

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

## (19) Weltorganisation für geistiges

**Eigentum**  
Internationales Büro

**(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
5. Juli 2012 (05.07.2012)**



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2012/089722 A3**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*A01N 41/06* (2006.01)      *A01N 43/56* (2006.01)  
*A01N 43/40* (2006.01)      *A01N 25/00* (2006.01)

(21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2011/074073

(22) **Internationales Anmeldedatum:**  
27. Dezember 2011 (27.12.2011)

(25) **Einreichungssprache:** Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität:**  
10197395.6 30. Dezember 2010 (30.12.2010) EP  
61/429,618 4. Januar 2011 (04.01.2011) US

(71) **Anmelder** (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **BAYER CROPSCIENCE AG** [DE/DE]; Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim (DE).

(72) **Erfinder; und**

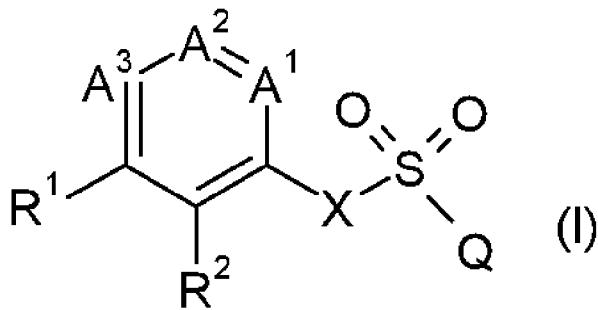
(75) **Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): **FRACKENPOHL, Jens** [DE/DE]; Fürstenberger Str. 1, 60322 Frankfurt (DE). **WILLMS, Lothar** [DE/DE]; Königsteiner Str. 50, 65719 Hofheim (DE). **MÜLLER, Thomas** [DE/DE]; Wiesenau 30-32, 60323 Frankfurt (DE). **LEHR, Stefan** [DE/DE]; Sulzbacher Str. 115, 65835 Liederbach (DE). **VON KOSKULL-DÖRING, Pascal** [DE/DE]; Oberfeldstr. 49, 60439 Frankfurt (DE). **HEINEMANN, Ines** [DE/DE]; Ubier Str. 13, 65719 Hofheim (DE). **ROSINGER, Christopher, Hugh** [GB/DE]; Am Hochfeld 33, 65719 Hofheim (DE). **HÄUSER-HAHN, Isolde** [DE/DE]; Dünfelder Str. 22, 51375 Leverkusen (DE). **HILLS, Martin, Jeffrey** [GB/DE]; Am Itzelgrund 5b, 65510 Idstein (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter:** **BAYER CROPSCIENCE AG**; Patent- und Lizenzabteilung, Industriepark Höchst, Gebäude K 801, 65926 Frankfurt (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, 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.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

- (54) Bezeichnung :** VERWENDUNG VON OFFENKETTIGEN ARYL-, HETEROARYL- UND BENZYSULFONAMIDOCARBONSÄUREN, -CARBONSÄUREESTERN, -CARBONSÄUREAMIDEN UND -CARBONITRILEN ODER DEREN SALZE ZUR STEIGERUNG DER STRESSTOLERANZ IN PFLANZEN



- (57) Abstract:** The invention relates to the use of open-chain carboxylic acids, carbonic esters, carboxamides and carbonitriles of aryl, heteroaryl and benzylsulfonamide or the salts thereof of general formula (I), wherein the respective substituents are defined as in the description, for improving the stress tolerance of plant to abiotic stress, and for promoting plant growth and/or for increasing plant yield.

- (57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft die Verwendung von offenkettigen Aryl-, Heteroaryl- und Benzylsulfonamidocarbonsäuren, -carbonsäureestern, -carbonsäureamiden und -carbonitriten oder deren Salze der allgemeinen Formel (I), in welcher die jeweiligen Substituenten die in der Beschreibung angegebenen Bedeutungen haben, zur Steigerung der Stresstoleranz in Pflanzen gegenüber abiotischem Stress, sowie zur Steigerung des Pflanzenwachstums und/oder zur Erhöhung des Pflanzenertrags.



(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, MD, 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, 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:**

27. September 2012

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

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

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2011/074073

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

INV.	A01N41/06	A01N43/40	A01N43/56
ADD.			A01N25/00

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)

A01N

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, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2010/267566 A1 (SCHULZ ARNO [DE] ET AL) 21 October 2010 (2010-10-21) paragraph [0060] - paragraph [0113]; claims; examples -----	1-11
Y	WO 2005/035486 A1 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; BAUMANN ERNST [DE]; HOFMANN MICH) 21 April 2005 (2005-04-21) claims; examples -----	1-11
Y	WO 2006/056433 A2 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; BASTIAANS HENRICUS MARIA MARTI [ ]) 1 June 2006 (2006-06-01) claims; examples ----- -/-	1-11

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
11 July 2012	20/07/2012
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  Butkowskyj-Walkiw, T

## **INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2011/074073

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/060220 A2 (BASF AG [DE]; POHLMAN MATTHIAS [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; SCHMIDT T) 31 May 2007 (2007-05-31) claims; examples -----	1-11
Y	WO 2006/100271 A1 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; KAISER FLORIAN [DE]; POHLMAN MAT) 28 September 2006 (2006-09-28) claims; examples -----	1-11
A	DE 197 42 951 A1 (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 15 April 1999 (1999-04-15) claims; examples -----	1-11
A	DE 41 03 253 A1 (BITTERFELD WOLFEN CHEMIE [DE] AUA AGRAR UND UMWELTANALYTIK G [DE]) 6 August 1992 (1992-08-06) claims; examples -----	1-11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/074073

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2010267566	A1	21-10-2010	AR AT AU BR CA CN DE EA EA EP EP ES JP KR US US WO	057179 A1 550930 T 2006319516 A1 PI0619386 A2 2631353 A1 101316505 A 102005057250 A1 200801456 A1 201100145 A1 1956885 A2 2289310 A1 2383741 T3 2009517415 A 20080075504 A 2007124839 A1 2010267566 A1 2007062737 A2		21-11-2007 15-04-2012 07-06-2007 04-10-2011 07-06-2007 03-12-2008 06-06-2007 30-12-2008 30-06-2011 20-08-2008 02-03-2011 25-06-2012 30-04-2009 18-08-2008 31-05-2007 21-10-2010 07-06-2007
-----						
WO 2005035486	A1	21-04-2005	AR AU BR CA CN CR EC EP JP JP KR MA MX PE UA US UY WO ZA	046047 A1 2004279549 A1 PI0414897 A 2539563 A1 1863767 A 8296 A SP066453 A 1670752 A1 4384175 B2 2007507459 A 20060101462 A 28119 A1 PA06003145 A 06152005 A1 79404 C2 2007071782 A1 28545 A1 2005035486 A1 200603329 A		23-11-2005 21-04-2005 12-12-2006 21-04-2005 15-11-2006 14-07-2006 16-11-2006 21-06-2006 16-12-2009 29-03-2007 25-09-2006 01-08-2006 14-06-2006 22-07-2005 11-06-2007 29-03-2007 29-04-2005 21-04-2005 25-07-2007
-----						
WO 2006056433	A2	01-06-2006	AR AT AU BR CA CN CR EA EP ES JP KR MA PE US US UY WO ZA	054098 A1 469124 T 2005308962 A1 PI0517879 A 2586520 A1 101065353 A 9150 A 200700972 A1 1819668 A2 2347806 T3 2008521762 A 20070086639 A 29109 B1 10842006 A1 2008063678 A1 2008306297 A1 29230 A1 2006056433 A2 200704385 A		06-06-2007 15-06-2010 01-06-2006 21-10-2008 01-06-2006 31-10-2007 23-10-2007 28-12-2007 22-08-2007 04-11-2010 26-06-2008 27-08-2007 03-12-2007 01-12-2006 13-03-2008 11-12-2008 31-08-2006 01-06-2006 27-08-2008
-----						

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No <b>PCT/EP2011/074073</b>
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 2007060220	A2	31-05-2007	AR 057988 A1 EP 1956907 A2 JP 2009517369 A US 2008300280 A1 WO 2007060220 A2	09-01-2008 20-08-2008 30-04-2009 04-12-2008 31-05-2007
WO 2006100271	A1	28-09-2006	CA 2601070 A1 EA 200701847 A1 EP 1863349 A1 JP 2008535811 A US 2008194404 A1 WO 2006100271 A1	28-09-2006 28-04-2008 12-12-2007 04-09-2008 14-08-2008 28-09-2006
DE 19742951	A1	15-04-1999	AT 233730 T AU 1026599 A BR 9812564 A CA 2305313 A1 CL 11032004 A1 CN 1272106 A CZ 20001118 A3 DE 19742951 A1 DE 59807405 D1 DK 1019368 T3 EP 1019368 A1 ES 2194358 T3 HU 0004423 A2 JP 4317658 B2 JP 2001518461 A KR 20010015671 A MX 221345 B PL 339701 A1 RU 2205824 C2 US 6251827 B1 WO 9916744 A1 ZA 9808826 A	15-03-2003 23-04-1999 01-08-2000 08-04-1999 29-04-2005 01-11-2000 15-11-2000 15-04-1999 10-04-2003 07-07-2003 19-07-2000 16-11-2003 28-04-2001 19-08-2009 16-10-2001 26-02-2001 09-07-2004 02-01-2001 10-06-2003 26-06-2001 08-04-1999 29-03-1999
DE 4103253	A1	06-08-1992	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/074073

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES	INV. A01N41/06	A01N43/40	A01N43/56
			A01N25/00
ADD.			

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01N

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, CHEM ABS Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2010/267566 A1 (SCHULZ ARNO [DE] ET AL) 21. Oktober 2010 (2010-10-21) Absatz [0060] - Absatz [0113]; Ansprüche; Beispiele -----	1-11
Y	WO 2005/035486 A1 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; BAUMANN ERNST [DE]; HOFMANN MICH) 21. April 2005 (2005-04-21) Ansprüche; Beispiele -----	1-11
Y	WO 2006/056433 A2 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; BASTIAANS HENRICUS MARIA MARTI [ ]) 1. Juni 2006 (2006-06-01) Ansprüche; Beispiele ----- -/-	1-11

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 erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher 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

11. Juli 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/07/2012

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

Butkowskyj-Walkiw, T

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/074073

**C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2007/060220 A2 (BASF AG [DE]; POHLMAN MATTHIAS [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; SCHMIDT T) 31. Mai 2007 (2007-05-31) Ansprüche; Beispiele -----	1-11
Y	WO 2006/100271 A1 (BASF AG [DE]; DEYN WOLFGANG VON [DE]; KAISER FLORIAN [DE]; POHLMAN MAT) 28. September 2006 (2006-09-28) Ansprüche; Beispiele -----	1-11
A	DE 197 42 951 A1 (HOECHST SCHERING AGREVO GMBH [DE]) 15. April 1999 (1999-04-15) Ansprüche; Beispiele -----	1-11
A	DE 41 03 253 A1 (BITTERFELD WOLFEN CHEMIE [DE] AUA AGRAR UND UMWELTANALYTIK G [DE]) 6. August 1992 (1992-08-06) Ansprüche; Beispiele -----	1-11
2		

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/074073

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010267566	A1	21-10-2010	AR 057179 A1 AT 550930 T AU 2006319516 A1 BR PI0619386 A2 CA 2631353 A1 CN 101316505 A DE 102005057250 A1 EA 200801456 A1 EA 201100145 A1 EP 1956885 A2 EP 2289310 A1 ES 2383741 T3 JP 2009517415 A KR 20080075504 A US 2007124839 A1 US 2010267566 A1 WO 2007062737 A2	21-11-2007 15-04-2012 07-06-2007 04-10-2011 07-06-2007 03-12-2008 06-06-2007 30-12-2008 30-06-2011 20-08-2008 02-03-2011 25-06-2012 30-04-2009 18-08-2008 31-05-2007 21-10-2010 07-06-2007
-----				
WO 2005035486	A1	21-04-2005	AR 046047 A1 AU 2004279549 A1 BR PI0414897 A CA 2539563 A1 CN 1863767 A CR 8296 A EC SP066453 A EP 1670752 A1 JP 4384175 B2 JP 2007507459 A KR 20060101462 A MA 28119 A1 MX PA06003145 A PE 06152005 A1 UA 79404 C2 US 2007071782 A1 UY 28545 A1 WO 2005035486 A1 ZA 200603329 A	23-11-2005 21-04-2005 12-12-2006 21-04-2005 15-11-2006 14-07-2006 16-11-2006 21-06-2006 16-12-2009 29-03-2007 25-09-2006 01-08-2006 14-06-2006 22-07-2005 11-06-2007 29-03-2007 29-04-2005 21-04-2005 25-07-2007
-----				
WO 2006056433	A2	01-06-2006	AR 054098 A1 AT 469124 T AU 2005308962 A1 BR PI0517879 A CA 2586520 A1 CN 101065353 A CR 9150 A EA 200700972 A1 EP 1819668 A2 ES 2347806 T3 JP 2008521762 A KR 20070086639 A MA 29109 B1 PE 10842006 A1 US 2008063678 A1 US 2008306297 A1 UY 29230 A1 WO 2006056433 A2 ZA 200704385 A	06-06-2007 15-06-2010 01-06-2006 21-10-2008 01-06-2006 31-10-2007 23-10-2007 28-12-2007 22-08-2007 04-11-2010 26-06-2008 27-08-2007 03-12-2007 01-12-2006 13-03-2008 11-12-2008 31-08-2006 01-06-2006 27-08-2008
-----				

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/074073

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2007060220	A2	31-05-2007		AR 057988 A1 EP 1956907 A2 JP 2009517369 A US 2008300280 A1 WO 2007060220 A2		09-01-2008 20-08-2008 30-04-2009 04-12-2008 31-05-2007
WO 2006100271	A1	28-09-2006		CA 2601070 A1 EA 200701847 A1 EP 1863349 A1 JP 2008535811 A US 2008194404 A1 WO 2006100271 A1		28-09-2006 28-04-2008 12-12-2007 04-09-2008 14-08-2008 28-09-2006
DE 19742951	A1	15-04-1999		AT 233730 T AU 1026599 A BR 9812564 A CA 2305313 A1 CL 11032004 A1 CN 1272106 A CZ 20001118 A3 DE 19742951 A1 DE 59807405 D1 DK 1019368 T3 EP 1019368 A1 ES 2194358 T3 HU 0004423 A2 JP 4317658 B2 JP 2001518461 A KR 20010015671 A MX 221345 B PL 339701 A1 RU 2205824 C2 US 6251827 B1 WO 9916744 A1 ZA 9808826 A		15-03-2003 23-04-1999 01-08-2000 08-04-1999 29-04-2005 01-11-2000 15-11-2000 15-04-1999 10-04-2003 07-07-2003 19-07-2000 16-11-2003 28-04-2001 19-08-2009 16-10-2001 26-02-2001 09-07-2004 02-01-2001 10-06-2003 26-06-2001 08-04-1999 29-03-1999
DE 4103253	A1	06-08-1992		KEINE		