

(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. März 2014 (27.03.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/044393 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B23K 26/14 (2014.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/002818

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. September 2013 (19.09.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 217 082.0
21. September 2012 (21.09.2012) DE

(71) Anmelder: **TRUMPF LASER GMBH + CO. KG**
[DE/DE]; Aichhalder Strasse 39, 78713 Schramberg (DE).

(72) Erfinder: **BROGHAMMER, Gerhard**; Reutewiesen 20,
78662 Böisingen (DE). **ROMINGER, Volker**;
Bebelstrasse 63, 70193 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: **SCHMID, Annegret**; Trumpf GmbH + Co. KG,
Johan-Maus-Str. 2, 71254 Ditzingen (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, 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, 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, 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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LASER MACHINING HEAD AND RING DIE FOR A LASER MACHINING HEAD

(54) Bezeichnung : LASERBEARBEITUNGSKOPF UND RINGDÜSE FÜR EINEN LASERBEARBEITUNGSKOPF

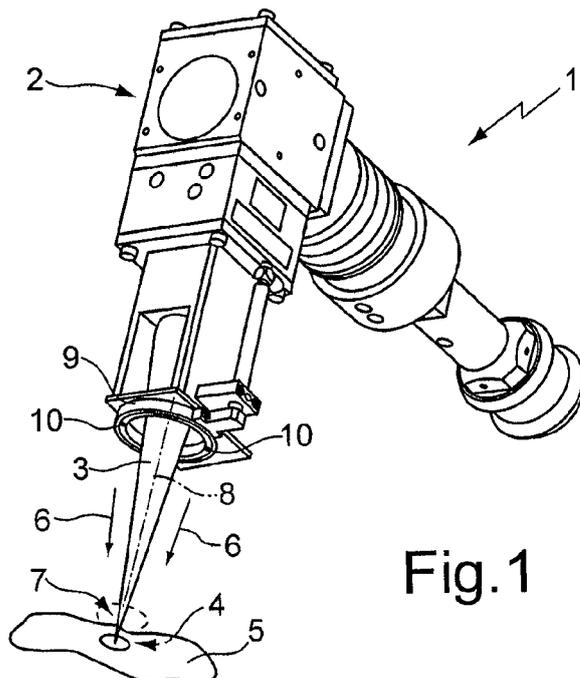


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a laser machining head (1), comprising: a focusing lens system (2) for focusing a laser beam (3) onto a machining zone (4) of a workpiece (5) and also a ring die (9), arranged coaxially in relation to the laser beam axis (8), for introducing an auxiliary gas (6) into a region (7) surrounding the machining zone (4). The ring die (9) is mounted on the laser machining head (1) in such a way that it can be moved along the laser beam axis (8) and can be fixed on the laser machining head (1) in different positions along the laser beam axis (8). The invention also relates to a ring die (9) for a laser machining head (1) for introducing an auxiliary gas (6) into a region (7) that surrounds a machining zone (4) of a workpiece (5), comprising: a first ring part, a second ring part, and also an exchangeable ring, which are releasably connected to one another and together bound an annular gas distribution space, wherein an inlet opening that opens out into the gas distribution space is formed on at least one ring part for the connection of the auxiliary gas (6), and wherein at least one outlet opening (10) for the auxiliary gas (6) is formed on the exchangeable ring.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/044393 A3



— 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:

24. Juli 2014

Die Erfindung betrifft einen Laserbearbeitungskopf (1), umfassend: eine Fokussieroptik (2) zur Fokussierung eines Laserstrahls (3) auf eine Bearbeitungszone (4) eines Werkstücks (5) sowie eine koaxial zur Laserstrahlachse (8) angeordnete Ringdüse (9) zum Einbringen eines Hilfsgases (6) in einen die Bearbeitungszone (4) umgebenden Bereich (7). Die Ringdüse (9) ist entlang der Laserstrahlachse (8) verschiebbar an dem Laserbearbeitungskopf (1) gelagert und an dem Laserbearbeitungskopf (1) in unterschiedlichen Positionen entlang der Laserstrahlachse (8) festlegbar. Die Erfindung betrifft auch eine Ringdüse (9) für einen Laserbearbeitungskopf (1) zum Einbringen eines Hilfsgases (6) in einen Bereich (7), der eine Bearbeitungszone (4) eines Werkstücks (5) umgibt, umfassend: ein erstes Ringteil, ein zweites Ringteil, sowie einen Wechselring, die lösbar miteinander verbunden sind und gemeinsam einen ringförmigen Gasverteilungsraum begrenzen, wobei zum Anschluss einer Zuführung für das Hilfsgas (6) an mindestens einem Ringteil eine in den Gasverteilungsraum mündende Eintrittsöffnung ausgebildet ist, und wobei an dem Wechselring mindestens eine Austrittsöffnung (10) für das Hilfsgas (6) ausgebildet ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/002818

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B23K26/14
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)
B23K

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.
X	US 5 915 316 A (TAJIMA IKUO [JP] ET AL) 29 June 1999 (1999-06-29) column 12, line 29 - line 36; figure 3 -----	1-5
X	WO 01/38038 A2 (FRONIUS SCHWEISSMASCH PROD [AT]; STAUFER HERBERT [AT]; RUEHRNOESSL MAN) 31 May 2001 (2001-05-31) page 16, line 1 - page 22, line 33; claims 7, 29; figure 4 -----	1-5
A	DE 10 2004 031881 A1 (CONCEPT LASER GMBH [DE] CL SCHUTZRECHTSVERWALTUNGS GMB [DE]) 26 January 2006 (2006-01-26) paragraph [0004] - paragraph [0010]; figures 1-3 ----- -/--	1-5

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 23 May 2014	Date of mailing of the international search report 12/06/2014
--	--

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 Möller, Sebastian
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/002818

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 38 01 068 A1 (MAHO AG [DE]) 27 July 1989 (1989-07-27) paragraph [0016] - paragraph [0021]; figure 1 -----	1
A	DE 10 2006 045554 A1 (KEYSYSTECH GMBH [DE]) 3 April 2008 (2008-04-03) paragraph [0016] - paragraph [0027]; figures 1,2 -----	6,8-10
A	DE 20 2005 016574 U1 (KUKA SCHWEISSANLAGEN GMBH [DE]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0042]; claims 1-15; figures 6-10 -----	6,7,9
A	GB 1 477 710 A (CATERPILLAR TRACTOR CO) 22 June 1977 (1977-06-22) page 2, line 46 - line 83; figure 2 -----	6,7
A	DE 10 2006 043693 A1 (PRECITEC KG [DE]) 27 March 2008 (2008-03-27) paragraph [0068] - paragraph [0074]; figures 1-3, 6 -----	6
A	EP 0 458 181 A2 (LINDE AG [DE]) 27 November 1991 (1991-11-27) abstract; figure 2 -----	6,7,9

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-5

Laser machining head, comprising an annular nozzle, characterized by features with regard to the mounting of the annular nozzle on the laser machining head.

Aim of the invention: adjustability of the annular nozzle along the laser machining head.

2. Claims 6-10

Annular nozzle, characterized by features with regard to the construction of the annular nozzle per se (releasable connections).

Aim of the invention: fast replaceability of individual components if they become soiled.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/002818

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5915316	A	29-06-1999	CN 1145598 A 19-03-1997
			DE 69620686 D1 23-05-2002
			DE 69620686 T2 21-11-2002
			EP 0753372 A1 15-01-1997
			KR 100394409 B1 28-11-2003
			US 5915316 A 29-06-1999
			WO 9621534 A1 18-07-1996

WO 0138038	A2	31-05-2001	AU 1679301 A 04-06-2001
			DE 20080266 U1 04-10-2001
			WO 0138038 A2 31-05-2001

DE 102004031881	A1	26-01-2006	NONE

DE 3801068	A1	27-07-1989	NONE

DE 102006045554	A1	03-04-2008	DE 102006045554 A1 03-04-2008
			WO 2008037310 A1 03-04-2008

DE 202005016574	U1	08-02-2007	NONE

GB 1477710	A	22-06-1977	BE 819002 A1 20-02-1975
			GB 1477710 A 22-06-1977
			JP S5045752 A 24-04-1975

DE 102006043693	A1	27-03-2008	DE 102006043693 A1 27-03-2008
			WO 2008034574 A2 27-03-2008

EP 0458181	A2	27-11-1991	DE 4016200 A1 21-11-1991
			EP 0458181 A2 27-11-1991
			ES 2056519 T3 01-10-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B23K26/14 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B23K		
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 5 915 316 A (TAJIMA IKUO [JP] ET AL) 29. Juni 1999 (1999-06-29) Spalte 12, Zeile 29 - Zeile 36; Abbildung 3 -----	1-5
X	WO 01/38038 A2 (FRONIUS SCHWEISSMASCH PROD [AT]; STAUFER HERBERT [AT]; RUEHRNOESSLMAN) 31. Mai 2001 (2001-05-31) Seite 16, Zeile 1 - Seite 22, Zeile 33; Ansprüche 7, 29; Abbildung 4 -----	1-5
A	DE 10 2004 031881 A1 (CONCEPT LASER GMBH [DE] CL SCHUTZRECHTSVERWALTUNGS GMB [DE]) 26. Januar 2006 (2006-01-26) Absatz [0004] - Absatz [0010]; Abbildungen 1-3 ----- -/--	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
23. Mai 2014		12/06/2014
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 Möller, Sebastian

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 38 01 068 A1 (MAHO AG [DE]) 27. Juli 1989 (1989-07-27) Absatz [0016] - Absatz [0021]; Abbildung 1 -----	1
A	DE 10 2006 045554 A1 (KEYSYSTECH GMBH [DE]) 3. April 2008 (2008-04-03) Absatz [0016] - Absatz [0027]; Abbildungen 1,2 -----	6,8-10
A	DE 20 2005 016574 U1 (KUKA SCHWEISSANLAGEN GMBH [DE]) 8. Februar 2007 (2007-02-08) Absatz [0042]; Ansprüche 1-15; Abbildungen 6-10 -----	6,7,9
A	GB 1 477 710 A (CATERPILLAR TRACTOR CO) 22. Juni 1977 (1977-06-22) Seite 2, Zeile 46 - Zeile 83; Abbildung 2 -----	6,7
A	DE 10 2006 043693 A1 (PRECITEC KG [DE]) 27. März 2008 (2008-03-27) Absatz [0068] - Absatz [0074]; Abbildungen 1-3, 6 -----	6
A	EP 0 458 181 A2 (LINDE AG [DE]) 27. November 1991 (1991-11-27) Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	6,7,9

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5

Laserbearbeitungskopf mit Ringdüse, gekennzeichnet durch Merkmale hinsichtlich der Lagerung der Ringdüse am Laserbearbeitungskopf. Zugrundeliegende Aufgabe: Verstellbarkeit der Ringdüse entlang des Laserbearbeitungskopfes.

2. Ansprüche: 6-10

Ringdüse, gekennzeichnet durch Merkmale hinsichtlich des Aufbaus der Ringdüse selbst (lösbare Verbindungen). Zugrundeliegende Aufgabe: Schnelle Austauschbarkeit einzelner Komponenten bei Verschmutzung.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/002818

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5915316	A	29-06-1999	CN 1145598 A 19-03-1997
			DE 69620686 D1 23-05-2002
			DE 69620686 T2 21-11-2002
			EP 0753372 A1 15-01-1997
			KR 100394409 B1 28-11-2003
			US 5915316 A 29-06-1999
			WO 9621534 A1 18-07-1996

WO 0138038	A2	31-05-2001	AU 1679301 A 04-06-2001
			DE 20080266 U1 04-10-2001
			WO 0138038 A2 31-05-2001

DE 102004031881	A1	26-01-2006	KEINE

DE 3801068	A1	27-07-1989	KEINE

DE 102006045554	A1	03-04-2008	DE 102006045554 A1 03-04-2008
			WO 2008037310 A1 03-04-2008

DE 202005016574	U1	08-02-2007	KEINE

GB 1477710	A	22-06-1977	BE 819002 A1 20-02-1975
			GB 1477710 A 22-06-1977
			JP S5045752 A 24-04-1975

DE 102006043693	A1	27-03-2008	DE 102006043693 A1 27-03-2008
			WO 2008034574 A2 27-03-2008

EP 0458181	A2	27-11-1991	DE 4016200 A1 21-11-1991
			EP 0458181 A2 27-11-1991
			ES 2056519 T3 01-10-1994
