

(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
15. Oktober 2015 (15.10.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/155365 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C07C 263/10 (2006.01) **C08G 18/38** (2006.01)
C07C 265/14 (2006.01) **G02B 1/04** (2006.01)
C08G 18/76 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/057956

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. April 2015 (13.04.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
14164345.2 11. April 2014 (11.04.2014) EP

(71) Anmelder: **COVESTRO DEUTSCHLAND AG**
[DE/DE]; Kaiser-Wilhelm-Allee 60, 51373 Leverkusen
(DE).

(72) Erfinder: **HALPAAP, Reinhard**; In der Hildscheid 6,
51519 Odenthal (DE). **WEBER, Ralph**; August-Gehrke-
Weg 1, 42799 Leichlingen (DE). **SANDERS, Josef**;
Kuhlmannweg 15, 51375 Leverkusen (DE). **RICHTER,**
Frank; Heymannstr. 40, 51373 Leverkusen (DE).
SCHÄDLICH, Elsa, Karoline; Am Agnesstift 11, 53117
Bonn (DE). **SCHYMURA, Armin**; St.-Andreas Str. 28,
41469 Neuss (DE). **EHRIG, Martin**; Hallesche Str. 15,
51373 Leverkusen (DE). **HOCH, Sebastian**;
Habsburgerstr. 34, 79104 Freiburg im Breisgau (DE).
MALEIKA, Robert; Pastor-Dörr-Ring 30, 40589
Düsseldorf (DE).

(74) Anwalt: **LEVPAT**; c/o Covestro AG, Alfred-Nobel-Str.
10, 40789 Monheim am Rhein (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, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu
beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

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:

30. Dezember 2015

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING XYLYLENE DIISOCYANATES IN THE GASEOUS PHASE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON XYLYLENDIISOCYANATEN IN DER GASPHASE

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing the isomers 1,3- and/or 1,4-xylylene diisocyanates by reacting the
corresponding 1,3- and/or 1,4-xylylene diamines with phosgene in the gaseous phase.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung der isomeren 1,3- und/oder 1,4-Xylylendiisocyanate
durch Umsetzung der entsprechenden 1,3- und/oder 1,4-Xylylendiamine mit Phosgen in der Gasphase.



WO 2015/155365 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/057956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C07C263/10 C07C265/14 C08G18/76 C08G18/38 G02B1/04
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)
C07C C08G G02B

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, CHEM ABS Data, 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 5 391 683 A (JOULAK FAOUZI [FR] ET AL) 21 February 1995 (1995-02-21) cited in the application column 4, line 4 - line 11 claim 6; examples 1,2 -----	1-15
A	US 5 679 839 A (ARMAND JEROME [FR] ET AL) 21 October 1997 (1997-10-21) cited in the application column 5, line 21 - line 25 examples 1,2 claim 9 -----	1-15
A	US 3 424 780 A (SAYIGH ADNAN A R) 28 January 1969 (1969-01-28) the whole document ----- -/-	1-15



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

26 October 2015

Date of mailing of the international search report

09/11/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Megido, Benigno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/057956

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 306 799 A (KOBAYASHI SEIICHI [JP] ET AL) 26 April 1994 (1994-04-26) the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/057956

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5391683	A	21-02-1995	BR 9304250 A 10-05-1994
		CA 2108508 A1 17-04-1994	
		CN 1094395 A 02-11-1994	
		DE 69311053 D1 03-07-1997	
		DE 69311053 T2 06-11-1997	
		EP 0593334 A1 20-04-1994	
		ES 2105172 T3 16-10-1997	
		FR 2697017 A1 22-04-1994	
		HU 214155 B 28-01-1998	
		JP 2619798 B2 11-06-1997	
		JP H06192205 A 12-07-1994	
		PL 177910 B1 31-01-2000	
		RU 2136658 C1 10-09-1999	
		US 5391683 A 21-02-1995	
US 5679839	A	21-10-1997	BR 9503624 A 28-05-1996
		CA 2155797 A1 13-02-1996	
		CN 1127248 A 24-07-1996	
		DE 69526010 D1 02-05-2002	
		DE 69526010 T2 21-11-2002	
		EP 0699657 A1 06-03-1996	
		ES 2171178 T3 01-09-2002	
		FR 2723585 A1 16-02-1996	
		HU 214213 B 28-01-1998	
		JP 2805459 B2 30-09-1998	
		JP H0859593 A 05-03-1996	
		KR 100403186 B1 09-03-2004	
		PL 309973 A1 19-02-1996	
		PT 699657 E 30-08-2002	
		RU 2163594 C2 27-02-2001	
		US 5679839 A 21-10-1997	
US 3424780	A	28-01-1969	NONE
US 5306799	A	26-04-1994	CN 1083596 A 09-03-1994
		DE 69324638 D1 02-06-1999	
		DE 69324638 T2 14-10-1999	
		EP 0586091 A2 09-03-1994	
		US 5306799 A 26-04-1994	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C07C263/10 C07C265/14 C08G18/76 C08G18/38 G02B1/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C07C C08G G02B		
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, CHEM ABS Data, 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 5 391 683 A (JOULAK FAOUZI [FR] ET AL) 21. Februar 1995 (1995-02-21) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 11 Anspruch 6; Beispiele 1,2 -----	1-15
A	US 5 679 839 A (ARMAND JEROME [FR] ET AL) 21. Oktober 1997 (1997-10-21) in der Anmeldung erwähnt Spalte 5, Zeile 21 - Zeile 25 Beispiele 1,2 Anspruch 9 -----	1-15
A	US 3 424 780 A (SAYIGH ADNAN A R) 28. Januar 1969 (1969-01-28) das ganze Dokument ----- -/--	1-15
☒ 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
26. Oktober 2015		09/11/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Megido, Benigno

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 306 799 A (KOBAYASHI SEIICHI [JP] ET AL) 26. April 1994 (1994-04-26) das ganze Dokument -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/057956

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5391683	A	21-02-1995	BR	9304250 A	10-05-1994
			CA	2108508 A1	17-04-1994
			CN	1094395 A	02-11-1994
			DE	69311053 D1	03-07-1997
			DE	69311053 T2	06-11-1997
			EP	0593334 A1	20-04-1994
			ES	2105172 T3	16-10-1997
			FR	2697017 A1	22-04-1994
			HU	214155 B	28-01-1998
			JP	2619798 B2	11-06-1997
			JP	H06192205 A	12-07-1994
			PL	177910 B1	31-01-2000
			RU	2136658 C1	10-09-1999
			US	5391683 A	21-02-1995

US 5679839	A	21-10-1997	BR	9503624 A	28-05-1996
			CA	2155797 A1	13-02-1996
			CN	1127248 A	24-07-1996
			DE	69526010 D1	02-05-2002
			DE	69526010 T2	21-11-2002
			EP	0699657 A1	06-03-1996
			ES	2171178 T3	01-09-2002
			FR	2723585 A1	16-02-1996
			HU	214213 B	28-01-1998
			JP	2805459 B2	30-09-1998
			JP	H0859593 A	05-03-1996
			KR	100403186 B1	09-03-2004
			PL	309973 A1	19-02-1996
			PT	699657 E	30-08-2002
RU	2163594 C2	27-02-2001			
US	5679839 A	21-10-1997			

US 3424780	A	28-01-1969	KEINE		

US 5306799	A	26-04-1994	CN	1083596 A	09-03-1994
			DE	69324638 D1	02-06-1999
			DE	69324638 T2	14-10-1999
			EP	0586091 A2	09-03-1994
US	5306799 A	26-04-1994	-----		