

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



PCT



(43) Fecha de publicación internacional
15 de Enero de 2009 (15.01.2009)

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/007483 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A23L 1/36 (2006.01) A23G 3/48 (2006.01)

s/nPolígono Industrial MAS BATLLE, E-43206 Reus (Tarragona) (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2008/000484

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (*para US solamente*): **BARRIACH SUGRAÑES, Joaquim, Maria** [ES/ES]; Avda. de Reus 22, E-43392 Castellvell Del Camp (Tarragona) (ES). **RAMIREZ MARCO, Bartolome** [ES/ES]; Crer Ocells - Cala Romana 7, E-43007 Tarragona (ES). **GOMBAU MARGALEF, Joan** [ES/ES]; Crer de Dalt, 52, E-43730 Falset (Tarragona) (ES). **REGUANT MIRANDA, Jordi** [ES/ES]; C/ Pere de LLuna 9, 4, 2, E-43204 Reus (Tarragona) (ES). **SANS BONILLO, Oscar** [ES/ES]; C/ Prosper de Bofarull, 18.2°-1°, E-43202 Reus (Tarragona) (ES). **VENTURA HERNANDEZ, Xavier** [ES/ES]; C/ Montserrat Roig 1 A 2 4 1, E-43204 Reus (Tarragona) (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
9 de Julio de 2008 (09.07.2008)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200701944 11 de Julio de 2007 (11.07.2007) ES

(71) Solicitante (*para todos los Estados designados salvo US*):
LA MORELLA NUTS, S.A. [ES/ES]; C/ Apeles Mestres

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CONTINUOUS METHOD FOR MANUFACTURE OF FOOD PRODUCTS

(54) Título: PROCEDIMIENTO EN CONTINUO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

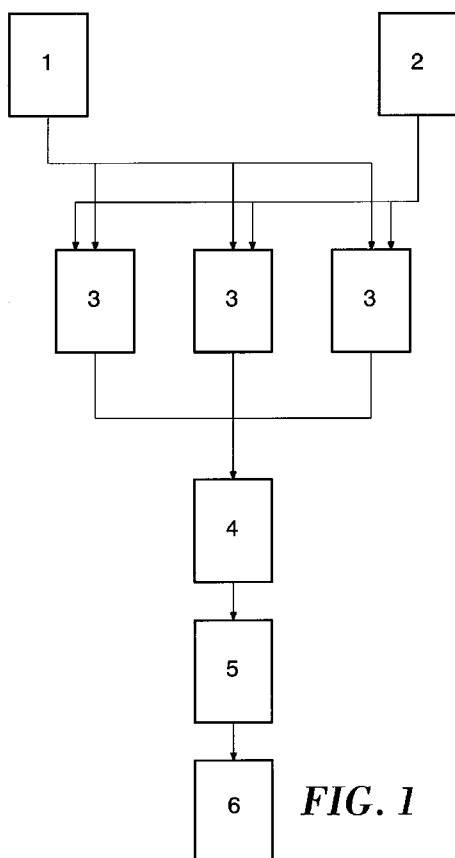


FIG. 1

(57) Abstract: Continuous method for manufacture of food products, wherein based on fruits (1) and sugar (2), said method comprises mixing the fruit (1) and sugar (2) and at the same time heating in automatic mixing and heating means (3) until a mixture of homogeneous morphology and temperature is obtained, cooling the mixture obtained in automatic cooling means (4), slicing up the mixture obtained and sieving same in automatic sieving means (5), while controlling the granulometry of said sliced mixture.

(57) Resumen: Procedimiento en continuo de fabricación de productos alimenticios, en el que se parte de frutos (1) y azúcar (2), que comprende mezclar los frutos (1) y el azúcar (2) y calentar a la vez en medios automáticos de mezcla y calentamiento (3) hasta obtener una mezcla de morfología y temperatura homogéneas, enfriar la mezcla obtenida en medios automáticos de enfriamiento (4), trocear la mezcla obtenida, y tamizarla en medios automáticos de tamizado (5), controlando la granulometría de dicha mezcla troceada.

WO 2009/007483 A1



(74) **Mandatario:** CARPINTERO LOPEZ, Mario; Herrero & Asociados, S.L., Alcala, 35, E-28014 Madrid (ES).

(81) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones

PROCEDIMIENTO EN CONTINUO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS
ALIMENTICIOS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento en continuo de fabricación de productos alimenticios, que tiene aplicación al ámbito de la industria alimentaria, y más concretamente en el ámbito de la obtención de productos de repostería, como por ejemplo productos de pastelería, confitería, chocolatería y productos preparados a partir de cereales, como por ejemplo muesli, mediante un procedimiento continuo que permite una alta productividad.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad son conocidos procesos productivos de fabricación u obtención de productos de repostería, como guirlache o crocanti, que se basan en sistemas y medios tradicionales o artesanos, los cuales se llevan a cabo, fundamentalmente de forma manual, lo cual únicamente permite niveles de producción muy limitados.

20

El principal inconveniente que tiene dicha producción artesanal es que resulta lenta y por lo tanto conlleva una baja capacidad de producción, si bien evita otra serie de problemas e inconvenientes que se presentan habitualmente en una fabricación en continuo, ya que el proceso artesanal, o discontinuo, permite el almacenaje del producto intermedio obtenido en cada fase del proceso, con lo que se puede dejar dicho producto intermedio un cierto tiempo entre cada una de las operaciones.

25

30

Por otro lado, tal y como se ha comentado, la fabricación en continuo de este tipo de productos presenta una serie de problemas entre los que se pueden citar los inconvenientes ocasionados por un tiempo insuficiente de enfriamiento del producto.

5

En los procesos continuos, cuando se produce el enfriamiento, si el producto se distribuye en cajas para su enfriamiento, no se consigue un enfriamiento rápido, con lo que se produce un recalentamiento en la parte central de la masa de producto que ocasiona apelmazamientos y que el producto quede rancio, con la consiguiente reducción en la calidad final del producto obtenido.

10

Por el contrario, en el caso de utilizarse procesos que permitan un enfriamiento rápido del producto, se consiguen evitar los apelmazamientos y se obtiene un producto más homogéneo y estable, evitando también que se produzca una elevada cantidad de mermas, como consecuencia del propio sistema o proceso productivo.

15

En este sentido existen dispositivos que permiten fabricar productos similares al guirlache o al crocanti de forma continua o semicontinua, los cuales constan de etapas a menudo complejas y costosas, que no obtiene los niveles de calidad de la producción artesanal.

20

Uno de los dispositivos referidos en el párrafo anterior se describe en la patente estadounidense no. US 3,584,585, que se refiere a un dispositivo para la fabricación de crocanti, entre otras aplicaciones. Este dispositivo incluye un primer elemento para el tratamiento y dosificación de la materia prima, otro elemento para fundir el azúcar y por último un dispositivo para el enfriamiento y obtención del producto final.

25

30

Por otro lado, en la patente suiza no. CH 608343 se describe la

fabricación de productos de confitería, distintos al crocanti, si bien se contempla la posibilidad de que dichos productos incorporen frutos secos y azúcar. En dicho documento se describe la preparación de productos de confitería en trozos y recubiertos, como pueden ser los frutos secos, más concretamente almendras recubiertas de caramelo. En el documento se describe el uso de un tambor rotatorio giratorio donde se lleva a cabo el recubrimiento mediante una pulverización, especificándose que la granulometría del producto finalmente obtenido se encuentra comprendida entre 0,35 mm y 2 mm.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento en continuo de fabricación de productos alimenticios, preferentemente para la obtención de crocanti y/o guirlache, es decir, productos alimenticios cuya base de partida son frutos secos troceados, en los que se obtiene una estructura granular que está parcialmente recubierta de azúcar, en el caso del crocanti, o bien totalmente fundida en azúcar, en el caso del guirlache.

Se contempla la posibilidad de que el producto alimenticio comprenda cereales, preferentemente extrusionados, como por ejemplo arroz, maíz o trigo, así como soja, habas o nibs de cacao y/o fruta desecada, así como cualquier alimento resistente hasta 200°C y que tenga un bajo contenido en agua, por ejemplo hasta un 10% en masa.

El procedimiento que la invención propone parte, como materias primas, de frutos y azúcar, estando dichos frutos, preferentemente, troceados hasta obtener una estructura granular.

En la práctica dichos frutos y azúcar pueden encontrarse almacenados en silos independientes, o cualquier otro tipo de alojamiento

contenedor.

De acuerdo con la invención, en primer lugar, el procedimiento comprende una fase a) en la que se mezclan los frutos y el azúcar, al mismo tiempo que se calienta utilizando medios automáticos de mezcla y calentamiento hasta obtener una mezcla o melaza de morfología y temperatura homogéneas, es decir, hasta alcanzar una adecuada o correcta impregnación de todos los ingredientes o materias primas, para lo cual se contempla la posibilidad de que los frutos secos se mezclen con el azúcar mediante un efecto combinado de remoción y calentamiento, pudiendo utilizarse para ello una pluralidad de bombos rotatorios convenientemente calefactados sobre los que se descargan los frutos y el azúcar, en proporciones también adecuadas, con la colaboración de cualquier tipo de medio de transporte apropiado, como puede ser un transportador.

A continuación, el procedimiento comprende una fase b) en la que la mezcla obtenida en la fase a) se enfría en medios automáticos de enfriamiento.

Seguidamente, en una fase c) se trocea la mezcla obtenida en la fase b), y por último, en una fase d) se tamiza la mezcla de producto troceada en la fase c) en medios automáticos de tamizado, controlando la granulometría de dicha mezcla troceada.

Se contempla la posibilidad de que el procedimiento comprenda una fase e), después de completarse la fase d), en la que se envasa la mezcla tamizada en medios automáticos de envasado para obtener un producto alimenticio final.

Asimismo, se contempla la posibilidad de que los medios automáticos de mezcla y calentamiento utilizados en la fase a) consistan en

una pluralidad de dispositivos rotatorios, tales como bombos o tambores, configurados para mezclar y calentar los frutos y azúcar. Preferentemente los dispositivos rotatorios utilizados en la fase a) están situados o instalados según una disposición en batería.

5

El azúcar es introducido en cada uno de los tambores o bombos rotatorios en una cantidad prefijada y de forma automática. Estos bombos rotatorios están dotados de medios calefactores para conseguir la temperatura adecuada en el producto, teniendo como finalidad mediante la rotación de dichos bombos conseguir una perfecta uniformidad térmica del producto y mantenerlo en forma granular.

10

Los medios calefactores que comprenden estos tambores o bombos rotatorios, disponen de una potencia calorífica que depende de la capacidad del tambor o bombo y con una geometría de aplicación sobre el bombo que depende no solo del tamaño del bombo, sino también de su inclinación y velocidad de trabajo.

15

De este modo, se contempla que cada dispositivo rotatorio utilizado en la fase a) comprenda un eje configurado para mezclar frutos y azúcar que tiene una orientación inclinada respecto a una dirección paralela a la dirección de actuación de una fuerza gravitatoria, es decir que el eje de rotación está inclinado o desplazado respecto de la vertical.

20

Se contempla la posibilidad de que cada dispositivo rotatorio utilizado en la fase a) comprenda una pluralidad de aspas situadas en un interior de dicho dispositivo rotatorio, estando configuradas dichas aspas para mezclar frutos y azúcar.

25

Asimismo, se contempla que los dispositivos rotatorios utilizados en la fase a) estén configurados para trasladar, o verter, la mezcla de frutos y

30

azúcar directamente hacia los medios automáticos de enfriamiento, mediante cualquier sistema mecánico o bien por caída libre por efecto de la fuerza gravitatoria.

5 Preferentemente, la fase b) comprende enfriar la mezcla obtenida en la fase a) durante un intervalo de tiempo de 2 minutos a 20 minutos, mientras que la temperatura de la mezcla obtenida en la fase b) de enfriamiento está, preferentemente entre 0 °C y 50 °C.

10 Se contempla como posibilidad, que la fase b) comprenda enfriar la mezcla obtenida en la fase a) con movimiento forzado de dicha mezcla.

Asimismo, la fase c) puede comprender obtener gránulos, tras trocear la mezcla, estando comprendido el tamaño de dichos gránulos entre 1 mm y 9 mm.

15 Preferentemente el azúcar empleado se selecciona entre la sacarosa, fructosa, glucosa, lactosa y mezclas de ellos, y un contenido de azúcar empleado para obtener una masa de producto final varía entre un 10% y un 100% en peso de dicha masa final.

20 Se contempla la posibilidad de que la fase a) comprenda alcanzar una temperatura de homogeneización del azúcar que varía entre 50 °C y 200 °C. Una vez el azúcar se ha homogeneizado a la temperatura deseada, entre 50 °C y 200 °C se adiciona el fruto seco u otro ingrediente de los
25 anteriormente citados. El tiempo, temperatura y la proporción entre azúcar y frutos se determina en función de las características deseadas para el producto final.

30 Una vez que el azúcar se ha adherido e impregnado convenientemente con los frutos secos granulados y que el conjunto ha alcanzado la temperatura adecuada, el producto se somete a la fase de

enfriado, momento en el que los bombos giratorios quedan en situación de repetir un nuevo ciclo de trabajo.

5 Tal y como se ha comentado en párrafos anteriores el fruto se selecciona entre frutos secos como sésamo, semillas comestibles como las pipas de girasol y las de calabaza, avellana, almendra, nuez, cacahuete, pistacho, piñón, nuez de macadamia, nuez de pecana, uva pasa, haba o *nib* de cacao, anacardo, castaña, fruta desecada, soja, derivados de soja y cereal, preferentemente extrusionado, como por ejemplo arroz, arroz extrusionado, 10 maíz o trigo.

Por último se contempla la posibilidad de que el procedimiento de la invención comprenda un controlador lógico programable PLC, siglas en inglés de *Programmable Logic Controller*, que consiste en medios electrónicos 15 configurados para automatizar procesos industriales, estando configurado dicho controlador lógico programable PLC para automatizar todas las fases del procedimiento y realizar un control total de producción.

20 La programación de los bombos giratorios se hace de forma gradual en el tiempo y en el caso de disponer una batería de dichos bombos, se obtienen múltiples trabajos secuenciales en una salida de producto en continuo.

25 En el caso de la fabricación en continuo del crocanti se contempla la posibilidad de que la fase de enfriamiento se lleve a cabo también con movilidad, es decir con remoción, del producto a efecto de evitar su apelmazamiento utilizando para ello un sistema o medios de enfriado.

30 La duración del enfriamiento es muy importante ya que no solo se requiere un enfriamiento superficial, pues el calor residente podría emigrar al exterior volviendo a calentar el azúcar haciendo que se apelmazaran los gránulos de crocanti.

La temperatura del producto a la salida del enfriamiento debe de ser inferior a los 50 °C.

Las condiciones que se fijan para que dicho enfriamiento se realice entre 2 minutos y 20 minutos. Si el enfriamiento se realiza en un tiempo inferior al especificado, lo que en realidad se ha enfriado es la corteza del producto quedando su interior con futuros apelmazamientos. Por el contrario, si el enfriamiento se realiza durante un tiempo superior al anteriormente citado, pueden producirse apelmazamientos como consecuencia de la propia acción del enfriamiento.

Seguidamente el producto se transporta hacia un proceso de troceado, homogeneización y tamizado para obtener un producto con una distribución de tamaños controlada, para lo cual el tamaño de los gránulos debe estar comprendido, preferentemente, entre 1 mm y 9 mm.

No obstante, se ha previsto la posibilidad de que el producto pase directamente de la fase de enfriamiento a la fase de tamizado, de manera que tan sólo los gránulos que sobrepasen la medida preestablecida pasen a la fase o etapa de troceado, en una máquina troceadora.

El proceso concluye, tras la adecuada tamización del producto, en el envasado del mismo.

Cabe destacar, del procedimiento que la invención propone, el aprovechamiento total de la producción sin mermas de producto como sucede en los procedimientos actualmente utilizados. El control de la producción se puede automatizar mediante la inclusión de un controlador lógico programable PLC, o bien mediante un ordenador con el que se automaticen las operaciones necesarias para dicho proceso.

Por último, cabe mencionar que la forma geométrica de los

tambores o bombos, puede ser similar a la de una cuba donde su eje se encuentra inclinado con respecto de la vertical y el producto queda en el interior de la cuba ofreciendo una superficie máxima de contacto con el aire. Los quemadores que se sitúan por debajo de dicho tambor, ofrecen un

5 máximo rendimiento al estar en contacto con una mayor superficie del producto a calentar y por tanto hacen que la aportación energética por kilogramo de producto obtenido sea máxima minimizando las pérdidas energéticas.

10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo de realización preferente del mismo, se acompaña

15 como parte integrante de dicha descripción, una hoja única de dibujos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado un diagrama de bloques correspondiente al procedimiento en continuo de fabricación de productos alimenticios objeto de la presente invención, así como los elementos que dicho procedimiento comprende.

20 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en una de las posibles realizaciones de la invención, el procedimiento en

25 continuo de fabricación de productos alimenticios, y más concretamente para la fabricación de crocanti de avellana, parte de frutos (1), que son avellanas, y azúcar (2), en una proporción del 50%.

El procedimiento comprende una fase a) que consiste en mezclar los

30 frutos (1) y el azúcar (2), a la vez que se calienta en medios automáticos de mezcla y calentamiento (3), que consisten en una pluralidad de dispositivos

rotatorios situados según una disposición en batería que están configurados para mezclar y calentar los frutos (1) y azúcar (2), hasta obtener una mezcla de morfología y temperatura homogéneas.

5 La fase a) comprende alcanzar una temperatura de homogeneización del azúcar (2) que varía entre 50 °C y 200 °C.

10 Cada dispositivo rotatorio utilizado en la fase a) comprende un eje configurado para mezclar frutos (1) y azúcar (2) que tiene una orientación inclinada respecto a una dirección paralela a la dirección de actuación de una fuerza gravitatoria, cuyo consumo de energía esta comprendido entre 50 y 3000 kcal/kg de producto fabricado.

15 Además cada dispositivo rotatorio comprende una pluralidad de aspas situadas en un interior de dicho dispositivo rotatorio, estando configuradas dichas aspas para mezclar frutos (1) y azúcar (2).

20 Seguidamente el procedimiento comprende una fase b) que consiste en enfriar, con movimiento forzado, la mezcla obtenida en la fase a) en medios automáticos de enfriamiento (4), hasta una temperatura que está entre 0 °C y 50 °C y durante un intervalo de tiempo de 2 a 20 minutos, tras lo cual comprende una fase c) en la que se trocea la mezcla obtenida en la fase b) hasta obtener gránulos cuyo tamaño está comprendido entre 1 mm y 9 mm.

25 Los dispositivos rotatorios utilizados en la fase a) están configurados para trasladar la mezcla de frutos (1) y azúcar (2) directamente hacia los medios automáticos de enfriamiento (4).

30 A continuación, el procedimiento comprende una fase d) que consiste en tamizar la mezcla troceada en la fase c) en medios automáticos de tamizado (5) y controlar la granulometría de dicha mezcla troceada.

Después de la fase d), el procedimiento comprende una fase e) que consiste en envasar la mezcla tamizada en medios automáticos de envasado (6) para obtener un producto alimenticio final.

- 5 El procedimiento de la invención comprende un controlador lógico programable PLC configurado para automatizar todas las fases del procedimiento y realizar un control total de producción.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento en continuo de fabricación de productos alimenticios, en el que se parte de frutos (1) y azúcar (2), **caracterizado** porque comprende las siguientes fases:

- a) mezclar frutos (1) y azúcar (2) y calentar a la vez en medios automáticos de mezcla y calentamiento (3) hasta obtener una mezcla de morfología y temperatura homogéneas,
- b) enfriar la mezcla obtenida en la fase a) en medios automáticos de enfriamiento (4),
- c) trocear la mezcla obtenida en la fase b), y
- d) tamizar la mezcla troceada en la fase c) en medios automáticos de tamizado (5) y controlar la granulometría de dicha mezcla troceada.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque después de la fase d) comprende una fase e) que comprende envasar la mezcla tamizada en medios automáticos de envasado (6) para obtener un producto alimenticio final.

3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque los medios automáticos de mezcla y calentamiento (3) utilizados en la fase a) consisten en una pluralidad de dispositivos rotatorios configurados para mezclar y calentar los frutos (1) y azúcar (2).

4.- Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los dispositivos rotatorios utilizados en la fase a) están situados según una disposición en batería.

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque cada dispositivo rotatorio utilizado en la fase a)

comprende un eje configurado para mezclar frutos (1) y azúcar (2) que tiene una orientación inclinada respecto a una dirección paralela a la dirección de actuación de una fuerza gravitatoria.

5 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque cada dispositivo rotatorio utilizado en la fase a) comprende una pluralidad de aspas situadas en un interior de dicho dispositivo rotatorio, estando configuradas dichas aspas para mezclar frutos (1) y azúcar (2).

10

7.- Procedimiento según cualquiera las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque los dispositivos rotatorios utilizados en la fase a) están configurados para trasladar la mezcla de frutos (1) y azúcar (2) directamente hacia los medios automáticos de enfriamiento (4).

15

8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fase b) comprende enfriar la mezcla obtenida en la fase a) durante un intervalo de tiempo de 2 a 20 minutos.

20

9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la temperatura de la mezcla obtenida en la fase b) está entre 0 °C y 50 °C.

25

10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fase b) comprende enfriar la mezcla obtenida en la fase a) con movimiento forzado de dicha mezcla.

30

11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fase c) comprende obtener gránulos, tras trocear la mezcla, estando comprendido el tamaño de dichos gránulos entre 1 mm y 9 mm.

12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el azúcar (2) empleado se selecciona entre la sacarosa, fructosa, glucosa, lactosa y mezclas de ellos.

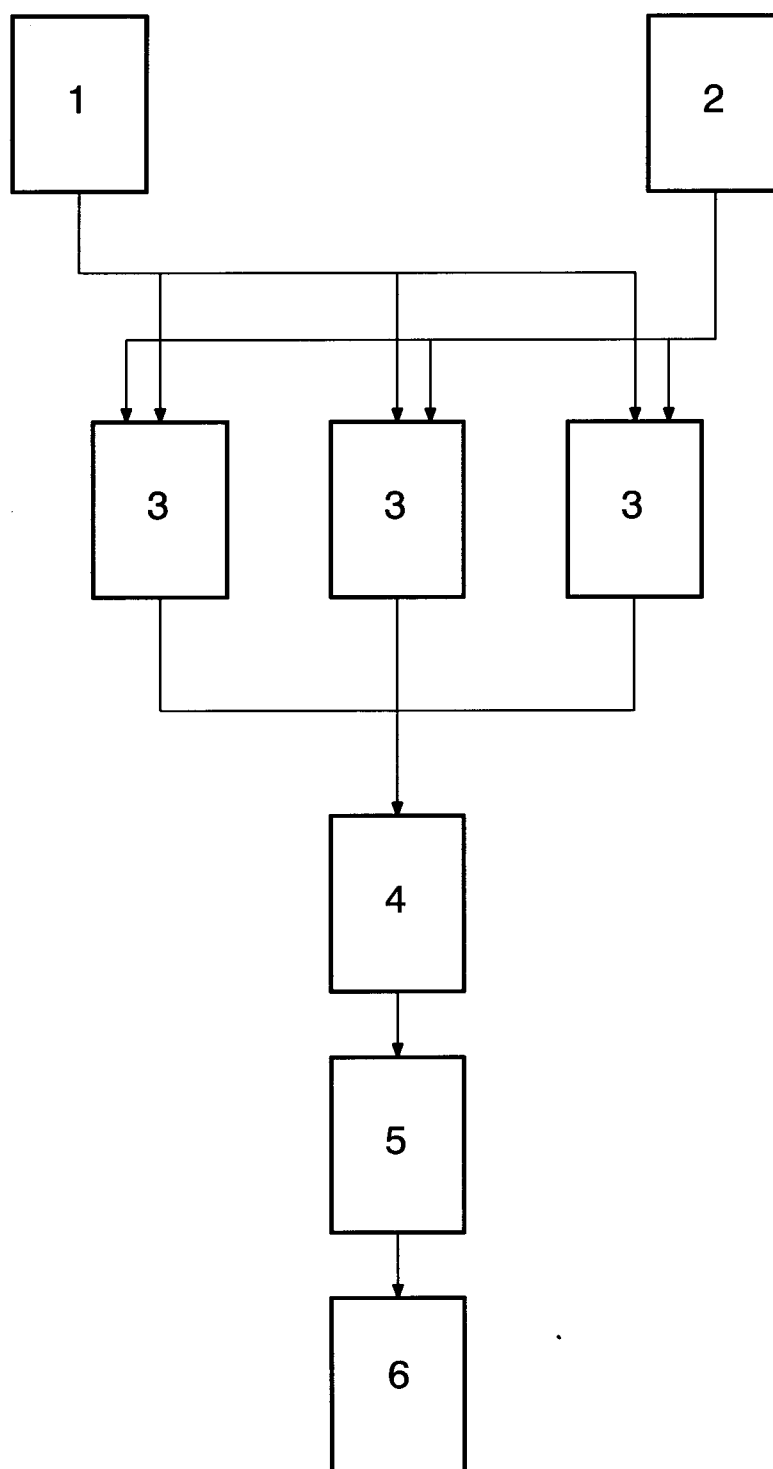
5 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque un contenido de azúcar (2) empleado para obtener una masa de producto final varía entre un 10% y un 100% en peso de dicha masa final.

10 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fase a) comprende alcanzar una temperatura de homogeneización del azúcar (2) que varía entre 50 °C y 200 °C.

15 15.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el fruto (1) se selecciona entre sésamo, pipas de girasol, pipas de calabaza, avellana, almendra, nuez, cacahuete, pistacho, piñón, nuez de macadamia, nuez de pecana, uva pasa, haba (*nib*) de cacao, anacardo, castaña, fruta desecada, soja, derivados de soja y cereal
20 y arroz extrusionado.

25 16.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un controlador lógico programable PLC configurado para automatizar todas las fases del procedimiento y realizar un control total de producción.

1/1

**FIG. 1**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2008/000484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A23L, A23G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

INVENES,EPODOC, WPI, FSTA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2040909 T (JACOBS SUCHARD AG) 01.11.1993	
A	FR 2674730 A1 (ALLEMANDI) 09.10.1992	
A	US 4822625 A (GANNIS et al) 18.04.1989	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 November 2008 (07.11.2008)

Date of mailing of the international search report

(18/11/2008)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

J. López Nieto

Telephone No. +34 91 349 55 36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2008/000484

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2040909 T	01.11.1993	EP 0330907 AB EP 19890102552 DE 3806471 A JP 2035043 A US 5013575 A AT 88326 T CA 1333675 C	06.09.1989 15.02.1989 14.09.1989 05.02.1990 07.05.1991 15.05.1993 27.12.1994 27.12.1994
FR 2674730 A B	09.10.1992	NONE	-----
US 4822625 A	18.04.1989	AU 6454686 A JP 62118871 A JP 1020857 B EP 0226341 A EP 19860308882 US 4692342 A AU 596614 B CA 1288632 C	21.05.1987 30.05.1987 18.04.1989 24.06.1987 13.11.1986 08.09.1987 10.05.1990 10.09.1991

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2008/000484

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 1/36 (2006.01)

A23G 3/48 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ ES 2008/000484

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

A23L, A23G

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

INVENES, EPODOC, WPI, FSTA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	ES 2040909 T (JACOBS SUCHARD AG) 01.11.1993	
A	FR 2674730 A1 (ALLEMANDI) 09.10.1992	
A	US 4822625 A (GANNIS et al) 18.04.1989	

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

07 Noviembre 2008 (07.11.2008)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

18 de Noviembre de 2008 (18/11/2008)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

N° de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

J. López Nieto

N° de teléfono +34 91 349 55 36

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2008/000484

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2040909 T	01.11.1993	EP 0330907 AB EP 19890102552 DE 3806471 A JP 2035043 A US 5013575 A AT 88326 T CA 1333675 C	06.09.1989 15.02.1989 14.09.1989 05.02.1990 07.05.1991 15.05.1993 27.12.1994 27.12.1994
FR 2674730 A B	09.10.1992	NINGUNO	-----
US 4822625 A	18.04.1989	AU 6454686 A JP 62118871 A JP 1020857 B EP 0226341 A EP 19860308882 US 4692342 A AU 596614 B CA 1288632 C	21.05.1987 30.05.1987 18.04.1989 24.06.1987 13.11.1986 08.09.1987 10.05.1990 10.09.1991

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L 1/36 (2006.01)

A23G 3/48 (2006.01)