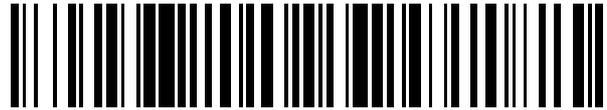


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 543**

21 Número de solicitud: 201530988

51 Int. Cl.:

A23G 3/00 (2006.01)
A23L 7/10 (2006.01)
A23P 20/10 (2006.01)
A23P 30/20 (2006.01)
A21D 13/08 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

09.07.2015

30 Prioridad:

11.07.2014 AR 20140102585

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.01.2016

Fecha de la concesión:

07.07.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.07.2016

73 Titular/es:

MOLINOS RÍO DE LA PLATA, S.A. (100.0%)
Uruguay 4075
B1664HKG Victoria- Provincia de Buenos Aires
AR

72 Inventor/es:

LÓPEZ JÁUREGUI, Luciano

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

54 Título: **Proceso para la elaboración de una oblea rellena sin gluten a partir de galleta extrusada/expandida a base de arroz.**

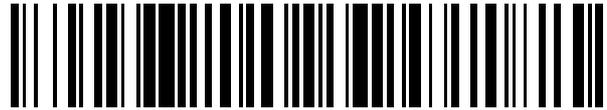
ES 2 556 543 B2

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 543**

21 Número de solicitud: 201530988

57 Resúmen:

Proceso para la elaboración de una oblea rellena sin gluten apta para celíacos, cubierta con baño de chocolate a partir de galleta extrusada/expandida a base de arroz, comprende los pasos de: mezclar en un mezclador las materias primas utilizadas en la galleta base constituidas principalmente por un ingrediente con alta proporción de almidón tal como almidón de maíz, papa, mandioca, sorgo o harina de arroz, con el agregado de ingredientes que aportan al aspecto final de la galleta base, fuentes de proteína como leche en polvo, suero de queso en polvo o azúcares simples como sacarosa o glucosa, sal y colorantes, así como otros ingredientes para modificar la expansión tales como carbonato de calcio, polvo de hornear (bicarbonato de sodio y algún agente ácido como fosfato monoácido de calcio) o alguna fibra alimentaria; elaborar en un extrusor las galletas que constituyen el sustrato con el cual se forma la oblea utilizando un cabezal con insertos que permite obtener cintas de material expandido; ajustar el espesor de las cintas de material expandido en un laminador y cortar para formar galletas; colocar en un distribuidor vibratorio las galletas en un solo plano sin que las mismas se encimen y entregadas a una cinta transportadora, horneadas y luego enfriadas en una cinta; transportar las galletas al alimentador de galletas; alimentar en forma continua y ordenada las galletas bañadas con cobertura de chocolate, y una vez recubierta pasa por un túnel de enfriado; finalizada la etapa de enfriado la oblea bañada es transportada a la línea de envasado donde se finaliza el proceso.



FIGURA 1

ES 2 556 543 B2

DESCRIPCIÓN

PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA OBLEA RELLENA SIN GLUTEN A PARTIR DE GALLETA EXTRUSADA/EXPANDIDA A BASE DE ARROZ

5

Campo de esta Invención:

La presente invención se relaciona a una oblea sin gluten apta para celíacos y su elaboración obtenida a partir de una galleta extrusada de arroz de bajo contenido de humedad, de cualidades organolépticas similares a una oblea convencional.

10

Antecedentes de la Invención:

La oblea es un producto elaborado con una masa constituida fundamentalmente por harina de trigo pan, almidones y agua obtenida por calentamiento, a alta temperatura, entre dos placas metálicas o en moldes apropiados que permiten lograr una galleta de baja densidad, crocante y de baja humedad. La masa puede estar adicionada con sal, azúcares, leche, materia grasa, huevos, saborizantes y colorantes.

15

A través de la extrusión es posible obtener una galleta expandida de baja densidad partiendo de harina de arroz y utilizando ingredientes tales como sal, azúcar, leche en polvo, etc.

20

La presente invención se refiere a un proceso y producto obtenido mediante el mismo, que permite obtener una oblea rellena bañada con chocolate y que no contiene gluten en su composición, con lo cual sería apta para celíacos.

25

El problema para elaborar una oblea sin gluten reside en que la tecnología tradicional para el armado de la galleta de oblea no está preparada para trabajar con ingredientes como harina de arroz (sin gluten). Este problema se pudo resolver utilizando un proceso de extrusión con la cual es posible alcanzar las características requeridas para este tipo de producto con baja densidad, con crocancia y con baja humedad.

30

Breve descripción de las figuras

35

La figura 1 muestra el proceso de elaboración de una galleta extrusada de arroz

La figura 2 muestra el proceso de elaboración del relleno

La figura 3 muestra el proceso de armado y bañado de la oblea

Descripción detallada de la invención:

40

A continuación se detalla cada etapa:

1.- Fabricación de la galleta extrusada de arroz:

45

Como se mencionó en la introducción el principal problema para obtener un producto sin gluten, y que conserve las características requeridas para una oblea es conseguir una galleta crocante de baja densidad y con baja humedad.

5 En el mercado, la tecnología utilizada para la elaboración de la galleta para obleas parte de una masa líquida que es aplicada sobre un molde donde por presión y calentamiento se cocina el producto a temperaturas superiores a los 200 °C. Este proceso está diseñado para trabajar con masas fluidas y con contenido de proteínas que provienen principalmente de la harina de trigo, fuente de gluten. Si se reemplaza la harina de trigo por harina de arroz no es posible conseguir un producto crocante, la galleta resulta gomosa y asimétrica.

Otra tecnología existente para elaborar galletas a base de arroz, sin gluten, es por expansión a alta temperatura. Esta tecnología parte del grano de arroz entero y/o partido que es humectado hasta una humedad de entre 15 y 18 % y posteriormente cocinado en un molde, donde el arroz es sometido a presión y temperaturas superiores a los 250 °C y por un periodo de tiempo de entre 8 y 10 segundos. Con esta tecnología se logra una galleta de dimensiones uniformes pero con características organolépticas inadecuadas. La galleta resulta dura y de textura gomosa. Como los resultados obtenidos por la tecnologías anteriores no lograban alcanzar el resultado organoléptico requerido para la galleta se trabajó sobre el proceso de formado por extrusión donde se logró llegar a un producto con las características organolépticas requeridas y que permitiera elaborar una oblea libre de gluten. A continuación se describe el proceso.

Fabricación de la galleta extrusada de arroz

25 La galleta se elabora con una mezcla de ingredientes con alta proporción de productos amiláceos como harina de arroz y otros, es expandida en un extrusor simple o doble tornillo utilizando insertos lineales para formar una cinta fina la cual es cortada a la medida deseada, ordenada sobre una superficie plana. Dicha formulación se indica en la tabla I:

TABLA I

Ingredientes	%
Harina de arroz	90 – 95
Leche descremada en polvo	4 - 6
Sal	0,5 - 2
Azúcar	0,5 - 2

35 La materia prima utilizada para la elaboración de las galletas se mezcla previamente en un mezclador horizontal 1 de alta eficiencia el cual es alimentado por transporte neumático. Las materias primas utilizadas en la galleta base están constituidas principalmente por un ingrediente con alta proporción de almidón como almidón de maíz, papa, mandioca, sorgo o harina de arroz, con el agregado de ingredientes que aportan al aspecto final de la galleta base, fuentes de proteína como leche en polvo, suero de queso en polvo o azúcares simples como sacarosa o glucosa, sal, y colorantes. También pueden tener incorporados otros ingredientes para modificar la expansión tales como carbonato de calcio, polvo de hornear

(bicarbonato de sodio y algún agente ácido como fosfato mono ácido de calcio) o alguna fibra alimentaria. Todos estos ingredientes deben ser libres de gluten.

5 Las galletas que constituyen la base para la elaboración de la oblea, se elaboran en un extrusor **2** (doble tornillo o simple tornillo) utilizando un cabezal con insertos que permite obtener cintas de material expandido. Las cintas de material expandido salen del extrusor con una velocidad lineal entre 10 y 30 m/min, preferiblemente entre 15 y 25 m/min. Las cintas de material expandido tiene un ancho entre 20 y 60 mm, preferiblemente entre 40 y 50 mm y un espesor entre 3 y 10 mm, preferiblemente entre 6 y 8 mm. La densidad aparente del material extruido está en el rango 0,08 a 0,13 g/cm³ preferiblemente 0,10 – 0,11 g/cm³ lo cual se logra con temperaturas de proceso en el extrusor superiores a 140° C.

15 Utilizando un laminador/cortador **3** se ajusta el espesor de las cintas de material expandido que se obtienen del extrusor **2**, logrando además una superficie más uniforme y plana para la aplicación posterior de la cobertura. En el momento de realizar el corte de las cintas de material expandido, el producto tiene una humedad por ejemplo de entre el 5 y 15 %, preferiblemente entre 8 y 12% y una temperatura por ejemplo de entre 50 y 95° C, preferiblemente entre 70 y 85° C, que le dan la flexibilidad que permite el cortado sin la generación de polvos finos .

25 Las galletas obtenidas con el laminador/cortador **3** tienen una medida entre 4 y 5 cm de ancho y 5 y 10 cm de largo, preferiblemente entre 4,4 y 4,6 cm de ancho y 8 a 8,2 cm de largo. Las galletas cortadas son colocadas en un distribuidor vibratorio **4** formado, por ejemplo, por entre 1 y 6 bandejas, preferiblemente entre 2 y 4 bandejas vibratorias, que permiten colocar todas las galletas en un solo plano sin que las mismas se encimen. Las galletas luego son derivadas a una cinta o malla donde la superficie ocupada por las galletas en el transporte se encuentra entre 20 y 50 % de la superficie total. La velocidad de la cinta está relacionada con la producción del extrusor lo que hace variar la velocidad lineal.

Las galletas son entregadas a una cinta transportadora con una velocidad entre 5 y 20 m/min, preferiblemente entre 18 y 14 m/ min que las entrega al horno.

35 El horneado **5** constituye la operación de secado, debe realizarse en muy poco tiempo siguiendo las velocidades de los equipos que lo preceden. Esta operación debe realizarse en un horno de llama directa para lograr una alta capacidad de transferencia térmica. El tiempo de residencia en el horno es entre 2 y 5 minutos con una velocidad de cinta entre 8 y 20 m/min aunque preferiblemente entre 10 y 14 m/min. A la salida del horno se encuentra un transporte de enfriado **6** en el que la galleta se enfría hasta temperatura cercana a la temperatura ambiente. El tiempo de residencia es entre 10 y 20 minutos, preferiblemente ente 12 y 15 minutos pasando entonces al alimentador **7**. La humedad final de la galleta, previo al alimentador 7, se encuentra entre 2 y 6%, preferiblemente entre 3 y 4%. Valor que nos permite alcanzar una actividad de agua entre el 0.30 y 0,40, preferentemente entre el 0.32 y 0,36 que es el adecuado para obtener un producto crocante.

Ejemplo N° 1, galleta extrusada:

Se elaboró una galleta extrusada a base de Harina de arroz (93%), leche en polvo (3%), sal (2%) y azúcar (2%) bajo las siguientes condiciones de proceso del extrusor:

- Caudal de ingredientes secos: 300 kg/h
- Agua agregada al extrusor: 20 kg/h
- Velocidad de tornillo: 200 rpm
- Temperaturas de trabajo: 160; 130; 130; 100; 70; 30 °C

Las cintas de salida del extrusor resultaron en una velocidad de 22 m/min de velocidad, con un ancho de 45 mm, espesor de 8 mm, densidad aparente de 0,11 g/cm³ y 9,5 % de humedad. Mediante el uso del laminador se redujo el espesor a 7 mm.

Las cintas se cortaron en galletas de 8 cm de largo por 4,5 cm de ancho por 0,7 cm de espesor mediante el cortador y se ordenaron mediante el distribuidor para evitar la superposición de unidades.

Las galletas son entregadas mediante una cinta transportadora a una velocidad de 12 m/min al horno de llama directa con temperatura de 180 °C a una velocidad de 12 m/min con 3 minutos de tiempo de residencia en el cual la humedad inicial de 15,5% bh se ve reducida a 4% bh, con un actividad de agua (aw) de 0,36.

Bajo estas condiciones de proceso se observa galletas sin deformación y con una textura crocante.

25 Fabricación de relleno:

El relleno se elabora con una mezcla de alta proporción de azúcares y/o materia grasa líquida y sólida que da como resultado un bajo valor de humedad y baja actividad de agua (aw), que es fundamental para mantener la crocancia del producto a lo largo de la vida útil. Sumado a los ingredientes bases se adiciona otros ingredientes para dar textura, color y sabor, como lecitina de soja, leche en polvo y/o sus derivados, almidones, saborizantes, sal, ácido cítrico, malto dextrina, en la proporción que se indica en la tabla II.

La formulación es de suma importancia ya que es necesario obtener un balance adecuado de ingredientes para llegar a una actividad de agua (aw) entre el 0,40 y 0,50, preferentemente entre el 0,45 y 0,48 que es la requerida para obtener un producto crocante.

TABLA II

Ingredientes	%
Azúcar refinada	40 – 50
Aceite de girasol	25 - 30
Aceite vegetal hidrogenado	5 - 10
Leche en polvo	5 -8
Almidón de maíz	6 - 8
Yogurt en polvo	1 – 3

Malto dextrina	2 - 4,5
Lecitina	0.1 - 0.3
Ácido cítrico anhidro	0.1 - 0.5
Sal	0.3 - 0.6
Esencia	0.3

Las materias primas grasas utilizadas para la elaboración de relleno se mezclan en un tanque de preparación **8** el cual es alimentado con aceite líquido por un sistema de bombas y pesado en el tanque **8**. En esta etapa el aceite se calienta a una temperatura entre 40 y 80 °C, preferiblemente entre 60 y 65 °C. Cuando el aceite líquido alcanza la temperatura deseada se procede al agregado del aceite vegetal hidrogenado, que tiene un punto de fusión entre 35 y 55 °C, preferiblemente entre 40 y 45 °C, esta mezcla se mantiene agitada hasta que alcanza la temperatura final entre 55 y 70 °C, preferiblemente entre 60 y 65 °C. En esta etapa es importante fundir completamente la materia grasa sólida.

Una vez preparada la mezcla de grasa, esta es pasada a un tanque de homogeneizado **9** que posee un agitador de paletas y mantiene la temperatura entre 35 y 50 °C, preferiblemente entre 40 y 45 °C, donde se adiciona el resto de ingredientes previamente pesados, en el siguiente orden: azúcar, leche en polvo, almidón, yogurt en polvo, malto dextrina, ácido cítrico, sal, esencia. Se mantiene la agitación hasta obtener una mezcla homogénea durante 30 a 60 minutos, preferiblemente entre 40 y 45 minutos. En esta etapa es importante lograr una mezcla uniforme y sin grumos con el fin de obtener una correcta dispersión de los ingredientes.

Al final de la homogenización, una vez alcanzada la temperatura deseada, se adiciona la lecitina de soja y se mezcla durante 20 minutos.

Completada la etapa de mezclado de todos los ingredientes se procede al refinado de la mezcla que se realiza en un molino a bolas vertical **10** con una capacidad de producción entre 150 a 200 kg/hora, velocidad de rotación del rotor del molino de 300 rpm, temperatura de trabajo entre 40 y 55 °C, preferiblemente entre 40 y 44 °C donde el objetivo final es conseguir un producto cuyo tamaño de partícula no supere los 50 micrones, preferentemente entre 30 y 40 micrones, con el fin de lograr una textura cremosa y suave al paladar.

Una vez alcanzada la granulometría requerida, el producto es almacenado en tanque de almacenamiento **11** a temperatura controlada entre 30 y 40 °C, preferentemente 35 °C, para su posterior utilización en la línea de armado de oblea.

Ejemplo N° 2, relleno:

Se elaboró relleno a base de:

TABLA III

Ingredientes	%
Azúcar refinada	45

Aceite de girasol	30
Aceite vegetal hidrogenado	7
Leche en polvo	6
Almidón de maíz	6
Yogurt en polvo	2
Malto dextrina	3
Lecitina	0.2
Ácido cítrico anhidro	0.2
Sal	0.3
Esencia	0.3

Las condiciones de proceso son:

- 5 • Preparación mezcla de materia grasa:
Temperatura de mezcla 63 °C
- 10 • Tanque de mezcla de ingredientes:
Temperatura de mezcla 42 °C
Tiempo de mezclado 40 min.
- 15 • Molino a bolas:
Capacidad de trabajo 150 kg/h
Velocidad de trabajo 300 rpm
Temperatura de trabajo 42 C
Tamaño de partícula máximo 35 micrones

Bajo estas condiciones de proceso se obtuvo un relleno de características cremosa, con una actividad de agua de 0,48.

Armado y bañado de obleas

20 Las galletas que son obtenidas en la etapa de extrusión tienen 4,5 cm de ancho por 8 cm de largo y 0,7 cm de espesor. Estas son puestas en el alimentador de galletas **12**, que tiene como función alimentar en forma continua y ordenada las unidades que conformaran el sándwich de la oblea. Esta máquina tiene 8 canales de alimentación de galleta y debe
25 trabajar a un ritmo entre 20 y 40 galletas/minuto por canal, preferiblemente 30 a 36 galletas/minuto por canal, para mantener una distribución adecuada en la etapa siguiente de formado del sandwich.

30 En el formador **13** del sándwich de la oblea ingresan las galletas del alimentador **12**. Este equipo recibe en forma alineada las galletas y automáticamente dosifica en forma alternada el relleno proveniente de la línea de fabricación del relleno a un ritmo que es la mitad del alimentador de galletas, entre 10 y 20 dosificaciones/minuto por canal, preferiblemente entre 15 y 18 dosificaciones/minuto por canal. La cantidad de relleno a dosificar por sándwich debe estar entre 5 y 10 g, preferiblemente entre 6 y 7 g, a una temperatura de dosificación
35 entre 20 y 30 °C, preferiblemente 23 a 27 °C, que es la temperatura adecuada para obtener una buena distribución del relleno en el formado. Finalizada la aplicación del relleno, la maquina 2 automáticamente aplica la segunda galleta sobre el relleno y deja conformado el sándwich que pasa a la etapa de bañado.

5 La bañadora de obleas **14** recibe el sándwich a un ritmo de 15 a 18 unidades/min. por canal los cuales son recubiertos automáticamente cuyo punto de fusión debe estar entre 30 y 45 °C, preferiblemente entre 34 y 40 °C. En esta etapa el producto se debe recubrir completamente en toda la superficie para lo cual es necesario una dosificación de cobertura de chocolate entre 6 y 12 g/unidad, preferiblemente 8 a 9 g/unidad. Esta dosificación se consigue regulando el caudal de alimentación del baño entre 2 y 3 kg/minuto y a una velocidad de cinta de transporte entre 1,8 a 2,2 metros/minutos. A la salida del bañado, la oblea superficialmente tiene una temperatura entre 34 y 40 °C y debe ser enfriada para solidificar el baño.

15 La oblea recubierta pasa por un túnel de enfriado **15** que debe estar a una temperatura entre 5 y 15 °C, preferiblemente entre 8 y 10 °C durante 4 minutos que es el tiempo de residencia adecuado para que la superficie de la oblea esté por debajo de los 20 °C y se solidifique completamente el baño de chocolate.

Finalizada la etapa de enfriado **15** la oblea bañada es transportada a la línea de envasado **16** donde se finaliza el proceso.

20 **Ejemplo N° , Armado y bañado de oblea:**

Se elaboró obleas partiendo de galletas y relleno fabricadas de acuerdo al proceso descrito en los puntos anteriores. Se trabajó en las siguientes condiciones de proceso:

25 Alimentación de galletas:
32 galletas/minuto por canal
Formado del sándwich:
Dosificación de relleno: 6 g/unidad
Temperatura de relleno: 25 °C
30 Ritmo: 16 sándwich/minuto por canal
Bañadora de obleas:
Temperatura del baño: 37 °C
Velocidad de cinta de transporte: 1,9 m/min.
Caudal de alimentación de baño: 2,3 kg/min.
35 Enfriador:
Tiempo de residencia: 4 min.
Temperatura del túnel: 8 °C
Temperatura en la superficie del producto: 18 °C

40 Bajo estas condiciones se obtuvo un producto con 9 g de baño de chocolate que permitió cubrir completamente la superficie del producto.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la elaboración de una oblea rellena sin gluten apta para celíacos, cubierta con baño de chocolate a partir de galleta extrusada/expandida a base de arroz, comprende los pasos de:
- mezclar en un mezclador las materias primas utilizadas en la galleta base constituidas principalmente por un ingrediente con alta proporción de almidón tal como almidón de maíz, papa, mandioca, sorgo o harina de arroz, con el agregado de ingredientes que aportan al aspecto final de la galleta base, fuentes de proteína como leche en polvo, suero de queso en polvo o azúcares simples como sacarosa o glucosa, sal, y colorantes, así como otros ingredientes para modificar la expansión tales como carbonato de calcio, polvo de hornear (bicarbonato de sodio y algún agente ácido como fosfato mono ácido de calcio) o alguna fibra alimentaria;
- elaborar en un extrusor las galletas que constituyen el sustrato con el cual se forma la oblea utilizando un cabezal con insertos que permite obtener cintas de material expandido;
- ajustar el espesor de las cintas de material expandido en un laminador y cortar para formar galletas;
- colocar en un distribuidor vibratorio las galletas en un solo plano sin que las mismas se encimen y entregadas a una cinta transportadora, horneadas y luego enfriadas en una cinta;
- transportar las galletas al alimentador de galletas;
- alimentar en forma continua y ordenada las galletas bañadas con cobertura de chocolate, y una vez recubierta pasa por un túnel de enfriado;
- finalizada la etapa de enfriado la oblea bañada es transportada a la línea de envasado donde se finaliza el proceso.
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido salen del extrusor con una velocidad lineal entre 10 y 30 m/min.
3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido salen del extrusor con una velocidad lineal entre 15 y 25 m/min.
4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen un ancho de entre 20 y 60 mm.
5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen un ancho de entre 40 y 50 mm.
6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen un espesor de entre 3 y 10 mm.
7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen un espesor de entre 6 y 8 mm.
8. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen una densidad aparente de entre 0,08 y 0,13 g/cm³.
9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas de material expandido tienen una densidad aparente de entre 0,10 y 0,11 g/cm³.
10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 8 y 9, caracterizado porque dicha densidad aparente se logra con temperaturas de proceso en el extrusor superiores a 140 °C.

11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado al cortar las cintas de material expandido para formar galletas sin la generación de polvos finos el producto tiene una humedad de entre el 5% y 15 %.
- 5 12. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado al cortar las cintas de material expandido para formar galletas sin la generación de polvos finos el producto tiene una humedad de entre 8% y 12%.
- 10 13 El proceso de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, caracterizado al cortar las cintas de material expandido para formar galleta, el producto tiene una temperatura de entre 50°C y 95° C.
- 15 14. El proceso de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, caracterizado al cortar las cintas de material expandido para formar galleta, el producto tiene una temperatura de entre 70°C y 85° C.
- 15 15. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas son cortadas entre 4 y 5 cm de ancho y 5 y 10 cm de largo.
- 20 16. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las cintas son cortadas entre 4,4 y 4,6 cm de ancho y 8 y 8,2 cm de largo.
17. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado las galletas son entregadas a una cinta transportadora con una velocidad entre 5 y 20 m/min.
- 25 18. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado las galletas son entregadas a una cinta transportadora con una velocidad 18 y 14 m/min.
19. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el horneado se realiza en un horno de llama directa con un tiempo de residencia de entre 2 y 5 minutos.
- 30 20. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el horneado se realiza en un horno de llama directa con un tiempo de residencia de entre 10 y 14 min.
- 35 21. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el enfriado en una cinta se realiza a temperatura ambiente con un tiempo de residencia de entre 10 y 20 minutos.
22. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el enfriado en una cinta se realiza a temperatura ambiente con un tiempo de residencia de entre 12 y 15 minutos.
- 40 23. El proceso de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque la humedad final de la galleta previo al armado de la oblea, es entre 2 y 6%.
- 45 24. El proceso de acuerdo con la reivindicación 22, caracterizado porque la humedad final de la galleta previo al armado de la oblea, es entre 3 y 4%.

25. El proceso de acuerdo con la reivindicación 23, caracterizado porque dicha humedad permite alcanzar una actividad de agua entre el 0,30 y 0,40.
- 5 26. El proceso de acuerdo con la reivindicación 24, caracterizado porque dicha humedad permite alcanzar una actividad de agua entre el 0,32 y 0,36.
27. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las galletas son transportadas un alimentador cuya función es alimentar en forma continua y ordenada las
10 unidades que conformaran el sándwich de la oblea.
28. El proceso de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizado porque dicho alimentador tiene 8 canales de alimentación de galleta y trabaja a un ritmo entre 20 y 40 galletas/minuto por canal.
- 15 29. El proceso de acuerdo con la reivindicación 27, caracterizado porque dicho alimentador tiene 8 canales de alimentación de galleta y trabaja a un ritmo entre 30 y 36 galletas/minuto por canal.
- 20 30. El proceso de acuerdo con la reivindicación 28 o 29, caracterizado porque el alimentador dosifica en forma alternada el relleno proveniente de la línea de fabricación del relleno a un ritmo que es la mitad del alimentador de galletas.
- 25 31. El proceso de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque cantidad de relleno a dosificar por sándwich debe ser de entre 5 y 10 g.
32. El proceso de acuerdo con la reivindicación 30, caracterizado porque cantidad de relleno a dosificar por sándwich debe ser de entre 6 y 7 g.
- 30 33. El proceso de acuerdo con la reivindicación 31 o 32, caracterizado porque la temperatura de dosificación debe estar entre 20 y 30 °C.
34. El proceso de acuerdo con la reivindicación 31 o 32, caracterizado porque la temperatura de dosificación debe estar entre preferiblemente 23 a 27 °C.
- 35 35. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una vez formado el sándwich, el mismo es recubierto con un baño cuyo punto de fusión debe estar entre 30 y 45 °C.
- 40 36. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una vez formado el sándwich, el mismo es recubierto con un baño cuyo punto de fusión debe estar entre 34 y 40 °C.
37. El proceso de acuerdo con la reivindicación 36, caracterizado porque la dosificación de cobertura de entre 6 y 12 g/unidad.
- 45 38. El proceso de acuerdo con la reivindicación 36, caracterizado porque la dosificación de cobertura de entre 8 y 9 g/unidad.

39. El proceso de acuerdo con la reivindicación 37 y 38, caracterizado porque a la salida del bañado, la oblea superficialmente tiene una temperatura entre 34 y 40 °C y debe ser enfriada para solidificar el baño.
- 5
40. El proceso de acuerdo con la reivindicación 39, caracterizado porque la oblea bañada es enfriada en un túnel de enfriamiento a una temperatura entre 5 y 15 °C.
41. El proceso de acuerdo con la reivindicación 39, caracterizado porque la oblea bañada es enfriada en un túnel de enfriamiento a una temperatura entre 8 y 10 °C.
- 10
42. El proceso de acuerdo con la reivindicación 40 o 41, caracterizado porque las obleas deben ser enfriadas durante 4 minutos para que la superficie de la oblea esté por debajo de los 20 °C y se solidifique completamente el baño de chocolate.
- 15
43. El proceso de acuerdo con la reivindicación 42, caracterizado porque las obleas bañadas son transportadas a una línea de envasado.
44. Oblea sin gluten apta para celíacos elaborada mediante el procedimiento de la reivindicación 1, caracterizada porque se forma a partir de una galleta extrusada de arroz de bajo contenido de humedad.
- 20
45. La oblea de la reivindicación 44, caracterizada porque las galletas se forman con una mezcla de ingredientes con alta proporción de productos amiláceos, preferiblemente harina de arroz en una proporción de entre 90 y 95%, leche descremada en polvo entre 6 y 4 %, sal entre 0,5 y 2 % y azúcar e entre 0,5 y 2%.
- 25
46. La oblea de la reivindicación 44, caracterizada porque las galletas son rellenas con una mezcla de alta proporción de azúcares y/o materia grasa líquida y sólida en una proporción de entre 40 y 50 % de azúcar refinado, entre 25 y 30 % de aceite de girasol, entre 5 y 10 de aceite vegetal hidrogenado, leche en polvo entre 5 y 8%, almidón de maíz entre 6 y 8%, yogurt en polvo entre 1 y 3 %, malto dextrina entre 2 y 4,5 %, lecitina entre 0,1 y 0,3% ácido cítrico anhidro entre 0,1 y 0,5%, sal entre 0,3 y 0,6 %, y esencia 0,3 %.
- 30
- 35

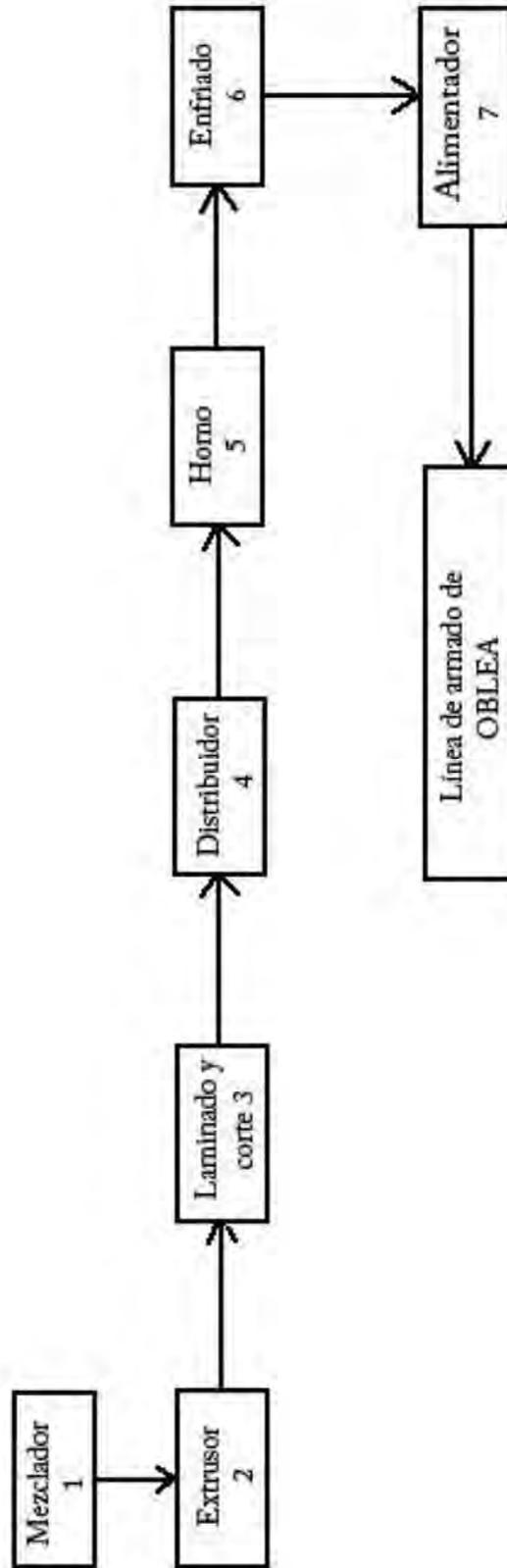


FIGURA 1

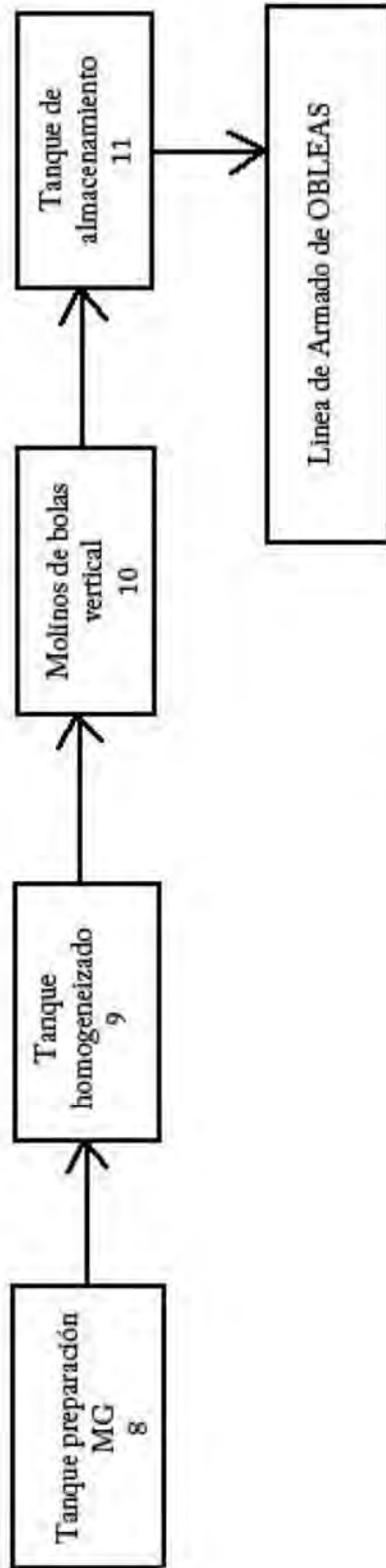


FIGURA 2

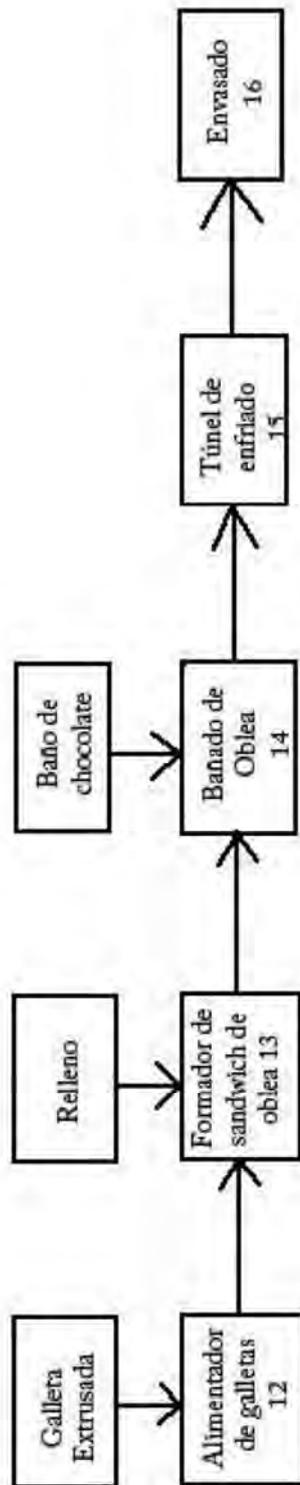


FIGURA 3



- ②① N.º solicitud: 201530988
②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.07.2015
③② Fecha de prioridad: **11-07-2014**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	KR 20130086881 A (CROWN CONFECTIONERY CO LTD et al.) 05/08/2013, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET , E.P.O., [recuperado el 05/11/2015].	1-46
A	US 2011045146 A1 (CANTY MOIRA DENEEN et al.) 24/02/2011, todo el documento.	1-46
A	WO 2013043659 A1 (LUCCA FOODS LLC) 28/03/2013, todo el documento.	1-46
A	US 2012121758 A1 (BECKER LAURA LANE) 17/05/2012, todo el documento.	1-46

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
10.11.2015

Examinador
A. Maquedano Herrero

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A23G3/00 (2006.01)
A23L1/10 (2006.01)
A23P1/08 (2006.01)
A23P1/12 (2006.01)
A21D13/08 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23G, A23L, A23P, A21D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, FSTA

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-46	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-46	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	KR 20130086881 A (CROWN CONFECTIONERY CO LTD et al.)	05.08.2013
D02	US 2011045146 A1 (CANTY MOIRA DENEEN et al.)	24.02.2011
D03	WO 2013043659 A1 (LUCCA FOODS LLC)	28.03.2013
D04	US 2012121758 A1 (BECKER LAURA LANE)	17.05.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud reivindica un procedimiento para obtener una oblea (galleta pequeña, alargada, rellena y crujiente) sin gluten, apta para celíacos, cubierta con un baño de chocolate y elaborada a partir de harina de arroz.

La elaboración de galletas que no contienen gluten presenta el problema de que sus propiedades organolépticas no son las deseables por el consumidor. La consistencia es gomosa y no crujiente. Para solventar esta pega, en el procedimiento de la invención se expande la mezcla cruda base de la galleta en un extrusor y, posteriormente, se somete a la misma a los procesos conocidos de horneado, relleno y recubrimiento con un baño de chocolate.

La solicitud también reivindica el producto (oblea) obtenido mediante este procedimiento.

D01-D04 representan el estado de la técnica anterior.

D01 se refiere a un procedimiento para elaborar una galleta a base de harina de arroz. Una vez mezclada la masa, es extruida y se continúa con el procedimiento conocido de moldeado/troceado y horneado. A diferencia de la galleta de la invención, la descrita en D01 contiene una importante proporción de harina de trigo.

D02 reivindica una galleta sin gluten en cuya elaboración se mezclan harina de arroz y otra serie de sustancias ricas en almidón, como la tapioca o la fécula de patata. El producto final contiene pepitas de chocolate. No se lleva a cabo extrusión alguna.

D03 describe una mezcla en polvo a base de harina de arroz y otras sustancias amiláceas, que no contiene gluten. El preparado seco puede utilizarse para elaborar una gran variedad de productos de repostería que no contengan gluten.

D04 reivindica una composición alimenticia parecida a la descrita en D03, sin contenido en gluten, para ser utilizada en panificación y repostería.

No se ha encontrado en el estado de la técnica anterior procedimiento alguno que incluya todas y cada una de las etapas del procedimiento reivindicado en la solicitud, ni un producto de las características del obtenido mediante dicho procedimiento.

Por otro lado, se considera que un experto en la materia no podría llegar de una forma obvia al procedimiento de la invención a partir de los elementos ya conocidos de la técnica anterior.

Por todo ello, se estima que las reivindicaciones 1-46 de la solicitud cumplen los requisitos de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 y de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.