

(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 2011/029970 A3

(43) Fecha de publicación internacional
17 de marzo de 2011 (17.03.2011)

PCT

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
C01G 13/00 (2006.01) B01D 53/64 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2010/070547
- (22) Fecha de presentación internacional:
11 de agosto de 2010 (11.08.2010)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P 200930672
9 de septiembre de 2009 (09.09.2009) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): **CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)** [ES/ES]; C/ Serrano 117, E-28006 Madrid (ES).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **LOPEZ GOMEZ, Felix Antonio** [ES/ES]; Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Avda. Gregorio del Amo S/n, E-28040 Madrid (ES). **LOPEZ DELGADO, Aurora** [ES/ES]; Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Avda. Gregorio del Amo S/n, E-28040 Madrid (ES). **ALGUACIL PRIEGO, Francisco Jose** [ES/ES]; Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Avda. Gregorio del Amo S/n, E-28040 Madrid (ES). **ALONSO GAMEZ, Manuel** [ES/ES]; Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Avda. Gregorio del Amo S/n, E-28040 Madrid (ES).
- (74) Mandatario: **PONS ARIÑO, Angel**; Glorieta Ruben Dario 4, E-28010 Madrid (ES).
- (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publicada:
— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- (88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:
7 de julio de 2011

(54) Title: METHOD FOR STABILISING LIQUID MERCURY USING SULFUR POLYMER CEMENT, VIA MERCURY SULFIDE

(54) Título : PROCEDIMIENTO DE ESTABILIZACIÓN DE MERCURIO LÍQUIDO MEDIANTE CEMENTO POLIMÉRICO DE AZUFRE, VÍA SULFURO DE MERCURIO

(57) Abstract: The invention relates to a method for stabilising liquid mercury using sulfur polymer cement, via mercury sulfide. Said method for stabilising liquid mercury by the production of sulfur polymer cement comprises (a) transformation of the liquid mercury into mercury sulfide (metacinnabar) by a chemical reaction, under stoichiometric conditions, between mercury and elemental sulfur; and (b) production of sulfur polymer cement by incorporating the mercury sulfide produced in the previous step into a stable mixture consisting of aggregates, elemental sulfur and a sulfur polymer.

(57) Resumen: Procedimiento de estabilización de mercurio líquido mediante cemento polimérico de azufre, vía sulfuro de mercurio. Procedimiento para la estabilización de mercurio líquido mediante la obtención de cementos poliméricos de azufre que comprende: (a) transformación del mercurio líquido en sulfuro de mercurio (metacinnabrio) mediante reacción química, en condiciones estequiométricas, entre el mercurio y el azufre elemental; y (b) obtención de cemento polimérico de azufre mediante la incorporación el sulfuro de mercurio obtenido en la etapa anterior, en una mezcla estable constituida por áridos, azufre elemental y un polímero de azufre.



WO 2011/029970 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2010/070547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C01G13/00 (2006.01)

B01D53/64 (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)

C01G, B01D

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, XPESP, NPL, CAPLUS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LÓPEZ, F.A. ET AL. "Disposal of the mental mercury via sulphur reaction by milling" 1st International Conference on "Hazardous Waste Management", 1-3 October 2008, pages 1-7; paragraph 2.	1-14
A	US 4844815 A (ADER ET AL.) 04/07/1989 column 4, lines 47 - 60; column 5, lines 23 - 44.	1-14
A	US 6399849 B1 04/06/2002 example 1.	1-14

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
01/12/2010

Date of mailing of the international search report
(28/12/2010)

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer
V. Balmaseda Valencia

Telephone No. 91 3493048

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2010/070547

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US4844815 A	04.07.1989	NONE	
----- US6399849 B	----- 04.06.2002	----- NONE	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2010/070547

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

C01G13/00 (2006.01)

B01D53/64 (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)

C01G, B01D

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, XPESP, NPL, CAPLUS

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	LÓPEZ, F.A. ET AL. "Disposal of elemental mercury via sulphur reaction by milling" 1st International Conference on "Hazardous Waste Management", 1-3 Octubre 2008, páginas 1-7; apartado 2.	1-14
A	US 4844815 A (ADER ET AL.) 04/07/1989 column 4, líneas 47 - 60; column 5, líneas 23 - 44.	1-14
A	US 6399849 B1 04/06/2002 ejemplo 1.	1-14

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"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).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"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.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"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.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
01/12/2010

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
28 de diciembre de 2010 (28/12/2010)

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
V. Balmaseda Valencia

Nº de teléfono 91 3493048

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2010/070547

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US4844815 A	04.07.1989	NINGUNO	
----- US6399849 B	----- 04.06.2002	----- NINGUNO	-----