

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2015/121790 A3

(43) Fecha de publicación internacional
20 de agosto de 2015 (20.08.2015) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
C25D 3/06 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2015/050974
- (22) Fecha de presentación internacional:
9 de febrero de 2015 (09.02.2015)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
14-28206 11 de febrero de 2014 (11.02.2014) CO
- (72) Inventores; e
- (71) Solicitantes : MUÑOZ GARCIA, Carlos Enrique [CO/CO]; TM TAMAYO, Cra 13-A No. 28-38 Bufete 230, Parque Central Bavaria, Bogota, 110311 (CO). MUÑOZ CASTAÑO, Sara Elisa [CO/CO]; TM TAMAYO, Cra 13-A No. 28-38 Bufete 230, Parque Central Bavaria, Bogota, 110311 (CO). MUÑOZ CASTAÑO, David [CO/CO]; TM TAMAYO, Cra 13-A No. 28-38 Bufete 230, Parque Central Bavaria, Bogota, 110311 (CO). MUÑOZ CASTAÑO, Marcela [CO/CO]; TM TAMAYO, Cra 13-A No. 28-38 Bufete 230, Parque Central Bavaria, Bogota, 110311 (CO).
- (74) Mandatarios: MAYA RODRIGUEZ, Carlos Orlando et al.; TM TAMAYO, Cra 13-A No. 28-38 Bufete 230, Parque Central Bavaria, Bogota, 110311 (CO).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE,

AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

- (88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:

21 de enero de 2016

(54) Title: CONTINUOUS TRIVALENT CHROMIUM PLATING METHOD

(54) Título : PROCESO DE CROMADO TRIVALENTE CONTINUO

(57) Abstract: The invention pertains to the field of chemistry and metallurgy and specifically relates to a method for the electrolytic or electrophoretic production of electrochemical coatings (with a bath based on solutions of decorative trivalent chromium) on a metal or plastic substrate, with trivalent chromium ions, sulfate ions, graphite anodes, hexavalent chromium control and with purification of a dummy cathode in a continuous industrial operation.

(57) Resumen: La presente invención pertenece al campo de la química y metalurgia y está relacionada específicamente con un proceso para la producción electrolítica o electroforética de revestimientos electroquímicos con un baño a partir de soluciones de cromo trivalente decorativo sobre un sustrato metálico o plástico con iones de cromo trivalente, iones sulfato, ánodos de grafito, control de cromo hexavalente y con purificación de cátodo falso en una operación industrial en continuo.



WO 2015/121790 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2015/050974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C25D3/06 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI, TXT, XPESP

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4477315 A (TOMASZEWSKI) 16.10.1984, column 3, line 20 - column 6, line 26; examples 1, 14	1-10
A	US 2748069 A (ICXI) 29.05.1956, examples 1-5	1-10
A	US 3729392 A (BRIDE) 24.04.1973, examples 1-2	1-10
A	CN 102443825 A (HUANSHI ZHENHUA CHEMICAL CO LTD OWN) 09.05.2012, (abstract) [on line] Abstract from DataBase EPODOC. Retrieved from EPOQUE	1-10
A	US 2008169199 A1 (HUANG ET AL.) 17.07.2008, paragraphs[15 - 38]	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
19/11/2015

Date of mailing of the international search report
20/11/2015

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
A. Rua Aguete

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3498518

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/050974

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3111464 A (SAFRANEK) 19.11.1963, column 2, line 10 - column 3, line 27; figure 1	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/050974

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US4477315 A	16.10.1984	ZA8107142 A US4439285 A US4477318 A US4392922 A SE8106592L L NL8105085 A MX159183 A JPS57110684 A JPS5930797B B2 JPS6017090 A JPS614918B B2 IT1142936 B IT1206164 B HK66986 A GB2141138 A GB2141138 B GB2086939 A GB2086939 B FR2545841 A1 FR2493880 A1 FR2493880 B1 ES8603592 A1 ES8304616 A1 DE3417416 A1 DE3417416 C2 DE3143833 A1 DE3143833 C2 CA1201411 A CA1244376 A CA1267631 A BR8402245 A BR8107254 A BE891077 A1 AU7654881 A AU530022B B2 AU2796484 A AR228626 A1	23.02.1983 27.03.1984 16.10.1984 12.07.1983 11.05.1982 01.06.1982 28.04.1989 09.07.1982 28.07.1984 28.01.1985 14.02.1986 15.10.1986 14.04.1989 18.09.1986 12.12.1984 09.07.1986 19.05.1982 13.06.1984 16.11.1984 14.05.1982 29.06.1984 16.04.1986 01.06.1983 22.11.1984 07.07.1988 02.09.1982 24.07.1986 04.03.1986 08.11.1988 10.04.1990 18.12.1984 27.07.1982 10.05.1982 20.05.1982 30.06.1983 15.11.1984 30.03.1983
----- US2748069 A	----- 29.05.1956	----- NL75772C C GB697225 A FR1007691 A CH289705 A	----- 30.11.0002 16.09.1953 08.05.1952 31.03.1953
----- US3729392 A	----- 24.04.1973	----- NONE	-----
----- CN102443825 A	----- 09.05.2012	----- CN102443825B B	----- 26.03.2014
----- US2008169199 A1	----- 17.07.2008	----- US2010155256 A1	----- 24.06.2010
----- US3111464 A	----- 19.11.1963	----- NONE	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2015/050974

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
C25D3/06 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
C25D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI, TXT, XPESP

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 4477315 A (TOMASZEWSKI) 16.10.1984, columna 3, línea 20 - columna 6, línea 26; ejemplos 1, 14	1-10
A	US 2748069 A (ICXI) 29.05.1956, ejemplos 1-5	1-10
A	US 3729392 A (BRIDE) 24.04.1973, ejemplos 1-2	1-10
A	CN 102443825 A (HUANSHI ZHENHUA CHEMICAL CO LTD OWN) 09.05.2012, (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE	1-10
A	US 2008169199 A1 (HUANG ET AL.) 17.07.2008, párrafos[15 - 38]	1-10

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).</p> <p>"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.</p> <p>"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</p> <p>"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
19/11/2015

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
20 de noviembre de 2015 (20/11/2015)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
 Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
 Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
 A. Rua Agüete

Nº de teléfono 91 3498518

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/IB2015/050974

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 3111464 A (SAFRANEK) 19.11.1963, columna 2, línea 10 - columna 3, línea 27; figura 1	1-10

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/IB2015/050974

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US4477315 A	16.10.1984	ZA8107142 A	23.02.1983
		US4439285 A	27.03.1984
		US4477318 A	16.10.1984
		US4392922 A	12.07.1983
		SE8106592L L	11.05.1982
		NL8105085 A	01.06.1982
		MX159183 A	28.04.1989
		JPS57110684 A	09.07.1982
		JPS5930797B B2	28.07.1984
		JPS6017090 A	28.01.1985
		JPS614918B B2	14.02.1986
		IT1142936 B	15.10.1986
		IT1206164 B	14.04.1989
		HK66986 A	18.09.1986
		GB2141138 A	12.12.1984
		GB2141138 B	09.07.1986
		GB2086939 A	19.05.1982
		GB2086939 B	13.06.1984
		FR2545841 A1	16.11.1984
		FR2493880 A1	14.05.1982
		FR2493880 B1	29.06.1984
		ES8603592 A1	16.04.1986
		ES8304616 A1	01.06.1983
		DE3417416 A1	22.11.1984
		DE3417416 C2	07.07.1988
		DE3143833 A1	02.09.1982
		DE3143833 C2	24.07.1986
		CA1201411 A	04.03.1986
		CA1244376 A	08.11.1988
		CA1267631 A	10.04.1990
		BR8402245 A	18.12.1984
		BR8107254 A	27.07.1982
		BE891077 A1	10.05.1982
AU7654881 A	20.05.1982		
AU530022B B2	30.06.1983		
AU2796484 A	15.11.1984		
AR228626 A1	30.03.1983		
-----	-----	-----	-----
US2748069 A	29.05.1956	NL75772C C	30.11.0002
		GB697225 A	16.09.1953
		FR1007691 A	08.05.1952
		CH289705 A	31.03.1953
-----	-----	-----	-----
US3729392 A	24.04.1973	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
CN102443825 A	09.05.2012	CN102443825B B	26.03.2014
-----	-----	-----	-----
US2008169199 A1	17.07.2008	US2010155256 A1	24.06.2010
-----	-----	-----	-----
US3111464 A	19.11.1963	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----