

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2011/080528 A1

(43) Fecha de publicación internacional
7 de julio de 2011 (07.07.2011)

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A23D 9/007 (2006.01) *A23L 3/36* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2009/007902

(22) Fecha de presentación internacional:
29 de diciembre de 2009 (29.12.2009)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): **ACEITES Y GRASAS VEGETALES S.A. ACEGRASAS S.A.** [CO/CO]; Autopista sur No. 57-21, Bogotá (CO).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **DAZA LEGUIZAMÓN, Fredy Leonardo** [CO/CO]; Autopista sur No. 57-21, Bogotá (CO).

(74) Mandatario: **CORREA ORDOÑEZ, Álvaro**; Avenida 82 No. 10-62. Piso 6, Bogotá (CO).

(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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

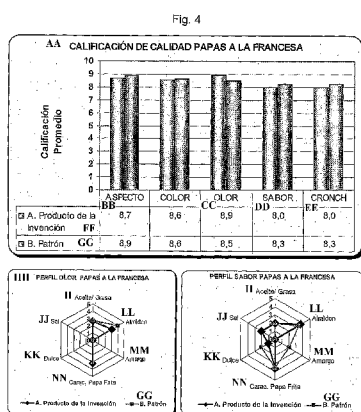
Declaraciones según la Regla 4.17:

- sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))
- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: FATTY COMPOSITION THAT REDUCES THE FORMATION OF FROST ON FROZEN, PRE-FRIED FOOD PRODUCTS

(54) Título : COMPOSICIÓN GRASA QUE REDUCE LA FORMACIÓN DE ESCARCHA EN ALIMENTOS PREFREÍDOS Y CONGELADOS



AA Quality rating for French fries
BB appearance
CC smell
DD taste
EE texture
FF product of the invention
GG standard
III smell profile of French fries
II Oil/Fat
JJ Salt
KK sweet
LL starch
MM bitter
NN characteristic of French fry

(57) Abstract: The invention relates to a novel fatty composition that reduces the formation of frost on food, for use mainly in the production of frozen, pre-fried foods, in particular French fries.

(57) Resumen: Se suministra una nueva composición grasa que reduce la formación de escarcha en alimentos que tiene aplicación principal en la elaboración de alimentos prefritos congelados muy especialmente papas a la francesa.

WO 2011/080528 A1



Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

COMPOSICIÓN GRASA QUE REDUCE LA FORMACIÓN DE ESCARCHA EN ALIMENTOS PREFREÍDOS Y CONGELADOS

5

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención esta relacionada con una composición para el procesamiento de alimentos prefreídos y congelados que se emplean en una etapa de prefreído para reducir la formación de escarcha en dicho producto prefreído congelado.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en el estado de la técnica procesos de obtención de productos alimenticios prefreídos y congelados especialmente papas a la francesa, yuca, plátano y otras preparaciones que incluyen etapas de selección, lavado, pelado, corte, blanqueo, secado, prefreído, enfriamiento, congelación rápida individual (IQF), empaque y almacenamiento.

20

Los productos prefreídos y congelados contienen agua libre la cual debido a un rompimiento de cadena de frío pasa a estado líquido y al ser congelado nuevamente el producto, esta agua vuelve a su estado sólido en forma de escarcha alrededor del alimento prefreído y congelado.

25

Para el consumidor el exceso de escarcha en el producto prefreído y congelado da la sensación de un producto con mucho tiempo de almacenamiento (no fresco), así mismo la escarcha genera aglomeración del producto dentro de su empaque lo cual impide que el consumidor pueda porcionarlo al momento de su utilización, lo que provoca la ruptura de dicho alimento. Además, el exceso de escarcha generado provoca durante la etapa de freído pando o de sartén un fuerte choque térmico con el aceite caliente provocando salpicaduras de aceite. Este salpique puede generar accidentes al manipulador del alimento que se está friendo, así como pérdidas del aceite utilizado y suciedad en el área donde se realiza la operación de freído.

30

Es ampliamente conocido el uso de emulsificantes en conjunto con composiciones grasas, agua y otros ingredientes en donde dicho emulsificante es utilizado para formar la emulsión. En otros casos se ha utilizado el emulsificante con el fin de dar
5 propiedades funcionales como agente aireador en aplicaciones de panificación y otras aplicaciones industriales. Por lo tanto dichos emulsificantes se ha utilizado básicamente en su conocida aplicación para formar las emulsiones.

La patente europea EP 1958518 se relaciona con un proceso de preparación de
10 papas a la francesa o tubérculos que incluye las etapas de blanqueo prefreído al vacío y congelamiento o prefreído a presión atmosférica y otra etapa de prefreído al vacío y congelamiento con el fin de obtener un producto de rápido freído final.

La referencia US 4,590,080 describe un proceso para la preparación de productos
15 de papas prefreídos y congelados, la cual incluye dos etapas de prefreído con una etapa de enfriamiento intermedio, en donde el producto final presenta unas características de sabor, olor y textura de alta calidad al ser freídas u horneadas.

Se conoce también documentos relacionados con mejoras en las etapas de
20 prefreído y de congelamiento para obtener productos que al ser horneados en hornos tradicionales y microondas tengan características a nivel sensorial similares a un producto prefreído congelado que posteriormente es freído en aceite.

De acuerdo con lo anterior subsiste la necesidad en el estado de la técnica de
25 grasas de prefreído las cuales eviten la formación de escarcha en los productos que se han sometido a dicho proceso de prefreído y luego se han afectado por una interrupción en la cadena de frío.

30

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una composición grasa aplicada en una etapa de prefreído para disminuir la formación de escarcha.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los siguientes dibujos pretenden ser explicativos y no limitativos de la presente invención, en los cuales:

10

Fig. 1. Esta figura corresponde a una fotografía donde se evidencia la disminución de la escarcha

Fig. 2 Esta figura corresponde a una fotografía donde se evidencia el menor pegado de las papas

15

Fig. 3 Esta figura corresponde a una fotografía donde se evidencia la reducción de salpique en freído pando o de sartén.

Fig. 4 Esta figura corresponde a una gráfica que muestra que no hay diferencia con las grasas del estado de la técnica mostrando primeramente una calificación de la calidad de las papas y luego mostrando el perfil de olor y sabor de las mismas hechas por un panel.

20

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención suministra una composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha en alimentos que se han sometido ha una etapa de

30

prefreído y a los que luego del congelamiento pueden sufrir una interrupción de la cadena de frío.

Se ha encontrado de manera sorprendente que al aplicar la composición grasa de la presente invención en el proceso de prefreído la eventual interrupción de la
5 cadena de frío luego del congelamiento hace que se reduzca la generación de escarcha por efecto del descongelamiento del agua propia del alimento prefreído congelado.

10 La composición de grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la presente invención esta comprendida por una mezcla de aceites vegetales, emulsificantes y antioxidantes.

Los aceites vegetales utilizados para la composición grasa de la invención pueden
15 ser seleccionados de aceite de palma, fracciones de aceite de palma, aceite de girasol, aceite de girasol alto en oleico, aceite de soya, aceite de oliva, aceite de maíz , aceite de canola, aceite de ajonjolí y aceite de cártamo o mezclas de los anteriores.

20 La composición de la invención utiliza emulsificantes los cuales se seleccionan de entre mono y diglicéridos destilados, lecitina, ésteres de ácido cítrico, tartárico o láctico, ésteres de sorbitán, monooleatos de polioxietileno sorbitan, monoestearatos de polioxietileno sorbitan o mezclas de éstos. Esta composición
25 también utiliza antioxidantes que se seleccionan de terbutilhidroquinona y butilhidroxitolueno o mezclas de éstos.

La función de los emulsificantes de la presente invención difiere notoriamente de la aplicación que se le ha dado a dichos emulsificantes hasta la presente en el estado
30 de la técnica. El empleo de dichos emulsificantes de acuerdo con los conocimientos del estado de la técnica ha estado limitado a la formación de emulsiones o para

conferir propiedades funcionales de textura en aplicaciones de panificación y otras como por ejemplo heladería.

Sin embargo los inventores de la presente invención han encontrado de manera sorprendente que la aplicación de la composición de grasa comestible de la presente invención en la etapa de prefreído reduce de manera notoria la formación de escarcha. Esta escarcha afecta el producto final por cuanto crea una percepción en el consumidor final negativa por dar un aspecto de un producto no fresco, además dificulta el porcionado del producto congelado ya que este se pega debido a la escarcha y al tratar de dividir el bloque congelado se puede fragmentar el producto alimenticio haciéndolo menos atractivo. Por último otra dificultad que genera este fenómeno es el salpique que se presenta cuando dicho producto se somete a freído pando o de sartén lo cual ocasiona el riesgo latente de quemado del manipulador, además de la suciedad que se genera en la estufa y en el área donde se realiza el freído.

Por lo tanto para solucionar este problema se desarrollo la composición de grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la presente invención la cual puede contener un aceite o mezcla de aceites vegetales que se encuentran en un rango entre el 90 y el 99,99% en peso, preferiblemente entre el 93 y 99,85 % en peso y más preferiblemente entre el 96 y 99, 75 % en peso.

Por otro lado la grasa comestible de la presente invención posee un porcentaje de emulsificante que se encuentra entre el 0,15 y 0,45% en peso, preferiblemente entre el 0,20 y 0,40 % en peso y más preferiblemente entre el 0,25 y 0,35% en peso. De otro lado esta grasa posee un porcentaje de antioxidante que se encuentra entre el 0,01 y 0,02% en peso.

En una modalidad preferida de la invención el aceite que se utiliza es aceite de palma y/o sus fracciones.

Como se ha mencionado el principal uso de la composición de la invención es para la elaboración de alimentos prefreídos congelados, más especialmente la composición de la invención se utiliza para la elaboración de papas a la francesa.

5 Ejemplo.

Se tomaron 500 gramos de papas variedad R12 previamente seleccionadas, lavadas, peladas, cortadas, blanqueadas y secas, para realizar una etapa de prefreído en equipos de freído profundo marca Pallomaro ref.: Electric Fryer, modelo EF171 con capacidad de 7 kg y dimensiones: 325X290X360 mm.; utilizando 10 7 kg de Shortening Patrón (origen aceite de Palma y sus fracciones)., y en otro equipo de freído idéntico al anterior se procesaron otros 500 gramos de papa variedad R12 utilizando el aceite de la invención que fue elaborado a partir de aceite de Palma y sus fracciones.

15

En ambos casos el tiempo de prefreído fue de 60 segundos, luego de eso las papas se dejaron enfriar a temperatura ambiente durante aproximadamente 10 minutos, posteriormente fueron congeladas en un equipo de ultracongelación marca Hyber, modelo APM606S, tensión 230v, frecuencia 60hz, potencia 1100w a una 20 temperatura de -29°C durante 300 s. Luego las papas se almacenaron en este equipo durante 72 horas a temperaturas entre -19 y -29°. Luego se retiraron de este equipo y se dejaron a temperatura ambiente durante una hora. Al cabo de la hora las papas fueron almacenadas en el congelador de una nevera casera marca Challenger Fresh Master de 9 pies durante una semana. Al finalizar la semana se 25 sacaron las papas y se comparó la generación de escarcha y la aglomeración o pegado de las papas. Adicionalmente se realizaron pruebas de medición de salpique precalentando 150 g de oleina de palma a 180°C en un sartén de 24 cm de diámetro y friendo sobre este aceite 100 g de papas. La medición del salpique se llevó a cabo colocando sobre la sartén papel absorbente y/o Kraft previamente 30 deshidratado en un desecador herméticamente sellado con 1000 g de material adsorbente durante 12 horas, este papel estaba fijado a un marco de 30 cm de

diámetro, y luego del freído se evaluó la cantidad de aceite que cayó a dicho papel durante los primeros 30 s del freído como resultado del salpique. Las papas fueron evaluados sensorialmente por un panel en donde se evaluó el color , olor, sabor y textura de las papas procesadas.

5

Adicionalmente se evaluó el Shortening Patrón (origen aceite de Palma y sus fracciones) y el aceite de la invención después de un periodo de 8 horas de prefreído, donde se midieron los parámetros de acidez libre expresada como % de ácido graso oleico (método de referencia AOCS Ca 5a-40), índice de peróxidos expresado en meq O₂ / kg (método de referencia AOCS Cd 8-53), punto de humo expresado en °C (método de referencia AOCS Cc 9a-48) y compuestos polares expresado en % de compuestos polares utilizando un medidor portátil de compuestos polares marca Ebro modelo FOM310.

15 Este proceso se realizó tanto para las papas prefreídas con la composición grasa del estado de la técnica, como para la composición grasa objeto de esta invención.

Se observó menor generación de escarcha así como, también, menor aglomeramiento en las papas prefreídas con el aceite de la invención en comparación con el shortening patrón.

En el freído pando se encontró un rango de salpique menor de entre 20 a 69 % en peso en las papas prefreídas con el aceite de la invención en comparación con el aceite patrón. Por último no se encontró diferencia significativa en los parámetros de color, olor, sabor y textura en las papas prefreídas con el aceite de la invención en comparación con el aceite patrón.

25

Resultados Fisicoquímicos de los aceites después de 8 horas de prefreído.

Análisis	Shortening Patrón	Aceite de la invención
Acidez libre (% oleico)	0.04	0.04
Índice de peróxidos (meq O ₂ /kg)	6.08	3.41

Compuestos polares (%)	5.0	4.0
Punto de Humo (°C)	245	240

En la tabla se aprecia que los valores obtenidos no presentan diferencia significativa entre shortening Patrón y el aceite de la invención, también se observa
5 que los aceites se encuentran dentro de parámetros de calidad buenos.

En la figura 1 se puede apreciar una fotografía donde se evidencia la disminución de la escarcha utilizando la composición grasa de la presente invención. En la primera fotografía aparecen unas papas que se han prefreído con la composición
10 de la presente invención y que muestran mucho menos escarcha que la segunda fotografía y además evidencian como estas papas se pegan menos que las prefreídas con un producto del estado de la técnica.

En la figura 2 se aprecia una fotografía donde se observa mucho más claramente
15 el menor pegado de las papas en la foto superior en donde se utilizó la composición de grasa de la presente invención para prefreído en comparación con la grasa de prefreído del estado de la técnica (fotografía inferior) en la cual es claro el mayor pegado de dichas papas.

En la figura 3 se aprecia una prueba en donde se quiere evidenciar las características de salpique de la composición grasa para prefreído de la presente invención en comparación con la composición grasa del estado de la técnica. En la foto superior se puede ver como el área cubierta por la grasa es mucho menor al
20 área que se aprecia en la segunda fotografía dando cuenta de manera clara como la grasa de la presente invención tiene unas propiedades antisalpique mucho
25 mayores a aquellas que presenta al composición grasa del estado de la técnica.

Finalmente en la figura 4 Esta figura corresponde a una gráfica que muestra que no hay diferencia con las grasas del estado de la técnica, mostrando primeramente

una calificación de la calidad de las papas y luego mostrando el perfil de olor y sabor de las mismas hechas por un panel.

Será evidente para un experto en la técnica que varias sustituciones y modificaciones se podrán hacer a la invención descrita aquí sin apartarse del alcance y del espíritu de la invención. La invención descrita aquí puede ser puesta en práctica adecuadamente en ausencia de cualquier elemento o elementos, limitación o limitaciones que no se describan específicamente aquí. Los términos y las expresiones que se han empleado son utilizados como términos y expresiones de la descripción y no pretenden limitar de ninguna manera la invención, pero se reconoce que son posibles varias modificaciones dentro del alcance de la invención. Así, se debe entender que aunque la presente invención se ha ilustrado mediante modalidades específicas y características opcionales, modificaciones y variaciones de los conceptos aquí descritos pueden ser hechas por una persona medianamente versada en la materia. Tales modificaciones y variaciones se considerarán dentro del alcance de esta invención.

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

5

1. Una composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha caracterizada porque comprende una mezcla de aceites vegetales, emulsificantes y antioxidantes.

10

2. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde los aceites se seleccionan de entre aceite de palma, fracciones de aceite de palma, aceite de girasol, aceite de girasol alto en oleico, aceite de soya, aceite de oliva, aceite de maíz, aceite de canola, aceite a ajonjolí y aceite de cártamo o mezclas de los anteriores.

15

3. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde los emulsificantes se seleccionan de entre mono y diglicéridos destilados, lecitina, ésteres de ácido cítrico, tartárico o láctico, ésteres de sorbitán o mezclas de éstos.

20

4. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde los antioxidantes se seleccionan de terbutilhidroquinona y butilhidroxitolueno o mezclas de éstos.

25

5. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde el aceite o la mezcla de aceites vegetales se encuentra en un rango entre el 90 y el 99,99% en peso, preferiblemente entre el 93 y 99,85 % en peso y más preferiblemente entre el 96 y 99,75 % en peso.

30

6. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde el porcentaje en peso de los emulsificante se encuentra

entre el 0,15 y 0,45% en peso, preferiblemente entre el 0,20 y 0,40 % en peso y más preferiblemente entre el 0,25 y 0,35% en peso.

5 7. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de la reivindicación 1 en donde el porcentaje en peso de antioxidante se encuentra entre el 0,01 y 0,02%.

10 8. La composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de acuerdo a las reivindicaciones 2 en donde el aceite vegetal es preferiblemente aceite de palma y/o las fracciones de éste.

15 9. Uso de la composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la elaboración de alimentos prefreídos congelados.

20 10. Uso de la composición grasa comestible que reduce la formación de escarcha de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la elaboración de papas a la francesa.

25

30

35

DIBUJOS

1/4

Fig. 1.



Papas a la francesa prefreidas con el producto objeto de la presente invención.



Papas a la francesa prefreidas con shortening patron.

2/4

Fig. 2



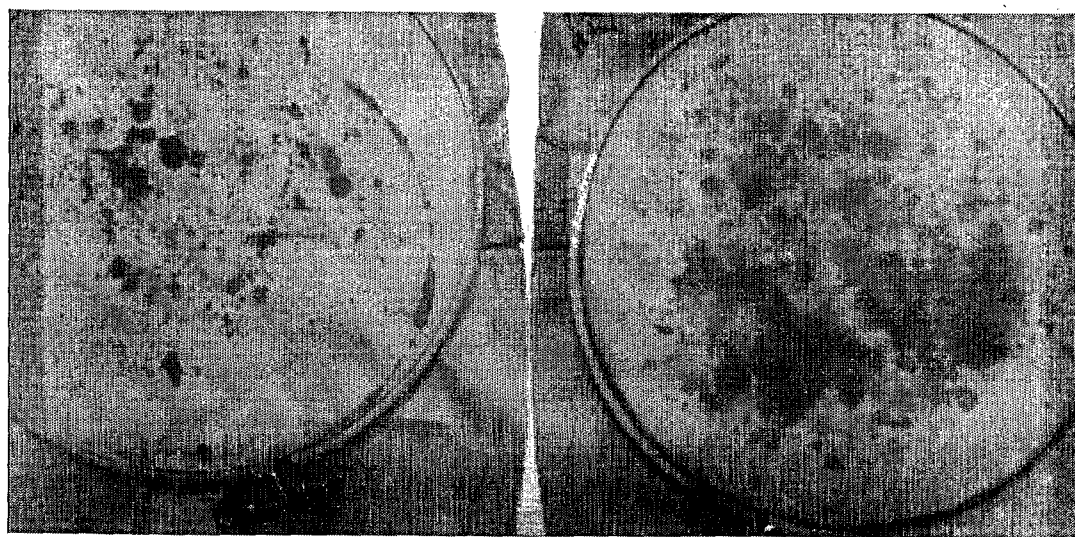
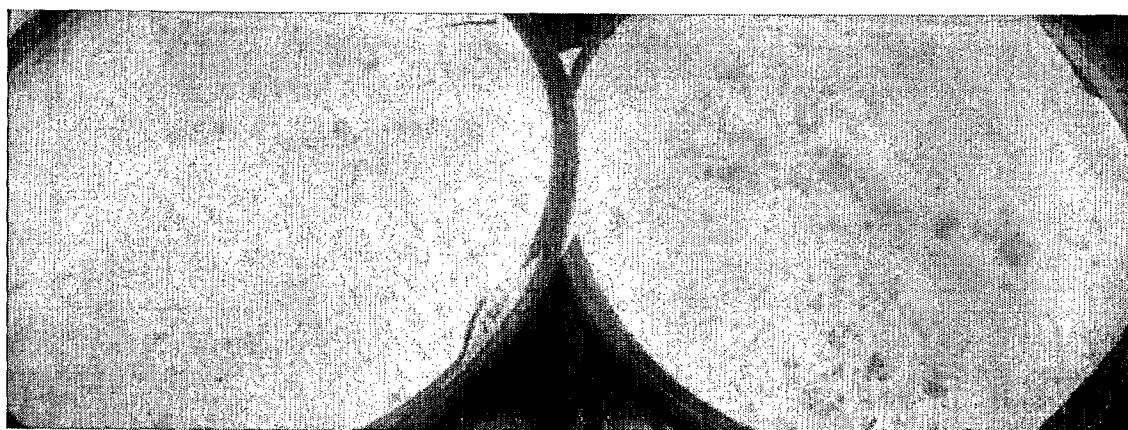
Papas a la francesa prefreídas con el producto objeto de la presente invención.



Papas a la francesa prefreídas con Shortening Patron (origen aceite de Palma y sus fracciones)

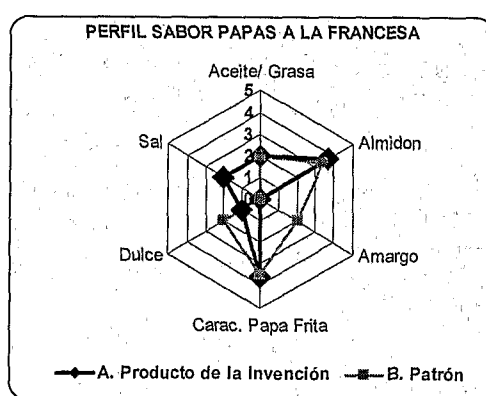
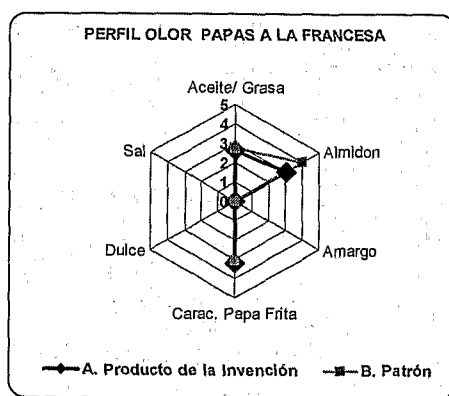
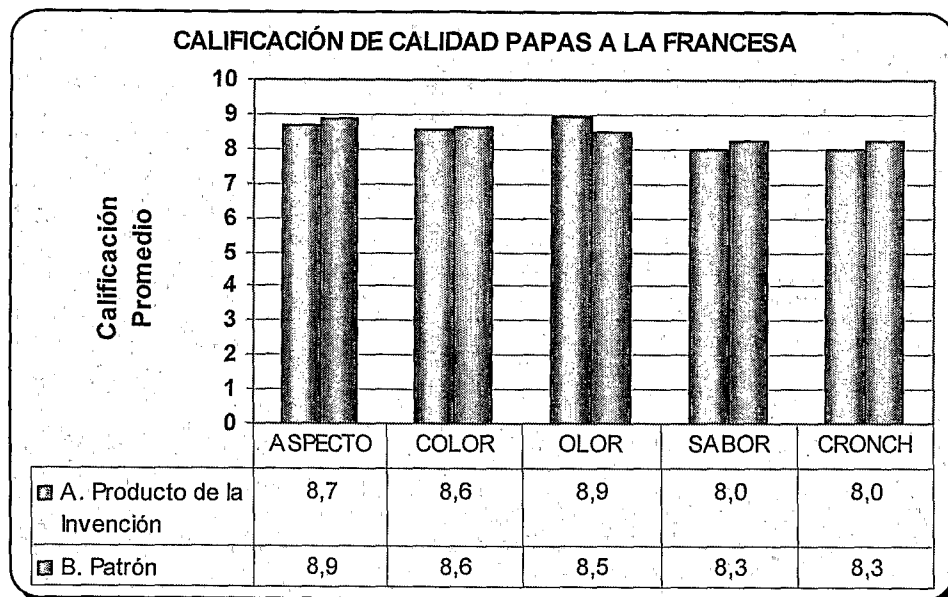
3/4

Fig. 3



4/4

Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ IB 2009/007902

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)

A23D A23L

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, BIOSIS, FSTA, CA

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/30472 A1 (LAMB-WESTON, INC.) 02.06.2000, the whole document.	1-10
A	US 4399165 A (TACK, A.A. et al.) 16.08.1983, the whole document.	1-10
A	US 2006/0134293 A1 (WEHMEYER, D.) 22.06.2006, the whole document.	1-10
A	JP 10179027 A (FUJI SEIYU KK) 07.07.1998, (abstract) BASE DE DATOS EPODOC [online], [retrieved on 27/04/2010] Retrieved from : EPOQUENET , E.P.O.	1-10

☒ 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

30 April 2010 (30.04.2010)

Date of mailing of the international search report

(05/05/2010)

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

A. Maquedano Herrero

Telephone No. +34 91 349 54 74

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB 2009/007902

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CUESTA, C. et al.: "Fatty Acid Changes in High Oleic Acid Sunflower Oil During Successive Deep-Fat Fryings of Frozen Foods", Food Science and Technology International (2001), vol. 7 (4), pp.: 317-328, ISSN 1082-0132, the whole document.	1-10
A	AGUILERA, J.M. et al.: "Oil Absorption During Frying of Frozen Parfried Potatoes", Journal of Food Science (2000), vol. 65 (3), pp.: 476-479, ISSN 0022-1147, the whole document.	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ IB 2009/007902

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0030472 A	02.06.2000	CA 2344934 A AU 1823900 A US 6136358 A EP 1133243 A JP 2002530099 T US 6514554 B NZ 511819 A AU 763104 B EP 1958518 A	02.06.2000 13.06.2000 24.10.2000 19.09.2001 17.09.2002 04.02.2003 28.02.2003 10.07.2003 20.08.2008
US 4399165 A	16.08.1983	EP 0045504 AB ES 8301413 A CA 1175712 A	10.02.1982 01.03.1983 09.10.1984
US 2006134293 A	22.06.2006	NONE	-----
JP 10179027 A	07.07.1998	JP 3531706 B	31.05.2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ IB 2009/007902

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23D 9/007 (2006.01)

A23L 3/36 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ IB 2009/007902

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)

A23D A23L

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, BIOSIS, FSTA, CA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	WO 00/30472 A1 (LAMB-WESTON, INC.) 02.06.2000, todo el documento.	1-10
A	US 4399165 A (TACK, A.A. et al.) 16.08.1983, todo el documento.	1-10
A	US 2006/0134293 A1 (WEHMEYER, D.) 22.06.2006, todo el documento.	1-10
A	JP 10179027 A (FUJI SEIYU KK) 07.07.1998, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], [recuperado el 27/04/2010] Recuperado de: EPOQUENET , E.P.O.	1-10

☒ 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.

30 Abril 2010 (30.04.2010)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

05-MAYO-2010 (05/05/2010)

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

A. Maquedano Herrero

N° de teléfono +34 91 349 54 74

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/IB 2009/007902

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	CUESTA, C. et al.: "Fatty Acid Changes in High Oleic Acid Sunflower Oil During Successive Deep-Fat Fryings of Frozen Foods", Food Science and Technology International (2001), vol. 7 (4), pp.: 317-328, ISSN 1082-0132, todo el documento.	1-10
A	AGUILERA, J.M. et al.: "Oil Absorption During Frying of Frozen Parfried Potatoes", Journal of Food Science (2000), vol. 65 (3), pp.: 476-479, ISSN 0022-1147, todo el documento.	1-10

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/IB 2009/007902

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO 0030472 A	02.06.2000	CA 2344934 A AU 1823900 A US 6136358 A EP 1133243 A JP 2002530099 T US 6514554 B NZ 511819 A AU 763104 B EP 1958518 A	02.06.2000 13.06.2000 24.10.2000 19.09.2001 17.09.2002 04.02.2003 28.02.2003 10.07.2003 20.08.2008
US 4399165 A	16.08.1983	EP 0045504 AB ES 8301413 A CA 1175712 A	10.02.1982 01.03.1983 09.10.1984
US 2006134293 A	22.06.2006	NINGUNO	-----
JP 10179027 A	07.07.1998	JP 3531706 B	31.05.2004

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23D 9/007 (2006.01)

A23L 3/36 (2006.01)