

(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
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018186 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E05F 3/12**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/008630

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. August 2005 (09.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 039 322.2 12. August 2004 (12.08.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DORMA GMBH + CO. KG** [DE/DE]; Breckerfelder
Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOMBERG, Jürgen**
[DE/DE]; Monschauer Strasse 18, 58093 Hagen (DE).

(74) Anwalt: **NÖHLES, Bernhard**; Dorma GmbH & Co. KG,
Breckerfelder Strasse 42-48, 58256 Ennepetal (DE).

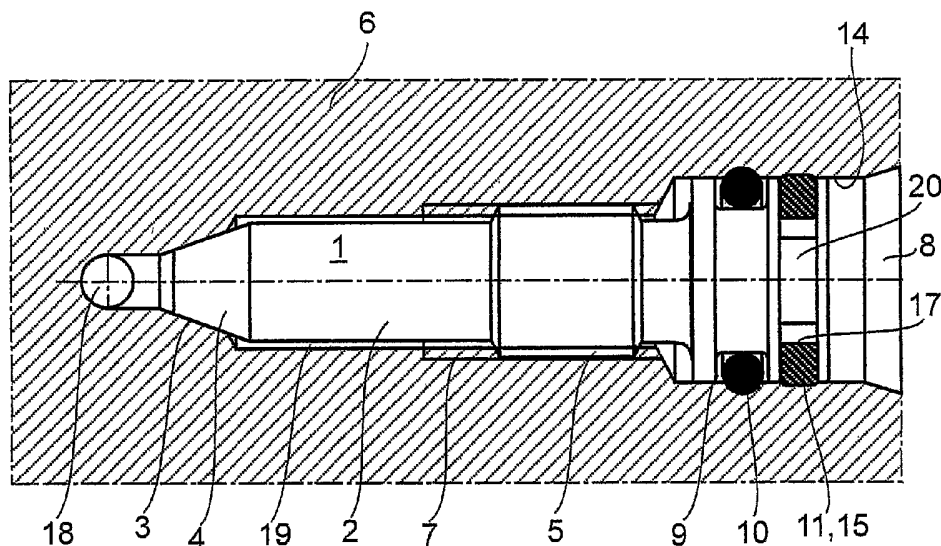
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VALVE FOR A DOOR CLOSER OR ELECTROHYDRAULIC DOOR DRIVE

(54) Bezeichnung: VENTIL FÜR EINEN TÜR SCHLIESSER ODER ELEKTROHYDRAULISCHEN TÜRANTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to a valve (1) for a door closer which is placed inside a cylinder or a housing (6) of a door closer, whose valve pin (2), by means of an external thread (5), is screwed into an internal thread (7) of the cylinder or of the housing (6) of the door closer. According to the invention, an anti-rotation element (11), which blocks the external thread (5) of the valve pin (2) against the internal thread (7) of the cylinder or of the housing, is placed between the valve pin (2) and the cylinder or housing of the door closer.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/018186 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Ventil (1) für einen Türschliesser, welches in einem Zylinder oder einem Gehäuse (6) eines Türschliessers eingesetzt ist, dessen Ventilstift (2) mittels eines Aussengewindes (5) mit einem Innengewinde (7) des Zylinders oder des Gehäuses (6) des Türschliessers verschraubt ist. Die Erfindung richtet sich darauf, dass zwischen dem Ventilstift (2) und dem Zylinder oder Gehäuse des Türschliessers eine das Aussengewinde (5) des Ventilstiftes (2) gegen das Innengewinde (7) des Zylinders oder des Gehäuses sperrende Verdrehsicherung (11) angeordnet ist.

Titel: Ventil für einen Türschließer oder elektrohydraulischen Türantrieb

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft ein Ventil für einen Türschließer oder elektrohydraulischen Türantrieb, welches von einem in einem Zylinder des Türschließers oder Türantriebes angeordneten Kolben beaufschlagt wird, wobei der Ventilstift des Ventiles einen gegen einen Ventilsitz anstellbaren Ventilkegel aufweist und mittels eines am Ventilstift angeordneten Außengewindes mit einem am Zylinder oder Gehäuse des Türschließers angeordneten Innengewinde verschraubt ist, mit einem den Ventilstift gegen einen druckfreien Raum abdichtenden, an der den Ventilkegel gegenüberliegenden Seite des Ventilstiftes in einer kreisrunden Nut des Ventilstiftes angeordneten Dichtring.

15

Durch die EP 0 601 597 A1 ist ein multifunktionales Ventil bekannt geworden, das zum einen als Überstrom- oder Druckbegrenzungsventil mit einstellbarer Gegenhalte- bzw. statischer Feststellkraft und zum anderen als Drosselventil mit einstellbarem Strömungswiderstand wirken kann. Das vorbekannte Ventil ist mittels eines Außengewindes in einen Zylinder eines Türschließers eingeschraubt.

20

Die Abdichtung derartiger Ventile gegen einen drucklosen Raum erfolgt im Regelfall durch eine in eine Nut des Ventiles oder des Ventilstiftes angeordneten, den Zylinder oder Gehäuse des Türschließers anliegenden O-Ring-Dichtung. Eine O-Ring-Dichtung verhindert dabei im Allgemeinen ein unbeabsichtigtes Verriegeln des Ventiles durch eine ungewollte Verstellung der Schraubverbindung zwischen Ventil und Zylinder bzw. Gehäuse.

25
30

- 2 -

Bei hoher Beanspruchung des Ventiles, d. h. bei Auftreten schlagartiger hoher Drücke, insbesondere nach längerer Betriebsdauer, treten jedoch Verriegelungen des Ventiles auf, die sich in einer fehlerhaften Öffnungs- oder Schließfunktion der Tür auswirken, dessen Ursache erst durch eine aufwendige Überprüfung des gesamten Türschließers ermittelt werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine technisch einfache, kostengünstige und funktionssichere Lösung zu finden, die ein Verriegeln des Ventiles durch eine Verstellung der Schraubverbindung zwischen dem Ventil einerseits und dem Zylinder oder Gehäuse eines Türschließers andererseits auch bei Beanspruchung des Ventiles durch schlagartige hohe Drücke verhindert.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

Nach Maßgabe der Erfindung kann die Funktion der O-Ring-Dichtung auf eine reine Dichtfunktion reduziert werden, während eine erfindungsgemäße Verdrehsicherung so ausgebildet ist, dass sie ausschließlich ein Verdrehen des Außengewindes des Ventiles gegenüber dem Innengewinde des Zylinders oder des Gehäuses des Türschließers und damit ein Verriegeln des Ventiles verhindert.

Vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Eine technisch einfache und funktionssichere Lösung besteht darin, dass endseitig am Ventilstift im Anschluss an die kreisrunde Nut eine zweite, wenigstens eine tangential zum Umfang des Ventilstiftes verlaufende

Fläche aufweisende Nut für die Aufnahme einer Verdrehsicherung angeordnet ist.

Bei der vorstehenden Lösungsform ist lediglich an dem dem Ventilkegel
5 des Ventilstiftes gegenüberliegenden Ende eine Komplettierung des Ventilstiftes durch eine zusätzliche, durch eine am Abschlussflansch begrenzte Nut erforderlich.

Die vorgenannte Nut begrenzt somit aufgrund der tangential zum Umfang
10 des Ventilstiftes verlaufenden Flächen des Nutgrundes einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt des Ventilstiftes.

Die Verdrehsicherung selbst besteht in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung aus einem in die Nut einsetzbaren, mittels einer vorbestimmten
15 Vorspannung einer Sackbohrung des Zylinders oder des Gehäuses anliegenden Kunststoffringes. Der begrenzt elastische Kunststoffring kann aufgrund eines vorbestimmbaren Übermaßes mit einer ausreichenden Anpresskraft der Stufenbohrung des Zylinders oder des Gehäuses anliegen und somit zuverlässig ein Verriegeln des Ventiles verhindern. Da es sich
20 bei der Sackbohrung in bekannter Weise um eine kreisrunde Bohrung handelt, weist der Kunststoffring eine kreisförmige Außenkontur und eine mit dem quadratischen oder rechteckigen Querschnitt des Ventilstiftes korrespondierende Innenkontur auf und ist vorteilhaft als einseitig offener Ring ausgebildet, so dass vor der Montage kein Überknöpfen des Kunststoffringes über die zugeordnete Nut, sondern lediglich ein seitliches Über-
25 schieben erforderlich ist.

Um den Kunststoffring in einer für die elastische Anpresskraft erforderlichen Materialstärke ausbilden zu können, besteht ein weiteres Merkmal
30 darin, dass die Tiefe der die Verdrehsicherung, d. h. des Kunststoffringes

- 4 -

aufnehmende Nut größer ist als die Tiefe der den Dichtring aufnehmenden Nut.

Die Erfindung soll an einem schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungen dargestellt worden ist, nachfolgend näher erläutert werden.

Es zeigen:

- 10 Figur 1: Eine Ansicht eines Ventilstiftes,
- Figur 2: eine Seitenansicht zu Figur 1,
- Figur 3: den Schnitt A - A gemäß Figur 1,
- 15 Figur 4: einen Teilschnitt gemäß Schnitt B - B nach Figur 2,
- Figur 5: die Anordnung des Ventiles innerhalb des Gehäuses eines
 Türschließers,
- 20 Figur 6: in gegenüber Figuren 1 bis 5 vergrößerter Darstellung eine
 Ansicht der Drehsicherung,
- Figur 7: eine Seitenansicht zu Figur 6,
- 25 Figur 8: eine Draufsicht zu Figur 6.

Im Ausführungsbeispiel ist das Ventil 1 als einfaches Drosselventil dargestellt, die Ausbildung und der funktionale Anwendungsbereich des Ventiles

können jedoch grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein, insoweit wird auf den Offenbarungsgehalt der EP 0 061 597 A1 Bezug genommen.

Das in einem Gehäuse 6 eines Türschließers eingesetzte Ventil 1 weist
5 gemäß Figur 5 einen Ventilstift 2 auf, welcher mittels eines Ventilkegels 4 an einem Ventilsitz 3 anliegt. Je nach Einstellung des Ventiles 1 kann Druckflüssigkeit über eine Bohrung 18 und einen zwischen dem Ventilsitz 3 und Ventilkegel 4 zu bildenden Spalt über einen Druckkanal 19 und weitere nicht dargestellte Bohrungen zu entsprechenden Verbrauchern gelangen.
10 Der Ventilstift 2 besitzt ein Außengewinde 5, mit dem er in ein Innengewinde 7 des Gehäuses 6 angeschraubt ist. Die Tiefe des Einschraubvorganges erfolgt über einen am Ventilstift 2 angeordneten Innensechskant 20. An der dem Ventilkegel 4 gegenüberliegenden Seite des Ventilstiftes 2 ist eine einen Dichtring 10 aufnehmende kreisförmige Nut 9 vorgesehen;
15 der Dichtring 10 ist als O-Ring-Dichtung ausgebildet und dichtet den Ventilstift 2 gegen einen druckfreien Raum 8 ab.

Wie insbesondere die Figuren 1 bis 4 erkennen lassen, weist der Ventilstift 2 im Anschluss an die kreisrunde Nut 9 eine durch einen Endflansch 21
20 begrenzte weitere Nut 13, die im Ausführungsbeispiel (siehe in Figur 3) einen quadratischen Querschnitt des Ventilstiftes 2 begrenzt, auf. Aufgrund des quadratischen Querschnittes ergeben sich im Bereich der Nut 13 mit Bezug auf den Umfang des Ventilstiftes 2 tangentiale Flächen 12. Die Nut 13 dient der Aufnahme einer in den Figuren 6 bis 8 dargestellten, als
25 Kunststoffring 15 ausgebildeten Verdrehsicherung 11. Der Kunststoffring liegt mit seiner kreisförmigen Außenkontur 16 an einer Sackbohrung 14 des Gehäuses 6 an, während seine Innenkontur 17 an den tangentialen Flächen 12 des Gehäuses 6 anliegt. Der Kunststoffring 15 ist gemäß Figur 6 als einseitig offener Ring ausgebildet und in seinen Abmessungen so

- 6 -

bemessen, dass sich zwischen dem Ventilstift 2 und dem Gehäuse 6 ein für die Funktion des Ventiles ausreichender Presssitz ergibt.

Bezugszeichenliste

	1	Ventil
	2	Ventilstift
5	3	Ventilsitz
	4	Ventilkegel
	5	Außengewinde
	6	Gehäuse
	7	Innengewinde
10	8	druckfreier Raum
	9	kreisrunde Nut
	10	Dichtring
	11	Verdrehsicherung
	12	tangentiale Fläche
15	13	Nut
	14	Sackbohrung
	15	Kunststoffring
	16	kreisförmige Außenkontur
	17	Innenkontur
20	18	Bohrung
	19	Druckkanal
	20	Innensechskant

Patentansprüche

1. Ventil (1) für einen Türschließer, welches von einem in einem Zylinder des Türschließers angeordneten Kolben beaufschlagt wird, wobei
5 bei der Ventilstift (2) des Ventiles (1) einen gegen einen Ventilsitz (3) anstellbaren Ventilkegel (4) aufweist und mittels eines am Ventilstift (2) angeordneten Außengewindes (5) mit einem am Zylinder oder Gehäuse (6) des Türschließers angeordneten Innengewinde (7) verschraubt ist, mit einem den Ventilstift (2) gegen einen druckfreien Raum abdichtenden, an der dem Ventilkegel (4) gegenüberliegenden Seite des Ventilstiftes (2) in einer kreisrunden Nut (9) des Ventilstiftes (2) angeordneten Dichtring (10), dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Ventilstift (2) und dem Zylinder oder Gehäuse (6) des Türschließers eine das Außengewinde (5) des Ventilstiftes (2) gegen das Innengewinde (7) des Zylinders oder des Gehäuses (6) sperrende Verdrehsicherung (11) angeordnet ist.
10
15
2. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass endseitig am Ventilstift (2) im Anschluss an die kreisrunde Nut (9) eine zweite, wenigstens eine tangential zum Umfang (7) des Ventilstiftes (2) verlaufende Fläche (12) aufweisende Nut (13) für die Aufnahme einer Verdrehsicherung (11) angeordnet ist.
20
3. Ventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die endseitig am Ventilstift (2) angeordnete Nut (13) einen quadratischen Querschnitt des Ventilstiftes (2) begrenzt.
25
4. Ventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die endseitig am Ventilstift (2) angeordnete Nut (13) einen rechteckigen Querschnitt des Ventilstiftes (2) begrenzt.
30

- 9 -

5. Ventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehsicherung (11) aus einem in die Nut (13) einsetzbaren, mittels einer vorbestimmbaren Vorspannung einer Sackbohrung (14) des Zylinders oder des Gehäuses (6) anliegenden Kunststoffring (15) besteht.
6. Ventil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoffring (15) eine kreisförmige Außenkontur (16) und eine mit dem quadratischen oder rechteckigen Querschnitt des Ventilstiftes (2) korrespondierende Innenkontur (17) aufweist und als einseitig offener Ring ausgebildet ist.
7. Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe der die Verdrehsicherung (11) aufnehmenden Nut (13) größer ist als die Tiefe der den Dichtring (10) aufnehmenden Nut (9).

Fig. 1

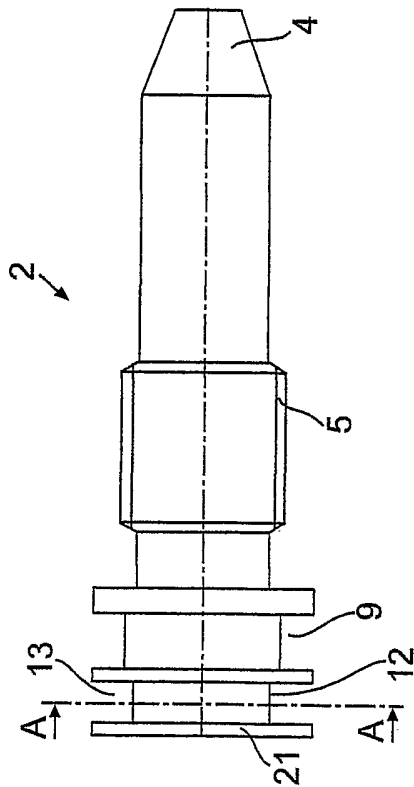


Fig. 2

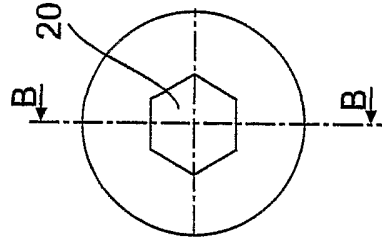


Fig. 3

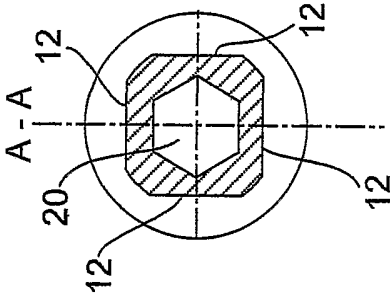
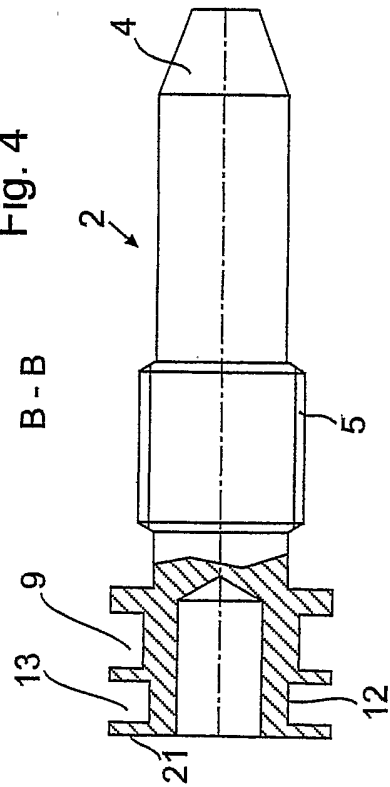


Fig. 4



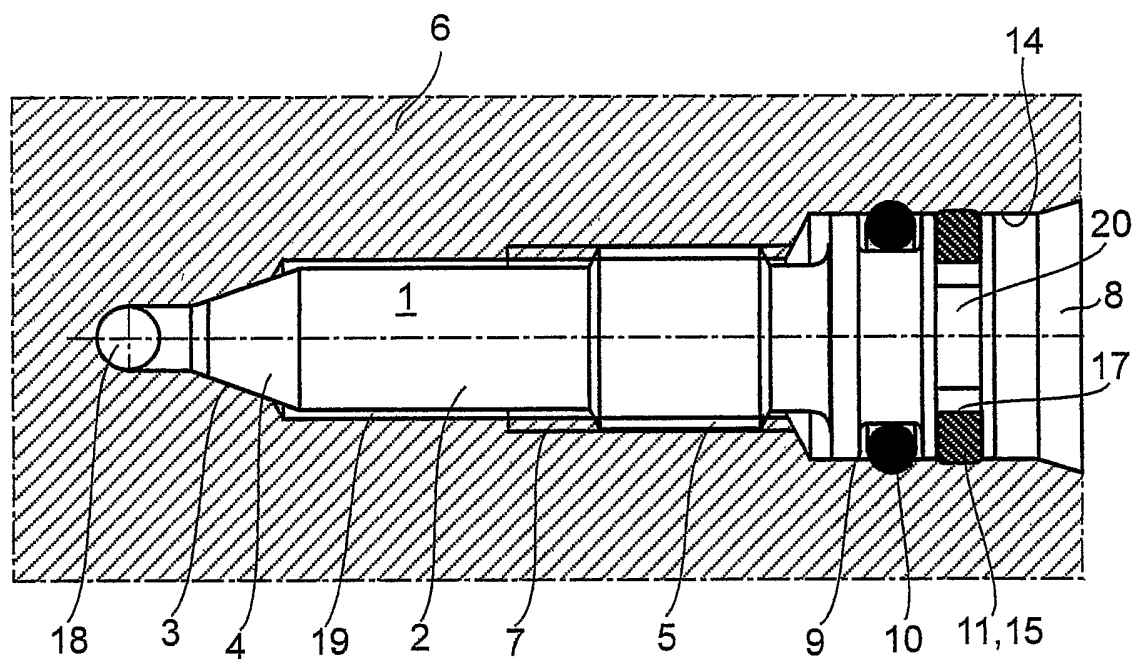


Fig. 5

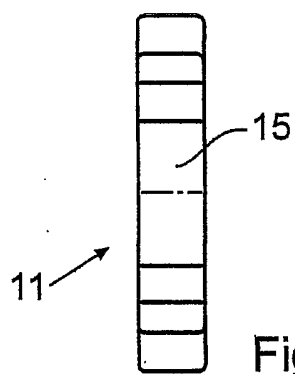


Fig. 7

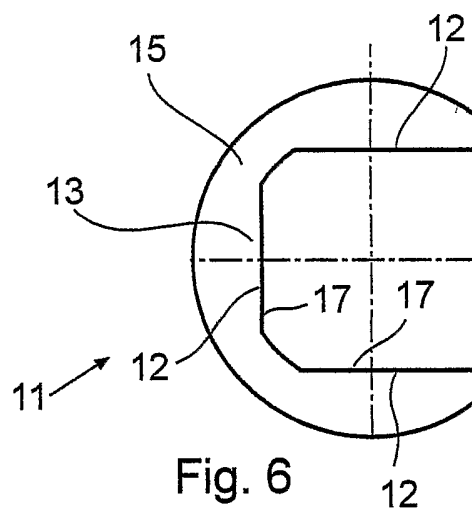


Fig. 6

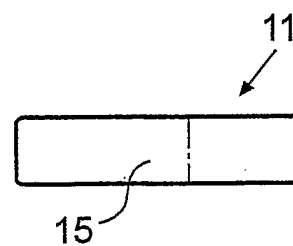


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/008630

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05F3/12

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 E05F F16K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 148 111 A (LIEBERMAN ET AL) 10 April 1979 (1979-04-10) column 3, lines 45-51 column 3, line 60 - column 4, line 4	1,7
A	figures 2,4	2-6
E	WO 2005/085573 A (ABLOY OY; JUNTUNEN, HARRI) 15 September 2005 (2005-09-15) paragraph '0024! paragraph '0025! figure 4	1
A	WO 2004/003324 A (DORMA GMBH + CO. KG; GOSCH, STEPHAN) 8 January 2004 (2004-01-08) the whole document	1-7

☐ 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

10 October 2005

Date of mailing of the international search report

18/10/2005

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

Mund, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/008630

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4148111	A	10-04-1979	NONE	
WO 2005085573	A	15-09-2005	FI 115786 B1	15-07-2005
WO 2004003324	A	08-01-2004	AU 2003279794 A1	19-01-2004
			DE 10228872 A1	15-01-2004
			EP 1520080 A1	06-04-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008630

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E05F3/12

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05F F16K

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 148 111 A (LIEBERMAN ET AL) 10. April 1979 (1979-04-10) Spalte 3, Zeilen 45-51 Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 4	1,7
A	Abbildungen 2,4	2-6
E	WO 2005/085573 A (ABLOY OY; JUNTUNEN, HARRI) 15. September 2005 (2005-09-15) Absatz '0024! Absatz '0025! Abbildung 4	1
A	WO 2004/003324 A (DORMA GMBH + CO. KG; GOSCH, STEPHAN) 8. Januar 2004 (2004-01-08) das ganze Dokument	1-7

☐ 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 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Oktober 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/10/2005

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

Mund, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008630

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4148111	A	10-04-1979	KEINE		
WO 2005085573	A	15-09-2005	FI	115786 B1	15-07-2005
WO 2004003324	A	08-01-2004	AU	2003279794 A1	19-01-2004
			DE	10228872 A1	15-01-2004
			EP	1520080 A1	06-04-2005