(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 677 072**

(21) Número de solicitud: 201700112

(51) Int. Cl.:

D04H 1/728 (2012.01)
D04H 1/4309 (2012.01)
C01B 32/50 (2007.01)
D01F 2/00 (2006.01)
D01F 6/50 (2006.01)

(12) INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA R1

(22) Fecha de presentación:

27.01.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

27.07.2018

(88) Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:
05.09.2018

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE HUELVA (50.0%)
C/ Dr. Cantero Cuadrado, 6
21071 Huelva ES y
UNIVERSIDAD DE SEVILLA (50.0%)

(72) Inventor/es:

MARTIN ALFONSO , José Enrique y
GUERRERO CONEJO , Antonio

(54) Título: **Membranas poliméricas generadoras de dióxido de carbono y procedimiento de obtención**

(57) Resumen:
Membranas poliméricas generadoras de dióxido de carbono y procedimiento de obtención. La presente invención se refiere a membranas poliméricas generadoras de dióxido de carbono que comprenden un polímero sintético biodegradable con una concentración del 30-90% en peso, un ácido orgánico con una concentración del 5-40% en peso y un carbonato con una concentración del 5-30% en peso, así como el procedimiento de obtención de dichas membranas mediante el uso de técnicas como el hilado eléctrico, también llamada electrospinning.

ES 2 677 072 R1

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201700112

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 27.01.2017

(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**
X	CN 105839290 A (TAIWAN TEXTILE RES INST) 10/08/2016, párrafos [0028], [0043]-[0047], reivindicación 1.	1-7
X	JP 2015017346 A (KAO CORP) 29/01/2015, párrafos [0019], [0026], [0028], [0047]-[0053].	1-7
X	EP 1541155 A1 (NEOCHEMIR INC) 15/06/2005, párrafos [0038]-[0041], [0043]-[0045], [0057], ejemplo 14.	1
A	KR 20110039716 A (CHO YOUNG JAE) 20/04/2011, (resumen) World Patent Index [en línea]. Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 16/08/2018]. Recuperado de EPOQUE, Base de datos WPI. DW201182 , Número de acceso 2011-E61406.	1

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**
22.08.2018	**M. C. Bautista Sanz**	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

D04H1/728 (2012.01)
D04H1/4309 (2012.01)
C01B32/50 (2017.01)
D01F2/00 (2006.01)
D01F6/50 (2006.01)

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

C08L, C01B, D04H, D01F

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, Bases de datos de patentes de texto completo, HCAPLUS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.08.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-7	**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	CN 105839290 A (TAIWAN TEXTILE RES INST)	10.08.2016
D02	JP 2015017346 A (KAO CORP)	29.01.2015
D03	EP 1541155 A1 (NEOCHEMIR INC)	15.06.2005

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

El documento D01 divulga una membrana polimérica generadora de dióxido de carbono así como su método de preparación mediante electrohilado. La membrana comprende alcohol polivínilico y colágeno, ácido cítrico en un 10% y bicarbonato sódico en un 10% (reivindicación 1). Para su obtención se prepara inicialmente una solución de alcohol polivinílico (12g) y colágeno (1g) en agua (100 ml) con 10 g de ácido cítrico y otra solución de los mismos polímeros con bicarbonato sódico. Una vez obtenidas las soluciones se lleva a cabo el electrohilado de las mismas con un voltaje de 15kV, una velocidad de 3 ml/hr y una distancia al colector de 15 cm (párrafos [0043]-[0047]). Posteriormente, las fibras obtenidas se entrecruzan con una solución de glutaraldehído (párrafo [0028]).

A la luz de lo divulgado en el documento D01 las reivindicaciones 1 a 7 carecen de novedad (art. 6.1. Ley 11/1986 Patentes).

El documento D02 divulga una membrana generadora de dióxido de carbono formada por electrohilado de dos soluciones preparadas a partir de un polímero seleccionado entre diferentes celulosas, alcohol polivinílico, polióxido de etileno o sus combinaciones (párrafo [0019]), en un 40% preferentemente, y un compuesto carbonato tal como carbonato o bicarbonato de sodio o de potasio (párrafo [0028]) en la primera solución y el mismo tipo de polímeros con un compuesto de tipo ácido orgánico o inorgánico, entre los que se encuentran ácido cítrico, málico, tartárico o láctico, entre otros, en la segunda solución (párrafo [0026]). El documento también muestra realizaciones concretas con bicarbonato de sodio y ácido cítrico, así como las condiciones de electrohilado tales como el voltaje de 37 y 38 kV, la distancia al colector de 23 cm y las velocidades de descarga entre 0,5 y 1 ml/h (párrafos [0047]-[0053]).

Por tanto, se considera que el objeto de las reivindicaciones 1, 2 y 5-7 no presenta novedad respecto a lo divulgado en el documento D02 (art. 6.1. Ley 11/1986).

El documento D03 divulga una membrana polimérica generadora de dióxido de carbono que comprende un polímero con una concentración entre 30 y 90% en peso, un ácido entre un 5 y un 40% en peso y carbonato entre 5 y 30% en peso. El polímero actúa como material viscoso y puede ser elegido entre polímeros naturales, sintéticos y semi-sintéticos tales como polisacáridos, colágeno, polímeros celulósicos, polialcohol vinílico, polióxido de etileno, etc. (párrafos [0038]-[0041]). Como ácidos pueden utilizarse de tipo inorgánico u orgánico, y entre estos últimos están el ácido tartárico, el ácido cítrico, el ácido láctico, etc. (párrafos [0043]-[0045]). El carbonato se selecciona entre carbonato o bicarbonato de potasio o de sodio y sus combinaciones (párrafo [0057]). El ejemplo 14 divulga la selección concreta de alcohol polivínilico, ácido cítrico y bicarbonato de sodio, entre otros componentes, para la formación de la membrana generadora de dióxido de carbono.

Por tanto, el objeto de la invención tal y como se define en la reivindicación 1 carece de novedad a la vista de lo divulgado en el documento D03 (art. 6.1. Ley 11/1986).

En consecuencia, la invención tal y como se define en las reivindicaciones 1 a 7 no cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1. de la Ley 11/1986 de Patentes.