PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : E05B 27/00 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 97/25501**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Juli 1997 (17.07.97)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/00054

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. Januar 1997 (08.01.97)

(30) Prioritätsdaten:
196 00 345.8 8. Januar 1996 (08.01.96) DE

(71) Anmelder: IKON AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Präzisionstechnik, Goerzallee 299, D-14167 Berlin (DE).

(72) Erfinder: DESCHÉ, Peter; Rheinstrasse 40, D-12161 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: LOCK BARREL

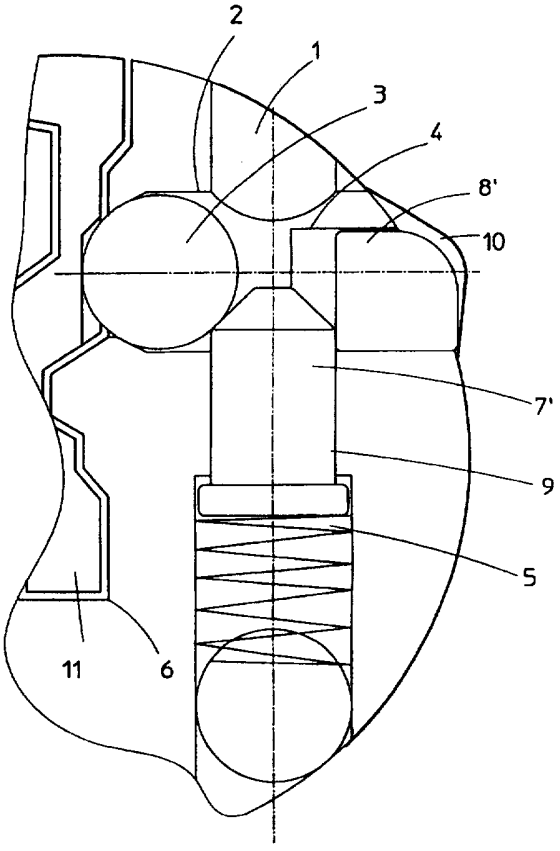
(54) Bezeichnung: SCHLIESSZYLINDER

(57) Abstract

A lock barrel with a core rotatable therein, having a keyway into which can be inserted a flat key having contour codes on its side surfaces co-operating with bodies which can move in core drillings and, if the codes match, make it possible to turn the barrel core. In said core there are a first drilling (2) for a body (3), a longitudinal aperture (4) on the outer periphery of the core in the same plane or staggered thereagainst for a locking component (8) and a second drilling (5) which opens into the first drilling (2) and the longitudinal aperture (4), second drilling in which there is a spring-loaded second body (7).

(57) Zusammenfassung

Schließzylinder mit einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist, in den ein Flachschlüssel einführbar ist, der an den Seitenflächen Profilcodierungen aufweist, die mit in Kernbohrungen verschiebbaren Körpern zusammenwirken, die bei passender Codierung eine Drehung des Zylinderkernes ermöglichen. Im Zylinderkern sind eine erste Bohrung (2) für einen Körper (3), in der gleichen Ebene oder versetzt dazu am Außenumfang des Zylinderkernes eine Längsausnehmung (4) für ein Sperrelement (8) und eine zweite Bohrung (5) vorgesehen, die sich in die erste Bohrung (2) und die Längsausnehmung (4) öffnet. In dieser befindet sich ein federbelasteter zweiter Körper (7).



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MX**	Mexiko
AT	Österreich	**GE**	Georgien	**NE**	Niger
AU	Australien	**GN**	Guinea	**NL**	Niederlande
BB	Barbados	**GR**	Griechenland	**NO**	Norwegen
BE	Belgien	**HU**	Ungarn	**NZ**	Neuseeland
BF	Burkina Faso	**IE**	Irland	**PL**	Polen
BG	Bulgarien	**IT**	Italien	**PT**	Portugal
BJ	Benin	**JP**	Japan	**RO**	Rumänien
BR	Brasilien	**KE**	Kenya	**RU**	Russische Föderation
BY	Belarus	**KG**	Kirgisistan	**SD**	Sudan
CA	Kanada	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SE**	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**KR**	Republik Korea	**SG**	Singapur
CG	Kongo	**KZ**	Kasachstan	**SI**	Slowenien
CH	Schweiz	**LI**	Liechtenstein	**SK**	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	**LK**	Sri Lanka	**SN**	Senegal
CM	Kamerun	**LR**	Liberia	**SZ**	Swasiland
CN	China	**LK**	Litauen	**TD**	Tschad
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**TG**	Togo
CZ	Tschechische Republik	**LV**	Lettland	**TJ**	Tadschikistan
DE	Deutschland	**MC**	Monaco	**TT**	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	**MD**	Republik Moldau	**UA**	Ukraine
EE	Estland	**MG**	Madagaskar	**UG**	Uganda
ES	Spanien	**ML**	Mali	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	**MN**	Mongolei	**UZ**	Usbekistan
FR	Frankreich	**MR**	Mauretanien	**VN**	Vietnam
GA	Gabon	**MW**	Malawi		

Schließzylinder

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Sicherheit bei einem derartigen Schließzylinder weiter zu erhöhen und die Herstellung zu vereinfachen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Schließzylinder mit einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein Flachschlüssel einführbar ist, der an den Seitenflächen Profilcodierungen aufweist, die mit in Kernbohrungen verschiebbaren Körpern zusammenwirken, die bei passender Codierung eine Drehung des Zylinderkernes ermöglichen, wobei der Zylinderkern an seinem Außenumfang mindestens eine koaxial verlaufende, zum umgebenden Schließzylindergehäuse hin offene Längsausnehmung aufweist, deren axiale Länge größer ist als der Durchmesser der Kernbohrung bzw. der Summe der Durchmesser der Kernbohrungen, die in die Ausnehmung münden und wobei in der Längsausnehmung ein Sperrelement radial durch den Körper oder die Körper verschiebbar ist zwischen einer Position in der das Sperrelement innerhalb des Außenumfanges des Zylinderkernes liegt und einer Position, bei der das Sperrelement über die Trennebene Zylinderkern/Zylindergehäuse teilweise in eine entsprechende Längsausnehmung im Zylindergehäuse ragt, wobei in dem Zylinderkern eine vom Schlüsselkanal radial ausgehende erste Bohrung für einen ersten Körper vorgesehen ist, daß in der gleichen Ebene oder dazu versetzt sich die am Außenumfang des Zylinderkernes vorgesehene Längsausnehmung befindet, daß senkrecht zu der ersten Bohrung und der Längsausnehmung eine zweite Bohrung vorgesehen ist,
die sich im wesentlichen parallel zum Schlüsselkanal erstreckt, und die sich in die erste Bohrung und in die Längsausnehmung öffnet und daß in der zweiten Bohrung ein federbelasteter zweiter Körper vorgesehen ist, der von dem ersten Körper in der ersten Bohrung und dem Sperrelement gegen die Federkraft verschiebbar ist, wobei die Abmessungen und Lagen der Bohrungen bzw. der beiden Körper und des Sperrelementes so aufeinander abgestimmt sind, daß bei falsch codiertem (nicht passendem) Schlüssel der erste Körper über den zweiten Körper das Sperrelement über

die Trennebene in die Längsausnehmung am Zylindergehäuse gedrückt hält und sich der zweite Körper teilweise zwischen dem ersten Körper und dem Sperrelement befindet, wobei die geometrischen Berührungspunkte bzw. -linien des zweiten Körpers und des Sperrelementes selbsthemmende Winkel einnehmen, so daß bei einem Drehversuch das Sperrelement den zweiten Körper nicht wegdrücken kann und damit über die Trennlinie ragt, daß der zweite Körper stiftförmig ausgebildet ist, mit einer Halbkugelfläche oder einem Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende, daß die zweite Bohrung im oberen Teil eine der Anschlagschulter des zweiten Körpers entsprechende Anschlagfläche aufweist und daß das Sperrelement im Querschnitt gesehen im wesentlichen quadratisch ist mit einer abgerundeten Ecke, wobei diese der Ausnehmung zugewandt ist.

Durch die mit dem vorliegenden Anspruch vorgeschlagenen Ausbildungen der Körper, stiftförmig, d.h. mit einer Halbkugelfläche oder mit einem Kegelstumpf, an dem dem ersten Körper zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende, wird erreicht, daß dieser Körper eine kurze Hubbewegung zurücklegen muß, um die Sperrfunktion im stiftförmig ausgebildeten Körper zum Sperrelement zu bewirken.

Darüber hinaus ergibt sich ein weiterer Vorteil dadurch, daß hier eine bessere oder sichere Abtastung des Profils, also der Profilcodierung am Schlüssel möglich ist. Dies ist besonders von Bedeutung bei Anlagenprofilen, da dort der Generalhauptschlüssel sehr dünn ist und dadurch nur flache Profilcodierungen aufweist, die dennoch sicher erkannt werden müssen. Schließlich ergibt sich als weiterer Vorteil eine verbesserte Drehmomentfestigkeit.

Die Erfindung soll anhand der Zeichnung erläutert werden, wobei diese in vereinfachter Darstellung einen Schließzylinder im Querschnitt zeigt.

Durch die Profilcodierung an der Seitenfläche des Schlüssels wird ein erster Körper 3 bewegt, der als Kugel ausgebildet sein kann. Dieser Körper wirkt mit einem zweiten Körper zusammen, der stiftförmig ausgebildet ist und der in der Zeichnung mit 7' bezeichnet wurde.

Im dargestellten Beispiel ist zu ersehen, daß der zweite Körper 7' eine Halbkugelfläche oder einen Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper 3 zugewandten Ende aufweisen kann. Am gegenüberliegenden Ende ist eine Anschlagschulter vorgesehen, die den Körper in der Bohrung 9 hält. Dadurch wird seine Bewegung nach oben begrenzt. Dieser zweite Körper 7' wirkt mit dem Sperrelement zusammen, das mit 8- bezeichnet worden ist.

Bei passender Codierung am Schlüssel befindet sich dieses Sperrelement in einer soweit zurückgezogenen Position, daß es nicht über die Trennlinie zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse ragt. Ist die Codierung dagegen falsch, so wird durch den ersten Körper 3 über den zweiten Körper 7- das Sperrelement 8' soweit verschoben, daß es in die Ausnehmung 10 des Zylindergehäuses hineinragt und damit eine Drehung des Zylinderkernes behindert.

Der Schlüssel ist in der Zeichnung mit 11 bezeichnet. Das Sperrelement selbst ist, im Querschnitt gesehen, so ausgebildet, daß zwei im wesentlichen senkrecht aufeinander stehende Flächen vorgesehen sind und eine dritte Fläche diese beiden Flächen verbindet, wobei diese der Ausnehmung 10 zugewandt ist und in ihrer Form an die Ausnehmung angepaßt ist.

Patentanspruch

Schließzylinder mit einem darin drehbar gelagerten Zylinderkern, der einen Schlüsselkanal aufweist in den ein Flachschlüssel einführbar ist, der an den Seitenflächen Profilcodierungen aufweist, die mit in Kernbohrungen verschiebbaren Körpern zusammenwirken, die bei passender Codierung eine Drehung des Zylinderkernes ermöglichen, wobei der Zylinderkern an seinem Außenumfang mindestens eine koaxial verlaufende, zum umgebenden Schließzylindergehäuse hin offene Längsausnehmung aufweist, deren axiale Länge größer ist als der Durchmesser der Kernbohrung bzw. der Summe der Durchmesser der Kernbohrungen, die in die Ausnehmung münden und wobei in der Längsausnehmung ein Sperrelement radial durch den Körper oder die Körper verschiebbar ist zwischen einer Position in der das Sperrelement (8) innerhalb des Außenumfanges des Zylinderkernes liegt und einer Position, bei der das Sperrelement (8) über die Trennebene Zylinderkern/Zylindergehäuse teilweise in eine entsprechende Längsausnehmung (4) im Zylindergehäuse ragt, wobei in dem Zylinderkern (1) eine vom Schlüsselkanal (6) radial ausgehende erste Bohrung (2) für einen ersten Körper (3) vorgesehen ist, daß in der gleichen Ebene oder dazu versetzt sich die am Außenumfang des Zylinderkernes (1) vorgesehene Längsausnehmung (4) befindet, daß senkrecht zu der ersten Bohrung (2) und der Längsausnehmung (4) eine zweite Bohrung (5) vorgesehen ist,
die sich im wesentlichen parallel zum Schlüsselkanal (6) erstreckt, und die sich in die erste Bohrung (2) und in die Längsausnehmung (4) öffnet und daß in der zweiten Bohrung (5) ein federbelasteter zweiter Körper (7) vorgesehen ist, der von dem ersten Körper (3) in der ersten Bohrung (2) und dem Sperrelement (8) gegen die Federkraft verschiebbar ist, wobei die Abmessungen und Lagen der Bohrungen bzw. der beiden Körper (3,7) und des Sperrelementes (8) so aufeinander abgestimmt sind, daß bei falsch codiertem (nicht passendem) Schlüssel der erste Körper (3) über den zweiten Körper (7) das Sperrelement (8) über die Trennebene in die Längsausnehmung am Zylindergehäuse gedrückt hält und sich der zweite Körper (7) teilweise zwischen dem ersten Körper (3) und dem Sperrelement (8) befindet, wobei die geometrischen

Berührungspunkte bzw. -linien des zweiten Körpers (7) und des Sperrelementes (8) selbsthemmende Winkel einnehmen, so daß bei einem Drehversuch das Sperrelement den zweiten Körper nicht wegdrücken kann und damit über die Trennlinie ragt, daß der zweite Körper (7') stiftförmig ausgebildet ist, mit einer Halbkugelfläche oder einem Kegelstumpf an seinem dem ersten Körper (3) zugewandten Ende und einer Anschlagschulter am gegenüberliegenden Ende,
daß die zweite Bohrung (5) im oberen Teil eine der Anschlagschulter des zweiten Körpers (7') entsprechende Anschlagfläche aufweist und daß das Sperrelement (8') im Querschnitt gesehen im wesentlichen quadratisch ist mit einer abgerundeten Ecke, wobei diese der Ausnehmung (10) zugewandt ist.

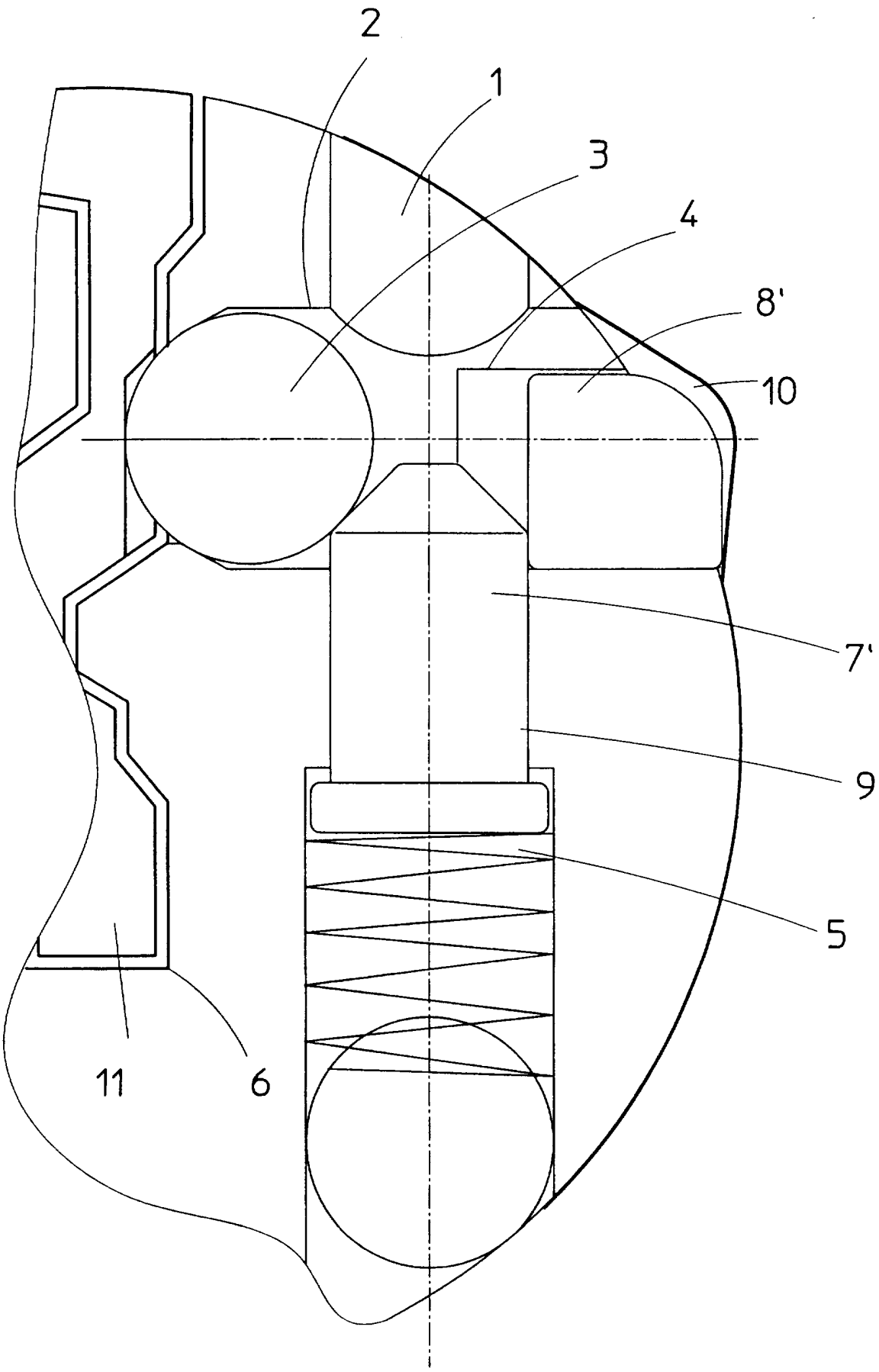


Fig.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interna al Application No
PCT/DE 97/00054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E05B27/00

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)
IPC 6 E05B

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 021 185 A (HURD) 19 November 1935 see page 1, left-hand column, line 55 - page 2, left-hand column, line 30; figures	1
A	EP 0 388 516 A (TAKIGEN MFG CO) 26 September 1990 see column 3, line 10 - column 6, line 48; figures	1
A	EP 0 557 606 A (KARRENBERG FA WILHELM) 1 September 1993 see column 4, line 30 - column 10, line 13; figures	1
A	AT 395 262 B (EVVA WERKE) 10 November 1992 see page 1, line 29 - page 5, line 5; figures	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] 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

1

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 June 1997	20.06.1997

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Henkes, R

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat ~al Application No
PCT/ uE 97/00054

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 161 654 A (CISA SPA) 21 November 1985 see page 4, line 5 - page 9, line 13; figures	1
A	DE 30 14 183 A (EVVA WERKE) 4 June 1981 see page 7, line 1 - page 21, line 19; figures	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No
PCT/DE 97/00054

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2021185 A	19-11-35	NONE	
EP 0388516 A	26-09-90	JP 2248586 A	04-10-90
		JP 7000957 B	11-01-95
		DE 68909925 D	18-11-93
		DE 68909925 T	24-03-94
EP 0557606 A	01-09-93	DE 4205643 A	26-08-93
		DE 59202033 D	01-06-95
AT 395262 B	10-11-92	NONE	
EP 0161654 A	21-11-85	NONE	
DE 3014183 A	04-06-81	AT 371196 A	10-06-83
		AT 371883 A,B	10-08-83
		US 4434636 A	06-03-84

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interna[illegible]ales Aktenzeichen
PCT/DE 97/00054

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E05B27/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E05B

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 021 185 A (HURD) 19.November 1935 siehe Seite 1, linke Spalte, Zeile 55 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 30; Abbildungen ---	1
A	EP 0 388 516 A (TAKIGEN MFG CO) 26.September 1990 siehe Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 48; Abbildungen ---	1
A	EP 0 557 606 A (KARRENBERG FA WILHELM) 1.September 1993 siehe Spalte 4, Zeile 30 - Spalte 10, Zeile 13; Abbildungen ---	1
A	AT 395 262 B (EVVA WERKE) 10.November 1992 siehe Seite 1, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 5; Abbildungen --- -/--	1

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] 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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

1

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3.Juni 1997	20.06.1997

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Henkes, R

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Interna ales Aktenzeichen
PCT/DE 97/00054

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 161 654 A (CISA SPA) 21.November 1985 siehe Seite 4, Zeile 5 - Seite 9, Zeile 13; Abbildungen ---	1
A	DE 30 14 183 A (EVVA WERKE) 4.Juni 1981 siehe Seite 7, Zeile 1 - Seite 21, Zeile 19; Abbildungen -----	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interna ...les Aktenzeichen
PCT/DE 97/00054

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veroffentlichung
US 2021185 A	19-11-35	KEINE	
EP 0388516 A	26-09-90	JP 2248586 A	04-10-90
		JP 7000957 B	11-01-95
		DE 68909925 D	18-11-93
		DE 68909925 T	24-03-94
EP 0557606 A	01-09-93	DE 4205643 A	26-08-93
		DE 59202033 D	01-06-95
AT 395262 B	10-11-92	KEINE	
EP 0161654 A	21-11-85	KEINE	
DE 3014183 A	04-06-81	AT 371196 A	10-06-83
		AT 371883 A,B	10-08-83
		US 4434636 A	06-03-84