(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 579 161**

(21) Número de solicitud: 201600173

(51) Int. Cl.:

B82Y 5/00 (2011.01)
A61L 27/54 (2006.01)

(12) INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA R1

(22) Fecha de presentación:

08.03.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

05.08.2016

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
30.09.2016

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (100.0%)
Juan de Quesada, 30
35001 Las Palmas de G.C (Las Palmas), ES

(72) Inventor/es:

MONZÓN MAYOR , Maximina y
ROMERO ALEMÁN , María Del Mar

(54) Título: **Nanofibras híbridas de aloe vera**

(57) Resumen:
Abstract.
La presente invención proporciona nanofibras híbridas que comprenden una mezcla de los componentes de un gel de aloe vera y un polímero sintético seleccionado de poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato (PHBV), ácido poli-L-láctico (PLLA) y polidioxanona (PDS), y donde el diámetro promedio de las nanofibras híbridas está comprendido entre 0,3 y 1,5 micras. Asimismo, la presente invención proporciona un método de fabricación de dichas nanofibras híbridas.
Las nanofibras híbridas de la invención pueden ser usadas en prótesis tubulares de reconexión nerviosa tras axotomía de nervios periféricos, en apósitos y suturas para mejorar la reinervación, y por tanto la recuperación sensitiva, de lesiones en órganos sensoriales como la piel (ej. quemaduras, úlceras, incisiones quirúrgicas, etc.) entre otros.

ES 2 579 161 R1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201600173

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 08.03.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B82Y5/00*** (2011.01)
A61L27/54 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2009133056 A1 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE et al.) 05/11/2009, página 4, página 7, reivindicación 4, reivindicación 7, reivindicación 33	1-17
A	WO 2013035072 A1 (VILE GLENN et al.) 14/03/2013, párrafo [30]; párrafo [94];	1-17
A	WO 2014142675 A1 (ACTIVE FIBRES LTD) 18/09/2014, página 7, línea 35; página 9, línea 14; ejemplos 1-5	1-17
A	WO 2014027965 A1 (UNIV SINGAPORE) 20/02/2014, Reivindicaciones 1-6;	1-17
A	Suganya S. et al.: "Naturally derived biofunctional nanofibrous scaffold for skin tissue regeneration", International Journal of Biological Macromolecules, páginas 135 - 143 Julio 2014 (2014-07-00)resumen	1-17
A	Prabhakaran Molamma P, et al. "Electrospun aligned PHBV/collagen nanofibers as substrates for nerve tissue engineering", Biotechnology and Bioengineering vol.110nº 10, páginas. 2775 - 2784; (2013-04-29) resumen	1-17

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
21.09.2016	A. I. Santos Díaz	1/4

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

B82Y, A61L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, DWPI, BIOSIS, MEDLINE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-17	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-17	**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	WO 2009133056 A1 (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE et al.)	05.11.2009
D02	WO 2014142675 A1 (ACTIVE FIBRES LTD)	18.09.2014
D03	Suganya S. et al.: "Naturally derived biofunctional nanofibrous scaffold for skin tissue regeneration", International Journal of Biological Macromolecules, páginas 135 - 143 Julio 2014 (2014-07-00)resumen	
D04	Prabhakaran Molamma P, et al. "Electrospun aligned PHBV/collagen nanofibers as substrates for nerve tissue engineering", Biotechnology and bioengineering vol.110nº 10, pág. 2775 - 2784; (2013-04-29) resumen	

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 invención reivindicada en la reivindicación 1 se refiere a nanofibras híbridas que comprenden una mezcla de un gel de aloe vera y un polímero sintético. El polímero sintético se selecciona de poli-3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato (PHBV), ácido poli-L-5 láctico (PLLA), polidioxanona (PDS) y mezclas derivadas. El diámetro promedio de las nanofibras híbridas está comprendido entre 0,3 y 1,5 micras.
D01 se refiere a una matriz de nanofibras formadas por electrospinning de polímeros hiperramificados y con un agente activo suspendido o enredado en la misma que comprende menos de un 1% de solvente orgánico. Las dimensiones de las fibras son de 50nm a 10µm. En la reivindicación 4 en una lista de ingredientes activos se incluye el aloe vera. No incluye ningún ejemplo en el que se utilice aloe.
D02 se refiere a una composición que comprende una nanofibra y un agente bioactivo (se menciona el aloe en la descripción) que se libera al exponerse a la humedad. Entre los polímeros de los que se compone la nanofibra se incluyen PHBV y el PLA (acido poliláctico).
D03 describe una estructura nanomerica para regeneración de piel a base de polvo de fibroina de seda, PLACL (acido poli (l-)-láctico -poli (ε-caprolactona) y aloe vera.
D04 describe nanofibras de PHBV/collageno como substrato para la regeneración de tejido nervioso.
Ninguno de los documentos citados revela una nanofibra que comprenda uno de los polímeros PHBV, PLLA y PDS y además aloe. Se trata de documentos que reflejan solo el estado de la técnica por lo que se considera que la invención es nueva y tiene actividad inventiva.
Las reivindicaciones 2-17 son dependientes de la 1 por lo que también estas cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva