

(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. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

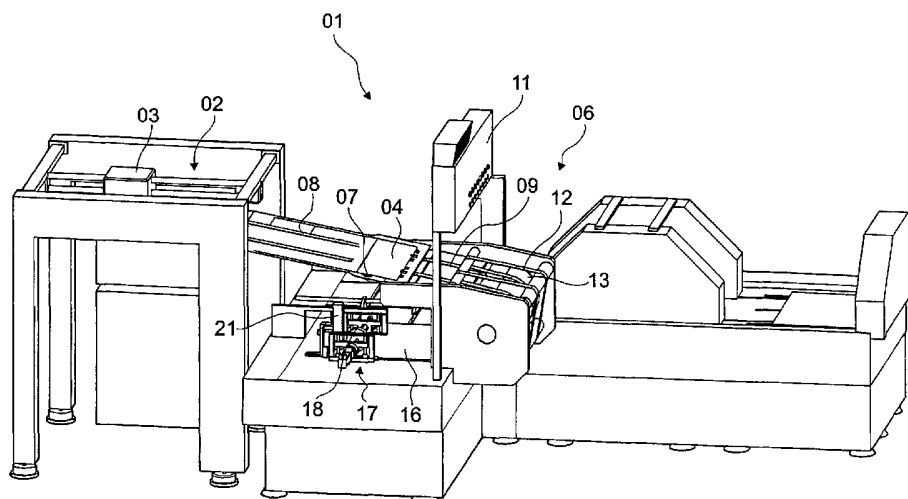
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/016188 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B65H 31/36**, (72) Erfinder; und
29/24 (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): SAUER, Hartmut,
Karl [DE/DE]; Obere Ringstr. 45, 97267 Himmelstadt
(DE). WUKOVICH, Rudolf [DE/DE]; Frühlingsstr. 5,
97834 Birkenfeld (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02661
- (22) Internationales Anmeldedatum:
19. Juli 2002 (19.07.2002) (74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER AK-
TIENGESELLSCHAFT; - Patente - Lizenzen -,
Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (30) Angaben zur Priorität:
101 39 218.4 9. August 2001 (09.08.2001) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US*): KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR ALIGNING A STACK OF SHEETS ARRANGED ONE ABOVE THE OTHER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND EIN VERFAHREN ZUR AUSRICHTUNG VON IN EINER LAGE ÜBEREINANDER
ANGEORDNETEN BOGEN



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for aligning at least the front edge of several sheets (04) arranged in a stack, one above the other, whilst maintaining the order of the sheets (04). Said device comprises a stacking table (16), one side of which is provided with a front edge stop for aligning the front edge of the sheets (04). A supporting platform, upon which a stack of sheets (04) can be placed with non-aligned front edges, is arranged upstream of the stacking table (16). The device is provided with a sheet feeder (02), which removes the sheets (04) from the supporting platform by placing them in an overlapping stream with the front edges placed under the preceding sheets. A turning device (06) is provided downstream of the sheet feeder (02), said device turning the overlapping stream in such a way that the front edge area of each sheet (04) is freely accessible. Downstream of the turning device (06), the invention is provided with a conveyer device (17), by means of which the sheets (04) are conveyed, forming a new stack, to the front edge stop of the stacking table (16), where their front edges can be aligned.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/016188 A3



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

28. August 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Ausrichtung zumindest der Vorderkante von mehreren in einer Lage übereinander angeordneten Bogen (04) unter Erhaltung der Reihenfolge der Bogen (04), mit einem Auflagetisch (16) an dessen einen Seite ein Vorderkantenanschlag zur Ausrichtung der Vorderkante der Bogen (04) vorgesehen ist. Dabei ist vor dem Auflagetisch (16) eine Tragplatte angeordnet, auf dem die Bogen (04) in einer Lage mit nicht ausgerichteter Vorderkante abgelegt werden können. In der Vorrichtung ist ein Bogenanleger (02) vorgesehen, mit dem die Bogen (04) unter Bildung eines untergeschuppten Schuppenstroms von der Tragplatte abgenommen werden können, wobei hinter dem Bogenanleger (02) eine Wendeeinrichtung (06) angeordnet ist, mit der der Schuppenstrom derart gewendet werden kann, dass jeder Bogen (04) im Bereich seiner Vorderkante frei zugänglich ist. Hinter der Wendeeinrichtung (06) ist eine Fördereinrichtung (17) angeordnet, mit der die Bogen (04) unter Bildung einer neuen Lage zum Vorderkantenanschlag des Auflagetisches (16) gefördert und dort mit Ihrer Vorderkante ausgerichtet werden können.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/JP 02/02661

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65H31/36 B65H29/24

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)

IPC 7 B65H

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 51 005111 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 16 January 1976 (1976-01-16) figure 3 ---	1,2,5,6, 8,9
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 207 (M-242), 13 September 1983 (1983-09-13) -& JP 58 104850 A (TAKASHI MORI), 22 June 1983 (1983-06-22) abstract; figures 1,2 ---	1,5,6,8, 9
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 246 (M-510), 23 August 1986 (1986-08-23) -& JP 61 075752 A (YAMADA KIKAI KOGYO KK;OTHERS: 01), 18 April 1986 (1986-04-18) abstract; figures 1,8 ---	1,5,6,8, 9
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 April 2003

Date of mailing of the international search report

1 1. 04. 03

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lemmen, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02661

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2 April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 287851 A (GUNZE LTD), 16 October 2001 (2001-10-16) abstract; figures 1,6,12 ---	1,5,6,8, 9
X	EP 0 403 886 A (FERAG AG) 27 December 1990 (1990-12-27) column 1, line 51 - line 56; figures ---	10,11, 14,15
Y	US 4 380 332 A (DAVIS DWIGHT M) 19 April 1983 (1983-04-19) column 8, line 47 - line 57; figures ---	10-12, 14,16
Y	EP 0 173 959 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 12 March 1986 (1986-03-12) cited in the application page 6, paragraph 1; figures 6,7 ---	10-12, 14,16
A	DE 40 13 302 A (KOENIG & BAUER AG) 31 October 1991 (1991-10-31) column 5, line 17 - line 23 ---	1,2
A	US 2 097 013 A (BARTHOLDT CLARENCE L) 26 October 1937 (1937-10-26) ---	
A	DE 42 31 891 A (STEINEMANN ULRICH AG) 24 March 1994 (1994-03-24) ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 208 (M-1401), 23 April 1993 (1993-04-23) & JP 04 350057 A (ISOWA:KK), 4 December 1992 (1992-12-04) abstract -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 02/02661

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 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 II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

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

see continuation 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 an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
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.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 1-9, 11-16

device and method for turning and aligning sheets.

2. Claims 10-16

device for vertical positioning of a conveyor.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/02661

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 51005111	A	16-01-1976	NONE	
JP 58104850	A	22-06-1983	NONE	
JP 61075752	A	18-04-1986	NONE	
JP 2001287851	A	16-10-2001	NONE	
EP 0403886	A	27-12-1990	DE 59002531 D1 EP 0403886 A1 JP 3056353 A US 5139386 A	07-10-1993 27-12-1990 11-03-1991 18-09-1992
US 4380332	A	19-04-1983	NONE	
EP 0173959	A	12-03-1986	JP 61060560 A DE 3565972 D1 DE 173959 T1 EP 0173959 A1	28-03-1986 08-12-1988 04-09-1986 12-03-1986
DE 4013302	A	31-10-1991	DE 4013302 A1 CS 9101179 A3 DE 9004967 U1 DE 59102096 D1 EP 0454011 A2 JP 2038850 C JP 4223950 A JP 7076060 B RU 2070862 C1 US 5133543 A	31-10-1991 15-01-1992 28-06-1990 11-08-1994 30-10-1991 28-03-1996 13-08-1992 16-08-1995 27-12-1996 28-07-1992
US 2097013	A	26-10-1937	NONE	
DE 4231891	A	24-03-1994	DE 4231891 A1	24-03-1994
JP 04350057 1	A		NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B65H31/36 B65H29/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65H

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 51 005111 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 16. Januar 1976 (1976-01-16) Abbildung 3 ---	1,2,5,6, 8,9
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 207 (M-242), 13. September 1983 (1983-09-13) -& JP 58 104850 A (TAKASHI MORI), 22. Juni 1983 (1983-06-22) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ---	1,5,6,8, 9
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 246 (M-510), 23. August 1986 (1986-08-23) -& JP 61 075752 A (YAMADA KIKAI KOGYO KK;OTHERS: 01), 18. April 1986 (1986-04-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1,8 --- -/--	1,5,6,8, 9



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

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. April 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11.04.03

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lemmen, R

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2. April 2002 (2002-04-02) -& JP 2001 287851 A (GUNZE LTD), 16. Oktober 2001 (2001-10-16) Zusammenfassung; Abbildungen 1,6,12 ---	1,5,6,8, 9
X	EP 0 403 886 A (FERAG AG) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) Spalte 1, Zeile 51 - Zeile 56; Abbildungen ---	10,11, 14,15
Y	US 4 380 332 A (DAVIS DWIGHT M) 19. April 1983 (1983-04-19) Spalte 8, Zeile 47 - Zeile 57; Abbildungen ---	10-12, 14,16
Y	EP 0 173 959 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 12. März 1986 (1986-03-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Absatz 1; Abbildungen 6,7 ---	10-12, 14,16
A	DE 40 13 302 A (KOENIG & BAUER AG) 31. Oktober 1991 (1991-10-31) Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 23 ---	1,2
A	US 2 097 013 A (BARTHOLDT CLARENCE L) 26. Oktober 1937 (1937-10-26) ---	
A	DE 42 31 891 A (STEINEMANN ULRICH AG) 24. März 1994 (1994-03-24) ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 208 (M-1401), 23. April 1993 (1993-04-23) & JP 04 350057 A (ISOWA:KK), 4. Dezember 1992 (1992-12-04) Zusammenfassung -----	

Feld I 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 Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die 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 II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die 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 eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr 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. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher 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: 1-9, 11-16

Vorrichtung und Verfahren zur Wendung und Ausrichtung von Bogen

2. Ansprüche: 10-16

Vorrichtung zur vertikalen Positionierung einer Fördereinrichtung

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/02661

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 51005111	A	16-01-1976	KEINE		
JP 58104850	A	22-06-1983	KEINE		
JP 61075752	A	18-04-1986	KEINE		
JP 2001287851	A	16-10-2001	KEINE		
EP 0403886	A	27-12-1990	DE	59002531 D1	07-10-1993
			EP	0403886 A1	27-12-1990
			JP	3056353 A	11-03-1991
			US	5139386 A	18-09-1992
US 4380332	A	19-04-1983	KEINE		
EP 0173959	A	12-03-1986	JP	61060560 A	28-03-1986
			DE	3565972 D1	08-12-1988
			DE	173959 T1	04-09-1986
			EP	0173959 A1	12-03-1986
DE 4013302	A	31-10-1991	DE	4013302 A1	31-10-1991
			CS	9101179 A3	15-01-1992
			DE	9004967 U1	28-06-1990
			DE	59102096 D1	11-08-1994
			EP	0454011 A2	30-10-1991
			JP	2038850 C	28-03-1996
			JP	4223950 A	13-08-1992
			JP	7076060 B	16-08-1995
			RU	2070862 C1	27-12-1996
			US	5133543 A	28-07-1992
US 2097013	A	26-10-1937	KEINE		
DE 4231891	A	24-03-1994	DE	4231891 A1	24-03-1994
JP 04350057 1	A		KEINE		