

(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
28. Oktober 2010 (28.10.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/121974 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B01J 29/70 (2006.01) *C08K 5/17* (2006.01)
B01J 37/02 (2006.01) *A01N 33/02* (2006.01)
C07C 209/60 (2006.01) *A61K 31/131* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/055078

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2010 (19.04.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
09158472.2 22. April 2009 (22.04.2009) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HEIDEMANN, Tho-
mas [DE/DE]; Alte Stadtgärtnerei 21, 68519 Viernheim
(DE). KEHRER, Jens [DE/DE]; Mühlweg 13, 67117
Limburgerhof (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF SE; 67056 Ludwigsha-
fen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (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).

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 Recher-
chenberichts:

17. März 2011

(54) Title: CATALYSTS AND METHOD FOR THE HYDROAMINATION OF OLEFINS

(54) Bezeichnung : KATALYSATOREN UND VERFAHREN ZUR HYDROAMINIERUNG VON OLEFINEN

(57) Abstract: The invention relates to a hydroamination catalyst containing boron-beta zeolites, characterised in that said catalyst is doped with lithium, and to a method for producing said catalyst. The invention also relates to a method for producing amines by reacting ammonium or primary or secondary amines with olefins at high temperatures and pressures in the presence of the claimed hydroamination catalyst.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen Hydroaminierungskatalysator enthaltend Bor-Beta Zeolithe, dadurch gekennzeichnet, dass der Hydroaminierungskatalysator mit Lithium dotiert ist, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung. Weiterhin betrifft die vorliegende Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung Aminen durch Umsetzung von Ammoniak oder primären oder sekundären Aminen mit Olefinen bei erhöhten Temperaturen und Drücken in Gegenwart des erfindungsgemässen Hydroaminierungskatalysators.



WO 2010/121974 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/055078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B01J29/70 B01J37/02 C07C209/60
ADD. C08K5/17 A01N33/02 A61K31/131

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)
B01J C07C

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 practical, 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.
X	US 5 114 565 A (ZONES STACEY I [US] ET AL) 19 May 1992 (1992-05-19) examples; table 7	1-9
X	US 5 744 667 A (PELLET REGIS J [US]) 28 April 1998 (1998-04-28) claims; examples	1-9
X	EP 1 462 165 A1 (BASF AG [DE]) 29 September 2004 (2004-09-29) claims; examples	1-15
X	WO 97/07088 A1 (BASF AG [DE]; DINGERDISSEN UWE [DE]; KUMMER RUDOLF [DE]; STOPS PETER []) 27 February 1997 (1997-02-27) claims; examples	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 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)
- *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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2011

Date of mailing of the international search report

21/01/2011

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

Schoofs, Bart

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2010/055078

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2009/124924 A1 (BASF SE [DE]; HEIDEMANN THOMAS [DE]; SIGL MARCUS [DE]) 15 October 2009 (2009-10-15) claims; examples -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/055078

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5114565	A	19-05-1992	NONE	
US 5744667	A	28-04-1998	NONE	
EP 1462165	A1	29-09-2004	CN 1534014 A DE 10313853 A1 JP 2004292453 A US 2004192970 A1	06-10-2004 07-10-2004 21-10-2004 30-09-2004
WO 9707088	A1	27-02-1997	CZ 9800345 A3 DE 19530177 A1 EP 0844991 A1 JP 11511158 T JP 3862281 B2 SK 20298 A3 US 6143934 A	16-09-1998 20-02-1997 03-06-1998 28-09-1999 27-12-2006 04-11-1998 07-11-2000
WO 2009124924	A1	15-10-2009	CN 101679202 A US 2010174117 A1	24-03-2010 08-07-2010

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/055078

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B01J29/70 B01J37/02 C07C209/60
ADD. C08K5/17 A01N33/02 A61K31/131

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B01J C07C

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.
X	US 5 114 565 A (ZONES STACEY I [US] ET AL) 19. Mai 1992 (1992-05-19) Beispiele; Tabelle 7	1-9
X	US 5 744 667 A (PELLET REGIS J [US]) 28. April 1998 (1998-04-28) Ansprüche; Beispiele	1-9
X	EP 1 462 165 A1 (BASF AG [DE]) 29. September 2004 (2004-09-29) Ansprüche; Beispiele	1-15
X	WO 97/07088 A1 (BASF AG [DE]; DINGERDISSEN UWE [DE]; KUMMER RUDOLF [DE]; STOPS PETER []) 27. Februar 1997 (1997-02-27) Ansprüche; Beispiele	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 älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/01/2011

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

Schoofs, Bart

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/055078

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	WO 2009/124924 A1 (BASF SE [DE]; HEIDEMANN THOMAS [DE]; SIGL MARCUS [DE]) 15. Oktober 2009 (2009-10-15) Ansprüche; Beispiele -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/055078

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5114565	A	19-05-1992	KEINE		
US 5744667	A	28-04-1998	KEINE		
EP 1462165	A1	29-09-2004	CN	1534014 A	06-10-2004
			DE	10313853 A1	07-10-2004
			JP	2004292453 A	21-10-2004
			US	2004192970 A1	30-09-2004
WO 9707088	A1	27-02-1997	CZ	9800345 A3	16-09-1998
			DE	19530177 A1	20-02-1997
			EP	0844991 A1	03-06-1998
			JP	11511158 T	28-09-1999
			JP	3862281 B2	27-12-2006
			SK	20298 A3	04-11-1998
			US	6143934 A	07-11-2000
WO 2009124924	A1	15-10-2009	CN	101679202 A	24-03-2010
			US	2010174117 A1	08-07-2010