

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: **82810174.1**

⑤① Int. Cl.³: **E 06 B 7/215**

⑱ Anmeldetag: **27.04.82**

⑳ Priorität: **09.06.81 CH 3771/81**

⑦① Anmelder: **"Planet" Matthias Jaggi, Rütchistrasse 32, CH-8037 Zürich (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **15.12.82**
Patentblatt 82/50

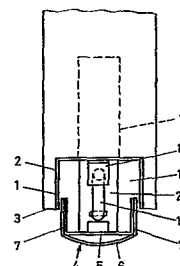
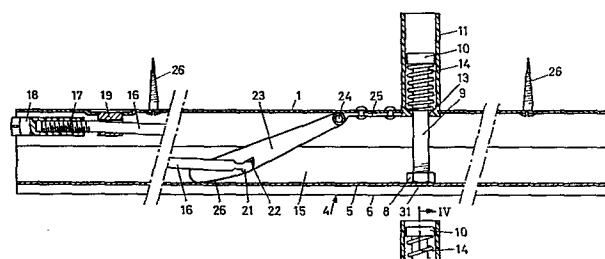
⑦② Erfinder: **Jaggi, Matthias, Rütchistrasse 32, CH-8037 Zürich (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Schmid, Rudolf et al, c/o ISLER & SCHMID Patentanwaltsbureau Walchestr. 23, CH-8006 Zürich (CH)**

⑤④ **Dichtungsanordnung an einer schwellenlosen Tür.**

⑤⑦ Bei einer automatischen Türdichtung für schwellenlose Türen bewirkt ein am Türrahmen befestigter Anschlag beim Schliessen der Tür das Verschieben einer in der Türblattunterkante gelagerten Schubstange (16) nach innen. Das innere Ende (21) der Schubstange (16) ist gelenkig mit einem Schwenkarm (23) verbunden, der oben an der Führungsschiene (1) verschwenkbar befestigt ist, und dessen unteres Ende (26) auf einen Dichtungskörper (4) einwirkt. Das als Kniehebelgelenk wirkende Gelenk (21, 22) weicht bei einer Betätigung der Schubstange (16) nach unten aus und drückt den Dichtungskörper (3) entgegen der Kraft einer Feder (14) gegen den Boden. Die Dichtungsanordnung ist kompakt und raumsparend ausgebildet. Infolge des Kniehebels wird schon eine kleine Verschiebung der Schubstange in einen relativ grossen Hub des Dichtungskörpers umgewandelt.



EP 0 067 117 A1

"Planet" Matthias Jaggi
Rütschistrasse 32
CH-8037 Zürich - Schweiz

Dichtungsanordnung an einer schwellenlosen Tür

Die Erfindung betrifft eine Dichtungsanordnung an einer schwellenlosen Tür gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine Dichtungsanordnung dieser Art ist aus der DE-OS 22 06 951 bekannt. Bei dieser Anordnung ist das Ende der Schubstange direkt mit der Feder verbunden, so dass der Hub des Dichtungskörpers unmittelbar vom Federweg abhängt. Da die Feder im Nutraum untergebracht ist, ergibt dies einen relativ kleinen Hub und eine aufwendige Konstruktion. Nachteilig bei der bekannten Dichtungsanordnung ist ferner ihre grosse Einbauhöhe.

Die vorliegende Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, diese Nachteile zu vermeiden und eine Dichtungsanordnung zu schaffen, die bei kleiner Einbauhöhe einen grossen Hub des Dichtungskörpers ermöglicht. Die Anordnung soll ferner kostengünstig herstellbar und rasch und einfach montierbar sein.

Die erfindungsgemässe Lösung dieser Aufgabe ist in der Kennzeichnung des Patentanspruches 1 definiert.

Anhand der Zeichnungen wird nachfolgend ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Dichtungsanordnung bei geschlossener Tür,

Fig. 2 eine Stirnansicht auf die Dichtungsanordnung gemäss Figur 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Dichtungsanordnung gemäss Figur 1 bei offener Tür,



- Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV - IV durch die Dichtungsanordnung gemäss Figur 3,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf die Dichtungsanordnung gemäss Figur 2 und
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform einer Dichtungsanordnung.

Die in den Figuren dargestellte Dichtungsanordnung weist eine unten offene Führungsschiene 1 mit U-förmigem Profil auf, die in eine Längsnut 2 einer Türblattunterkante 3 eingesetzt ist. In der Führungsschiene 1 ist ein vertikal verschiebbarer Dichtungskörper 4 gelagert, der eine nach oben offene U-Profilschiene 5 aufweist. Durch die zwei ineinandergeschobenen U-Profile 1 und 5 entsteht ein Hohlraum 15, in welchem der Betätigungsmechanismus für die Vertikalbewegung des Dichtungskörpers platzsparend untergebracht ist.

Der Dichtungskörper 4 umfasst weiter eine nach unten gewölbte Gummidichtung 6, die in geschlossenem Zustand

der Tür elastisch federnd gegen den Fussboden gepresst ist. Durch die breite Auflage wird neben der guten Dichtwirkung auch eine ausgezeichnete Schallisolation erzielt. Die Dichtung 6 gestattet es auch, kleinere Unebenheiten des Fussbodens auszugleichen.

Auf beiden Seiten des inneren U-Profils 5 ist ein Filzbelag 7 befestigt, der eine lautlose Betätigung der Dichtungsanordnung gewährleistet.

Etwa mittig im inneren U-Profil 5 ist eine Mutter 8 fest montiert. In diese Mutter 8 ist ein sich nach oben erstreckender und mit einem Kopf 10 versehener Führungsbolzen 9 eingeschraubt. Der Bolzen 9 ragt in eine Kunststoffbüchse 11 hinein, welche oben in der Führungsschiene 1 montiert ist. Die Büchse kann z. B. in die Bohrung 12 in der Profilschiene 1 eingeklemmt sein. Dazu ist das untere Ende der Büchse 11 etwas angeschrägt, und hinter der Anschrägung befindet sich eine Ringnute 32. Auch die Bohrung 12 kann leicht konisch sein, damit das Ende der Büchse 11 problemlos hineingepresst werden kann. Im montierten Zustand ragt der Rand der Bohrung 12 in die Ringnute 32 hinein.

Die untere Oeffnung 13 der Büchse 11 bildet eine Führung für den Bolzen 9. Der innere Rand der Büchsenöffnung 13 ist zugleich Auflagefläche für das untere Ende einer Druckfeder 14, die locker auf dem Bolzen 9 sitzt, und deren oberes Ende gegen den Bolzenkopf 10 gepresst ist. Dadurch wird der Bolzen 9 (und somit auch das Innenprofil 5) federnd nach oben gedrückt. Durch entsprechende Wahl der Feder und der Bolzenlänge kann der Hub des Dichtungskörpers so eingestellt werden, dass dieser nicht aus der Führungsschiene 1 gelangt.

Im Hohlraum zwischen dem inneren Profil 5 und der Führungsschiene 1 ist eine Schubstange 16 untergebracht, die an einem Ende ein Gewinde 17 trägt, auf welchem ein Kunststoffanschlagbolzen 18 aufgeschraubt ist. Der Anschlagbolzen 18 ragt über die Türblattseite 3 hinaus und wirkt beim Schliessen der Tür mit einem Gegenanschlag zusammen, der in nicht näher dargestellter Weise am Türtrand befestigt ist. Zur Führung der Stange 16 dient eine an der Führungsschiene 1 im Bereich des Anschlagendes montierte Kunststoffführung 19, in deren konisch erweiterten Bohrung 20 die Stange 16 gelagert ist.

Das innere Ende der runden Schubstange 16 weist einen gequetschten Kopfteil 21 auf, der in eine entsprechend geformte Ausnehmung 22 im Ende des Kunststoffschwenkarmes 23 eingerastet ist. Der Kopfteil 21 trägt eine Erweiterung, welche hinter einer engen Stelle der Ausnehmung 22 elastisch einschnappt. Die Schubstange 16 und der Schwenkarm 23 sind nach Art eines Kniehebels miteinander verbunden, wobei der Kopfteil 21 und die Ausnehmung 22 das Gelenk bilden. Durch die Quetschung des Kopfteiles 21 wird verhindert, dass sich die Schubstange 16 drehen kann, wenn der Kunststoffbolzen 18 zwecks Justierung der Länge der Schubstange ein- oder ausgeschraubt wird.

Der Schwenkarm 23 ist mittels eines Stiftes 24 schwenkbar an einem Metallplättchen 25 befestigt, das seinerseits an der Unterseite der Führungsschiene 1 aufgenietet ist. Das untere Ende des Schwenkarmes 23 ist mit einer Wölbung 26 versehen, die auf der inneren U-Schiene 5 aufliegt.

Wird nun die Schubstange 16 beim Schliessen der Tür durch den Gegenanschlag nach innen gedrückt, so kann das Kniegelenk 21, 22 nur nach unten ausweichen. Der Dichtungs-

körper 4 wird dadurch federnd nach unten gegen die Türschwelle gepresst. Sobald die Tür geöffnet wird, zieht die Feder 14 den Dichtungskörper und somit auch den Schwenkarm 23 nach oben, wodurch die Stange wieder nach aussen bewegt wird. Da nur die Stange und der Schwenkarm raumsparend im durch die beiden U-Profile gebildeten Hohlraum untergebracht sind, ist die Dichtungsanordnung kompakt und niedrig ausgebildet. Die für die Dichtungsanordnung auszusparende Längsnut in der Türblattunterkante ist daher ebenfalls weniger tief im Vergleich zu den Nuten bei bekannten Türdichtungen, was insbesondere bei Hohltüren mit Wabenkonstruktion von Vorteil ist.

Die Büchse 11 mit dem verschiebbaren Bolzen 9 und der Feder 14 befindet sich nicht im Hohlraum, welcher durch die beiden U-Profile gebildet ist. Falls die Dichtungsanordnung in einer Holztür montiert wird, erfolgt die Befestigung der oberen Schiene 1 mittels Holzschrauben 26 im Nutengrund der Türblattunterkante. Für die Büchse 11 wird eine entsprechende Bohrung in der Tür vorgesehen.

Bei Metalltüren ist die untere Längsnut 2 durch einen Steg 27 vom Türinnenraum 28 getrennt. In diesen Steg wird eine Bohrung 29 angebracht, in welchen die Büchse 11 von unten hineingedrückt wird. Die Büchse 11 weist seitlich zwei federnd abstehende Lappen 30 auf, die beim Einfahren zusammengedrückt werden und sich nachher wieder auseinanderspreizen und die Bohrung 29 hintergreifen. Damit ist eine äusserst rasche und einfache Montage der Dichtungsanordnung gewährleistet.

Die Dichtungsanordnung wird in verschiedenen Normlängen hergestellt, wobei durch Absägen des dem Anschlagbolzen gegenüberliegenden Endes derselben auch Zwischenmasse erhalten werden können. Bei breiteren Türen können, um eine gleichmässige Anpressung der Dichtleiste sicherzustellen, zwei oder mehr Büchsen mit Federn und Bolzen vorgesehen sein, wie dies in Figur 6 dargestellt ist.

Durch die Kniehebelanordnung wird schon bei einer kleinen Verschiebung der Schubstange ein relativ grosser Hub des Dichtungskörpers erzielt.

Neben der kostengünstigen Herstellung und der einfachen Montage besteht ein grosser Vorteil der beschriebenen Dichtungsanordnung darin, dass der Dichtungskörper 4 einwandfrei vertikal und parallel geführt ist und nicht seitlich ausweichen kann.

Da der Abstand des Angriffspunktes 31 der Feder 14 vom Anschlagbolzen 18 grösser ist als der Abstand des Kniehebelgelenkes 21, 22 vom Anschlagbolzen 18, senkt sich der Dichtungskörper 4 zuerst auf der Bandseite der Tür, d. h. beim Anschlagbolzen 18, und erst später auf der anderen Seite der Tür, was sehr vorteilhaft ist. Bei der Doppelfederausführung gemäss der Figur 6 kann der gleiche Effekt erzielt werden durch entsprechende Wahl der beiden Federn 14, d. h. die vom Bolzen 18 weiter entfernte Feder muss etwas schwächer sein. Infolge dieser Eigenschaft der Dichtungsanordnung werden auch schiefe Böden einwandfrei ausgeglichen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Dichtungsanordnung an einer schwellenlosen Tür mit einem in einer Längsnute der Türblattunterkante eingesetzten Führungsprofil, in welchem ein Dichtungskörper gelagert ist, der unter Einwirkung einer Schubstange zwischen einer unteren, am Boden federnd aufliegenden, und einer oberen, vom Boden abgehobenen Lage vertikal verschiebbar ist, wobei ein Ende der Schubstange über eine Türblattseite hinausragt und beim Auftreffen auf einen am Türrahmen befestigten Anschlag nach innen verschiebbar ist, um die Abwärtsbewegung des Dichtungskörpers entgegen der Kraft einer Feder zu bewirken, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubstange (16) und ein gelenkig mit ihr verbundener Schwenkarm (23) einen Kniehebel bilden, dessen Gelenk

(21, 22) bei einer Verschiebung der Schubstange (16) federnd nach unten ausweicht, wobei das untere, auf dem Dichtkörper (4) aufliegende Ende des Schwenkarmes (23) den Dichtkörper (4) nach unten presst, und dass am Dichtkörper (4) ein nach oben ragender, von der Feder (14) beaufschlagter Bolzen (9) befestigt ist.

2. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Ende der Schubstange (16) mit einem Kopfteil (21) versehen ist, der in eine entsprechende Ausnehmung (22) im Endbereich des Schwenkarmes (23) eingesteckt ist.
3. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkarm (23) gelenkig am Führungsprofil (1) befestigt ist, und dass das auf dem Dichtkörper (4) aufliegende Ende (26) des Schwenkarmes (23) gewölbt ist.
4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bolzen (9) vertikal verschiebbar in einer Büchse (11) gelagert ist, die oben auf dem Füh-

rungsprofil (1) montiert ist.

5. Dichtungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die auf dem Bolzen (9) sitzende Feder (14) zwischen dem Bolzenkopf (10) und dem Innenrand einer unteren Bolzenführungsöffnung (13) der Büchse (11) eingespannt ist.
6. Dichtungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Büchse (11) seitlich mindestens einen federnd gespreizten Lappen (30) aufweist, der bei der Montage der Dichtungsanordnung in die Nute einer Metalltür einen Nutsteg (29) hintergreift.
7. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Angriffspunktes (31) der Feder (14) vom freien Ende (18) der Schubstange (16) grösser ist als der entsprechende Abstand des Endes (26) des Schwenkarmes (23) vom freien Ende der Schubstange.

8. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei im Abstand voneinander angeordnete Federn (14) auf den Dichtkörper (4) einwirken.

9. Dichtungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende der Büchse (11) angeschrägt ist und eine Ringnute (32) aufweist, in welcher der Rand einer Bohrung (12) im Schienenprofil (1) eindringt.

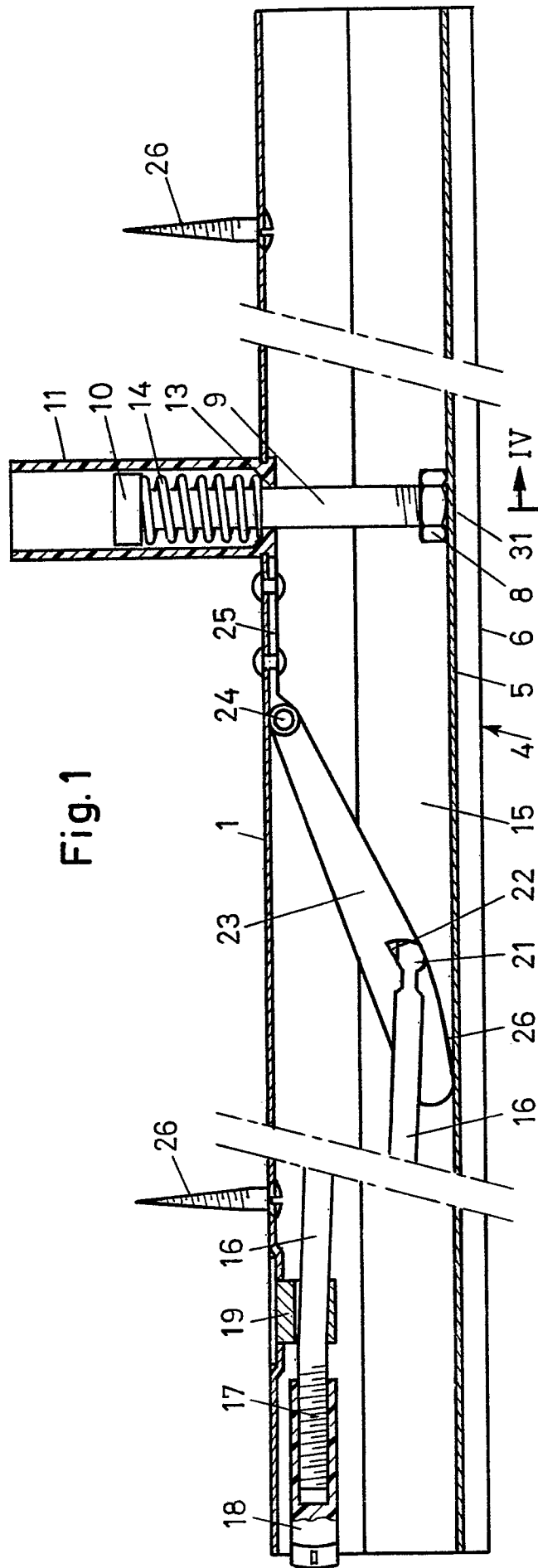


Fig. 1

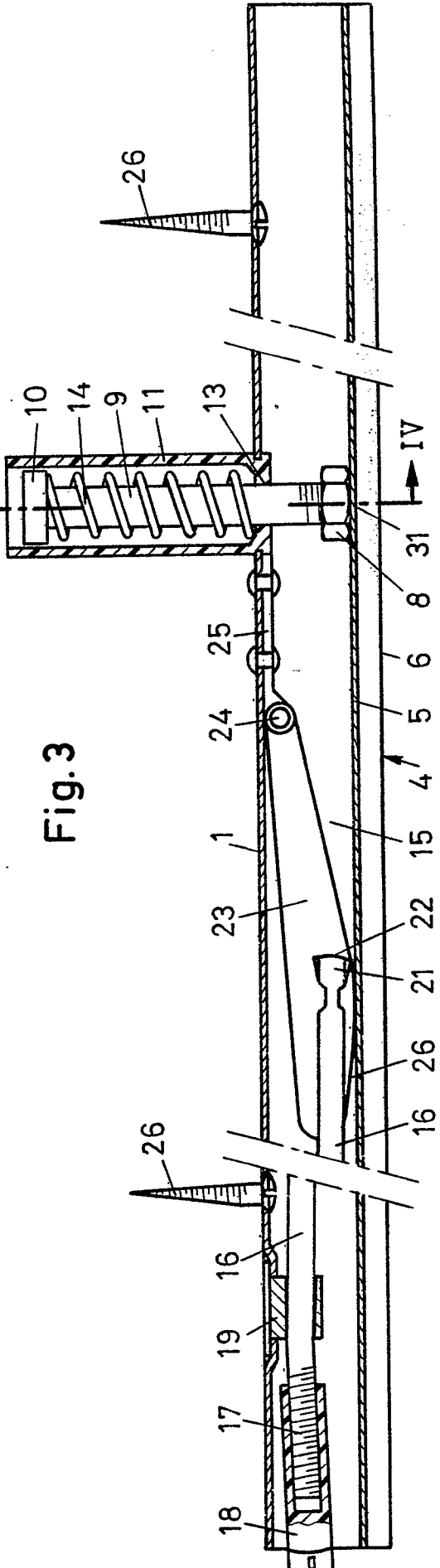


Fig. 3

Fig. 2

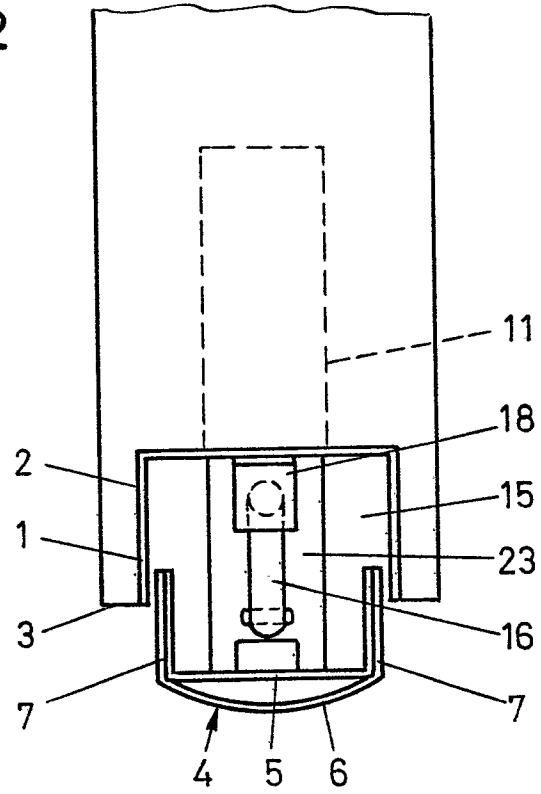
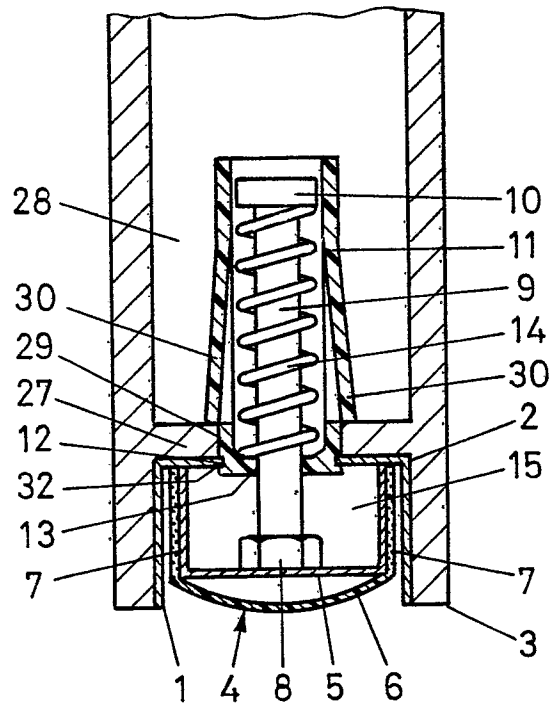


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067117

Nummer der Anmeldung

EP 82 81 0174

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Y	FR-A-1 227 230 (ANACHE) *Seite 1; Figuren 1 bis 13*	1,3	E 06 B 7/215
Y	FR-A-1 066 875 (PAGET) *Seite 1; Figuren 1 bis 4*	1	
Y	FR-A-1 030 820 (LOCARDEL) *Seite 1; Spalte 2, Absatz 12; Seite 2; Seite 3, Absatz 1; Figuren 1 bis 7*	1,4,8	
Y	US-A-2 108 459 (VOORHEES) *Seite 1; Spalte 1, Zeilen 14-75; Spalte 2; Seite 2; Seite 3, Zeilen 1-17; Figuren 1 bis 6*	1,3,8	
P,Y	EP-A-0 046 441 (JAGGI) *Seite 3, Absätze 4 und 5; Seiten 4 bis 6; Figuren 1 bis 4*	1,2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) E 06 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-09-1982	Prüfer VIJVERMAN W.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument	