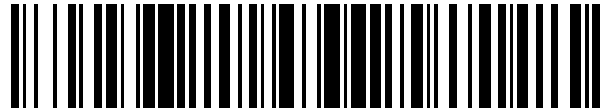


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 944**

21 Número de solicitud: 201730330

51 Int. Cl.:

A23G 9/32 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

15.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2018

71 Solicitantes:

**SAINBERG LA IBENSE,S.L. (100.0%)
PCTA, C/ COOPERACION,1
11591 JEREZ DE LA FRONTERA (Cádiz) ES**

72 Inventor/es:

ROMAN HILARIO, Francisco

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ FANJUL, Fernando

54 Título: **PREPARADOS DE HELADOS BASADOS EN GRASAS Y PROTEINAS VEGETALES**

57 Resumen:

La presente invención tiene como objeto helados preparados con elementos vegetales y, por tanto, carentes de grasas y proteínas animales, siendo las grasas vegetales de bajo contenido en ácidos grasos saturados y presentando por ello el interés nutritivo de que constituye un alimento bajo en grasas saturadas manteniendo las propiedades estructurales y organolépticas del helado tradicional. El producto cuenta con otras propiedades de interés en materia de nutrición, como la ausencia de proteínas lácteas, y proporciona un excelente grado de conservación teniendo una vida útil en condiciones adecuadas de congelación (-18°C) de, al menos, un año sin alteración de sus cualidades.

ES 2 681 944 A1

DESCRIPCIÓN

PREPARADOS DE HELADOS BASADOS EN GRASAS Y PROTEINAS
VEGETALES

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

10 El objeto de la invención se refiere al sector de la alimentación, concretamente a la fabricación de helados en los que los medios tradicionales de producción, grasas y proteínas animales o grasas vegetales saturadas y proteínas lácteas, se sustituyen por grasas y proteínas de origen vegetal de buen valor nutritivo al tiempo que se mantienen las propiedades organolépticas y de textura del helado tradicional

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En el proceso de elaboración de helados la grasa juega un papel principal. Los cambios físico-químicos que sufre a lo largo de la etapa de maduración de la mezcla son clave para otorgar a los productos finales sus atributos específicos (principalmente textura, sabor, cremosidad, fusión,...). Durante la producción de los helados los ingredientes se mezclan y homogenizan para formar una emulsión de grasas en agua. Posteriormente se somete a un proceso de congelado/mantecado en el que se destabiliza parcialmente dando lugar a una red de grasa cristalizada. Esta estructura mantiene las fases congeladas y las no congeladas así como las células de aire, responsable de la textura y cremosidad del helado. La producción tradicional de los helados se basa en el uso de grasa láctea y grasas saturadas procedentes de la modificación de aceites vegetales de palma y coco o mantequilla y nata, como ingredientes de tipo graso en el proceso de producción de sus helados. El alto contenido en grasas saturadas de estos ingredientes, cuyo consumo aumenta el riesgo de padecer alguna enfermedad de tipo cardiovascular, promueve la obtención de productos con características más adecuadas desde el punto de vista nutritivo. Está consideración sobre el valor nutritivo de los componentes lipídicos es de especial importancia en el mundo del helado ya que entre sus consumidores más importantes se encuentran los niños. Sin embargo, dado el carácter estructural que las grasas tienen en su fabricación no es evidente modificar la composición de los helados sin afectar a su estructura y propiedades organolépticas. No son pocos los intentos de

20

25

30

35

resolver el problema usando sustituciones de las grasas por polisacáridos y/o proteínas. V. Griguol y otros (en *Grasas y Aceites* Vol. 54. Fasc. 1 (2003), 19-23) han estudiado la composición lipídica de helados comercializados en España, encontrando diferentes grupos según la composición utilizada para producirlos: 1.-aceites vegetales
5 parcialmente hidrogenados, 2.- grasas vegetales saturadas y 3.- mezclas de grasas lácteas y vegetales, presentando en todo caso perfiles lipídicos indeseables. Llama la atención Griguol sobre el hecho de que los helados son un alimento de amplia aceptación infantil. E. Mahdiam y R. Karazhian (en *J. Agr. Sci. Tech.* (2013) Vol. 15: 1163-1174) han estudiado la sustitución de grasas con sustitutos de naturaleza proteica
10 o carbohidratos para disminuir su nivel de grasas. ES2082195 describe una formulación para helados en el que las grasas se sustituyen por poliésteres de polioles para disminuir su valor calórico. ES2143795 T3 sustituye la grasa láctea por una composición de glicerina propoxilada y esterificada con ácidos grasos que tiene un perfil de fusión similar al de la grasa láctea. En su memoria menciona los problemas de sabor y textura que
15 tienen las soluciones de reemplazo de las grasas lácteas. Muhammad Nadem y otros (En *J Food Sci Technol* (February 2015) 52 (2): 1061-1067) han intentado mejorar los perfiles lipídicos de los helados modificando las características de las grasas de la leche por la alimentación de las vacas con suplementos de sales de calcio de ácidos grasos. E.A. Prindville y otros (en *Journal of Dairy Science* Vol 83, No 10, 2000) con el mismo fin
20 han estudiado el uso de grasa láctea, de coco y sustitutos de la grasa basados en proteína de avena para formular helados de chocolate. En este último caso usando leche desnatada como ingrediente principal. Sobre el uso de aceite de lino tenemos el trabajo de Kelvin K.T. Goh y otros (en *International Journal of Food Science and Technology* 2006, 41, 946-953) que estudian la sustitución parcial de la grasa láctea por aceite de
25 lino comprobando que esta sustitución sólo se puede hacer en pequeñas proporciones de la grasa total sin afectar al resultado. ES2280977 T5 describe formulaciones de helados basadas en proteínas lácteas y grasas vegetales: acetite de oliva o una mezcla de aceite de oliva y coco, este último aceite conocida fuente de ácidos grasos saturados. La patente reivindica que hasta el 50% en peso de los ácidos grasos son ácidos grasos
30 saturados. Si el uso del aceite de coco (saturado) como sustituto de la grasa láctea es conocido, el resultado de esa composición no resuelve el problema del elevado contenido en ácidos grasos saturados y respecto a la composición sin aceite de coco contamos con el estudio de Marta Martín-Suarez y otros (en *Eur. J.Lipid. Sci. Technol.* 2016, 118, 1846-1852) sobre la producción de helado con un alto contenido en ácidos
35 oleico y linoleico de propiedades mejoradas y leche en polvo sin conseguir resultados

aceptables. Esto es, la sustitución de la grasa vegetal por aceite de oliva con proteínas lácteas no da buenos resultados ni siquiera utilizando versiones, a priori, con propiedades más adecuadas de estos aceites. En nuestra experiencia el uso de aceites de oliva con proteínas lácteas en la preparación de helados da productos con sabores
5 inadecuados y con problemas de conservación.

En nuestra invención conseguimos helados de características similares a los tradicionales utilizando grasas vegetales de bajo contenido en ácidos grasos saturados en conjunción con leches vegetales que aportan las proteínas de interés nutricional,
10 obteniendo helados basados en ingredientes naturales con propiedades de textura y cremosidad adecuadas, con un alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados a la vez que carecen de proteínas lácteas. La invención además de sus propiedades nutricionales procura un helado con una caducidad de un año si se conserva en condiciones adecuadas (-18°C).

15 Una dieta equilibrada, necesaria para el mantenimiento de la salud, debe contener los tres principales macronutrientes, hidratos de carbono (incluyendo la fibra dietética), grasa y proteínas en proporciones adecuadas. La grasa es digerida y absorbida, tras su ingestión, por procesos relativamente complejos, debido a su carácter hidrofóbico. Esta
20 característica hace necesaria la intervención de moléculas y procesos que minimicen la insolubilidad de la grasa en el medio acuoso. Para facilitar el proceso, los productos de la digestión de la grasa son empaquetados en pequeñas partículas, las micelas, en las que intervienen las sales biliares y los fosfolípidos secretados con la bilis. Estos agregados moleculares, presentan la parte soluble en agua hacia el medio que las rodea,
25 lo que les permite acercarse a las membranas de las células de la mucosa intestinal (enterocitos), llevando en su interior estos productos de la digestión de las grasas y además colesterol y vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Una vez en el interior de la célula intestinal, estos productos de la digestión, la mayoría 2-monoacilglicéridos y ácidos grasos libres y también lisofosfolípidos y colesterol, son reesterificados, formándose de
30 nuevo, triacilglicéridos, fosfolípidos y ésteres de colesterol. Estos compuestos, liposolubles, son empaquetados en unas partículas, de las que entran a formar parte las proteínas (Apoproteínas), se denominan lipoproteínas, y concretamente las partículas que se forman y son secretadas por los enterocitos son los quilomicrones (QM), aunque también se secretan Lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Estas partículas tienen
35 la característica de transportar gran cantidad de triacilglicéridos, pasando a la sangre por

pinocitosis reversa.

Los QM y VLDL intestinales transportan gran cantidad de triacilglicéridos que por actuación de la lipoproteín-lipasa, localizada en la superficie del endotelio capilar, cede
5 ácidos grasos al tejido adiposo (QM, VLDL) y a otros tejidos (VLDL). Las VLDL también son liberadas en el hígado. Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) son ricas en colesterol que lo transportan desde el hígado a los tejidos periféricos, incluida la pared arterial. Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) tienen como principal función el transporte reverso del colesterol de distintos tejidos corporales hacia el hígado donde
10 facilita su captación y eliminación hepática a través de la síntesis, a partir del mismo, de ácidos biliares que se secretan en bilis. Estas funciones de las LDL y HDL las han relacionado con la arteriosclerosis y el mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. En este sentido se denomina colesterol “malo” al transportado en las LDLs y “bueno” al incluido en las HDLs. Metabolismo lipídico Dentro de las funciones de
15 la grasa de la dieta en el organismo, cabe destacar que actúa como principal componente energético de la dieta y tiene un papel estructural en la formación de las membranas biológicas (fosfolípidos principalmente y colesterol). A partir de ellas se forman compuestos de gran importancia biológica como las hormonas esteroideas (mineralocorticoides, glucocorticoides y hormonas sexuales), vitaminas (vitamina D3),
20 ácidos biliares y eicosanoides (prostaglandinas, protacilinas, tromboxanos y leucotrienos). Tiene un papel defensivo frente a traumatismos, rodeando algunos órganos como el riñón. Tiene un papel en las funciones de reproducción. Tienen un papel determinante en la palatabilidad de los alimentos lo que repercute de forma directa sobre su ingesta. Las dietas muy bajas o sin grasa son mal aceptadas, y por tanto,
25 menos consumidas.

Como ha sido comentado anteriormente, los hábitos alimentarios apropiados representan la base de la prevención y el control de varios factores de riesgo de enfermedad cardiovascular de origen isquémico (aterosclerosis), como hipertensión
30 arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia y obesidad. Además de la utilización de grasas animales y aceites vegetales, la industria alimentaria utiliza un tercer tipo de grasa: los aceites hidrogenados. Estos presentan un alto contenido en ácidos grasos trans que provocan un desfavorable perfil lipoproteico, compatible con un riesgo aterogénico aumentado. Los ácidos grasos saturados y los trans de la dieta aumentan
35 los niveles de colesterol en sangre. Este aumento de colesterol es la principal causa de

la aterosclerosis. Es importante destacar que el efecto hipercolesterolemizante de los ácidos grasos saturados y trans es mucho más constante y predecible que el provocado por el mismo colesterol dietario. Este hecho demuestra la necesidad de resaltar el rol de los ácidos grasos saturados y la importancia de separarlos claramente del colesterol cuando se habla de los lípidos de la alimentación. Numerosos estudios respaldan las afirmaciones sobre el efecto de los distintos ácidos grasos sobre los valores plasmáticos de colesterol total, colesterol en HDL y colesterol en LDL. Ácidos grasos saturados Se observa que todos los ácidos grasos saturados, a excepción del ácido esteárico (18:0), promueven en mayor o menor medida un aumento del colesterol total y el colesterol en LDL y en menor proporción del colesterol en HDL. Ácidos grasos insaturados El reemplazo de ácidos grasos saturados por insaturados produce una favorable disminución del colesterol LDL y de la relación colesterol total/colesterol HDL, considerados importantes predictores de enfermedad coronaria. Así como el consumo de ácidos grasos saturados y trans aumenta la colesterolemia, los ácidos grasos insaturados producen el efecto contrario, y deberán ser la opción racional a la hora de promover cambios alimentarios a la población. Ácidos grasos esenciales y no esenciales Los ácidos grasos insaturados se pueden clasificar como no esenciales y esenciales según puedan o no ser sintetizados por los animales superiores y los seres humanos. Dentro de este grupo se cuentan al ácido linoleico y el ácido alfa linoleico y deben por lo tanto ser parte de la dieta humana. Dentro de los ácidos no esenciales se cuenta al ácido oleico. El ácido oleico es un ácido graso monoinsaturado de la serie w9 típico de los aceites vegetales como el aceite de oliva, del aguacate, etc. El ácido oleico se encuentra en la mayoría de las grasas y aceites naturales aproximadamente en las siguientes proporciones: en el aceite de oliva y aceite de girasol alto oleico de 70 a 75%; en el aguacate 70%; en el aceite de semilla de uvas de 15-20%, y en el aceite de girasol convencional en un 35%. También se le encuentra en el aguacate en una proporción aproximada del 70%, y en la carne de cerdo alcanza un 38%.

Tanto el ácido graso oleico (18:1 w9 cis), principal ácido graso de la familia w9, como el linoleico (18:2 w6), tienen un efecto benéfico sobre los niveles plasmáticos de las distintas fracciones de colesterol; es decir, disminuyen el colesterol total y aumentan el colesterol HDL. Este último efecto sólo se produce si el ácido graso linoleico se utiliza en una relación con los ácidos grasos saturados (P/S) no mayor a 1,5. Este efecto indeseable no es observado con las dietas ricas en ácidos grasos monoinsaturados.

35

El objeto de la invención es la producción de emulsiones grasas ricas en ácido oleico que se emplean como sustitutos de los ingredientes grasos que se utilizan actualmente en el proceso de fabricación de helados juntamente con proteínas de origen vegetal para obtener así una nueva gama de helados basados en ingredientes naturales más saludables y con mayor aceptación por parte del consumidor que los tradicionales. Se producen así helados carentes de cualquier ingrediente de origen lácteo. Así obtenemos helados totalmente vegetales con las mismas cualidades organolépticas que un helado normal, incluso con ganancia en su cremosidad, eliminando sabores indeseables procedentes de los ingredientes usados, logrando obtener los sabores tradicionales.

10

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Si bien es conocido que las grasas animales utilizadas en la elaboración de helados o las grasas vegetales saturadas que también se usan tiene propiedades nutritivas inadecuadas para la salud, la sustitución de estas por grasas de mejor valor nutricional como las grasas monos insaturadas no resulta obvio dado que la textura y sabor del helado producido depende de la interacción de los diferentes elementos. Con la presente invención obtenemos helados de las características deseadas sustituyendo no solo las grasas, sino también la fuente de proteína, obteniendo composiciones de agradable sabor y textura ausente de elementos de origen animal. Como consecuencia de la presente invención se pueden poner en el mercado helados que contribuyen a mejorar la dieta lipídica beneficiando no solo a los consumidores sensibles a la calidad de su ingesta lipídica, si no a la población en general y en particular a niños y jóvenes consumidores intensivos de este producto.

Según el Real Decreto 618/1998, de 17 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de helados y mezclas envasadas para congelar, podemos definir a los helados de forma genérica como preparaciones alimenticias que han sido llevadas al estado sólido, semisólido o pastoso, por una congelación simultánea o posterior a la mezcla de las materias primas utilizadas y que han de mantener el grado de plasticidad y congelación suficiente, hasta el momento de su venta al consumidor.

La elaboración artesanal e industrial de los diversos tipos de helados incluye las siguientes etapas:

35

- Recepción y almacenamiento de los ingredientes y aditivos que componen los helados
- 5 • Mezcla de los ingredientes acompañada de una homogeneización, pasteurización y maduración de dicha mezcla.
- Mantecación
- Envasado de los helados
- Endurecimiento de los helados y conservación por frío

10 Las materias primas pesadas son premezcladas. A continuación se precalienta la mezcla en las calderas al uso, donde se añaden el resto de materias primas como grasas, zumos, pulpas, etc.

15 Seguidamente se procede a la pasterización, automáticamente controlada, en los tiempos y temperatura indicados (10-30 min. 80-100 °C). Con cierta periodicidad, se toma muestra de pasterizado, para comprobar el grado de efectividad de la operación. La Homogenización es el proceso básico en la formación de la estructura del helado y con él se persigue:

- Obtener un glóbulo graso de tamaño uniforme en la emulsión
- 20 • Distribuir los emulsificantes y proteínas de la leche en la superficie del glóbulo de grasa
- Mejorar el batido en la incorporación del aire (celdas de aire más pequeñas y uniformes)
- Producir una textura suave y mejorar el derretimiento

25 La maduración se lleva a cabo una vez homogeneizada la mezcla. Esta se enfría mediante un intercambiador de placas, que lleva el mix a $T^a = 4 - 6$ °C. EL mix frío se deposita en cubas refrigeradas por agua para su maduración normalmente durante 24 horas a una temperatura de menos de 6 °C, donde ocurre:

- Cristalización de grasas
- Absorción parcial del agua de hidratación por las proteínas estabilizadoras
- 30 • Desorción de la proteína de la superficie del glóbulo de grasa

La temperatura es importante ya que la grasa debe cristalizar totalmente, el congelar la mezcla con grasas en estado líquido provocará su pérdida en proceso de batido y congelación.

Cristalización de los glóbulos grasos en una mezcla de helado Los cambios físicos de la maduración afectarán a las propiedades de la mezcla y del helado de la siguiente forma:

- Mejorará la facilidad de batido durante esta etapa
- 5 • Controlará el escurrido durante el batido confiriendo una temperatura de consumo agradable
- Mejorará la resistencia al choque térmico
- Se obtendrá un helado con derretimiento uniforme

10 La congelación y batido de la mezcla se efectuarán para transformarla de un estado líquido a un estado semisólido. Durante este proceso la formación final de la estructura toma lugar, se incorpora el aire en forma de diminutas celdas y parte de los glóbulos de grasa sufren una ruptura de sus paredes por la acción mecánica, en el proceso la mezcla permanecerá líquida hasta -2°C aquí comenzara la cristalización en pequeños cristales de agua, a medida a que baja la temperatura las materias disueltas se congelan en fase amorfa. Las temperaturas de salida del helado fluctuarán alrededor de -5°C y a esta temperatura prácticamente el 50% del agua de la mezcla estará en estado sólido. La congelación rápida del helado es básica para obtener un helado cremoso debido a que se forman cristales de hielo más pequeños. Endurecimiento: Una vez salido del freezer y envasado el helado debe estabilizarse procediendo a su congelación con el objetivo de cristalizar la mayor parte del agua que aún permanece en estado líquido para lograr el endurecimiento del mismo. La rapidez con la cual se logre llegar a la temperatura de almacenamiento provocará una mejor o peor textura del helado ya que al efectuarse de forma rápida los cristales de hielo serán más pequeños y por ende la textura del helado será más agradable. Se recomienda almacenar el helado -35 a -45°C .

Preparación de los helados de la invención

Para producir los helados de la invención es necesario que las emulsiones grasas posean unas características adecuadas principalmente en lo que a textura, punto de fusión, viscosidad y cristalización se refiere. Estas propiedades han de ser lo más similares posible a las de los ingredientes a sustituir ya que son las que conferieren las propiedades organolépticas deseadas a los productos de los que formarán parte. Para ello se han seleccionado fracciones de aceites vegetales semi-sólidas ricas en ácido oleico, empleando aceite de oliva de diferentes características y de diferentes

5 variedades de aceituna para obtener una textura lo más cremosa posible y que tenga el menor % de ácidos grasos saturados posible. Además se ha buscado una materia prima lo más neutra posible para que nos establecer una base de helado que le da el sabor deseado comercialmente. El aceite de oliva 100% refinado ha dado los mejores resultados.

10 El resultado de la invención es, según la legislación española vigente de etiquetado de productos, es de “contenido reducido en grasas saturadas”, ya que se han reducido el 60 % de las grasas saturadas de un helado normal.

15 Se incorpora en el procedimiento pasterización adecuado a conseguir la cremosidad, Esto es se aplica un sistema de pasterización – homogenización lento y adecuado para este tipo de materia prima – receta y que respeta las cualidades nutricionales y salubres y organolépticas que se requiere.

20 Para el helado de la invención hemos establecido una pasterización lenta de 83°C durante 5 minutos, estando por encima de la pasterización alta que está establecido por normativa. Una vez definido el punto anterior y pasterizada la mezcla debe ser congelada pasando por las mantecadoras o freezers para lo cual también se ha desarrollado un % de overrum (aire incorporado en la mezcla al batirlo) que respeta la cremosidad que estamos buscando.

25 Para un helado de alta calidad como el que tenemos presente se usa poco % de aire justamente lo que hemos aplicado en este producto. Aquí también se debe equilibrar según la densidad de la mezcla obtenida debe estar acorde a un peso final adecuado , no todas las recetas debe tener el mismo % de aire final , además todo va a unido a la cremosidad deseada y el aporte de sabor que queremos darle al producto.

30 Fórmula para cálculo del overrum del helado:

$$\text{Overrum\%} = \frac{\text{volumen del helado} \times \text{densidad de la mezcla} \times 100}{\text{Peso del Helado}} - 100$$

35 Overrum del helado de aceite de oliva %= $\frac{1000 \text{ ml} \times 0.9 \text{ g/ml} \times 100}{800\text{g}} - 100$

OV% = 12.5 % / 1 litro de helado = 800 g

- 5 Comparando la fusión del helado de aceite de oliva con almendras con un helado convencional a 30 °C durante tres horas se observa un comportamiento similar en ambos helados.

10 Un punto importante de la invención es la vida útil del helado. Dada la composición del helado hemos encontrado que incluyendo factores microbiológicos, organolépticos y de conservación a lo largo del tiempo se demuestra que este helado respetando las condiciones normales de congelación de -18°C es un producto con una caducidad de un año.

15 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A continuación pasamos a describir varias realizaciones de este invento que hemos encontrado dan un resultado adecuado en cuanto a su estructura y sabor

20 **Ejemplo 1: HELADO DE ALMENDRAS**

Para esta formulación de la invención hemos utilizado los siguientes ingredientes expresando los porcentajes su cuantificación en peso por peso total.

- 25 Leche de almendras en polvo 3,5%
Azúcar 17,5%
Almendras y almendras troceadas 4%
Aceite de oliva 3%
Dextrosa 2%
- 30 Almidón de maíz 1%
Miel 2,5%
Turrón líquido 8%
Caramelo 1%
- 35 Cremodan Emulgente (mono y digliceridos de ácidos grasos) y estabilizante (goma guarr y garrofin) 0,3%

Carboximetilcelulosa 0,2%

Agua 61%

Hemos observado los siguientes valores de grasas para esta formulación

5 Grasas totales (por 100 gramos) 7,3 gramos.

De los cuales saturadas 1,2 gr (16,43%)

Ejemplo 2: HELADO DE CHOCOLATE

10 Este helado de chocolate se realiza con mejor resultado utilizando leche de coco en lugar de leche de almendras. Su composición en porcentaje corresponde a valores de porcentaje en peso en:

Leche de coco en polvo 3%

15 Azúcar 18%

Aceite de oliva 5%

Cacao en polvo 5%

Dextrosa 5%

Almidón de maíz 0,5%

20 Cobertura de chocolate 2% (azúcar, pasta de cacao, manteca de cacao , emulgente (lecitina de soja), aroma natural de vainilla)

Cremodan Emulgente (mono y digliceridos de ácidos grasos) y estabilizante (goma guarr y garrofin) 0,4%

Carboximetilcelulosa 0,1%

25 Agua 61%

Contenido en grasas totales (por 100 gramos) 7,6 gramos, de los cuales grasas saturadas 3,8 gramos (50%)

30

Ejemplo 3: HELADO DE VAINILLA

Este helado de vainilla se realiza con mejor resultado utilizando leche de coco en lugar de leche de almendras. Su composición consiste en valores de porcentaje en peso en:

35

ES 2 681 944 A1

- Leche de coco en polvo 3%
- Leche de arroz en polvo 2%
- Azúcar 18%
- Aceite de oliva 5%
- 5 Dextrosa 5%
- Almidón de maíz 1%
- Cremodan Emulgente (monoy digliceridos de acidos grasos) y estabilizante (goma guarr y garrofin) 0,3%
- Carboximetilcelulosa 0,2%
- 10 Aroma de vainilla 0,2%
- Aroma de natillas y colorante (curcuma) 0,08%
- Nueces de macadamia caramelizadas 10%
- Agua 61%

- 15 Grasas totales (por 100gramos) 11 gramos de los cuales saturadas 4,8 gramos (43,6%)

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto de helado caracterizado por que las grasas y las proteínas empleadas en su elaboración no son de origen animal, reemplazándose por grasas y proteínas de fuentes vegetales, teniendo las grasas vegetales empleadas un bajo contenido en ácidos grasos saturados (<20%)
- 10 2. Un producto de helado de acuerdo con la reivindicación 1 en que la grasa vegetal utilizada es aceite de oliva o aceite de avellana o aceite de almendra o aceite de girasol o aceite de soja.
- 15 3. Un producto de helado de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la proteína utilizada procede de leches vegetales, como leche de almendras o leche de coco o leche de chufa.
- 20 4. Un producto de helado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por contener entre el 2 y el 6% de grasas vegetales
- 25 5. Un producto de helado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque la grasa utilizada en su elaboración es aceite de oliva y la proteína utilizada procede de leche de coco
- 30 6. Un producto de helado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque la grasa utilizada en su elaboración es aceite de oliva y la proteína utilizada procede de leche de almendras
7. Un producto de helado de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado por que en el procedimiento de elaboración su pasterización se realiza por pasterización lenta de 5 minutos a 83°C



- ②¹ N.º solicitud: 201730330
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 15.03.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **A23G9/32** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	COCINAYLETRAS DE MARÍA BERGAMASCO. HELADO DE ACEITE DE OLIVA. 01-10-2015. [en línea][Recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.cocinayletras.com/2015/10/01/helado-de-aceite-de-oliva/ >.	1-7
X	SALTED DARK CHOCOLATE ICE CREAM. 29/07/2014 [en línea][recuperado el 13/06/2017] Recuperado de Internet <URL: http://www.pickleshoney.com/2014/07/29/salted-dark-chocolate-olive-oil-ice-cream/ >	1-7
X	GOLDEN MILK ICE CREAM.MINIMALIST BAKER RECIPES. 19/03/2016 [en línea][recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.mimimalistbaker.com/golden-milk-ice-cream/ >	1-7
A	LAS FASES DEL HELADO. 19/01/2005 [en línea][recuperado el 13/06/2017] Recuperado de Internet <URL: http://www.heladeria.com/articulos-heladeria/a/200501/3039.las-fases-del-helado >	7

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
19.06.2017

Examinador
J. López Nieto

Página
1/4

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

A23G

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4, 6, 7	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-7	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	[en línea][Recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.cocinayletras.com/2015/10/01/helado-de-aceite-de-oliva/ >	01.10.2015
D02	SALTED DARK CHOCOLATE ICE CREAM. [en línea][Recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.pickleshoney.com/2014/07/29/salted-dark-chocolate-olive-oil-ice-cream/ >	29.07.2014
D03	GOLDEN MILK ICE CREAM.MINIMALIST BAKER RECIPES. [en línea][Recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.mimimalistbaker.com/golden-milk-ice-cream/ >	19.03.2016
D04	LAS FASES DEL HELADO. [en línea][recuperado el 13/06/2017]. Recuperado de Internet <URL: http://www.heladeria.com/articulos-heladeria/a/200501/3039.las-fases-del-helado >	19.01.2005

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

Los documentos D01-D03 dan a conocer helados elaborados con grasas y proteínas de origen vegetal, concretamente leche de coco y aceite de oliva virgen extra.

El documento D04 indica las fases de fabricación industrial de helado. Una de esas fases es la pasteurización, y se indica que para conseguir la pasteurización son válidas varias combinaciones tiempo-temperatura, siendo una de las más utilizadas entre los heladeros 83°C/85°C durante 20 seg. (página 2-3).

Las reivindicaciones 1-3 y 5 no cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva según los artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de patentes 11/86 por ser conocidas del estado de la técnica divulgado en los documentos D01-D03.

Las reivindicaciones 4, 6 y 7 cumplen el requisito de novedad según el artículo 6.1 de la Ley de Patentes 11/86 por no haber sido divulgadas en el estado de la técnica.

Sin embargo, en lo que se refiere a la reivindicación 4, el hecho de que el helado contenga entre un 2% y un 6% de grasas vegetales no parece producir un efecto técnico inesperado con respecto a los helados divulgados en los documentos D01-D03.

Con respecto a la reivindicación 6 se considera que la elección de leche de almendra en lugar de otra leche vegetal es una elección arbitraria que no aporta actividad inventiva a la invención con respecto al estado de la técnica divulgado en D01-D03.

La reivindicación 7 recoge la relación temperatura/tiempo de pasteurización a 83°C durante 5 min.

La pasteurización es un procedimiento de conocimiento general en el estado de la técnica. Concretamente, en el documento D04 se indica que en el caso de los helados industriales una de las temperaturas de pasteurización habitualmente utilizada es 83°C durante 20 seg., aunque hay otras combinaciones igualmente válidas.

En la solicitud no se aporta ninguna información que permita reconocer un efecto técnico inesperado al realizar la pasteurización a 83°C durante 5 min, con respecto a las condiciones habituales de pasteurización en heladería industrial.

Las reivindicaciones 4, 6 y 7 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.