(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 631 004**

(21) Número de solicitud: 201630209

(51) Int. Cl.:

A61K 31/7048 (2006.01)
A61K 36/63 (2006.01)
A61P 39/06 (2006.01)

(12) INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA R1

(22) Fecha de presentación:

24.02.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.08.2017

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
29.08.2017

(71) Solicitantes:

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC) (100.0%)
C/ Serrano, nº 117
28006 Madrid ES

(72) Inventor/es:

GUINDA GARÍN, Angeles;
RADA, Mirela y
CASTELLANO OROZCO, José María

(74) Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

(54) Título: **PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE OLEUROPEÍNA**

(57) Resumen:
Procedimiento de obtención de oleuropeína.
La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de oleuropeína a partir de hojas de olivo que comprende las siguientes etapas: a) secado de las hojas de olivo; b) peletizado de las hojas secas obtenidas en la etapa (a); y c) extracción sólido/líquido de los pellets obtenidos en la etapa (b) con un disolvente seleccionado de agua, metanol, etanol y cualquiera de sus mezclas.

ES 2 631 004 R1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630209

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 24.02.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	STAMATOPOULOS K. et al. Improvement of Oleuropein extractability by optimising steam blanching process as pre-treatment of olive leaf extraction via response surface methodology. Food Chemistry, 2012, Vol. 133, nº 2, páginas 344-351 ISSN 0308-8146 Doi:10.1016/j.foodchem.2012.01.038	1-18
A	XYNOS, N. et al. Development of a green extraction procedure with super/subcritical fluids to produce extracts enriched in Oleuropein from olive leaves. The Journal of Supercritical Fluids, 2012; Vol. 67, páginas 89-33. ISSN 0896-8446 Doi:10.1016/j.supflu.2012.03.014	1-18
A	RAFIEE Z, JAFARI S M, ALAMI M, KHOMEIRI M. Microwave-assisted extraction of phenolic compounds from olive leaves; a comparison with maceration. The Journal of Animal & Plant Sciences, 2011; Vol. 21, nº 4, páginas 738-745 ISSN 1018-7081	1-18
A	ALTIOK E et al. Isolation of polyphenols from the extracts of olive leaves (*Olea europaea* L.) by adsorption on silk fibroin. Separation and Purification Technology, 2008; Vol. 62, nº 2, páginas 342-348 ISSN: 1383-5866 Doi: 10.1016/j.seppur.2008.01.022	1-18
A	GOLDSMITH C D, VUONG Q V, STATHOPOULOS C E, et al. Optimization of the Aqueous Extraction of Phenolic Compounds from Olive Leaves. Antioxidants 2014, Vol. 3, nº 4, páginas 700-712. ISSN 2076-3921 Doi: 10.3390/antiox3040700 Recuperado de Internet: <URL: http://www.mdpi.com/2076-3921/3/4/700	1-18

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	Examinador	Página
17.08.2017	A. Sukhwani	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61K31/7048 (2006.01)
A61K36/63 (2006.01)
A61P39/06 (2006.01)

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

A61K, A61P

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, X-FULL, NPL, AGRICOLA, FSTA, CABA, CAPLUS, SCISEARCH

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1 - 18	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1 - 18	**SI**
	Reivindicaciones		**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	STAMATOPOULOS K. et al. Improvement of Oleuropein extractability by optimising steam blanching process as pre-treatment of olive leaf extraction via response surface methodology. Food Chemistry, 2012, Vol. 133, nº 2, páginas 344-351	2012
D02	XYNOS, N. et al. Development of a green extraction procedure with super/subcritical fluids to produce extracts enriched in Oleuropein from olive leaves. The Journal of Supercritical Fluids, 2012; Vol. 67, páginas 89-33.	2012
D03	RAFIEE Z, JAFARI S M, ALAMI M, KHOMEIRI M. Microwave-assisted extraction of phenolic compounds from olive leaves; a comparison with maceration. The Journal of Animal & Plant Sciences, 2011; Vol. 21, nº 4, páginas 738-745	2011
D04	ALTIOK E et al. Isolation of polyphenols from the extracts of olive leaves (*Olea europaea* L.) by adsorption on silk fibroin. Separation and Purification Technology, 2008; Vol. 62, nº 2, páginas 342-348	2008
D05	GOLDSMITH C D, VUONG Q V, STATHOPOULOS C E, et al. Optimization of the Aqueous Extraction of Phenolic Compounds from Olive Leaves. Antioxidants 2014, Vol. 3, nº 4, páginas 700-712	2014

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

NOVEDAD

Los documentos citados **D01** a **D05** se refieren a mejoras en la extracción de Oleuropeína de las hojas del olivo. En efecto,

- **D01** se refiere a la mejora de la extractibilidad de Oleuropeína mediante la optimización del proceso de blanqueado con vapor como pretratamiento de la extracción de hojas de olivo. Este documento plantea el problema de la solicitud en estudio, mejorar la cantidad de Oleuropeína extraída de la hoja del olivo, que generalmente se hace por una extracción convencional sólido-líquido y resume todas las técnicas que se han utilizado previas a la extracción para mejorarla utilizando fluidos supercríticos, líquidos sobrecalentados, ultrasonido, etc. (páginas 344-351) pero el procedimiento divulgado no prevé una etapa de peletizado como en la solicitud, por lo que no anticipa la invención.

- **D02** también plantea el problema de la extracción óptima y propone un procedimiento de extracción verde con fluidos súper/suscriticos para producir extractos enriquecidos en Oleuropeína a partir de hojas de olivo (páginas 89-93) pero tampoco realiza una etapa de peletizado, por lo que no anticipa la invención.

- **D03** se refiere a un estudio para extraer compuestos fenólicos de las hojas de olivo mediante maceración y métodos de extracción asistidos por microondas (MAE) con diferentes disolventes (páginas 738-744) y concluye en cuanto a solventes que el etanol es el más efectivo (pág. 742) pero la extracción por MAE más eficaz con menos tiempo de extracción y es una alternativa apropiada para el método de maceración (páginas 743-744) pero tampoco realiza una etapa de peletizado, por lo que no anticipa la invención.

- **D04** se refiere al aislamiento de polifenoles a partir de extractos de hojas de olivo (*Olea europaea* L.) por adsorción sobre fibroína de seda (páginas 342-348) pero no divulga todas las etapas del procedimiento reivindicado.

- **D05** divulga un procedimiento de optimización en la extracción de compuestos fenólicos de las hojas del olivo (paginas 700-710) basada en extracción acuosa a una temperatura de 90°C durante 70 minutos pero tampoco realiza una etapa de peletizado, por lo que no anticipa la invención.

Por ello, a la vista de los documentos D01 a D05, se puede concluir que las reivindicaciones **1 – 18** son nuevas de acuerdo con el Artículo 6 LP 11/86.

ACTIVIDAD INVENTIVA

El procedimiento de obtención de Oleuropeína a partir de hojas de olivo, objeto de la invención, que comprende una etapa de peletizado de las hojas una vez secas, no resulta evidente para el experto en la técnica a la vista de los documentos **D01** a **D05**, siendo el más relevante **D01**, así:

- **D01** se refiere a la mejora en la extracción de Oleuropeína de las hojas del olivo con un pretratamiento basado en el blanqueado con vapor antes de la extracción convencional sólido-líquido (páginas 344-351) pero no divulga la etapa de peletizado, de la invención solicitada.

Los otros documentos citados también plantean el problema de mejorar la extracción, proponiendo extracción con fluidos supercríticos (**D02**), maceración y extracción asistidos por microondas (**D03**), adsorción sobre fibroína de seda (**D04**), control de temperatura y tiempo (**D05**).

Si bien, en el estado de la técnica se conoce el problema de la extracción de Oleuropeína de las hoja del olivo, en los documentos citados la mejora se consigue con distintos pretratamientos pero no divulgan la extracción sobre pellets de hojas secas antes de la extracción sólido-líquido, por lo que para el experto en la materia no resulta obvio el procedimiento reivindicado que basa la mejora de la extracción de Oleuropeína en esta etapa de peletizado.

Por ello, a la vista de los documentos D01 a D05, se puede concluir que las reivindicaciones **1 - 18** tienen actividad inventiva según el Artículo 8 LP 11/86.