

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 489 441**

21 Número de solicitud: 201430705

51 Int. Cl.:

**C11C 1/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**14.05.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.09.2014**

71 Solicitantes:

**COMERCIAL ADY 2.014, S.L. (100.0%)**

**Manuel LLaneza Nº 24 - 1º**

**33600 Mieres del Camino (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**DEL BUSTO ÁLVAREZ, José Ramón**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE , Sonia**

54 Título: **Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales**

57 Resumen:

Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales, previsto para obtener ácidos saturados destinados a la industria cosmética y ácidos insaturados destinados a la industria alimentaria que comprende las siguientes etapas:

- separación de una primera parte oleica y un primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento a temperatura controlada entre -5 y -12 grados centígrados por un tiempo comprendido entre 8 y 24 horas
- agitado en continuo a temperatura comprendida entre -2 y 6 grados centígrados de la primera parte oleica separada,
- obtención de una segunda parte oleica mediante prensado del primer resto palmítico,
- obtención de un segundo resto palmítico mediante tratamiento de la primera parte oleica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados,
- envasado de las partes oleicas,
- envasado de los restos palmíticos.

ES 2 489 441 A1

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales.

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales.

### 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce la existencia de diversos ácidos grasos en los aceites vegetales, principalmente del ácido palmítico y del ácido oleico.

15 El ácido palmítico es un ácido graso saturado de cadena larga. Es el principal ácido graso saturado de la dieta y por lo tanto es el ácido graso menos saludable pues es el que más aumenta los niveles de colesterol en la sangre. Sin embargo es un buen componente o base para cremas cosméticas.

20 El ácido oleico es un ácido graso monoinsaturado de la serie omega 9, que ejerce una acción beneficiosa en los vasos sanguíneos reduciendo el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

La comercialización de los diversos aceites vegetales existentes se realiza con su proporción de ácidos oleicos y palmíticos, que es variable según el origen del aceite, con mayor proporción de oleico en el aceite de oliva y menor en los de palma o coco. Esto supone un inconveniente doble, ya que por un lado la ingesta del ácido palmítico es poco saludable, y por otro lado se está desaprovechando para su uso en la industria cosmética. Estos inconvenientes se subsanan mediante la utilización del procedimiento de la invención

### 30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales de la invención sirve para obtener ácidos saturados destinados a la industria cosmética y ácidos insaturados destinados a la industria alimentaria.

35 De acuerdo con la invención, el procedimiento comprende las siguientes etapas:

-separación de una primera parte oleica y un primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento a temperatura controlada entre -5 y -12 grados centígrados por un tiempo comprendido entre 8 y 24 horas,

40 -agitado en continuo a temperatura comprendida entre -2 y 6 grados centígrados de la primera parte oleica separada,

-obtención de una segunda parte oleica mediante prensado del primer resto palmítico,

45 -obtención de un segundo resto palmítico mediante tratamiento de la primera parte oléica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados

-envasado de las partes oléicas

-envasado de los restos palmíticos

### 50 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales de la invención sirve para obtener ácidos saturados destinados a la industria cosmética y ácidos insaturados

destinados a la industria alimentaria.

De acuerdo con la invención, el procedimiento comprende las siguientes etapas:

5 -separación de una primera parte oleica y un primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento a temperatura controlada entre -5 y -12 grados centígrados por un tiempo comprendido entre 8 y 24 horas. Esta etapa se realiza preferentemente en cubas de acero inoxidable, tras la cual la parte oleica del aceite, aproximadamente el 75% del mismo, queda en la fase superior y puede ser bombeada a otros depósitos, mientras que la parte palmítica, correspondiente aproximadamente al 25% del aceite, se deposita en el fondo de las cubas.

10 -agitado en continuo a temperatura comprendida entre -2 y 6 grados centígrados de la primera parte oleica separada. Esta etapa se realiza por tiempo comprendido entre 24 y 36 horas preferentemente.

15 -obtención de una segunda parte oleica mediante prensado del primer resto palmítico. En esta etapa se extrae otra cantidad comprendida entre el 3-5% de ácidos oleicos,

20 -obtención de un segundo resto palmítico mediante tratamiento de la primera parte oleica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados. En esta etapa se recuperan el 50-60% de los ácidos grasos saturados aún presentes en la parte oleica

-envasado de las partes oleicas, previa adición de las mismas,

25 -envasado de los restos palmíticos, previa adición de los mismos.

30 En la etapa de separación de la primera parte oleica y primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento hay un primer paso donde se trasvasa o bombea superficialmente la primera parte oleica, esto es, abarcando la fase superior o superficial donde está dicha parte, a otro recipiente. El primer resto palmítico depositado en el fondo de la cuba debe fundirse antes de poder bombearse, razón por la cual primeo se extrae la primera parte oleica y después se calienta el primer resto palmítico, preferentemente a temperaturas comprendidas entre 30 y 40 grados centígrados. Después de la extracción por bombeo del primer resto palmítico fundido se deja enfriar el mismo por un tiempo comprendido entre 24 y 35 50 horas.

40 Por su parte, la etapa de prensado para obtención de una segunda parte oléica se realiza durante el enfriado del primer resto palmítico, y preferentemente se hará una vez transcurridas las primeras 24 horas de enfriamiento. Esta etapa se realizará idealmente en unos moldes, donde fue bombeado previamente el primer resto palmítico desde las cubas de acero inoxidable.

45 Mientras, el tratamiento de la primera parte oléica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados para obtención de un segundo resto palmítico se realiza en una máquina de embuchar con cámara de frío y campana de vacío. Las condiciones de vacío comprenden presiones de valores entre 0 y 0,5 atmósferas idealmente. En esta máquina se realiza simultáneamente el envasado del ácido oleico, que comprende la primera parte oleica y la segunda parte oleica.

50 Adicionalmente a lo anterior, la invención ha previsto la posibilidad de implementar una etapa de emulsión de las partes palmíticas mediante agentes ligantes y/o antioxidantes, con el fin de obtener una emulsión homogénea de grano aproximado de 0,5 micras con la consistencia

adecuada para ciertas cremas cosméticas, y poder almacenarla en contenedores de plástico sin que dicha emulsión se oxide.

- 5 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

## REIVINDICACIONES

- 1.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales, previsto para obtener ácidos saturados destinados a la industria cosmética y ácidos insaturados destinados a la industria alimentaria **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- 5
- separación de una primera parte oleica y un primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento a temperatura controlada entre -5 y -12 grados centígrados por un tiempo comprendido entre 8 y 24 horas
  - agitado en continuo a temperatura comprendida entre -2 y 6 grados centígrados de la primera parte oleica separada,
  - 10 -obtención de una segunda parte oleica mediante prensado del primer resto palmítico,
  - obtención de un segundo resto palmítico mediante tratamiento de la primera parte oleica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados,
  - envasado de las partes oleicas,
  - 15 -envasado de los restos palmíticos.
- 2.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicación 1 **caracterizado porque** la etapa de separación de la primera parte oleica y primer resto palmítico mediante decantación por enfriamiento comprende un primer paso de bombeo superficial de la primera parte oleica y un segundo paso de bombeo en profundidad del primer resto palmítico previa fusión del mismo.
- 20
- 3.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicación 2 **caracterizado porque** la fusión del primer resto palmítico se realiza mediante calentamiento a temperatura comprendida entre 30 y 40 grados centígrados.
- 25
- 4.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicaciones 2 o 3 **caracterizado porque** tras el bombeo del primer resto palmítico se deja enfriar el mismo por un tiempo comprendido entre 24 y 50 horas.
- 30
- 5.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicación 4 **caracterizado porque** la etapa de prensado para obtención de una segunda parte oleica se realiza durante el enfriado del primer resto palmítico.
- 35
- 6.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicación 5 **caracterizado porque** la etapa de prensado comienza una vez transcurridas las primeras 24 horas de enfriamiento
- 40
- 7.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según reivindicaciones 5 o 6 **caracterizado porque** el bombeo del primer resto palmítico se dirige hacia unos moldes donde se realiza el prensado.
- 45
- 8.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el tratamiento de la primera parte oleica en condiciones de vacío y temperatura comprendida entre 0 y -10 grados centígrados para obtención de un segundo resto palmítico se realiza en una máquina de embuchar con cámara de frío y campana de vacío.
- 50
- 9.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las condiciones de vacío comprenden presiones de valores entre 0 y 0,5 atmósferas

- 5 10.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el agitado en continuo de la primera parte oleica separada se realiza por tiempo comprendido entre 24 y 36 horas.
- 11.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende una etapa adicional de emulsión de las partes palmíticas mediante agentes ligantes y/o antioxidantes.
- 10 12.-Procedimiento para la separación de ácidos grasos de los aceites vegetales según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la etapa de decantación por enfriamiento se realiza en cubas de acero inoxidable.



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201430705  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 14.05.2014  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **C11C1/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2705723 A (HOERR CHARLES W) 05.04.1955, todo el documento.	1-12
A	GB 632583 A (EMERY INDUSTRIES INC) 28.11.1949, todo el documento.	1-12
A	GB 641220 A (TEXACO DEVELOPMENT CORP) 09.08.1950, todo el documento.	1-12
A	PL 397305 A1 (UNIV T PRZYRODNICZY IM JANA I JEDRZEJA SNIADKICH W BYDGOSZCZY) 10.06.2013, (resumen) BASE DE DATOS WPI [en línea], Thomson Corp., Philadelphia, USA, [recuperado el 06.08.2014]. Recuperado de WPI en EPOQUENET, (EPO), DW 201373, N° DE ACCESO 2013-M94490.	1-12
A	GB 690885 A (ARMOUR & CO) 29.04.1953, todo el documento.	1-12
A	WO 0183655 A1 (PROLAB TECHNOLOGIES INC et al.) 08.11.2001, todo el documento.	1-12

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 n°:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 08.08.2014</p>	<p><b>Examinador</b> A. Maquedano Herrero</p>	<p><b>Página</b> 1/4</p>
---	---	------------------------------

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

C11C

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: 08.08.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-12	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	US 2705723 A (HOERR CHARLES W)	05.04.1955
D02	GB 632583 A (EMERY INDUSTRIES INC)	28.11.1949
D03	GB 641220 A (TEXACO DEVELOPMENT CORP)	09.08.1950
D04	PL 397305 A1 (UNIV T PRZYRODNICZY IM JANA I JEDRZEJA SNIADOCKICH W BYDGOSZCZY)	10.06.2013
D05	GB 690885 A (ARMOUR & CO)	29.04.1953
D06	WO 0183655 A1 (PROLAB TECHNOLOGIES INC et al.)	08.11.2001

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

La solicitud reivindica un procedimiento para separar ácido oleico y ácido palmítico en los aceites vegetales. La fracción palmítica se utilizaría posteriormente en la industria cosmética y la oleica en alimentación.

El procedimiento de separación se basa en las propiedades físicas de los aceites vegetales y no utiliza ningún tipo de disolvente para extraer los ácidos grasos.

En primer lugar se realiza un enfriamiento del aceite vegetal a entre -5° C y -12° C. a esta temperatura el ácido palmítico se va solidificando y se mantiene en el fondo de la cuba donde se encuentra el aceite, mientras la parte oleica se mantiene en estado líquido en la superficie. Este es el fundamento físico en el que se basa esencialmente este procedimiento.

Las dos fracciones se separan por decantación y cada una de las fracciones vuelve a someterse a un proceso similar. La fracción palmítica se funde y se enfría para poder separar el residuo oleico que pudiera permanecer en la fracción palmítica. La fracción oleica originaria se somete a enfriamiento y vacío para separar el remanente de fracción palmítica que pueda conservarse.

Finalmente se juntan las dos fracciones oleicas por un lado y las dos palmíticas por otro y se envasan para su uso en alimentación y cosmética, respectivamente.

D01-D06 representan el estado de la técnica anterior. Todos ellos se refieren a procedimientos de separación de ácidos grasos. Todos ellos requieren la utilización de aditivos (disolventes orgánicos) para llevar a cabo la separación de las distintas fracciones. No se ha encontrado ningún procedimiento que comprenda todas y cada una de las etapas del procedimiento reivindicado en la solicitud. Tampoco resultaría obvio para un experto en la materia llegar al procedimiento de la invención a partir de los procedimientos descritos en D01-D06.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-12 de la solicitud cumplen los requisitos de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 y de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.