

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 :

E05C 9/04

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/19630

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

27. Juni 1996 (27.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT95/00249

(22) Internationales Anmeldedatum: 21. December 1995
(21.12.95)

(30) Prioritätsdaten:
A 2377/94 21. December 1994 (21.12.94) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):
ROTO FRANK EISENWARENFABRIK AKTIENGE-
SELLSCHAFT [AT/AT]; Lapp-Finze-Strasse 21, A-8401
Kalsdorf bei Graz (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÖTZL, Manfred [AT/AT];
Kauperzgasse 28, A-8055 Graz (AT).

(74) Anwälte: MÜLLNER, Erwin usw.; Weihburggasse 9, A-1010
Wien (AT).

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

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: LATCH-OPERABLE MULTI-BOLT LOCK

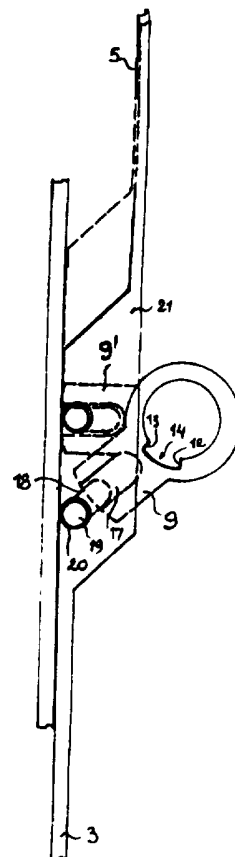
(54) Bezeichnung: DRÜCKERBETÄTIGBARES MEHRRIEGELSCHLOSS

(57) Abstract

A latch-operable multi-bolt lock comprises a nut (8) and a single-armed lever (9, 9') connected thereto via a catch (10). In the lever (9, 9') there is a radial slot (17) in which is fitted a slide (18) bearing a cylindrical pin (13). The pin (13) engages in a drilling (20) in a push-rod connector (21) by means of which a pivoting movement of the lever (9, 9') is converted into a linear movement of the push-rods (2, 3).

(57) Zusammenfassung

Ein drückerbetätigbares Mehrriegelschloß umfaßt eine Nuß (8) und einen über einen Mitnehmer (10) mit dieser verbundenen einarmigen Hebel (9, 9'). Im Hebel (9, 9') ist ein radial ausgerichteter Schlitz (17) vorgesehen, in welchem ein Gleitstein (18) gelagert ist, der einen zylindrischen Zapfen (13) trägt. Der Zapfen (13) greift in eine Bohrung (20) eines Schubstangenanschlußstückes (21), wodurch eine Schwenkbewegung des Hebels (9, 9') in eine lineare Bewegung der Schubstangen (2, 3) umgesetzt wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	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
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Drückerbetätigbares Mehrriegelschloß

Die Erfindung betrifft ein drückerbetätigbares Mehrriegel-
schloß mit einer Nuß mit Vierkantausnehmung für einen Drük-
ker oder dergleichen und mit einer kinematischen Verbindung
zu mindestens einer riegelsteuernden Schubstange. Die Riegel
5 von Mehrriegelschlössern werden entweder über einen Schließ-
zylinder mit Hilfe des dazugehörenden Schlüssels ein und aus-
geschoben oder durch Verdrehen eines Drückers aus einer hori-
zontalen Normallage nach oben zum Sperren oder nach unten zum
Öffnen betätigt. Die letztgenannten drückerbetätigbaren Mehr-
10 riegelschlösser weisen zwischen der Nuß und der oder den
Schubstangen Zahnradgetriebe auf, wobei eine Ausführung aus
Platzgründen raumsparende Zahnradsegmente verwendet. Der Auf-
wand dieser Ausführungen ist groß und es ist schwierig, bei
geringen Abmessungen einen guten Wirkungsgrad zu erreichen.
15 Eine Vielzahl von verzahnten Verbindungen führt zu einem
Spiel, das sich nachteilig bei der Betätigung des Mehrriegel-
schlosses auswirkt.

Die Erfindung zielt darauf ab, ein drückerbetätigbares
Mehrriegelschloß zu schaffen, dessen Kinematik zwischen Drük-
20 kernuß und Schubstange einfach und platzsparend ist und einen
guten Wirkungsgrad aufweist. Dies wird dadurch erreicht, daß
die Nuß über einen Mitnehmer mit einem Hebel verbunden und
dessen Drehbewegung durch eine Schlitzsteuerung und einen
Zapfen in eine lineare Schubbewegung für die Schubstange um-
25 setzbar ist. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Hebel als ein-
armiger Hebel ausgebildet ist und einen in Hebellängsrichtung
ausgerichteten Schlitz aufweist, in welchem ein Gleitstein
verschiebbar gelagert ist und wenn der Gleitstein den Zapfen
trägt, der in einer Bohrung der Schubstange oder eines Schub-
30 stangenanschlußstückes drehbar gelagert ist. In technischer
Umkehr kann der Schlitz mit dem Gleitstein auch in dem Schub-
stangenanschlußstück vorgesehen sein. Der Zapfen des Gleit-
steins greift dann in eine Bohrung am stirnseitigen Ende des
einarmigen Hebels ein. Eine konkrete und vorteilhafte Ausfüh-
35 rungsform ist dadurch gekennzeichnet, daß der einarmige Hebel

- 2 -

von einer rechtwinkelig zur Verschieberichtung der Schubstange bzw. der Schubstangen ausgerichteten Grundstellung um etwa 45° verschwenkbar ist und eine Schubbewegung der Schubstange bzw. Schubstangen in eine Sperrstellung und aus dieser in eine Öffnungsstellung überträgt. Die Ausführung erlaubt es, große Drehmomente bei geringem Raumbedarf auf die Schubstangen zu übertragen und somit Freiräume für Fallen und Riegelkonstruktionen sowie Gesperre mit Schließzylindern sowie Notöffnungs- und Panikfunktionen zu schaffen. Dazu ist es insbesondere zweckmäßig, wenn der Gleitstein als länglicher Schieber im Schlitz ausgebildet und aus diesem teleskopartig ausschiebbar ist und wenn der Zapfen am radial außen liegenden Ende des Gleitsteines vorgesehen ist.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Schloßkasten eines drückerbetätigbaren Mehrriegelschlosses, wobei alle Konstruktionselemente, die nicht unmittelbar die Kraftübertragung zwischen Nuß und Schubstangen betreffen, weggelassen wurden und Fig. 2 ein Detail aus Fig. 1 in zwei Betriebsstellungen.

Gemäß Fig. 1 sind in einem Schloßkasten 1 zwei Schubstangen 2, 3 verschiebbar gelagert. Ein Spreizgetriebe mit den Verzahnungen 4, 5 und dem Ritzel 6 bewirkt die gegenläufige Verschieberichtung der Schubstangen 2, 3. Diese Schubstangen 2, 3 betätigen über Zahnrad/Zahnstangengetriebe oder Kulissensteuerungen mehrere hier nicht dargestellte Riegel.

Die Verschiebung der Schubstangen 2, 3 erfolgt über einen Innen- bzw. Außendrücker, dessen Dorn in eine Vierkantöffnung 7 eine Nuß 8 formschlüssig eingreift. Gleichachsig zur Nuß 8 ist ein Hebel 9 gelagert, der über einen Mitnehmer 10, eine Drückerbewegung nach unten und nach oben mitmacht, jedoch bezüglich der durch Federkraft bewirkten oder unterstützten Rückdrehung des Drückers in die Grundstellung bzw. Mittelstellung des Drückers freigestellt ist. Der Mitnehmer 10 ist hier beispielsweise als Nase 11 auf der Nuß 8 ausgebildet, die zwischen zwei Mitnehmerflächen 12, 13 einer Nut 14 eingreift. Bei einer Rückdrehung des Drückers und damit der Nuß 8 im Sinne des Pfeiles 15, ist der Hebel 9 freigestellt. Der

- 3 -

Hebel 9 macht diese Bewegung nicht mit, sondern wird erst dann wieder in die Stellung 9' (Fig. 2) verschoben, wenn der Drücker nach unten gedrückt wird (Pfeil 16).

Der Hebel 9 weist einen Schlitz 17 auf, in dem ein Gleit-
5 stein 18 verschiebbar gelagert ist. Dieser trägt an seinem, in radialer Richtung gesehen, außen liegenden Ende, einen Zapfen 19, der in eine nächst der Stulpschiene des Schloßkastens 1 liegende Bohrung 20 eines Schubstangenanschlußschiebers 21 eingreift. Die in Fig. 1 gezeigte Position der Kon-
10 struktionselemente entspricht der Sperrstellung des Mehrriegelschlosses, die in Fig. 2 durch die Position 9' des Hebels dargestellte Position entspricht der Offenstellung des Mehrriegelschlosses. Der Gleitstein hat die Form eines beiderseits an den Stirnflächen abgerundeten Quaders, der mit sei-
15 nen Seitenflächen an den seitlichen Führungsflächen des Schlitzes 17 anliegt. Bei Drehung des Hebels 9 in und aus der Position 9' (Fig. 2) fährt der Gleitstein 18 im Schlitz 17 radial nach innen bzw. nach außen. Der Zapfen 20 hat Kreisquerschnitt und dreht sich während der Bewegung des Hebels 9
20 in der Bohrung 20. Der Anschlußschieber 21 führt bei der Drehbewegung des Hebels 9 eine lineare Bewegung in die Sperrstellung bzw. aus dieser in die Offenstellung des Mehrriegelschlosses aus.

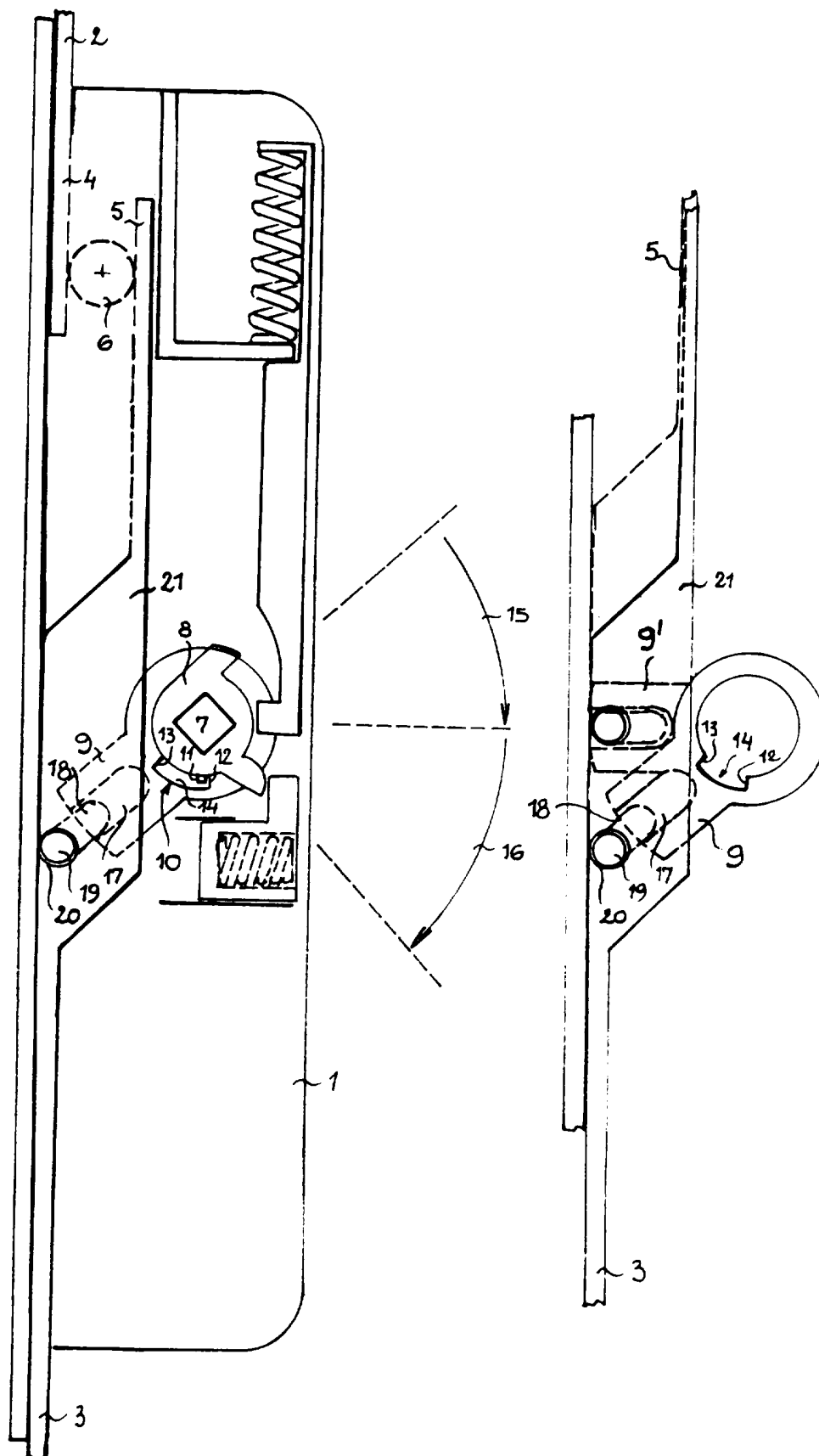
Der Schlitz 17 kann bodenseitig geschlossen und somit als Nut, allenfalls mit Schwalbenschwanzführung, ausgebildet sein. Ferner könnte die Ausführung dadurch vereinfacht werden, daß der Zapfen 19 starr auf dem Anschlußschieber 21 angebracht ist und direkt in den Schlitz 17 eingreift. Gegenüber der Ausführung nach Fig. 1 ergibt sich dadurch allerdings ein verringerter Hub, weil der Zapfen 19 dann näher der Drehachse des Hebels 9 liegen müßte, um innerhalb des Schlitzes zu bleiben. Der Gleitstein 18 wirkt als Schieber und verlängert bei der erfindungsgemäßen Konstruktion den Hebel 9 gewissermaßen teleskopartig, wodurch sich besonders günstige kinematische Bedingungen einstellen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Drückerbetätigbares Mehrriegelschloß mit einer Nuß mit Vierkantausnehmung für einen Drücker oder dergleichen und mit einer kinematischen Verbindung zu mindestens einer riegelsteuernden Schubstange, dadurch gekennzeichnet, daß
5 die Nuß (8) über einen Mitnehmer (10) mit einem Hebel (9, 9') verbunden und dessen Drehbewegung durch eine Schlitzsteuerung (17) und einem Zapfen (19) in eine lineare Schubbewegung für die Schubstange (2, 3) umsetzbar ist.
2. Drückerbetätigbares Mehrriegelschloß nach Anspruch 1, da-
10 durch gekennzeichnet, daß der Hebel (9, 9') als einarmiger Hebel ausgebildet ist und einen in Hebellängsrichtung ausgerichteten Schlitz (17) aufweist, in welchem ein Gleitstein (18) verschiebbar gelagert ist und daß der
15 Gleitstein (18) den Zapfen (19) trägt, der in einer Bohrung (20) der Schubstange oder eines Schubstangenanschlußstückes (21) drehbar gelagert ist.
3. Drückerbetätigbares Mehrriegelschloß nach den Ansprüchen 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der einarmige Hebel
20 (9, 9') von einer rechtwinkelig zur Verschieberichtung der Schubstange (2, 3) bzw. der Schubstangen (2, 3) ausgerichteten Grundstellung um etwa 45° verschwenkbar ist und eine Schubbewegung der Schubstange bzw. Schubstangen
(2, 3) in eine Sperrstellung und aus dieser in eine Öffnungsstellung überträgt.
- 25 4. Drückerbetätigbares Mehrriegelschloß nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleitstein (18) als länglicher Schieber im Schlitz (17) ausgebildet und aus diesem teleskopartig ausschiebbar ist und daß der
30 Zapfen (19) am radial außen liegenden Ende des Gleitstei-
nes (18) vorgesehen ist.

Fig. 1

Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Intern: al Application No
 PC1/AT 95/00249

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 E05C9/04

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 E05C 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.
X	DE,U,91 07 714 (GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE) 29 August 1991	1-3
A	see page 3, line 18 - page 5, line 7 see page 7, line 6 - page 13, line 20; figures 1-10	4

X	GB,A,2 115 055 (EMHART IND) 1 September 1983	1,2
A	see column 2, line 117 - column 5, line 50; figures 2-6	3,4

A	FR,A,2 678 671 (FERCO INT USINE FERRURES) 8 January 1993 see page 5, line 31 - page 11, line 36; figures	1,2,4

	-/--	

☒ 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

21 March 1996

Date of mailing of the international search report

25.03.96

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

Henkes, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter- nal Application No
PCT/AT 95/00249

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	NL,A,7 807 082 (LIPS SLOTENFABRIEKEN B.V.) 3 January 1980 see page 2, line 6 - page 4, line 10; figures ---	1,2
A	DE,B,10 62 143 (THE YALE & TOWNE MANUFACTURING CO.) 8 July 1959 see column 3, line 1 - column 4, paragraph 1; figures -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 95/00249

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-9107714	29-08-91	AT-T- 116401 DE-D- 59201069 EP-A- 0521262	15-01-95 09-02-95 07-01-93
GB-A-2115055	01-09-83	NONE	
FR-A-2678671	08-01-93	GB-A,B 2258882	24-02-93
NL-A-7807082	03-01-80	NONE	
DE-B-1062143		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00249

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E05C9/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 E05C 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.
X	DE,U,91 07 714 (GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE) 29.August 1991	1-3
A	siehe Seite 3, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 7 siehe Seite 7, Zeile 6 - Seite 13, Zeile 20; Abbildungen 1-10	4
X	GB,A,2 115 055 (EMHART IND) 1.September 1983	1,2
A	siehe Spalte 2, Zeile 117 - Spalte 5, Zeile 50; Abbildungen 2-6	3,4
A	FR,A,2 678 671 (FERCO INT USINE FERRURES) 8.Januar 1993 siehe Seite 5, Zeile 31 - Seite 11, Zeile 36; Abbildungen	1,2,4

	--- -/--	

☒ 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21.März 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25.03.96

Name und Postanschrift der Internationale 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

Henkes, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/AT 95/00249

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	NL,A,7 807 082 (LIPS SLOTENFABRIEKEN B.V.) 3.Januar 1980 siehe Seite 2, Zeile 6 - Seite 4, Zeile 10; Abbildungen	1,2
A	--- DE,B,10 62 143 (THE YALE & TOWNE MANUFACTURING CO.) 8.Juli 1959 siehe Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Absatz 1; Abbildungen -----	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 95/00249

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U-9107714	29-08-91	AT-T- 116401 DE-D- 59201069 EP-A- 0521262	15-01-95 09-02-95 07-01-93
GB-A-2115055	01-09-83	KEINE	
FR-A-2678671	08-01-93	GB-A, B 2258882	24-02-93
NL-A-7807082	03-01-80	KEINE	
DE-B-1062143		KEINE	