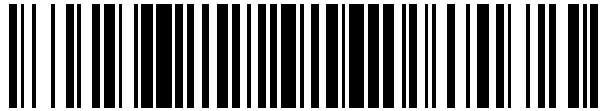


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 789 149**

21 Número de solicitud: 201930362

51 Int. Cl.:

A23D 7/00 (2006.01)

A23D 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.10.2020

71 Solicitantes:

**GRACOMSA ALIMENTARIA, S.A. (100.0%)
PISTA DE SILLA KM. 252
46470 CATARROJA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

CASES MONTERDE, Javier

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **COMPOSICIÓN ALIMENTARIA EMULSIONADA DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA CON GRASA DE ORIGEN VEGETAL**

57 Resumen:

Composición alimentaria emulsionada de aceite de oliva virgen extra con grasa de origen vegetal.
Composición alimentaria que comprende aceite de oliva virgen extra y grasa de origen vegetal, en particular grasa de karité y/o grasa de palma, como ingredientes esenciales. Adicionalmente, la composición alimentaria puede comprender agua y aditivos adicionales, en particular sal. Así como un procedimiento de obtención de esta composición y su utilización para la obtención de un producto untable.

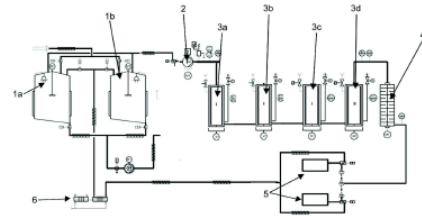


FIG.1

DESCRIPCIÓN

COMPOSICIÓN ALIMENTARIA EMULSIONADA DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA CON GRASA DE ORIGEN VEGETAL

5

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de los aceites, y más en particular a una nueva composición a base de aceite de oliva virgen extra, grasas vegetales y, opcionalmente, agua y sal, caracterizada por ser untable y por poseer una textura similar a la de la mantequilla o margarina.

10

Antecedentes de la invención

En la actualidad, existe en el mercado una gran variedad de productos untables. Entre ellos, cabe destacar la margarina o la mantequilla, siendo esta última elaborada a partir de grasa láctea animal. Si bien este producto es altamente consumido en todo el mundo, debido a su elevado contenido en grasas animales saturadas relacionadas con problemas cardiovasculares, de sobrepeso o de colesterol, en los últimos años se ha generado un interés creciente por buscar nuevas y más saludables alternativas para los consumidores.

20

Por su parte, la margarina es un producto que consiste básicamente en una emulsión de agua en aceite. Inicialmente, surgió con objeto de buscar una alternativa más saludable a la mantequilla. La finalidad principal era desarrollar un nuevo producto de características similares a las de la mantequilla, pero sin colesterol. Sin embargo, la margarina tampoco está exenta de inconvenientes, entre los que cabe mencionar su alto porcentaje en ácidos grasos *trans* originados como consecuencia de la hidrogenación parcial de las grasas empleadas en su proceso de elaboración. Se ha comprobado que este tipo de ácidos grasos *trans* presentan problemas semejantes a los de la mantequilla, aumentando el riesgo a sufrir enfermedades cardiovasculares.

25

30

Como alternativa a estos productos untables, se encuentra el aceite de oliva, el cual se caracteriza por ser un producto saludable y esencial en la dieta mediterránea, reconocido por las propiedades beneficiosas que puede aportar a la salud de los consumidores.

35

Por su elevado contenido en ácido oleico (monoinsaturado), el aceite de oliva produce un efecto beneficioso sobre el colesterol, reduciendo los niveles de colesterol LDL e incrementando los de colesterol HDL, el cual protege frente a las enfermedades cardiovasculares. Además, el aceite de oliva virgen es rico en vitamina E, protegiendo de este modo a la grasa de la acción de los radicales libres y oponiendo resistencia a la oxidación que estos ejercen sobre el cuerpo humano. Debido al efecto antioxidante de la vitamina E, el aceite de oliva virgen se recomienda tanto para la infancia como para la tercera edad, ayudando a prevenir enfermedades como la arteriosclerosis. Indicado para enfermedades del hígado, tiene efectos anticancerígenos y, a diferencia de la mayoría de las grasas, favorece la digestión y tiene una mejor asimilación. También contiene, de forma natural, hidroxitirosol, que es un antioxidante que aporta grandes beneficios para la salud como efectos antiinflamatorios, protección de las células de la piel, actividad antibacteriana, mejora de la salud arterial, etc.

Además de ser un alimento saludable, el aceite de oliva virgen y, aún en mayor medida, el aceite de oliva virgen extra, se caracteriza por sus óptimas propiedades organolépticas de color, olor y sabor, siendo los únicos aceites que las mantiene inalteradas.

En el mercado se pueden encontrar margarinas elaboradas a partir de aceite de oliva, comprendiendo a su vez agua y grasas hidrogenadas en su composición. Asimismo, se han elaborado preparados grasos compuestos principalmente por aceite de oliva, así como por otras grasas de origen vegetal. Sin embargo, ninguno de estos productos ha permitido obtener resultados realmente óptimos hasta el momento, debido a que a menudo presentan una textura arenosa, algo desagradable en la boca.

Sera, por tanto, objeto de esta invención, un nuevo producto basado en aceite de oliva virgen extra y grasas vegetales, sin contener grasas parcialmente hidrogenadas en su composición. Gracias a comprender aceite de oliva virgen extra como ingrediente mayoritario, el producto presenta las propiedades saludables propias de este aceite de oliva, además es más estable frente a la oxidación que el aceite de oliva convencional, y presenta un mayor rendimiento en la fritura. Además, como consecuencia de su proceso de elaboración, la composición alimentaria de la presente invención se caracteriza por presentar una textura plástica como la de la mantequilla o la margarina, u otras grasas para untar, lo que lo convierte en un sustituto saludable de los mismos, siendo un producto óptimo tanto para untar como para cocinar.

Descripción de la invención

5 Así, la presente invención se refiere a una composición alimentaria caracterizada por comprender, en porcentaje en peso respecto al peso total de la composición:

- de un 53% a un 75 % de una mezcla de aceite de oliva que comprende:
 - de un 40% a un 75% de aceite de oliva virgen extra,
 - de un 0 a un 35% de aceite de oliva refinado, y
 - de un 0 a un 35% de aceite de oliva virgen;
- 10 - un máximo de 47 % de una grasa de origen vegetal que se selecciona del grupo que consiste en:
 - de un 0% a un 25% de grasa de karité,
 - de un 0% a un 40% de grasa de palma, y
 - una combinación de las anteriores;
- 15 - de un 0 a un 20% de agua; y
- de un 0 a un 2% de sal.

Tal como se indica en el párrafo anterior, la grasa de origen vegetal puede ser grasa de karité, grasa de palma o una combinación de las anteriores. En algunas realizaciones
20 particulares, la grasa de origen vegetal es grasa de karité, preferentemente en una concentración entre 10 % y 25 % en peso respecto al peso total de la composición. Sin embargo, en otras realizaciones alternativas, la grasa de origen vegetal es grasa de palma, preferentemente en una concentración máxima de 40 % en peso respecto al peso total de la composición.

25 Adicionalmente, la composición alimentaria que aquí se describe puede comprender una combinación de grasa de karité y grasa de palma. En estas realizaciones, el contenido total de grasa de origen vegetal será como máximo 47 % en peso, respecto al peso total de la composición.

30 En la presente solicitud de patente debe entenderse que la suma de los diferentes ingredientes comprendidos en la composición alimentaria que aquí se describe siempre será como máximo 100 % en peso de la mencionada composición, siendo preferible que la suma de los diferentes ingredientes que se especifican sea igual a 100%.

35

En primer lugar, se entiende por aceite de oliva virgen extra (AOVE) el aceite de categoría superior al aceite de oliva virgen obtenido de la aceituna por procedimientos mecánicos o por otros medios físicos en condiciones de operación, especialmente térmicas, que no producen la alteración del aceite. En particular, en el procedimiento de obtención del aceite de oliva virgen extra tienen lugar tratamientos de lavado, decantación, centrifugación o filtrado y, por lo tanto, se conserva el sabor, aromas y vitaminas naturales de la aceituna. De igual forma que para el aceite de oliva virgen, se prefiere que el grado de acidez del AOVE, expresado en ácido oleico, sea como máximo 0,8 g por 100 g. Adicionalmente, el aceite de oliva virgen extra se caracteriza por tener un sabor más intenso que el aceite de oliva virgen y porque organolépticamente no tiene defecto alguno. La composición de ácidos grasos del AOVE, sin embargo, generalmente es la misma que para el aceite de oliva virgen.

De este modo, en una realización preferida de la invención en la que las aceitunas sean de procedencia española, las propiedades organolépticas de la aceituna y, por tanto, del aceite, serán las correspondientes a las de la zona de origen. En concreto, la composición de ácidos grasos se encuentra comprendida de manera habitual, en porcentaje en peso respecto al total de ácidos grasos del aceite de oliva virgen extra, entre un 6,5 y un 20% de ácido palmítico (C16:0), un 0,5 y un 5% de ácido esteárico (C18:0), un 0,3 y un 3,5% de ácido palmitoleico (C16:1), un 55 y un 90% de ácido oleico (C18:1), un 2,5 y un 21% de ácido linoleico y de un 0 a un 1% de ácido linoléico. Por tanto, el componente mayoritario del aceite de oliva virgen extra es el ácido oleico, considerándose de este modo un alimento beneficioso para la salud.

En la presente solicitud de patente debe entenderse que la suma de los diferentes ácidos grasos del aceite de oliva o la grasa de origen vegetal que aquí se describen siempre será como máximo 100 % en peso respecto al total de ácidos grasos, siendo preferible que la suma de los diferentes ácidos grasos que se especifican sea igual a 100% del total de ácidos grasos presentes en el aceite de oliva o la grasa de origen vegetal al que se esté haciendo referencia.

Además de dichos ácidos grasos el aceite de oliva virgen extra comprende a su vez, de manera natural, vitaminas, principalmente vitamina E y polifenoles, caracterizados por tener un efecto protector sobre las células del cuerpo humano. El AOVE también contiene omega-9 y OLEOCANTHAL, un compuesto responsable del efecto antiinflamatorio del aceite de oliva virgen extra que únicamente se encuentra en este producto.

Tal como se ha mencionado anteriormente, el aceite de oliva virgen extra se caracteriza por una ausencia total de defectos. En particular, la mediana de defectos como atrojado/borras, mohoso/húmedo/terroso, avinado/ácido/agrio, metálico o rancio es igual a cero. Por otro lado, el AOVE también se caracteriza generalmente porque la mediana de frutado es mayor de cero y el contenido en ceras es igual o menor de 150 mg/Kg.

Otro de los ingredientes esenciales de la composición de la presente invención es una grasa de origen vegetal que puede ser grasa de karité, grasa de palma o una combinación de las anteriores. En particular, la utilización de las cantidades especificadas de grasa de karité o grasa de palma modifica la cristalización de la composición, evitando la textura terrosa que presentan otras formulaciones anteriores.

En realizaciones preferidas, la grasa de karité tiene un contenido de ácido esteárico de un 40% a un 70%, siendo el valor medio habitual un 56%, cantidades expresadas en peso respecto del peso total de ácidos grasos en la grasa de karité.

La grasa de karité es una grasa de origen vegetal extraída de la semilla del *Butyruspermum Parkii* Kostchi, género Sapotácea. En particular, la grasa de karité se puede extraer de la almendra contenida en la nuez o hueso de los frutos del karité. Esta extracción se puede realizar mediante varios procedimientos, aunque de manera general, se hace a partir de huesos liberados de la carne del fruto y puestos a secar al sol durante varios meses. El procedimiento tradicional consiste en hacer hervir en agua los huesos previamente triturados; las materias grasas emergen y son recuperadas al enfriar. Con la aplicación de este proceso se obtiene, sin embargo, un bajo rendimiento en grasa. En un proceso alternativo al mencionado anteriormente, los huesos se presan a temperatura controlada. En este proceso, el cocido previo de la almendra es absolutamente necesario y permite un mejor rendimiento en insaponificables.

De forma general, la grasa de karité se caracteriza por tener las siguientes características físico-químicas:

RMN	%
20°C	78 – 95
25°C	76 – 92

ES 2 789 149 A1

30°C	74 – 92
35°C	70 – 82

En la tabla anterior se incluye el contenido en materias grasas sólidas, es decir, el porcentaje en masa de materia grasa en estado sólido a una temperatura determinada, medida por resonancia magnética nuclear pulsada de baja resolución (RMN), en las condiciones establecidas en la Norma UNE-EN ISO 8292.

En realizaciones preferidas, la grasa de karité comprende, en porcentaje en peso respecto al peso total de ácidos grasos:

- de un 0% a un 1% de ácido láurico,
- 10 - de un 0% a un 2% de ácido mirístico,
- de un 1% a un 8% de ácido palmítico,
- de un 50% a un 60% de ácido esteárico,
- de un 28% a un 40% de ácido oleico,
- de un 0% a un 8% de ácido linoleico, y
- 15 - de un 0 a un 1% de ácidos grasos trans.

Alternativamente, la composición alimentaria que se describe en este documento puede comprender grasa de palma, preferentemente grasa de palma refinada, en un porcentaje que puede oscilar entre el 0% y el 40%, porcentaje expresado en peso respecto al peso total de la composición. La grasa de palma se puede extraer mediante un proceso físico-químico y se caracteriza por poseer las siguientes características:

RMN	%
20°C	20 – 57
25°C	15 – 50
30°C	8 – 29
35°C	4 – 18
40°C	0 – 6

En la tabla anterior se incluye el contenido en materias grasas sólidas, es decir, el porcentaje en masa de materia grasa en estado sólido a una temperatura determinada, medida por resonancia magnética nuclear pulsada de baja resolución (RMN), en las condiciones establecidas en la Norma UNE-EN ISO 8292.

En concreto, la composición de ácidos grasos de la grasa de palma se encuentra comprendida de manera habitual, en porcentaje en peso respecto al total de ácidos grasos en la grasa de palma, entre un 0 y un 15% de ácido láurico (C12:0), un 0 y un 6% de ácido mirístico (C14:0), un 35% y un 58% de ácido palmítico (C16:0), un 3% y un 7% de ácido esteárico (C18:0), un 22% y un 40% de ácido oleico (C18:1), un 4% y un 12% de ácido linoleico (C18:2), un 0 y un 0,5% de ácido linolénico (C18:3) y de un 0 a un 1% de ácidos grasos trans.

10 La composición alimentaria que aquí se describe puede contener agua, en particular una cantidad igual o menor al 20%. Preferentemente, el contenido de agua en la composición es igual o menor de 15%, aún más preferentemente de un 5% a un 15%, donde los porcentajes se expresan en peso respecto al peso total de la composición.

15 Así mismo, la composición alimentaria de la presente invención puede comprender sal, en particular una cantidad igual o menor al 2%, donde los porcentajes se expresan en peso respecto al peso total de la composición. La sal que se puede utilizar es sal seca marina natural polvo tipo T-00, elaborada a partir de agua marina, lavada, molturada y secada.

20 En realizaciones particulares de la presente invención, la composición alimentaria puede asimismo comprender aceite de oliva refinado, aceite de oliva virgen o una combinación de los anteriores, donde el contenido de este aceite de oliva está comprendido entre un 0 y un 35% en peso respecto al total, el cual será añadido como sustituto parcial del aceite de oliva virgen extra. De forma que la suma total de aceite de oliva es de un 53% a un 75 %, en peso
25 respecto al peso total de la composición.

Sin embargo, en realizaciones particularmente preferidas de la presente invención, la composición alimentaria que aquí se describe comprende, porcentajes expresados en peso respecto al peso total de la composición, de un 70% a un 75 % de aceite de oliva virgen
30 extra y, en particular, se prefiere que la composición comprenda un 72,8% de AVOE.

El aceite de oliva refinado consiste en aceite de oliva sometido a un proceso de refinado que no provoque modificaciones en la estructura glicérica inicial, de modo que presenta la misma composición en ácidos grasos que el aceite de oliva virgen, pero su sabor es algo más
35 suave, al haber sido neutralizado. En particular, el aceite de oliva refinado tiene una acidez

libre, expresada en ácido oleico, de máximo 0,3 g por 100 g, así como un contenido de ceras máximo de 350 mg/kg. Si bien su uso es opcional, será utilizado, de manera preferente, cuando interese obtener un producto con un sabor más suave.

5 La composición alimentaria de la presente invención también puede comprender al menos un aditivo adicional con objeto de funcionalizar y/o aportar un sabor particular al producto final. De manera preferente, aunque no limitante, este aditivo puede ser un aditivo saporizante tal como sales, ajo, tomate, cebolla en polvo, o cualquier combinación de los anteriores. La cantidad que se añada de estos aditivos será proporcional a la intensidad de
10 sabor que se quiera aportar al producto final. De manera preferente, el porcentaje en peso de los aditivos en el producto final se encuentra comprendida entre un 0 y un 5% y, más preferentemente, entre un 0 y un 1% en peso respecto del peso total de la composición.

Asimismo, el aditivo puede ser un ingrediente activo que aporte algún beneficio adicional a
15 la salud del consumidor. De manera preferente, aunque no limitante, este aditivo puede seleccionarse entre vitaminas, en particular vitamina A, vitamina D, vitamina E y una combinación de los anteriores.

Adicionalmente, la presente invención se refiere a un procedimiento para obtener la
20 composición alimentaria que se describe en este documento, donde este procedimiento comprende las siguientes etapas:

a) obtener una fase de grasa vegetal fundida que comprende:

- I. entre un 0% y un 25% en peso, preferentemente entre un 10% y un 25 % en peso, de grasa de karité fundida, y
- 25 II. entre un 0% y un 40% en peso de grasa de palma fundida, con la condición de que la suma total de grasa de origen vegetal es máximo 47 % en peso;

b) obtener una fase de aceite de oliva a una temperatura entre 30 y 60°C, donde dicha fase comprende:

- 30 I. de un 40% a un 75% en peso de aceite de oliva virgen extra,
- II. de un 0 a un 35% en peso de aceite de oliva refinado, y
- III. de un 0 a un 35% en peso de aceite de oliva virgen, con la condición de que la suma total de aceite de oliva es de un 53% a un 75% en peso;

- c) cuando la composición alimentaria comprende agua, obtener una fase acuosa a una temperatura entre 40 y 60°C, donde la fase acuosa comprende:
- I. una cantidad igual o menor a un 20% en peso de agua, y
 - II. de un 0 a un 2 % en peso de sal;
- 5 d) mezclar la grasa vegetal fundida de la etapa a) con la fase de aceite de oliva obtenida en la etapa b);
- e) cuando la composición alimentaria comprende agua, añadir la fase acuosa de la etapa c) sobre la mezcla grasa-aceite de la etapa d), manteniendo la temperatura de la mezcla resultante, es decir, la mezcla formada por grasa-aceite-agua, entre 55 y 10 70 °C;
- f) emulsionar la mezcla obtenida en una de las etapas d) o e) mediante agitación a una temperatura entre 55 y 70°C, preferentemente se mantienen estas condiciones entre 10 y 20 min; y
- 15 g) cristalizar la mezcla emulsionada de la etapa f) hasta obtener la composición alimentaria de la invención;

donde los porcentajes se expresan en peso respecto al peso total de la composición alimentaria.

20 La proporción exacta de los aceites añadidos se puede ajustar en base al nivel de consistencia que se quiera obtener en el producto final, controlando tanto el sabor del mismo, como su contenido en sólidos, de manera que funda en la boca. Preferentemente, este contenido en sólidos, en peso respecto al peso total de la composición es: entre 11% y 26% a 10°C, entre un 4% y 14% a 20°C, entre 0 y 7% a 25°C, entre 0 y 4% a 30°C y entre 0 y 2% a 35°C.

25 En otras realizaciones particulares de la invención, el procedimiento puede comprender, a su vez, la adición de al menos un aditivo adicional como ingrediente de la composición objeto de la invención, los cuales pueden añadirse en las etapas d) o e) de mezcla de los ingredientes, según si estos aditivos son liposolubles o hidrosolubles. Así, por ejemplo, las 30 vitaminas liposolubles se pueden añadir en la etapa d), mientras que vitaminas hidrosolubles u otros aditivos tal como ajo, tomate o cebolla.

35 En el procedimiento de obtención de la composición alimentaria que se describe en este documento, la fase de aceite de oliva de la etapa b) puede obtenerse en un depósito de mezcla, por ejemplo, mezclando en agitación las cantidades correspondientes de aceite de

oliva virgen extra y, según corresponda, aceite de oliva refinado, aceite de oliva virgen o una combinación de los mismos; y posterior calentamiento hasta ajustar la temperatura de la mezcla a un valor entre 30 y 60 °C.

- 5 En realizaciones preferidas de la presente invención, la etapa d) comprende añadir la grasa vegetal, bien sea grasa de karité, grasa de palma o una combinación de éstas, fundida en la etapa a) sobre la fase de aceite de oliva a una temperatura entre 30 y 60 °C. Esta adición tiene lugar preferentemente manteniendo la temperatura de la mezcla entre 60 y 70 °C.
- 10 En particular, la grasa de origen vegetal fundida puede obtenerse en un depósito, mediante calentamiento a una temperatura entre 50 y 85 °C, más preferentemente entre 60 y 85°C, de entre un 10% y un 25 % de grasa de karité o, alternativamente, de máximo 40 % de grasa de palma o, en aquellas realizaciones que comprenden una combinación de grasa de karité y grasa de palma, máximo un 47% en peso del total de ambas grasas de origen vegetal,
- 15 porcentajes expresados en peso respecto al peso total de la composición alimentaria final.

Una vez completamente fundida, la grasa de origen vegetal puede transportarse, preferentemente manteniendo la temperatura indicada anteriormente para evitar que solidifique, hasta el tanque de emulsión (1a, 1b), y añadirse sobre la fase de aceite de oliva contenido en dicho tanque. Esta adición puede realizarse manteniendo la temperatura de la mezcla entre 50 y 70°C, más preferentemente entre 60 y 70°C, y con una a agitación entre 60 y 300 rpm. Una vez completada la adición puede mantenerse la agitación y una temperatura en el rango especificado anteriormente durante un tiempo comprendido entre 5 y 60 minutos, preferentemente entre 15 y 30 minutos, hasta obtenerse una mezcla grasa-

20 aceite emulsionada.

25

En el procedimiento de la presente invención, las etapas c) y e) se realizan únicamente cuando la composición alimentaria resultante comprende agua. En particular, cuando el contenido de agua excede el agua que pueda estar presente en uno o más de los otros

30 ingredientes y, por tanto, es necesario adicionar agua durante la fabricación de la composición. En estas realizaciones de la invención, la etapa f) es de gran importancia, ya que permite que la fase grasa-aceite se mezcle correctamente con la fase acuosa, de forma que ambas fases entren en la etapa de cristalización formando una única fase homogénea. De esta forma, tras la cristalización es posible obtener un producto untable con brillo.

35

A continuación, la mezcla emulsionada se puede bombear hacia uno o varios cristalizadores, a una velocidad preferente de 200 a 3000 kg/h, una presión entre 7,5-30 bar, y una temperatura comprendida entre 45 y 70°C y, más preferentemente, entre 50 y 55°C.

5 En realizaciones preferidas de la presente invención, la mezcla emulsionada se bombea directamente a una serie de 4 cristalizadores (3a, 3b, 3c, 3d), donde la composición se va enfriando gradualmente para que la composición alimentaria cristalice en la forma deseada. Así, la composición va pasando sucesivamente de un cristalizador al siguiente con objeto de ir reduciendo paulatinamente su temperatura.

10

En particular, en el procedimiento de obtención de la composición alimentaria que aquí se describe, la cristalización tiene lugar preferentemente enfriando gradualmente la composición, preferentemente con agitación entre 50-450 rpm, en las siguientes condiciones:

15

- 1) ajustar la temperatura de la mezcla emulsionada entre 30 y 66°C;
- 2) ajustar la temperatura de la mezcla entre 25 y 66°C;
- 3) enfriar la mezcla hasta alcanzar una temperatura entre 20 y 29°C, y
- 4) enfriar la mezcla hasta alcanzar una temperatura entre 8 y 18 °C.

20

Posteriormente, la composición alimentaria se somete preferentemente a una etapa adicional de batido para favorecer la obtención de la textura adecuada. Esta etapa tiene lugar preferentemente a una temperatura entre 12 y 22°C.

En realizaciones especialmente preferidas, la etapa f) de cristalización tiene lugar en las
25 siguientes condiciones:

30

- 1) ajustar la temperatura de la mezcla emulsionada entre 30 y 66°C, agitando entre 200 y 450 rpm;
 - 2) ajustar la temperatura de la mezcla entre 25 y 66°C, agitando entre 200 y 450 rpm;
 - 3) enfriar la mezcla a una temperatura entre 20 y 29°C, agitando entre 150 y 400 rpm;
 - 4) enfriar la mezcla a una temperatura entre 8 y 18°C, agitando entre 150 y 400 rpm;
- y

posteriormente, el procedimiento de la invención comprende una etapa g) adicional, donde la composición de la invención se bate mediante agitación a una temperatura de 300 rpm, manteniendo la temperatura entre 12 y 22°C.

- 5 En función de las condiciones en las que se lleve a cabo esta etapa, la cristalización puede dar lugar a varios tipos de estructuras cristalinas, claves en la textura y plasticidad del producto final. Este fenómeno es conocido como polimorfismo. Las tres estructuras cristalinas principales que existen son: α , β y β' . La estructura tipo α tiene el punto de fusión más bajo, y es la más inestable, mientras que la tipo β' es la que tiene el punto de fusión más elevado y es la más estable de las tres. Una vez adquirida una determinada forma, la transformación de los cristales es irreversible, salvo que vuelvan a fundir y recristalizar.
- 10

En la siguiente tabla, se recogen las características de cada una de las formas polimórficas:

15 **Tabla 1. Características de las formas polimórficas**

	α	β	β'
Empaquetamiento	Hexagonal	Rómbico	Triclínico
Distancia reticular corta	4,2°A	3,8 - 4,2°A	4,6°A
Densidad	Menos denso	Intermedio	Más denso
Punto de fusión	Más bajo (24-32°C)	Medio (28-36°C)	Más alto (34-45°C)

- Por lo general, una grasa líquida cuando se somete a un enfriamiento rápido, cristaliza primero en forma α , pero rápidamente pasa a una forma β' , aunque algunas grasas siguen la forma β . Desde el punto de vista tecnológico, la estructura cristalina tipo β' es la deseada para las grasas de untar, ya que forma cristales pequeños con forma de "agujas" largas y finas de grasa cristalizada con la que se consiguen las cualidades deseadas para la obtención de un producto con buena untabilidad y con una estructura uniforme. De manera adicional al tipo de cristales formados, también es importante la destrucción de la estructura cristalina primaria que se forma con el enfriamiento al tratarse de una estructura dura y frágil y, por tanto, no óptima para su utilización. Esta destrucción de la estructura α se consigue en la etapa de batido, dando lugar a una estructura mucho más blanda.
- 20
- 25

Por último, el procedimiento objeto de la invención puede comprender, a su vez, una etapa adicional de envasado de la composición en al menos un equipo de envasado, preferentemente, a una temperatura comprendida entre 5 y 30°C.

5 También es objeto de la presente invención la composición alimentaria obtenible por un procedimiento que se describe en este documento. Preferentemente, esta composición presenta una estructura cristalina tipo β' .

Asimismo, es objeto de esta invención el uso de la composición objeto de la invención para
10 la fabricación de un producto untable.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: Esquema de una instalación adecuada para llevar a cabo el procedimiento de
15 obtención de la composición alimentaria. La instalación que se muestra en esta figura comprende dos tanques de emulsión (1a y 1b), una bomba de presión (2), cuatro cristalizadores (3a, 3b, 3c y 3d), un batidor (4) que en este caso particular es un perno, y tarrineras (5). Adicionalmente, la instalación puede comprender un fundidor (6) donde, en
20 caso de ser necesario, por ejemplo debido a una parada del proceso de fabricación, la composición alimentaria se puede fundir y, posteriormente, trasladar a un tanque de emulsión (1a, 1b) para su reproceso.

Figura 2: Estructura de los cristales vista al microscopio.

EJEMPLOS

Ejemplo 1: Procedimiento de elaboración 1

Se prepara una composición alimentaria con la siguiente composición, porcentajes en peso
30 respecto al peso total de la composición:

- 18,2% Grasa de karité
- 72,8% Aceite de oliva virgen extra.
- 1,2% Sal
- 7,8% Agua

35

Y con las siguientes condiciones de trabajo:

COMPONENTE	ESTADO	Rpm	Temperatura (°C)	Rango aceptado de trabajo
Tanque emulsión (1)			64,4	60 – 66 °C
Pasteurizador	SE SALTA			
Bomba (2)		2200 l/h		7,5-10,5 bar
Cristalizador (3a)	APAGADO	400 rpm	62 °C	30-66 °C
Cristalizador (3b)	APAGADO	400 rpm	60°C	25-66 °C
Cristalizador (3c)	ENCENDIDO	300 rpm	27	20-29 °C
Cristalizador (3d)	ENCENDIDO	300 rpm	10	8 -18 °C
Batidor (4)	ENCENDIDO	300 rpm	19	12 - 22 °C

Una vez obtenida la emulsión grasa-aceite-agua en el tanque de emulsión (1b), ésta se pasa de un cristalizador a otro (3a, 3b, 3c y 3d) siguiendo el perfil de enfriamiento que se ha indicado en la tabla anterior. En los dos primeros cristalizadores (3a, 3b) no es necesario enfriar, ya que la mezcla emulsionada está dentro del intervalo de trabajo aceptado. El tiempo de permanencia en cada uno de los cristalizadores es de 2 min, y en el batidor (4) es de 4 min.

10 El producto resultante es correcto, con muy buena textura y un color verde y sabor intenso que recuerda a la aceituna. Gran fundición en boca, buena untabilidad en pan y buena consistencia conservada en el frigorífico.

Contenido sólidos	%	Ácidos grasos	% en peso respecto al peso total de ácidos grasos
10°C	18,50	C12	0,16
20°C	8,56	C14	0,08
25°C	1,30	C16	11,38
30°C	0,69	C18	12,77
35°C	0,23	C18:1	67,32
		C18:2	5,65
		C18:3	0,57

Ejemplo 2: Procedimiento de elaboración 2.

5 Utilizando la misma composición que se describe en el ejemplo 1, y modificando parámetros de trabajo.

COMPONENTE	ESTADO	Rpm	Temperatura (°C)	Rango aceptado de trabajo
Tanque emulsión (1)			64,4	60 – 66 °C
Pasteurizador	SE SALTA			
Bomba (2)		2200 l/h		7,5-10,5 bar
Cristalizador (3a)	APAGADO	400 rpm	62°C	30-66 °C
Cristalizador (3b)	ENCENDIDO	400 rpm	34°C	25-66 °C
Cristalizador (3c)	ENCENDIDO	300 rpm	27	20-29 °C
Cristalizador (3d)	ENCENDIDO	300 rpm	10	8 -18 °C
Batidor (4)	ENCENDIDO	300 rpm	19	12 - 22 °C

En este caso únicamente el primer cristalizador (3a) permanece apagado. El tiempo de permanencia en cada uno de los cristalizadores es de 2 min, y en el batidor (4) es de 4 min.

10 El producto resultante es correcto, con buena textura y que funde bien en boca, pero el color es menos intenso que el anterior y la textura un poco más blanda conservada en el frigorífico.

Ejemplo 3: Procedimiento de elaboración 3.

15 Utilizando la misma composición que se describe en el ejemplo 1 y modificando parámetros de trabajo.

COMPONENTE	ESTADO	Rpm	Temperatura (°C)	Rango aceptado de trabajo
Tanque emulsión (1)			64,4	60 – 66 °C
Pasteurizador	SE SALTA			

Bomba (2)		2200 l/h		7,5-10,5 bar
Cristalizador (3a)	ENCENDIDO	400 rpm	45°C	30-66 °C
Cristalizador (3b)	ENCENDIDO	400 rpm	34°C	25-66 °C
Cristalizador (3c)	ENCENDIDO	300 rpm	27	20-29 °C
Cristalizador (3d)	ENCENDIDO	300 rpm	10	8 -18 °C
Batidor (4)	ENCENDIDO	300 rpm	19	12 - 22 °C

Como en los ejemplos anteriores, el tiempo de permanencia en cada uno de los cristalizadores es de 2 min, y en el batidor (4) es de 4 min.

- 5 El producto resultante es correcto, con buena textura y que funde bien en boca, pero el color es menos intenso que el anterior y la textura un poco más blanda conservada en el frigorífico.

Ejemplo 4: Procedimiento de elaboración 4.

10

Se prepara una composición alimentaria con la siguiente composición, porcentajes en peso respecto al peso total de la composición:

- 18,2% Grasa de karité
- 52,8% Aceite de oliva virgen extra.
- 20% Aceite de oliva refinado
- 1,2% Sal
- 7,8% Agua

15

Se usan las mismas condiciones de trabajo que en el ejemplo 1.

20

El producto resultante es correcto, con muy buena textura y un color verde y sabor que recuerda a la aceituna, pero en este caso el sabor a aceituna es más suave, lo cual se pretendía al usar el aceite de oliva refinado. Gran fundición en boca, buena untabilidad en pan y buena consistencia conservada en el frigorífico.

25

Ejemplo 5: Procedimiento de elaboración 5.

Usando la misma composición que en el ejemplo 4 y las condiciones de trabajo del ejemplo 2.

Ejemplo 6: Procedimiento de elaboración 6.

5 Usando la misma composición que en el ejemplo 4 y las condiciones de trabajo del ejemplo 3.

Ejemplo 7: Procedimiento de elaboración 7.

10 Se prepara una composición alimentaria con la siguiente composición, porcentajes en peso respecto al peso total de la composición:

- 30% Grasa de palma refinada.
- 61% Aceite de oliva virgen extra.
- 1,2% Sal
- 7,8% Agua

15

Se usan las mismas condiciones de trabajo que en el ejemplo 1.

20 El producto resultante es correcto, pero al usar la grasa de palma en vez de la grasa de karité la consistencia resultante es menor.

20

Ejemplo 8: Procedimiento de elaboración 8.

25 Usando la misma composición que en el ejemplo 7 y las condiciones de trabajo del ejemplo 2.

25

Ejemplo 9: Procedimiento de elaboración 9.

30 Usando la misma composición que en el ejemplo 7 y las condiciones de trabajo del ejemplo 3.

30

Ejemplo 10: Procedimiento de elaboración 10.

35 Se prepara una composición alimentaria con la siguiente composición, porcentajes en peso respecto al peso total de la composición:

- 18,2% Grasa de karité

72,5% Aceite de oliva virgen extra.
1,2% Sal
7,8% Agua
0,3% Ajo molido.

5

Se usan las condiciones de trabajo del ejemplo 1.

Ejemplo 11: Procedimiento de elaboración 11.

10 Usando la misma composición que en el ejemplo 10, modificando solamente el condimento, que en este caso se sustituye el ajo molido por tomate. Se siguen las condiciones de trabajo del ejemplo 1.

Ejemplo 12: Procedimiento de elaboración 12.

15

Usando la misma composición que en el ejemplo 10, modificando solamente el condimento, que en este caso se sustituye el ajo molido por cebolla. Se siguen las condiciones de trabajo del ejemplo 1.

Ejemplo 13: Procedimiento de elaboración 13.

Usando la misma composición que en el ejemplo 1 y añadiendo 2,7 UI/g de Vitamina D. Se siguen las condiciones de trabajo del ejemplo 1.

25 De este modo se obtiene una composición enriquecida en vitamina D.

REIVINDICACIONES

1.- Una composición alimentaria caracterizada por comprender, en porcentaje en peso respecto al peso total de la composición:

- 5 - de un 53% a un 75 % de una mezcla de aceite de oliva que comprende:
 de un 40% a un 75% de aceite de oliva virgen extra,
 de un 0 a un 35% de aceite de oliva refinado, y
 de un 0 a un 35% de aceite de oliva virgen;
- 10 - un máximo de 47 % de una grasa de origen vegetal que se selecciona del grupo que consiste en:
 de un 0% a un 25% de grasa de karité,
 de un 0% a un 40% de grasa de palma, y
 una combinación de las anteriores;
- 15 - de un 0 a un 20% de agua; y
 - de un 0 a un 2% de sal.

2.- La composición alimentaria según la reivindicación 1, donde el aceite de oliva virgen extra tiene una acidez, expresada en ácido oleico, como máximo de 0,8g por 100g.

20 3.- La composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, donde el aceite de oliva virgen extra comprende, en porcentaje en peso respecto al peso total de ácidos grasos en el aceite de oliva virgen extra:

- de un 6,5% a un 20% de ácido palmítico,
 - de un 0,5% a un 5% de ácido esteárico,
25 - de un 0,3% a un 3,5% de ácido palmitoleico,
 - de un 55% a un 90% de ácido oleico,
 - de un 2,5% a un 21% de ácido linoleico, y
 - de un 0 a un 1% de ácido linolénico.

30 4.- La composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la grasa de origen vegetal es grasa de karité, y ésta tiene un contenido de ácido esteárico de un 40% a un 70% en peso respecto al peso total de ácidos grasos.

35 5.- La composición alimentaria según la reivindicación 4, donde la grasa de karité comprende, en porcentaje en peso respecto al peso total de ácidos grasos:

- de un 0% a un 1% de ácido láurico,
 - de un 0% a un 2% de ácido mirístico,
 - de un 1% a un 8% de ácido palmítico,
 - de un 50% a un 60% de ácido esteárico,
 - 5 - de un 28% a un 40% de ácido oleico,
 - de un 0% a un 8% de ácido linoleico, y
 - de un 0 a un 1% de ácidos grasos trans.
- 6.- La composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la
- 10 grasa de origen vegetal es grasa de palma y ésta comprende, en porcentaje en peso respecto al peso total de ácidos grasos:
- de un 0% a un 15% de ácido láurico,
 - de un 0% a un 6% de ácido mirístico,
 - de un 35% a un 58% de ácido palmítico,
 - 15 - de un 3% a un 7% de ácido esteárico,
 - de un 22% a un 40% de ácido oleico,
 - de un 4% a un 12% de ácido linoleico,
 - de un 0 a un 0,5% de ácido linolénico, y
 - de un 0 a un 1% de ácidos grasos trans.
- 20
- 7.- La composición alimentaria según un cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde el contenido de agua es de un 5% a un 15%, porcentajes en peso respecto al peso total de la composición.
- 25
- 8.- La composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende de un 70% a un 75 % de aceite de oliva virgen extra, porcentajes expresados en peso respecto al peso total de la composición.
- 9- La composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que
- 30 comprende una cantidad igual o menor a 5 % de un aditivo, porcentaje en peso respecto al peso total de la composición.
- 10.- Un procedimiento de obtención de la composición alimentaria que se describe en una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque comprende las siguientes etapas:
- 35 a) obtener una fase de grasa vegetal fundida que comprende:

- I. entre un 0% y un 25% en peso de grasa de karité fundida, y
 - II. entre un 0% y un 40% en peso de grasa de palma fundida,
con la condición de que la suma total de grasa de origen vegetal es máximo 47%
en peso;
- 5 b) obtener una fase de aceite de oliva a una temperatura entre 30 y 60°C, donde dicha fase comprende:
- I. de un 40% a un 75% en peso de aceite de oliva virgen extra,
 - II. de un 0 a un 35% en peso de aceite de oliva refinado, y
 - III. de un 0 a un 35% en peso de aceite de oliva virgen,
- 10 con la condición de que la suma total de aceite de oliva es de un 53% a un 75% en peso;
- c) cuando la composición alimentaria comprende agua, obtener una fase acuosa a una temperatura entre 40 y 60°C, donde la fase acuosa comprende:
- I. una cantidad igual o menor a un 20% en peso de agua, y
 - 15 II. de un 0 a un 2 % en peso de sal;
- d) mezclar la grasa vegetal fundida de la etapa a) con la fase de aceite de oliva obtenida en la etapa b);
- e) cuando la composición alimentaria comprende agua, añadir la fase acuosa de la etapa c) sobre la mezcla grasa-aceite de la etapa d), manteniendo la temperatura de
- 20 la mezcla resultante entre 55 y 70 °C;
- f) emulsionar la mezcla obtenida en una de las etapas d) o e) mediante agitación a una temperatura entre 55 y 70°C; y
- g) cristalizar la mezcla emulsionada de la etapa f) hasta obtener la composición alimentaria definida en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9;
- 25 donde los porcentajes se expresan en peso respecto al peso total de la composición alimentaria.

11.- El procedimiento de obtención de la composición alimentaria según la reivindicación 10, donde la etapa d) comprende mezclar la grasa vegetal fundida con la fase de aceite de oliva, manteniendo la temperatura de la mezcla entre 60 y 70°C.

30

12.- El procedimiento de obtención de la composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, donde a etapa f) de cristalización tiene lugar en las siguientes condiciones:

- 35 1) ajustar la temperatura de la mezcla emulsionada entre 30 y 66°C;

- 2) ajustar la temperatura de la mezcla entre 25 y 66°C;
- 3) enfriar la mezcla a una temperatura entre 20 y 29°C;
- 4) enfriar la mezcla a una temperatura entre 8 y 18°C; y

posteriormente, el procedimiento de la invención comprende una etapa g) adicional, donde
5 la composición de la invención se bate mediante agitación, manteniendo la temperatura
entre 12 y 22°C.

13.- Composición alimentaria obtenible por un procedimiento tal como se describe en una
cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12.

10

14.- Composición alimentaria según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o 13, donde
la composición posee una estructura cristalina tipo β' .

15.- Uso de la composición que se describe en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9
15 o 13 a 14 para la fabricación de un producto untable.

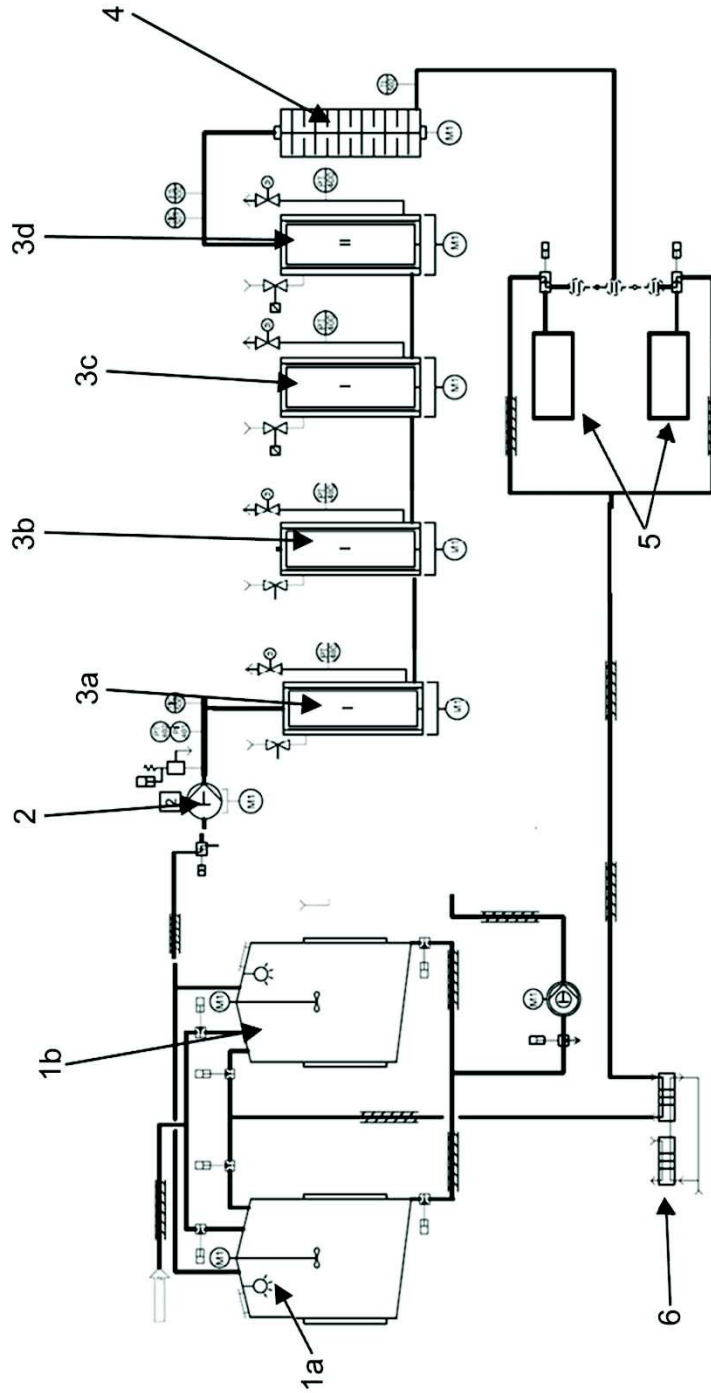


FIG.1

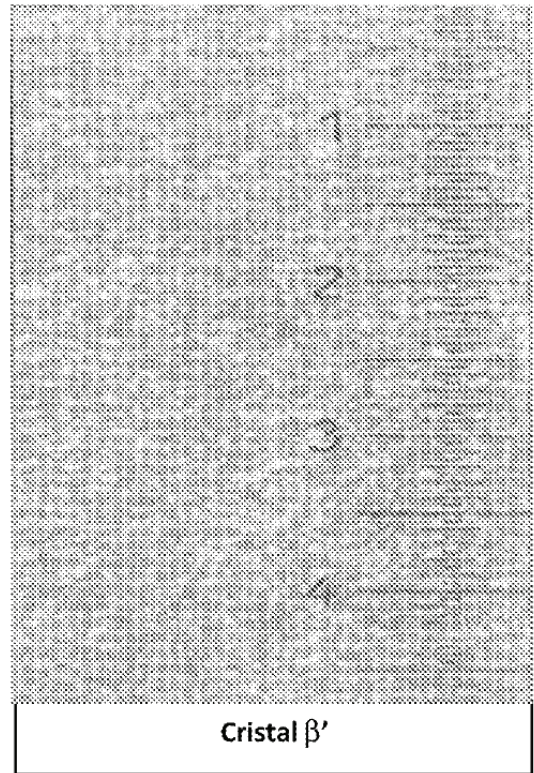
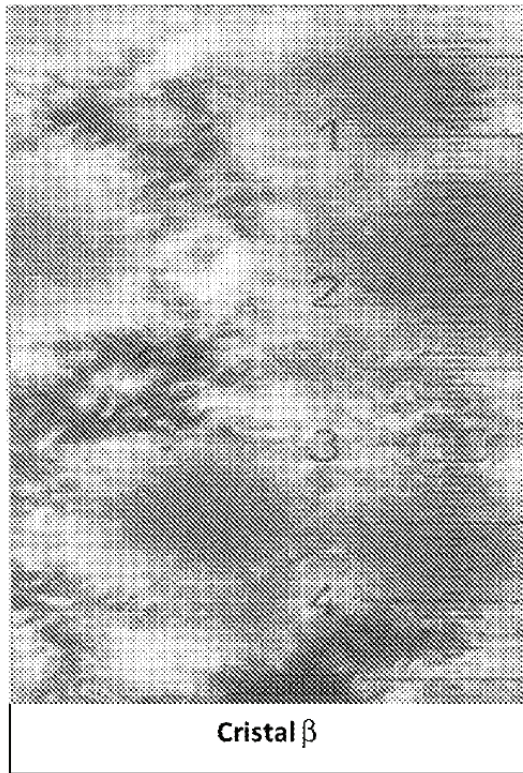


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201930362

②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.04.2019

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A23D7/00** (2006.01)
A23D7/02 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 2692238 A1 (BUNGE NOEVENYOLAJIPARI ZARTKOERUEN MUKOEDO RESZVENYTARSASAG) 05/02/2014, todo el documento; en particular, reivindicaciones.	1-15
A	FR 2660160 A1 (CEMA SARL) 04/10/1991, Todo el documento; en particular, reivindicación 3.	1-15
A	ES 2364514 A1 (GRACOMSA ALIMENTARIA S A) 06/09/2011, Todo el documento; en particular, reivindicaciones.	1-15
A	WO 0036936 A2 (UNILEVER NV et al.) 29/06/2000, Todo el documento; en particular, ejemplo 2.	1-15
A	GB 2244717 A (CHARLEVILLE RES) 11/12/1991, Todo el documento; en particular, reivindicaciones.	1-15

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
17.09.2019

Examinador
A. Maquedano Herrero

Página
1/2

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

A23D

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, TXTE, BIOSIS, EMBASE, FSTA, INTERNET