

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 072**

51 Int. Cl.:

A21D 2/18 (2006.01)

A21D 2/26 (2006.01)

A21D 2/36 (2006.01)

A21D 10/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2013 PCT/US2013/042796**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014 WO14116296**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2013 E 13872831 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2947994**

54 Título: **Producto de tipo brownie no perecedero**

30 Prioridad:

25.01.2013 US 201361756662 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.03.2019

73 Titular/es:

**GENERAL MILLS, INC. (100.0%)
PO Box 1113 Number One General Mills
Boulevard
Minneapolis, Minnesota 55440, US**

72 Inventor/es:

**ENZ, JEFFREY F.;
DRONEN, DANA y
KLOSTERMANN, ANDREA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 706 072 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

Producto de tipo brownie no perecedero

5 CAMPO DE LA INVENCION

Esta aplicación está dirigida a prolongar la vida útil de los productos alimenticios de panadería y los métodos para hacer los productos alimenticios.

10 ANTECEDENTES

La mayoría de los productos de panadería listos para comer disponibles en el mercado tienen una vida útil ambiental de 3 a 4 semanas. Al final o cerca del final de esta vida útil, estos productos alimenticios son propensos a deterioro debido a problemas microbiológicos (por ejemplo, crecimiento de moho), degradación de grasa/sabor y/o deterioro en la textura. Además, muchos de los productos tienen una textura seca y excesivamente desmenuzable a medida que envejecen, lo cual es indeseable para el consumidor.

15 Existe la necesidad de un producto de panadería conveniente que tenga características sensoriales satisfactorias y una vida útil más prolongada.

20 El documento US 4,781,938 se refiere a productos alimenticios rápidos, listos para comer, y estructurados con miga.

25 COMPENDIO

La presente invención aborda la necesidad mencionada con anterioridad al proporcionar un producto alimenticio no perecedero, tal como una tarta, barra, galleta o pastelito. La presente invención se define como en las reivindicaciones adjuntas. En particular, esta descripción proporciona un brownie horneado no perecedero. El brownie se forma a partir de una masa que comprende 11-14% en peso de harina, 40-50% de edulcorante, 14,5-16,5% de huevo entero, manteca y, opcionalmente, cacao. El edulcorante incluye sacarosa, jarabe de maíz y fructosa, presente en una proporción de 2,5-3,5/0,5-1,5/0,05-0,15. El brownie horneado tiene un nivel de humedad de alrededor del 16%.

30 En algunas realizaciones, el jarabe de maíz tiene un ED (equivalente de dextrosa) de 42, la sacarosa es azúcar en polvo y la fructosa es fructosa cristalina.

35 Además, en algunas realizaciones, la sacarosa, el jarabe de maíz y la fructosa están presentes en una proporción de aproximadamente 3/1/0,1.

En otro aspecto, esta descripción proporciona una masa de tipo brownie que tiene un 11-14% en peso de harina, un 40-50% de edulcorante y un 14,5-16,5% de huevo entero. El edulcorante incluye sacarosa en polvo, jarabe de maíz y fructosa cristalina, presente en una proporción de 2,5-3,5/0,5-1,5/0,05-0,15. La masa puede incluir además cacao.

40 El compendio anterior de las diversas realizaciones de la descripción no pretende describir cada realización ilustrada o cada implementación de la descripción. Estas y otras características y ventajas resultarán evidentes a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada.

45 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se puede entender más completamente considerando la siguiente descripción detallada de varias realizaciones de la invención en relación con los dibujos acompañantes, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un producto de tipo brownie.

La figura 2 es una vista lateral esquemática de una realización de un producto de tipo brownie empaquetado.

La figura 3 es un proceso esquemático que representa un método para hacer un producto de tipo brownie.

55 Si bien la descripción es susceptible de diversas modificaciones y formas alternativas, sus especificaciones se han mostrado a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle. Debe entenderse, sin embargo, que la intención no es limitar la descripción a las realizaciones particulares descritas.

60 DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente descripción proporciona brownies y productos de tipo brownie (generalmente productos de una sola porción) que son no perecederos durante al menos 1 mes a temperatura ambiente después del empaquetamiento, en algunas realizaciones al menos 3 meses, y en otras realizaciones al menos 6 meses, y en otras realizaciones hasta 9 meses. Los productos se forman a partir de una masa que tiene rangos estrechos de proteína de huevo, de humedad y de aceite/grasa, y que utiliza rangos precisos de ciertos edulcorantes. La presente descripción también proporciona un método para hacer brownies y productos de tipo brownie que son no perecederos durante al menos 1 mes a temperatura ambiente después del empaquetamiento, en algunas realizaciones al menos 3 meses o al menos 6 meses, y hasta 9 meses en algunas realizaciones.

Para lograr una mayor vida útil de los productos de tipo brownie de esta descripción, el contenido de humedad del producto es gestionado cuidadosamente mediante el diseño del producto. Además, el diseño del producto inhibe la recristalización de azúcar y grasa, que generalmente es indeseable en el producto.

5 En la siguiente descripción, se hace referencia a los dibujos acompañantes que forman parte de este documento y en los que se muestran a modo de ilustración al menos una realización específica. La siguiente descripción proporciona realizaciones específicas adicionales.

10 La siguiente descripción detallada no debe tomarse en un sentido limitativo. Si bien la presente descripción no es tan limitada, se obtendrá una apreciación de varios aspectos de la descripción a través de una discusión de los ejemplos que se proporcionan a continuación.

15 A menos que se indique lo contrario, todos los números que expresan tamaños de características, cantidades y propiedades físicas deben entenderse como modificados por el término "aproximadamente". Por consiguiente, a menos que se indique lo contrario, los parámetros numéricos expuestos son aproximaciones que pueden variar dependiendo de las propiedades deseadas que los expertos en la técnica desean obtener utilizando las enseñanzas descritas en el presente documento.

20 Como se usa en el presente documento, las formas singulares "un", "uno" y "el" abarcan realizaciones que tienen referentes plurales, a menos que el contenido indique claramente lo contrario. Tal como se utiliza en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas, el término "o" se emplea generalmente en su sentido incluyendo "y/o" a menos que el contenido indique claramente lo contrario.

25 Para los fines de esta descripción, la actividad del agua, o a_w se mide según ADCA 978,18, el contenido de humedad es según ADCA 925,45, y el pH es según ADCA 943,02, donde "ADCA" es la "Asociación De Comunidades Analíticas".

30 Haciendo referencia ahora a las figuras, se ilustra un brownie o producto de tipo brownie según la presente descripción en la figura 1 como brownie 10. Brownie 10 es un producto a base de chocolate (cacao o algarroba), azúcar y harina, que tiene una textura que es un cruce entre una tarta y el dulce de azúcar. Brownie 10 puede ser "pegajoso" o "abizcochado", la versión pegajosa es más húmeda y tiene una mayor densidad, generalmente de aproximadamente 1 g/c³. El brownie 10 puede incluir varios ingredientes aditivos o ingredientes de relleno, tales como, entre otros, nueces, chips de chocolate u otros chips, malvavisco, glaseado y/o caramelo, según el producto final deseado.

35 "Brownies", como se usa en el presente documento, incluye brownies con sabor a chocolate y brownies con sabor a vainilla, llamados "blondies". Los blondies se hacen típicamente con azúcar moreno (sacarosa), vainilla y sin chocolate.

40 Brownie 10 es una barra generalmente plana, rectangular o cuadrada, aunque el brownie 10 podría tener otras formas. Brownie 10, en su estado listo para comer, puede tener un tamaño de, por ejemplo, de aproximadamente 2,54 cm a 10,16 cm en cualquier dimensión, y pesar entre 5 y 150 gramos.

45 El brownie 10 se forma a partir de una masa que incluye harina o sustituto de la harina, grasa (por ejemplo, aceite o manteca), edulcorante, proteína de huevo, ingredientes opcionales que retienen la humedad y, para un brownie de chocolate, chocolate o cacao. En algunas recetas, se agrega un agente de fermentación o un sistema de fermentación. Se pueden agregar otros ingredientes como saborizante(s), aromatizante(s), emulsionante(s), acidulante(s) o antimicrobiano(s).

50 Se puede usar una variedad de diferentes harinas para la mezcla para el brownie 10, y las diferentes harinas pueden seleccionarse para dar una variedad de texturas, sabores y apariencias al producto final 10. Las harinas útiles incluyen, pero no se limitan a, harina de trigo duro, harina de trigo blando, harina de maíz, harina alta en amilosa, harina de arroz y harina baja en amilosa. Las proporciones relativas de los tipos de harinas utilizadas pueden variarse según se desee.

55 Las mantecas naturales, animales o vegetales, o las mantecas sintéticas se pueden usar en la masa para el brownie 10. En algunas realizaciones, la manteca, la grasa, el aceite, etc. pueden denominarse lípidos. En general, la manteca se compone de triglicéridos, grasas y aceites grasos hechos predominantemente de triésteres de glicerol con ácidos grasos. Grasas y aceites grasos útiles para producir manteca vegetal incluyen aceite de semilla de algodón, aceite de nuez molida, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de semilla de uva, aceite de sésamo, aceite de oliva, aceite de maíz, aceite de canola, aceite vegetal, aceite de cártamo, aceite de palma, aceite de almendra de palma, aceite de coco, o combinaciones de estos.

65 La manteca puede estar compuesta de ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados y/o ácidos grasos trans. En algunas realizaciones, el total de ácidos grasos saturados en la manteca es del 35-53%, siendo el total de ácidos grasos monosaturados del 15-48%, el total de ácidos poliinsaturados es del 8-35% y el total de

- ácidos grasos trans del 0,5-2%. En otras realizaciones, el total de ácidos grasos saturados en la manteca es de aproximadamente el 35%, con el total de ácidos grasos monoinsaturados en aproximadamente el 48%, el total de ácidos poliinsaturados en aproximadamente el 16% y el total de ácidos grasos trans en aproximadamente 1%. En otras realizaciones más, una grasa adecuada puede tener el siguiente perfil: los ácidos grasos saturados totales son 7-11%, los ácidos grasos monoinsaturados totales son 2-6%, los ácidos poliinsaturados totales son 1-4% y el contenido graso trans total ácidos que son menos del 0,1%, (por ejemplo, 0,05-0,1%). En otras realizaciones, el total de ácidos grasos saturados es de 7-9%, el total de ácidos grasos monoinsaturados es de 5-6%, el total de ácidos poliinsaturados es de 2-3% y el total de ácidos grasos trans es de 0,07-0,1%.
- 5
- 10 La selección de grasa debe incluir grasa móvil y cristalina a temperatura ambiente, cuya consistencia debe ser flexible.
- En algunas realizaciones, la manteca es una manteca sólida o semisólida, que tiene un índice de grasa sólida (IGS) de 31-35 a 10° C (50° F), 23,5-26,5 a 21,1° C (70° F), 22-25 a 26,7° C (80° F), 17-20 a 33,3° C (92° F) y 11,5-13,5 a 40° C (104° F).
- 15
- Los ejemplos de edulcorantes adecuados incluyen sacarosa (azúcar de caña o remolacha), fructosa líquida y cristalina (por ejemplo, jarabe de maíz regular y alto en fructosa), dextrosa, maltosa y edulcorantes reducidos o sin calorías, como sacáridos, sucralosa y extractos de estevia. En algunas realizaciones, se usa azúcar en polvo (sacarosa).
- 20
- Se ha encontrado que una mezcla particular de edulcorantes, es decir, una combinación de azúcar en polvo, jarabe de maíz y fructosa (por ejemplo, fructosa cristalina) proporciona una vida útil aceptable para el brownie 10. La proporción de azúcar en polvo a jarabe de maíz a fructosa cristalina es 2,5-3,5 a 0,5-1,5 a 0,05-0,15, por ejemplo, 3 a 1 a 0,1 (o, 3/1/0,1). En otras realizaciones, los porcentajes de azúcar en polvo a jarabe de maíz a fructosa cristalina son 70-80% a 20-30% a 0,5-5%, por ejemplo, 72-74% a 34-35% a 1-3%, por ejemplo, aproximadamente 73% a aproximadamente 24% a aproximadamente 2%.
- 25
- También se describe en el presente documento que se podrían usar mezclas de otros edulcorantes, que los edulcorantes mezclados se encuentran en los mismos niveles relativos, similares o diferentes que el azúcar en polvo, el jarabe de maíz y la fructosa. Dichas mezclas deben tener características de dulzor similares (por ejemplo, nivel de dulzor, nivel de amargor, características de cristalización, etc.) como la mezcla de azúcar en polvo, jarabe de maíz y fructosa.
- 30
- Brownie 10 también incluye una cantidad de proteína de huevo, que se puede obtener agregando huevos enteros o claras de huevo (por ejemplo, como albúmina). La proteína del huevo proporciona una cohesión a largo plazo para el brownie 10, sin embargo, demasiado puede resultar en un sabor desagradable del producto y muy poco puede dar lugar a un producto indeseablemente seco. En algunas realizaciones, los huevos líquidos o la proteína de huevo se prefieren a los huevos secos o en polvo.
- 35
- 40 El agente de fermentación puede ser un agente de fermentación químico o un agente de fermentación a base de levadura; Para los brownies, se usa típicamente un agente químico de fermentación. Los ejemplos de agentes de fermentación adecuados incluyen el agente de fermentación básico de bicarbonato sódico y agentes de fermentación ácidos fosfato monocálcico (MCP), fosfato dicálcico (DCP), fosfato monocálcico anhidro (AMCP), pirofosfato ácido del sodio (SAPP), fosfato de aluminio y sodio (SALP), fosfato de dimagnesio (DMP) y sulfato de aluminio y sodio (SAS)). Los agentes de fermentación ayudan a desarrollar la estructura y textura del producto horneado.
- 45
- Los ejemplos de ingredientes que retienen la humedad incluyen humectante(s), hidrocoloide(s), gel(es) y goma(s).
- 50
- Ejemplos de humectantes adecuados incluyen glicerina y sorbitol. Los hidrocoloides adecuados incluyen polímeros hidrófilos que pueden ser de origen vegetal, animal, microbiano o sintético. Los hidrocoloides generalmente contienen muchos grupos hidroxilo y pueden ser polielectrolitos. Algunas propiedades funcionales de los hidrocoloides pueden incluir la unión al agua, el espesamiento y la gelificación (impactando así el valor de rendimiento), la estabilización de la emulsión, la prevención de la recristalización del hielo y las propiedades organolépticas. Muchos materiales pueden ser descritos como gomas e hidrocoloides. Un hidrocoloide útil es la gelatina. Las gomas adecuadas también podrían describirse como hidrocoloides (tales como agar, alginato, carrageninas, carboximetilcelulosa, celulosa, goma gellan, goma guar, goma arábica, goma de algarrobo y goma xantana). Otros polisacáridos ilustrativos que son hidrocoloides incluyen arabinoxilano, curdlan, gellan, gluc-glucano, pectina y almidón. Se puede usar una combinación de múltiples hidrocoloides o gomas. En algunas realizaciones, se prefiere una combinación de goma de algarrobo y goma de xantano, ya que se ha encontrado que esta combinación tiene una capacidad de retención de agua sorprendentemente alta.
- 55
- 60
- 65 Para un brownie 10 de chocolate, la masa incluye una fuente de cacao. Un cacao adecuado es un chocolate natural o "holandés" del cual se ha eliminado una porción sustancial de la grasa o la manteca de cacao. Alternativamente, se pueden usar las fracciones de chocolate y cacao y se pretende, por lo tanto, que el chocolate se incluya en el

- 5 término "cacao". Cuando se usa chocolate, puede ser como chips de chocolate, trozos de chocolate, chocolate en polvo o jarabe de chocolate. Puede ser necesario reducir la cantidad de manteca en la mezcla cuando se usa chocolate debido a la grasa adicional presente como manteca de cacao. También puede ser necesario agregar mayores cantidades de chocolate en comparación con el cacao para proporcionar una cantidad equivalente de sabor y colorante. El chocolate puede ser "negro" o puede ser chocolate con leche.
- Como se indicó anteriormente, el brownie 10 puede incluir adicionalmente ingredientes tales como saborizante(s) o aromatizante(s), emulsionante(s), acidulante(s), o antimicrobiano(s).
- 10 Los ejemplos de saborizantes o aromatizantes adecuados incluyen especias y aromatizantes específicos tales como frutas, vainilla, mantequilla, menta y similares. El saborizante utilizado para la masa para el brownie 10 puede ser un líquido o un sólido.
- 15 Los emulsionantes incluyen surfactantes no iónicos, aniónicos y/o catiónicos que se pueden usar para influir en la textura y la homogeneidad de una mezcla, aumentar la estabilidad, mejorar la calidad de la comida y prolongar la palatabilidad. Los emulsionantes incluyen compuestos tales como lecitina, mono y diglicéridos de ácidos grasos, mono y diésteres de propilenglicol de ácidos grasos, gliceril lacto ésteres de ácidos grasos, mono y diglicéridos etoxilados y similares.
- 20 Ejemplos de acidulantes adecuados son glucono delta-lactona, ácido cítrico, ácido ascórbico y ácido málico.
- Los ejemplos de antimicrobianos adecuados u otros conservantes o inhibidores de moho incluyen sales de sodio de ácidos propiónicos o sórbicos, sorbato de potasio, diacetato de sodio, vinagre, fosfato monocálcico, ácido láctico, benzoato de sodio y mezclas de estos.
- 25 Pueden estar presentes componentes adicionales en la mezcla de tipo brownie 10 para facilitar el procesamiento, o para mejorar el sabor, la textura o el comportamiento de hidratación del producto 10. Los ejemplos de dichos ingredientes incluyen sal (NaCl), leche en polvo sin grasa, proteína de suero y agentes de fermentación.
- 30 La masa que forma el brownie 10, antes de hornear, tiene una actividad del agua (a_w) de 0,6-0,85, en algunas realizaciones 0,6-0,7. Adicional o alternativamente, la masa, antes de hornear, tiene un contenido de humedad de hasta el 20%, y en algunas realizaciones hasta aproximadamente el 22%.
- 35 La tabla 1 proporciona una lista ejemplar de ingredientes, así como rangos de formulación ejemplares para la masa para brownie 10.

Tabla 1

	Ingredientes	Rango(s) posible (% en peso) en Producto
5	Harina(s)	9-20*
	Cacao	1-6 2-3
10	Edulcorante(s) total(es)	25-60* 40-50
	Sucralosa	20-40 29-34
15	Fructosa	1-5 2-4
	Jarabe de maíz	5-15 9-11
20	Proporción Harina: edulcorante	1:2-1:5 1:3-1:4 1:34
25	Manteca	10-30 16-17 16,5
	Manteca líquida	1-17 2-4
30	Manteca sólida	2-20 13-15
35	Huevo	10-20* 14,5-16,5
	Proteína de huevo	13-18* 14-16 15
40	Agua	0-2 0,5-1,5
	Humedad	0-8 1-4
45	Goma(s)	0-1 0,1-0,2
	Aromatizante(s)	0-2 1-1,5
50	Sal	0-2 0,05-1 0,1-0,3
55	Antimicrobiano(s)	0-1,5 0,1-0,2
	Agente(s) de fermentación	0-1
60	*Rangos de formulación de referencia	

La figura 2 ilustra una realización de un producto de tipo brownie empacado como producto 20 al por menor. El producto 20 tiene un empaquetamiento o una envoltura 22 con un volumen interno 23 para recibir un producto. En esta realización, el brownie 10 según la presente descripción y como se describe anteriormente está envuelto en el empaquetamiento 22. El empaquetamiento o envoltura 22 puede ser cualquier empaquetamiento convencional e incluir materiales tales como papel, material polimérico (incluyendo material polimérico metalizado), lámina metálica,

cartón ligero, cartón y similares, y pueden ser herméticos o incluir una barrera contra la humedad. El empaquetamiento puede ser flexible (como es una película polimérica) y/o rígido (como lo es un recipiente de cartón). En algunas realizaciones, el empaquetamiento es un paquete laminado flexible metalizado. En esta realización, el empaquetamiento 22 incluye una capa de cartón 25 sobre la cual se asienta el brownie 10.

5 En el estado minorista empaquetado, el brownie 10 y otros productos según esta descripción tienen un contenido de humedad de aproximadamente 16%, una actividad de agua (a_w) de 0,6-0,7 (por ejemplo, aproximadamente 0,65-0,7) y un pH horneado de 5,5-6,8 en una dilución del 10%.

10 El brownie se ha descrito anteriormente cuando está en un estado listo para ser vendido o listo para ser consumido. La humedad general dentro del brownie, cuando se empaqueta o se almacena de otro modo en un paquete de película sellada, no cambia significativamente con el tiempo (es decir, desde el momento de producción hasta al menos 1 mes más tarde, en algunas realizaciones al menos 3 meses después), y, además, la distribución de humedad dentro del producto tampoco cambia significativamente.

15 El brownie, en su estado listo para consumir, tiene una textura húmeda y masticable sin resentimiento o cristalización, todas las cuales son propiedades organolépticas altamente deseables con un perfil de sabor deseable (es decir, tiene un desarrollo de sabor desagradable mínimo en su vida útil). Estas propiedades deseables permanecen al menos 1 mes, generalmente al menos 3 meses, a veces al menos 6 meses después del empaquetamiento y, a veces, hasta 9 meses después del empaquetamiento, sin que se pierda el sabor del brownie. Además, el producto evita el crecimiento de moho en él y en el mismo durante al menos un mes, generalmente al menos 3 meses, a veces al menos 6 meses y, a veces, hasta 9 meses.

Control de la humedad

25 Como se describió anteriormente, la vida útil de los brownies de esta descripción se basa en el control del nivel de humedad y la inhibición de la cristalización del azúcar dentro del producto. Los brownies de esta descripción están diseñados para tener poca o ninguna migración de humedad que degradaría el edulcorante al recristalizar el azúcar nuevamente a su estado precocido. En los productos de la técnica anterior, el alto nivel de humedad en el producto da como resultado una vida útil corta, a menudo debido al moho que crece en la superficie, debido a sabores desagradables y reacciones de rancidez causadas por el alto nivel de humedad combinado con azúcar y grasa. o debido a los cambios de textura de la cristalización de azúcar, grasa o almidón. Los productos alimenticios de esta descripción tienen un bajo nivel de humedad y actividad de agua.

35 El brownie 10, y otros productos brownie de esta descripción, tienen una actividad de agua del producto terminado (a_w) de aproximadamente 0,5-0,7, en algunas realizaciones, aproximadamente 0,55-0,65, cuando el producto está en forma listo para comer. Para realizaciones que tienen un componente de relleno, la actividad del agua del relleno no debe ser más de 0,1 a_w diferente de la actividad del agua de la miga. Además, el producto terminado tiene un nivel de humedad de aproximadamente el 16%. La actividad del agua y el nivel de humedad se mantienen bastante constantes en toda la vida útil del producto empaquetado. Cuando se mide 1 mes después de haber sido empaquetado, estos valores han cambiado menos del 10%, en algunas realizaciones menos del 5%, de los valores del producto 48 horas después de ser horneado.

Métodos ejemplares para hacer los productos de tipo brownie y Brownie

45 Como se describe anteriormente con respecto a las figuras 1 y 2, el brownie 10 (y otros productos de acuerdo con esta descripción), se pueden hacer mediante el siguiente proceso.

50 Primero, los ingredientes se mezclan a fondo en el paso 30. En algunas realizaciones, los ingredientes secos o sólidos (por ejemplo, harina, azúcar, fructosa, etc.) se mezclan entre sí, y los ingredientes líquidos (por ejemplo, huevos, agua) se mezclan juntos, después de lo cual los dos se combinan para formar una masa. En otras realizaciones, cualquier manteca sólida puede agregarse a los ingredientes sólidos mezclados, y entonces la mezcla se bate antes de agregar los ingredientes líquidos.

55 En el paso 40, la masa se moldea en su forma deseada, por ejemplo, vertiéndola en una sartén o extruyendo sobre un transportador, lo que puede hacerse si la masa es lo suficientemente viscosa. Como un ejemplo de proceso, la masa puede ser coextruída con caramelo para proporcionar un producto final de tipo brownie que tiene un relleno de caramelo.

60 La masa se hornea en el paso 50 (por ejemplo, 175° C (350° F) durante 12-16 minutos) para formar un producto horneado.

El producto horneado puede enfriarse antes de la etapa 60, o puede ser un proceso inmediato en su forma final. El producto final se puede formar cortando con una cortadora ultrasónica o una guillotina.

65 El producto de acabado resultante se puede empaquetar en el paso 70 para proporcionar un brownie vendible. Normalmente, el empaquetamiento se realiza dentro de los 30 a 60 minutos posteriores a la etapa 60 de procesamiento posterior.

ES 2 706 072 T3

Por supuesto, el brownie de esta descripción puede hacerse por métodos alternativos.

Brownies ejemplares

- 5 En un ejemplo particular, se formaron un Ejemplo y tres ejemplos comparativos (Comparativos A, B, C) a partir de los ingredientes enumerados en la tabla 2 usando el proceso de la figura 3, descrito anteriormente.

La tabla 3 proporciona la cantidad de harina y edulcorante en la masa y proporciona la relación de sólidos y líquidos.

10

Tabla 2: Ingredientes de la masa de tipo Brownie

	Ejemplo	Comp. A	Comp. B	Comp. C
Ingrediente	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
Sacarosa (azúcar en polvo)	30	33	33,746	33,101
Jarabe De Maíz (42 DE)	10,128	--	10,226	10,128
Jarabe De Maíz (63 DE)	--	10	--	-
Fructosa (cristalina)	3,102	--	--	-
Huevos Enteros (Líquidos, Pasteurizados)	15,06	18	15,032	15,06
Acortamiento (palma - aceite de canola)	13,983	--	14,061	13,983
Acortamiento (aceite de soja parcialmente hidrogenado)	--	13,75	--	-
Harina (mezcla de invierno rojo suave)	12,705	--	--	12,705
Harina (secada al menel, O 1/2)	--	12,5	12,7,82	--
Cacao (holandés negro)	6,617	6,5	6,647	6,617
Glicerina	3,084	2	3,068	3,084
Aceite de canola (alto contenido oleico)	2,427	2,5	2,556	2,427
Agua	1	--	--	1
Vainilla en polvo	0,771	0,6	0,767	0,771
Sal	0,6,17	0,75	0,614	0,617
Goma gellan	0,185	0,09	0,184	0,185
Fosfato di cálcico	0,185	0,18	0,184	0,185
Sorbato de potasio	0,134	0,13	0,133	0,134

15

Tabla 3: Ingredientes de la masa de tipo brownie agrupados

	Ejemplo	Comp. A	Comp. B	Comp. C
Ingrediente	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
Harina	12,705	12,5	12,782	12,705
Edulcorante	43,230	43	43,972	43,229
Sólidos	68,299	67,5	69,118	68,298
Líquidos	21,571	22,5	20,656	21,571

El grupo de ingredientes "Edulcorante" incluidos edulcorantes sólidos y líquidos, que incluye la sacarosa, el jarabe de maíz y la fructosa.

- 20 El grupo de ingredientes "Sólidos" incluidos harina, azúcar, cacao, vainilla, sal, goma, fosfato di cálcico y sorbato de potasio.

ES 2 706 072 T3

El grupo de ingredientes "Líquidos" incluidos los huevos, la glicerina, el aceite y el agua.

Pruebas de vida útil

5 Las muestras de productos alimenticios, preparadas como se indicó anteriormente, se almacenaron durante 16 semanas en las siguientes condiciones para simular la distribución del almacén y para probar la vida útil acelerada.

(1) 32° C (90° F) con 15% de HR - para simular el estrés seco caliente

(2) condiciones climáticas de la habitación (ciclando a una temperatura de 32° C (90° F) durante 12 horas seguidas de 21° C (70° F) durante 12 horas, 65% HR) - para simular el estrés húmedo caliente

10 (3) almacenamiento a temperatura ambiente (21° C (70° F) con 38% de HR) - para simular el almacenamiento a temperatura ambiente

15 Las muestras de productos alimenticios se extrajeron de las condiciones de almacenamiento "seco caliente" y "húmedo caliente" cada dos semanas para evaluar las propiedades organolépticas que incluyen: textura, sabor y aceptabilidad general. Las muestras ambientales se extrajeron a las 12, 16, 24 y 36 semanas para evaluar las propiedades organolépticas que incluyen: textura, sabor y aceptabilidad general. Todas las evaluaciones se realizaron después de permitir que las muestras permitieran que las muestras se equilibraran a temperatura ambiente durante al menos 24 horas.

20 Se utilizó una escala de evaluación de cinco puntos para calificar las muestras. La puntuación de 4 o superior se consideró como deterioro de la vida útil.

1 = Como producto fresco.

25 2 = Como fresco hasta que se compara con la referencia sensorial de -17,78° C (0° F). Puede haber una pérdida de sabor o un ligero cambio en la textura.

3 = El producto no es "como fresco" pero no tiene características claramente objetables. La diferencia debería ser aparente incluso sin volver a la referencia sensorial.

4 = Se detectaron algunas notas o la textura es marginal.

30 5 = El producto es objetable y claramente no debe estar disponible para el consumidor.

Se usó el modelado cinético, basado en la pérdida de sabor y la degradación de la textura, para predecir una vida útil equivalente de los productos en cada una de las condiciones de almacenamiento.

35 El producto Comparativo A se deterioró después de 6 meses debido a la recristalización del azúcar, lo que afectó negativamente a la textura, y la oxidación que produjo un sabor indeseable a mostaza con notas de huevo altas.

El producto Comparativo B se deterioró después de 7 meses debido a la recristalización del azúcar, lo que afectó negativamente la textura, la sequedad del producto y la oxidación que produjeron un mal sabor indeseable

40 El producto Comparativo C se deterioró después de 9 meses debido a la recristalización del azúcar, lo que afectó negativamente a la textura, y la oxidación que produjo un sabor indeseable.

45 El Ejemplo, después de 12 meses, mantuvo propiedades cohesivas y no se observó degradación de sabor o textura objetable durante el período de almacenamiento. La formulación del Ejemplo retardó la recristalización de azúcar y estabilizó la actividad de agua del producto.

REIVINDICACIONES

1. Un brownie no perecedero, horneado, formado a partir de una masa que comprende:
- 5 11-14% en peso de harina;
 40-50% de edulcorante que comprende sacarosa, jarabe de maíz y fructosa, presente en una proporción de
 2,5-3,5/0,5-1,5/0,05-0,15;
 14,5-16,5% de huevo entero; y
 manteca,
- 10 el brownie horneado tiene un nivel de humedad de aproximadamente el 16%.
2. El brownie de la reivindicación 1, en el que la fructosa es fructosa cristalina.
- 15 3. El brownie de la reivindicación 1 o 2, en el que la sacarosa, el jarabe de maíz y la fructosa están presentes en una
 proporción de 3/1/0,1.
4. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que la sacarosa, el jarabe de maíz y la fructosa están
 presentes como 70-80%, 20-30% y 0,5-5%, respectivamente, del edulcorante.
- 20 5. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que la masa comprende además cacao.
6. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que la manteca comprende grasa móvil y cristalina a
 temperatura ambiente, y cuya consistencia es flexible a temperatura ambiente.
- 25 7. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que la masa comprende además un ingrediente que
 retiene la humedad que comprende humectante(s), hidrocoloide(s), gel(s) y/o goma(s).
- 30 8. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que el brownie horneado tiene una densidad de
 aproximadamente 1 g/c³.
9. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-8 que tiene una vida útil de almacenamiento de al menos 3
 meses.
- 35 10. El brownie de cualquiera de las reivindicaciones 1-8 que tiene una vida útil de almacenamiento de al menos 6
 meses.
11. Una masa de tipo brownie que comprende:
- 40 11-14% en peso de harina;
 40-50% de edulcorante que comprende sacarosa en polvo, jarabe de maíz y fructosa cristalina, presente en
 una proporción de 2,5-3,5/0,5-1,5/0,05-0,15; y
 14,5-16,5% de huevo entero.
- 45 12. La masa de la reivindicación 11 que comprende además cacao.
13. La masa de la reivindicación 11 o 12, en el que la sacarosa en polvo, el jarabe de maíz y la fructosa cristalina
 están presentes en una proporción de 3/1/0,1.
- 50 14. La masa de cualquiera de las reivindicaciones 11-13, que comprende además un ingrediente que retiene la
 humedad, que comprende humectante(s), hidroxiclоро(s), gel(s) y/o goma(s).

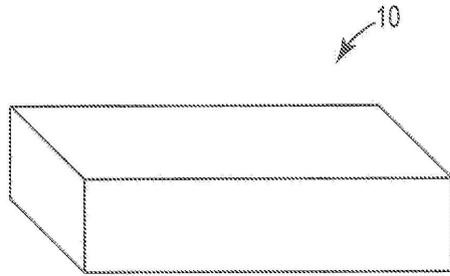


Fig. 1

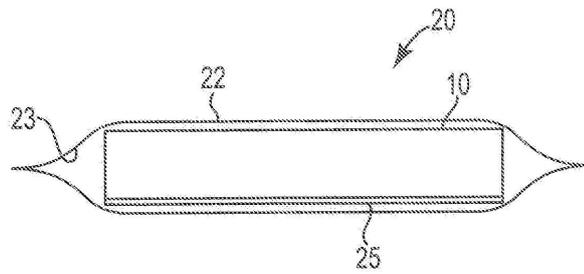


Fig. 2

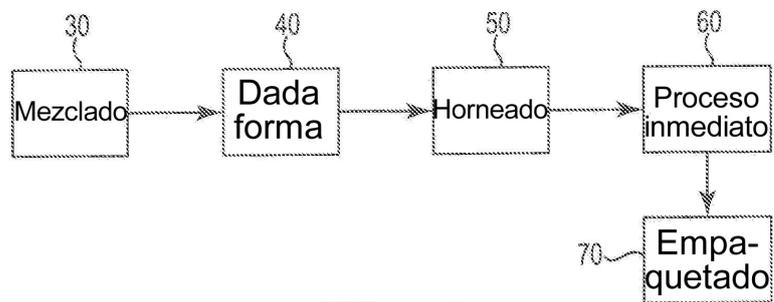


Fig. 3