

(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
26. Oktober 2012 (26.10.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/143291 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F23J 3/02 (2006.01) *F28G 1/16* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/056747
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. April 2012 (13.04.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 018 441.4
21. April 2011 (21.04.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CLYDE BERGEMANN GMBH MASCHINEN- UND APPARATEBAU** [DE/DE]; Schillwiese 20, 46485 Wesel (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HEIBEN, Nina** [DE/DE]; Andreas-Vesalius-Strasse 16, 46485 Wesel (DE). **MUELLER, Christian** [DE/DE]; Julius-Vogel-Strasse, 44149 Dortmund (DE). **FRACH, Manfred** [DE/DE]; Rostocker Strasse 17, 46485 Wesel (DE).
- (74) Anwalt: **RÖSSLER, Matthias**; KNH Patentanwälte Kahlhöfer Neumann Rößler Heine, Postfach 103363, 40024 Düsseldorf (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.

(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)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLEANING DEVICE FOR A THERMAL POWER PLANT, METHOD FOR INSTALLING A CLEANING DEVICE AND METHOD FOR CLEANING A THERMAL POWER PLANT

(54) Bezeichnung : REINIGUNGSGERÄT FÜR EINE WÄRMEKRAFTANLAGE, VERFAHREN ZUR EINRICHTUNG EINES REINIGUNGSGERÄTS UND VERFAHREN ZUR REINIGUNG EINER WÄRMEKRAFTANLAGE

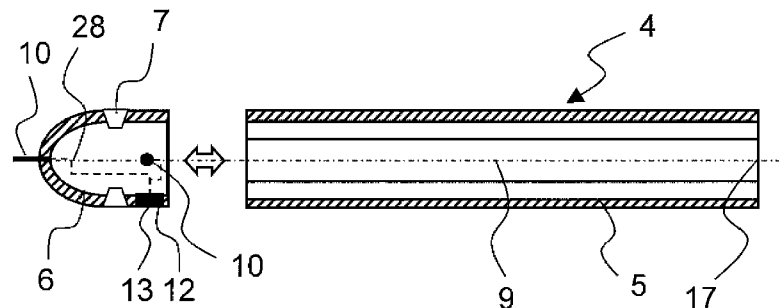


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to a cleaning device (1) for an interior (2) of a thermal power plant (3) carrying flue gases, especially a so-called soot blower. Said cleaning device (1) comprises at least one rigid lance (4) having a base (5) and a lance add-on part (6) which comprises at least one nozzle (7), the lance add-on part (6) being detachably connected to the base (5). According to the invention, at least the lance add-on part (6) comprises at least one sensor (10) for measuring an environmental parameter. The invention further relates to a method for installing such a cleaning device (1) and to a cleaning and monitoring method for defined areas of the interior (2) of the thermal power plant (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— 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:**

23. Januar 2014

(1) für einen Rauchgas führenden Innenbereich (2) einer Wärmekraftanlage (3), insbesondere einen sogenannten Rußbläser. Dieses Reinigungsgerät (1) weist zumindest eine starre Lanze (4) mit einem Rumpf (5) und einem Lanzenanbauteil (6), der zumindest eine Düse (7) umfasst, auf, wobei das Lanzenanbauteil (6) lösbar mit dem Rumpf (5) verbunden ist. Dabei wird insbesondere vorgeschlagen, dass zumindest das Lanzenanbauteil (6) wenigstens einen Sensor (10) zum Messen eines Umgebungsparameters aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Einrichtung eines solchen Reinigungsgeräts (1) sowie ein Reinigungs- und Überwachungsverfahren für vorgegebene Bereiche des Innenbereichs (2) der Wärmekraftanlage (3).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/056747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F23J3/02 F28G1/16
 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)
 F28G F23J

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 3 661 124 A (WINKIN JUSTIN P) 9 May 1972 (1972-05-09)	1,2
Y	column 2, line 26 - line 53; figure 2 -----	3-8
Y	US 2011/056313 A1 (DAHLEN ERIK [SE] ET AL) 10 March 2011 (2011-03-10) paragraphs [0011], [0014], [0018], [0033]; figure 1 -----	3-8
X	US 4 445 465 A (BYRD AUDIS C [US] ET AL) 1 May 1984 (1984-05-01) column 2, line 26 - column 3, line 53 column 8, line 36 - column 9, line 7; figures 2, 9, 10 ----- -/--	1,2,7



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

27 September 2013

Date of mailing of the international search report

06/12/2013

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

Harder, Sebastian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/056747

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 209 028 A (SHENKER JACK D [US]) 24 June 1980 (1980-06-24) column 2, line 51 - column 3, line 37; figure 2	1,3
A	----- DE 100 09 831 A1 (CLYDE BERGEMANN GMBH [DE]) 13 September 2001 (2001-09-13) column 2, line 11 - column 4, line 21 column 6, line 12 - column 7, line 21 column 8, line 17 - line 39; figure 1 -----	2-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2012/056747

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 annex

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.:

1-8

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 determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-8

Cleaning apparatus for an inner region of a thermal power plant, said region conducting a flue gas and said cleaning apparatus consisting of a rigid lance with a body and at least one lance component which comprises a nozzle, the lance component being detachably connected to the body.

2. Claims: 9, 10

Method for arranging a cleaning apparatus and for cleaning a thermal power plant with a lance, the lance comprising a sensor which enables predetermined regions to be cleaned

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/056747

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3661124	A	09-05-1972	CA 929054 A1 26-06-1973
			ES 392404 A1 01-03-1975
			FR 2099241 A5 10-03-1972
			GB 1331391 A 26-09-1973
			US 3661124 A 09-05-1972

US 2011056313	A1	10-03-2011	CA 2723413 A1 19-11-2009
			CN 102016476 A 13-04-2011
			EP 2274566 A1 19-01-2011
			JP 2011524508 A 01-09-2011
			RU 2010143982 A 20-06-2012
			US 2011056313 A1 10-03-2011
			WO 2009139714 A1 19-11-2009

US 4445465	A	01-05-1984	NONE

US 4209028	A	24-06-1980	AU 518790 B2 22-10-1981
			AU 5372479 A 04-12-1980
			BE 880841 A1 16-04-1980
			BR 8000725 A 30-12-1980
			CA 1125115 A1 08-06-1982
			DE 2952148 A1 11-12-1980
			ES 487107 A1 16-06-1980
			FR 2458043 A1 26-12-1980
			GB 2050555 A 07-01-1981
			IN 150111 A1 24-07-1982
			IT 1193458 B 22-06-1988
			JP S5712057 B2 09-03-1982
			JP S55160222 A 13-12-1980
			MX 149728 A 14-12-1983
			NL 7908908 A 02-12-1980
			SE 434992 B 27-08-1984
			SU 1109070 A3 15-08-1984
			US 4209028 A 24-06-1980

DE 10009831	A1	13-09-2001	AU 3742201 A 12-09-2001
			DE 10009831 A1 13-09-2001
			EP 1259762 A1 27-11-2002
			US 2003047196 A1 13-03-2003
			WO 0165180 A1 07-09-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/056747

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F23J3/02 F28G1/16
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F28G F23J

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 3 661 124 A (WINKIN JUSTIN P) 9. Mai 1972 (1972-05-09)	1,2
Y	Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 53; Abbildung 2 -----	3-8
Y	US 2011/056313 A1 (DAHLEN ERIK [SE] ET AL) 10. März 2011 (2011-03-10) Absätze [0011], [0014], [0018], [0033]; Abbildung 1 -----	3-8
X	US 4 445 465 A (BYRD AUDIS C [US] ET AL) 1. Mai 1984 (1984-05-01) Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 53 Spalte 8, Zeile 36 - Spalte 9, Zeile 7; Abbildungen 2, 9, 10 ----- -/-	1,2,7

☒ 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

27. September 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/2013

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

Harder, Sebastian

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 209 028 A (SHENKER JACK D [US]) 24. Juni 1980 (1980-06-24) Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 37; Abbildung 2 -----	1,3
A	DE 100 09 831 A1 (CLYDE BERGEMANN GMBH [DE]) 13. September 2001 (2001-09-13) Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 21 Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 21 Spalte 8, Zeile 17 - Zeile 39; Abbildung 1 -----	2-5

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:
1-8

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: 1-8

Reinigungsgerät für einen Rauchgas führenden Innenbereich einer Wärmekraftanlage bestehend aus einer starren Lanze mit einem Rumpf und wenigstens einem Lanzenbauteil, das eine Düse umfasst, wobei das Lanzenbauteil lösbar mit dem Rumpf verbunden ist.

2. Ansprüche: 9, 10

Verfahren zur Einrichtung eines Reinigungsgerätes und zur Reinigung einer Wärmekraftanlage mit einer Lanze, wobei die Lanze einen Sensor aufweist, der es erlaubt vorbestimmte Bereiche zu reinigen.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/056747

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3661124	A	09-05-1972	CA	929054 A1	26-06-1973
			ES	392404 A1	01-03-1975
			FR	2099241 A5	10-03-1972
			GB	1331391 A	26-09-1973
			US	3661124 A	09-05-1972

US 2011056313	A1	10-03-2011	CA	2723413 A1	19-11-2009
			CN	102016476 A	13-04-2011
			EP	2274566 A1	19-01-2011
			JP	2011524508 A	01-09-2011
			RU	2010143982 A	20-06-2012
			US	2011056313 A1	10-03-2011
			WO	2009139714 A1	19-11-2009

US 4445465	A	01-05-1984	KEINE		

US 4209028	A	24-06-1980	AU	518790 B2	22-10-1981
			AU	5372479 A	04-12-1980
			BE	880841 A1	16-04-1980
			BR	8000725 A	30-12-1980
			CA	1125115 A1	08-06-1982
			DE	2952148 A1	11-12-1980
			ES	487107 A1	16-06-1980
			FR	2458043 A1	26-12-1980
			GB	2050555 A	07-01-1981
			IN	150111 A1	24-07-1982
			IT	1193458 B	22-06-1988
			JP	S5712057 B2	09-03-1982
			JP	S55160222 A	13-12-1980
			MX	149728 A	14-12-1983
			NL	7908908 A	02-12-1980
			SE	434992 B	27-08-1984
			SU	1109070 A3	15-08-1984
			US	4209028 A	24-06-1980

DE 10009831	A1	13-09-2001	AU	3742201 A	12-09-2001
			DE	10009831 A1	13-09-2001
			EP	1259762 A1	27-11-2002
			US	2003047196 A1	13-03-2003
			WO	0165180 A1	07-09-2001
