en un secador de lecho fluido a aproximadamente 90 °C durante 15 minutos.

Se molió el producto secado hasta tamaños de molienda específicos y se combinó según fuera necesario para los productos particulares.

35 Por ejemplo, se recubrieron cuatro trozos de pollo con un enharinado (harina CFS Opti) y se aplicó rebozado usando un aplicador de rebozado tempura. Se aplicó el recubrimiento de miga preparado en el ejemplo 3 en una sola pasada usando un CFS Crumb Master. Se frió el producto recubierto a 184 °C durante hasta 3,5 minutos usando aceite de semilla de colza. Se empaquetó el producto congelado criogénicamente y se almacenó en recipientes de acero a -18 °C. Después de almacenar durante 30 días, se calentaron los productos en un horno de 850 W durante 40 2,5 min. Los núcleos de las partículas alcanzaron un mínimo de 70 °C y se dejaron reposar durante 3 minutos antes de ensayar. Se analizó la textura del producto y se encontró satisfactoria.

Ejemplo 4

45 Se hidrató un enharinado (harina CFS Opti) a una concentración de un 1 % y se aplicó el gel a trozos de pollo usando un aplicador de rebozado tempura. Se aplicó un recubrimiento de migas finas al gel usando un aplicador de migas Crumb Master. Los finos tenían una dimensión menor de 1 mm. Se aplicó rebozado usando un aplicador de rebozado tempura y se aplicó la miga del ejemplo 3 usando un aplicador CFS Crumb Master. Se frió el producto a 184 °C durante 3,5 minutos, o como alternativa se frió rápidamente el producto recubierto durante hasta 1,5 minutos y se cocinó adicionalmente en un túnel de aire caliente a 220 °C o más durante hasta 4 minutos, dando el resultado deseado. Se enfrió el producto cocinado con cortinas de aire a la salida de la freidora o túnel de aire caliente. Se

empaquetó el producto congelado criogénicamente en envases impermeables, preferiblemente purgados con gas nitrógeno, y se almacenaron a una temperatura de núcleo de -25 °C o menos.

REIVINDICACIONES

1. Una miga para un producto alimentario recubierto con miga fabricada por un procedimiento que comprende las etapas de:

formar una mezcla acuosa que comprende:

- 5 una mezcla de harina que comprende una o más harinas, bicarbonato de sodio, aditivos opcionales seleccionados de adyuvantes de procesamiento, sales, colorantes y agua; añadir la mezcla a un extrusor; añadir un agente gelificante acuoso al extrusor;
- 10 extrudir la mezcla resultante a una temperatura mayor de 100 °C para formar un extrudido; en el que la etapa de extrudir la mezcla es seguida por la etapa de añadir el agente gelificante al extrusor, seguida de la etapa de extrusión de la mezcla resultante de mezcla de harina y agente gelificante; permitir que el extrudido se expanda para formar un producto poroso;
- 15 secar el producto, y moler el producto seco para formar una miga.

2. La miga según la reivindicación 1, en la que la mezcla de harina comprende dos o más harinas.

3. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la mezcla de harina tiene un índice de caída Hagberg (HFN) menor de 350, preferiblemente menor de 250, más preferiblemente menor de 170.

20 4. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la mezcla de harina comprende harina de galletas y harina total o parcialmente desnaturalizada.

5. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la mezcla de harina comprende:

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	70-30	350
Segunda harina	30-70	220

6. Una miga según la reivindicación 5, en la que la mezcla de harina comprende:

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	60-40	350
Segunda harina	40-60	220

25 7. Una miga según la reivindicación 6, en la que la mezcla de harina comprende:

	Cantidad/%	HFN
Primera harina	50	350
Segunda harina	50	220

8. Una miga según cualquier reivindicación anterior, en la que la mezcla de harina incluye estearato de glicerilo en una cantidad del 0,3 al 1 %, preferiblemente 0,6 %.

30 9. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente gelificante es un hidrocólido.

10. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente gelificante se selecciona de goma arábiga, goma de tragacanto, goma karaya y goma ghatti.

11. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que el agente gelificante es goma guar o goma garrofín.

35 12. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el agente gelificante es goma guar.

13. Una miga según la reivindicación 12, en la que la cantidad de goma guar es del 0,1 al 3 %, preferiblemente del 0,25 % al 2,5 %, más preferiblemente, del 0,7 % al 1,3 %.
 14. Una miga según la reivindicación 13, que comprende un 1 % de goma guar.
 15. Una miga según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que el agente gelificante comprende una mezcla de goma guar y goma xantana.
- 5