

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
3 de diciembre de 2015 (03.12.2015) WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional

WO 2015/181754 A3

(51) Clasificación Internacional de Patentes:

C08F 283/14 (2006.01) C09D 133/12 (2006.01)
C08F 20/10 (2006.01) C09D 5/00 (2006.01)
C09D 183/10 (2006.01)

RESEARCH AND SERVICE FOUNDATION, INC.
[US/US]; 1332 Southern Drive, Statesboro, Georgia 30458
(US).

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/IB2015/053987

(72) Inventores: GALVAN-MIYOSHI, Julian Masasue; Marcos Achar Lobaton #2, Tepexpan, 55885, Acolman, Estado de Mexico (MX). PEZZOTTI-ROBLETO, Fabio; Marcos Achar Lobaton #2, Tepexpan, 55885, Acolman, Estado de Mexico (MX). MING, Weihua; 1332 Southern Drive, Statesboro, Georgia 30458 (US). ZHANG, Quanyuan; 1332 Southern Drive, Statesboro, Georgia 30458 (US).

(22) Fecha de presentación internacional:

27 de mayo de 2015 (27.05.2015)

(74) Mandatario: HUETTLER; Von Wobeser Y Sierra, S.c., Guillermo Gonzalez Camarena #1100-7, Santa Fe, Centro de Ciudad, 01210, Alvaro Obregon, D. F. (MX).

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

MX/a/2014/006426
28 de mayo de 2014 (28.05.2014) MX

(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,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING A HYBRID LATEX AND USE THEREOF IN HYDROPHOBIC AND SUPERHYDROPHOBIC COATINGS

(54) Título : OBTENCIÓN DE UN LÁTEX HÍBRIDO Y SU USO EN RECUBRIMIENTOS HIDROFÓBICOS Y SUPERHIDROFÓBICOS

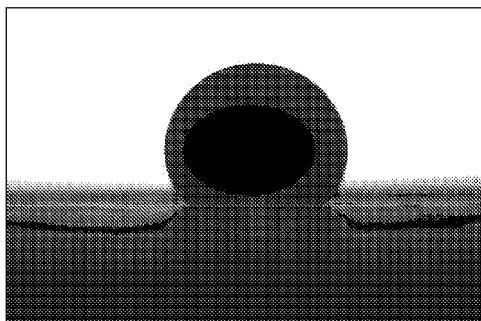
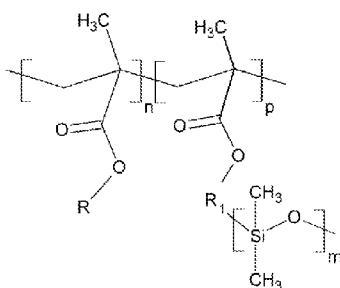


Figura 2

(57) Abstract: The present invention relates to a siliconised hybrid latex that consists of a polysiloxane methacrylic copolymer of the formula (I), starting with at least one methacrylic monomer that is partially soluble in water, and at least one functionalised silicone-based macromonomer that is insoluble in water and highly hydrophobic, and to the use of said latex in a water-based formula, free of fluorinated compounds, generating highly hydrophobic or superhydrophobic surfaces with self- or easy-cleaning properties.

(57) Resumen: La presente invención se refiere a un látex híbrido siliconado consistente en un copolímero metacrílico - polixilosano de la fórmula partiendo al menos de un monómero metacrínico parcialmente soluble en agua y al menos un macromonomero funcionalizado a base de silicón, insoluble en agua, altamente hidrofóbico y su uso en una formulación base agua, libre de compuestos fluorados, generando superficies altamente hidrofóbica ó superhidrofóbicas con propiedades de autolimpieza o de fácil limpieza.



Declaraciones según la Regla 4.17:

- sobre divulgaciones no perjudiciales o excepciones a la falta de novedad (Regla 4.17(v))

Publicada:

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

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

21 de enero de 2016

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).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/053987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

C08F, C09D

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, BD-TXT, NPL, XPESP, BIOSIS.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ZHANG, Q. et al "Synthesis and surface properties of PDMS-containing latexes by emulsion polymerization using AIBN as the initiator". European Polymer Journal, 2013, Vol. 49, Nº 8, pages 2327–2333. See Abstract; Sections 2.1, 2.2, 2.3 and 3.3.	1-35
Y		36-47
Y	US 2009064894 A1 (BAUMGART RICHARD J ET AL.) 12/03/2009, claims 1-12; paragraphs 27, 33 and 40-43.	36-47

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.		
"E" earlier document but published on or after the international filing date		
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"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" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13/11/2015

Date of mailing of the international search report
(18/11/2015)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
N. Martín Laso

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

Telephone No. 91 3493278

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/053987

C (continuation).		DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SMITH, D. D. et al. "Synthesis and characterization of poly(methyl methacrylate)-g-poly(dimethylsiloxane)copolymers. I. Bulk and surface characterization". <i>Macromolecules</i> , 1992, Vol. 25, N° 10, pages 2575–2581. See Abstract; page 2575, column 2, paragraph 3; page 2576; page 2577, column 1, paragraph 1.	1-7
X	STUMBÉ, J. et al. "Synthesis of poly(methyl methacrylate)-g-poly(dimethyl siloxane) graft copolymers via a miniemulsion process". <i>Polymer Bulletin</i> , 2001, Vol. 47, N° 3, pages 277-282. see Abstract; Parte experimental; Results and discussion.	1-8, 10-23
A	RODRIGUEZ, R. et al. "Correlation of Silicone Incorporation into Hybrid Acrylic Coatings with the Resulting Hydrophobic and Thermal Properties". <i>Macromolecules</i> , 2008, Vol. 41, N° 22, pages 8537–8546. see Abstract; page 7; page 8, paragraphs 1-3; page 23, paragraphs 3 and 4; page 24; page 25, paragraph 1.	1-47

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/IB2015/053987

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2009064894 A1	12.03.2009	US2008250978 A1 WO2009032988 A1	16.10.2008 12.03.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/IB2015/053987

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08F283/I2 (2006.01)

C08F20/I0 (2006.01)

C09D183/I0 (2006.01)

C09D133/I2 (2006.01)

C09D5/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2015/053987

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

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)

C08F, C09D

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, BD-TXT, NPL, XPESP, BIOSIS.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ZHANG, Q. et al "Synthesis and surface properties of PDMS-containing latexes by emulsion polymerization using AIBN as the initiator". European Polymer Journal, 2013, Vol. 49, Nº 8, páginas 2327–2333. Ver Resumen; Apartados 2.1, 2.2, 2.3 y 3.3.	1-35
Y		36-47
Y	US 2009064894 A1 (BAUMGART RICHARD J ET AL.) 12/03/2009, reivindicaciones 1-12; párrafos 27, 33 y 40-43.	36-47

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.
13/11/2015

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
18 de noviembre de 2015 (18/11/2015)

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
N. Martín Laso

Nº de teléfono 91 3493278

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2015/053987

C (Continuación).	DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES	
-------------------	------------------------------------	--

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	SMITH, D. D. et al. "Synthesis and characterization of poly(methyl methacrylate)-g-poly(dimethylsiloxane)copolymers. I. Bulk and surface characterization". <i>Macromolecules</i> , 1992, Vol. 25, Nº 10, páginas 2575–2581. Ver Resumen; página 2575, columna 2, párrafo 3; página 2576; página 2577, columna 1, párrafo 1.	1-7
X	STUMBÉ, J. et al. "Synthesis of poly(methyl methacrylate)-g-poly(dimethyl siloxane) graft copolymers via a miniemulsion process". <i>Polymer Bulletin</i> , 2001, Vol. 47, Nº 3, páginas 277-282. Ver Resumen; Parte experimental; Resultados y discusión.	1-8, 10-23
A	RODRIGUEZ, R. et al. "Correlation of Silicone Incorporation into Hybrid Acrylic Coatings with the Resulting Hydrophobic and Thermal Properties". <i>Macromolecules</i> , 2008, Vol. 41, Nº 22, páginas 8537–8546. Ver Resumen; página 7; página 8, párrafos 1-3; página 23, párrafos 3 y 4; página 24; página 25, párrafo 1.	1-47

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/IB2015/053987

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2009064894 A1	12.03.2009	US2008250978 A1 WO2009032988 A1	16.10.2008 12.03.2009

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2015/053987

CLASIFICACIONES DE INVENCIÓN

C08F283/I2 (2006.01)

C08F20/I0 (2006.01)

C09D183/I0 (2006.01)

C09D133/I2 (2006.01)

C09D5/00 (2006.01)