

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 056**

21 Número de solicitud: 201600177

51 Int. Cl.:

H01M 8/1011 (2006.01)

H01M 4/92 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

29.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.10.2017

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

07.11.2017

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (100.0%)

OTRI. Edificio Central Universidad. Delgado

Barreto, s/n

38201 La Laguna (Sta. Cruz de Tenerife), ES

72 Inventor/es:

PASTOR TEJERA , Elena María ;

GARCÍA , Gonzálo ;

FLÓREZ MONTAÑO , Jonathan y

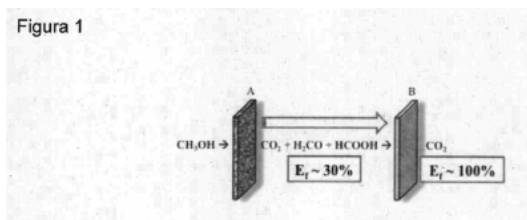
PLANES , Gabriel Ángel

54 Título: **Micropila de combustible multicapa de alta eficiencia**

57 Resumen:

Micropila de combustible multicapa de alta eficiencia basada en el uso de varias capas colocadas en paralelo de tamaño micrométrico de diversos catalizadores de estructura mesoporosa y específica para cada reacción.

Figura 1





- ②① N.º solicitud: 201600177
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H01M8/1011** (2016.01)
H01M4/92 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WANG, H. et al. All-metal layer-by-layer films: bimetallic alternate layers with accessible mesopores for enhanced electrocatalysis. Journal of the American Chemical Society, 30/06/2012, Vol. 134, Nº 26, páginas 10819-10821. Páginas 10819-10821.	1
A	US 2009075139 A1 (KUCERNAK ANTHONY et al.) 19/03/2009, Párrafos [0008-0009],[0018-0020], ejemplo 14.	1
A	GARCIA, G. et al. Methanol electrooxidation at mesoporous Pt and Pt-Ru electrodes: a comparative study with carbon supported materials. Journal of Power Sources, 15/03/2011, Vol. 196, Nº 6, páginas 2979 – 2986. 1. Introduction, 2.1 Electrode preparation.	1
A	ALCAIDE, F. et al. Testing of carbon supported Pd-Pt electrocatalysts for methanol electrooxidation in direct methanol fuel cells. International journal of hydrogen energy, 05/01/2011, Vol. 36, Nº 7, páginas 4432 - 4439. 1. Introduction, 2.1 Catalysts.	1
A	KADIRGAN, F. et al. Synergistic effect in the electrocatalytic oxidation of methanol on platinum palladium alloy electrodes. Journal of Electroanalytical Chemistry and Interfacial Electrochemistry, 10/08/1981, Vol. 125, Nº 1, páginas 89 - 103. Introduction, Experimental.	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
26.10.2017

Examinador
M. González Rodríguez

Página
1/5



- ②① N.º solicitud: 201600177
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H01M8/1011** (2016.01)
H01M4/92 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	LIU, L. et al. Nanoporous Pt-Co alloy nanowires: fabrication, characterization, and electrocatalytic properties. Nano letters United States, 30/11/2009, Vol. 9, Nº 12, páginas 4352 – 4358. Páginas 4352-4354.	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 26.10.2017	Examinador M. González Rodríguez	Página 2/5

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

H01M

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, TXPUS, TXPEP, TXPCN, NPL, COMPENDEX, MEDLINE, BIOSIS, INSPEC, GOOGLE PATENTS, GOOGLE SCHOLAR

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.10.2017

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones

SI

Reivindicaciones 1

NO**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones

SI

Reivindicaciones 1

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	WANG HONGJING ET AL. All-metal layer-by-layer films: bimetallic alternate layers with accessible mesopores for enhanced electrocatalysis.	30.06.2012

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 se refiere a una micropila de combustible con un electrodo formado por varias capas de catalizador con estructura mesoporosa.

El documento D01 divulga un catalizador mesoporoso formado por varias capas (2 a 6) de platino y paladio de espesor 200nm con actividad electrocatalítica para la oxidación de metanol con aplicación en pilas de combustible de alcohol directo. La preparación de las capas mesoporosas de platino y paladio se realiza mediante electrodeposición de cada uno de los metales de forma alternativa a partir de soluciones acuosas de sales metálicas con un surfactante. (Ver páginas 10819-10821).

En consecuencia, las características técnicas de la reivindicación 1 ya son conocidas del documento D01 y por lo tanto, dicha reivindicación no es nueva ni cumple con el requisito de actividad inventiva a la vista del estado de la técnica conocido (Art. 6 y 8 LP).