(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Dezember 2013 (27.12.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/189882 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C08G 18/38 (2006.01) *C08G 18/77* (2006.01)
C08G 18/71 (2006.01) *C09D 175/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/062506

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2013 (17.06.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
12172681.4 20. Juni 2012 (20.06.2012) EP
12194204.9 26. November 2012 (26.11.2012) EP

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **EVONIK INDUSTRIES AG** [DE/DE]; Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(72) Erfinder; und
(71) Anmelder *(nur für US)*: **LOMOELDER, Rainer** [DE/DE]; Gigasstr. 44, 48153 Münster (DE). **GÖRLITZER, Hans** [DE/DE]; Rhader Weg 7, 44388 Dortmund (DE). **HALLACK, Markus** [DE/DE]; Kastanienstraße 63, 46514 Schermbeck (DE). **UNKELHÄUSSER, Tobias** [DE/DE]; Bahnhofstr. 137, 45701 Herten (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: 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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:
20. März 2014

(54) **Title**: COATING AGENT HAVING HIGH SCRATCH RESISTANCE

(54) **Bezeichnung** : BESCHICHTUNGSMITTEL MIT HOHER KRATZBESTÄNDIGKEIT

(57) **Abstract**: The present invention relates to a coating agent, comprising at least one aliphatic or alicyclic polyisocyanate, which has an NCO functionality of at least 2, preferably 2.8 to 6, optionally at least one binder, preferably a hydroxyl-group-bearing binder, at least one adduct of an isocyanatotrialkoxysilane and a multivalent alcohol, wherein more than 90, preferably more than 95, most preferably more than 99 percent of the hydroxy groups of the multivalent alcohol are converted by reaction with the isocyanatotrialkoxysilane and less than 0.1 wt% of the isocyanate groups from the isocyanatotrialkoxysilane are reactive in the adduct, at least one catalyst selected from the group that comprises Lewis acids, phosphoric acid or phosphonic acid and esters thereof, blocked or unblocked sulfonic acids, sulfuric acid, carboxylic acids having a melting point > 60 °C, and tetraalkylammonium carboxylates, optionally at least one auxiliary agent, preferably at least one additional cross-linking agent, and/or additive, and optionally organic solvents, and to a method comprising providing the coating agent, applying the coating agent to a surface, and curing the coating agent, to a coating that can be obtained by curing the coating agent, and to a use of the coating agent to coat a metal, glass, plastic, or wood surface.

(57) **Zusammenfassung**: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Beschichtungsmittel umfassend wenigstens ein aliphatisches oder cycloaliphatisches Polyisocyanat, das eine NCO-Funktionalität von wenigstens 2, bevorzugt 2,8 bis 6 aufweist, optional wenigstens ein Bindemittel, bevorzugt ein hydroxylgruppenhaltiges Bindemittel, wenigstens ein Addukt von einem Isocyanatotrialkyoxysilan und einem mehrwertigen Alkohol, wobei mehr als 90, bevorzugter mehr als 95, am bevorzugtesten mehr als 99 Prozent der Hydroxygruppen des mehrwertigen Alkohols durch Reaktion mit dem Isocyanato-trialkoxysilan umgesetzt sind und weniger als 0.1 Gew-% der Isocyanatgruppen aus dem Isocyanatotrialkyloxysilan im Addukt reaktiv sind,wenigstens einen Katalysator ausgewählt aus der Gruppe, die Lewis-Säuren, Phosphorsäure oder phosphorige Säure sowie deren Ester, blockierte oder unblockierte Sulfonsäuren, Schwefelsäure, Carbonsäuren mit einem Schmelzpunkt > 60 °C und Tetralkylammoniumcarboxylate umfasst, optional wenigstens ein Hilfsstoff, bevorzugt wenigstens ein weitere Vernetzer, und/oder Zusatzstoff, und optional organische Lösungsmittel, sowie ein Verfahren umfassend Bereitstellen, Aufbringen auf eine Oberfläche und Aushärten des Beschichtungsmittels, ein Beschichtung erhältlich durch Aushärten des Beschichtungsmittels und eine Verwendung des Beschichtungsmittels zur Beschichtung einer Metall-, Glas-, Kunststoff- oder Holzoberfläche.

WO 2013/189882 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/062506

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C08G18/38 C08G18/71 C08G18/77 C09D175/04
ADD.

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)
C08G 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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 428 898 B1 (BARSOTTI ROBERT J [US] ET AL) 6 August 2002 (2002-08-06) column 1, lines 9-14 column 12, lines 24-44 examples 1,2,4,5	1-17
A	EP 1 273 640 A2 (DEGUSSA [DE]) 8 January 2003 (2003-01-08) cited in the application paragraph [0001]; examples 1-5	1-17
X	DE 10 2007 020404 A1 (NANO X GMBH [DE]) 30 October 2008 (2008-10-30) paragraphs [0001], [0007]; examples 1,2	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 January 2014	27/01/2014

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bezard, Stéphane

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/062506

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6428898 B1	06-08-2002	AU 756298 B2	09-01-2003
		AU 2493299 A	23-08-1999
		BR 9908131 A	28-11-2000
		CA 2319547 A1	12-08-1999
		DE 69929306 T2	21-09-2006
		DK 1054916 T3	06-03-2006
		EP 1054916 A1	29-11-2000
		ES 2255244 T3	16-06-2006
		JP 2002502902 A	29-01-2002
		NZ 505793 A	26-11-2002
		TW 483927 B	21-04-2002
		US 6428898 B1	06-08-2002
		WO 9940140 A1	12-08-1999
EP 1273640 A2	08-01-2003	DE 10132938 A1	16-01-2003
		EP 1273640 A2	08-01-2003
		JP 2003041188 A	13-02-2003
		US 2003027921 A1	06-02-2003
DE 102007020404 A1	30-10-2008	CN 101679598 A	24-03-2010
		DE 102007020404 A1	30-10-2008
		EP 2152775 A1	17-02-2010
		EP 2385076 A1	09-11-2011
		JP 2010524670 A	22-07-2010
		KR 20100017394 A	16-02-2010
		RU 2009143809 A	10-06-2011
		US 2010092686 A1	15-04-2010
		WO 2008131715 A1	06-11-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/062506

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C08G18/38 C08G18/71 C08G18/77 C09D175/04
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C08G C09D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 428 898 B1 (BARSOTTI ROBERT J [US] ET AL) 6. August 2002 (2002-08-06) Spalte 1, Zeilen 9-14 Spalte 12, Zeilen 24-44 Beispiele 1,2,4,5	1-17
A	EP 1 273 640 A2 (DEGUSSA [DE]) 8. Januar 2003 (2003-01-08) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0001]; Beispiele 1-5	1-17
X	DE 10 2007 020404 A1 (NANO X GMBH [DE]) 30. Oktober 2008 (2008-10-30) Absätze [0001], [0007]; Beispiele 1,2	1-17

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. Januar 2014	27/01/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bezard, Stéphane

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/062506

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6428898 B1	06-08-2002	AU 756298 B2	09-01-2003
		AU 2493299 A	23-08-1999
		BR 9908131 A	28-11-2000
		CA 2319547 A1	12-08-1999
		DE 69929306 T2	21-09-2006
		DK 1054916 T3	06-03-2006
		EP 1054916 A1	29-11-2000
		ES 2255244 T3	16-06-2006
		JP 2002502902 A	29-01-2002
		NZ 505793 A	26-11-2002
		TW 483927 B	21-04-2002
		US 6428898 B1	06-08-2002
		WO 9940140 A1	12-08-1999
EP 1273640 A2	08-01-2003	DE 10132938 A1	16-01-2003
		EP 1273640 A2	08-01-2003
		JP 2003041188 A	13-02-2003
		US 2003027921 A1	06-02-2003
DE 102007020404 A1	30-10-2008	CN 101679598 A	24-03-2010
		DE 102007020404 A1	30-10-2008
		EP 2152775 A1	17-02-2010
		EP 2385076 A1	09-11-2011
		JP 2010524670 A	22-07-2010
		KR 20100017394 A	16-02-2010
		RU 2009143809 A	10-06-2011
		US 2010092686 A1	15-04-2010
		WO 2008131715 A1	06-11-2008