

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83106814.3

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: E 05 D 7/08

22 Anmeldetag: 12.07.83

30 Priorität: 03.08.82 DE 3228933

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.02.84 Patentblatt 84/7

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

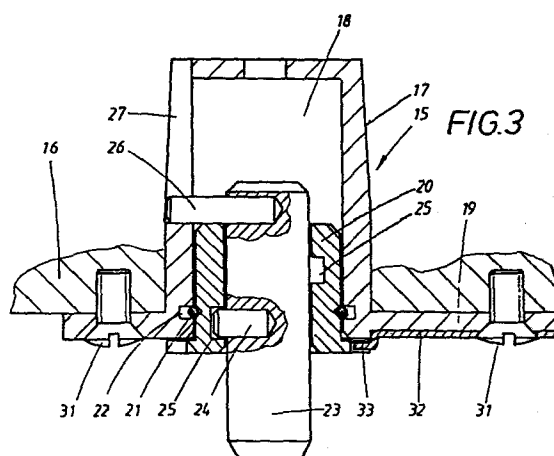
71 Anmelder: Dorma Baubeschlag GmbH. & Co. KG  
Breckerfelder Strasse 42  
D-5828 Ennepetal 14(DE)

72 Erfinder: Jentsch, Dietrich  
Schwalbenweg 6  
D-5828 Ennepetal(DE)

74 Vertreter: Buse, Karl Georg, Dipl.-Phys. et al,  
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse Dipl.-Phys. Mentzel  
Dipl.-Ing. Ludewig Unterdörnen 114 Postfach 20 02 10  
D-5600 Wuppertal 2(DE)

54 Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren.

57 Ein Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren, welches an der einem Bodentürschließer gegenüberliegenden oberen Türkante angebracht ist, besteht aus einem zweiteiligen Zapfenband, dessen Zapfen in einer Führung des Zapfenbandoberteiles mittels einer Verstelleinrichtung verschiebbar angeordnet ist. Der Zapfen eines derartigen Zapfenbandes wird zum Ein- und/oder Ausbau der Tür axial verschiebbar im Zapfenbandoberteil derart angeordnet, daß er zum Einbau der Tür ganz in den Türstock versenkt werden kann, während er nach eingesetzter Tür wieder axial nach unten verstellt wird und dabei in das im Türblatt eingesetzte Zapfenbandunterteil eintaucht. Um ein Drehzapfenlager zu schaffen, bei dem die Tür auch im geschlossenen Zustand montiert bzw. demontiert werden kann und bei dem die Verstelleinrichtung des Zapfens kompakt und ineinandergeschachtelt angeordnet ist, wird die Verstelleinrichtung des Zapfens der Führung des Zapfenbandoberteiles zugeordnet. Dabei ist der Zapfen durch die radiale Bewegung einer ihn bereichsweise umgreifenden Gewindebüchse axial in der Führung verschiebbar.



89

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: Gewindebüchse

Firma Dorma Baubeschlag GmbH. & Co. KG., Breckerfelder Str. 42  
5828 Ennepetal 14

---

Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren

---

Die Erfindung bezieht sich auf ein Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren, welches an der einem Bodentürschließer gegenüberliegenden oberen Türkante angebracht ist, mit einem aus Ober- und Unterteil bestehenden Zapfenband, dessen Zapfen in einer Führung des Zapfenbandoberteiles mittels einer Verstelleinrichtung verschiebbar angeordnet ist.

Das Zapfenband eines solchen Drehzapfenlagers besteht in der Regel aus einem Oberteil und einem Unterteil, wobei das Unterteil in der oberen, dem Bodentürschließer gegenüberliegenden Türblattkante und das Oberteil passend darüber in den Türstock eingebaut ist. Der Zapfen eines derartigen Zapfenbandes wird zum Ein- und/oder Ausbau der Tür axial verschiebbar im Zapfenbandoberteil derart angeordnet, daß er zum Einbau der Tür ganz in den Türstock versenkt werden kann, während er nach eingesetzter Tür wieder axial nach unten verstellt wird und dabei in das im Türblatt eingesetzte Zapfenbandunterteil eintauchen kann.

Um diese axiale Verschiebbarkeit des Zapfens herbeiführen zu können, hat man bisher eine recht aufwendige Verstelleinrichtung benutzt (DE-GM. 1 680 224). Diese besteht aus einem zweiarmigen Hebel, der in einem Bock des Zapfenbandoberteiles um einen waagerechten Bolzen schwenkbar gelagert ist. Der eine Hebelarm wirkt mit einer Stellschraube zusammen, die ihrerseits in lotrechter

- Richtung im Zapfenbandoberteil verschraubt werden kann. Dabei ist dieser Hebelarm gabelförmig gestaltet, umgreift einen Gleitstein, welcher mit dem hebelarm durch seitliche Zapfen gekuppelt ist und ist auf dem zylindrischen Teil der Stellschraube drehbar, aber unverschiebbar gelagert. Der andere Hebelarm durchgreift zunächst einen Langschlitz der Führung für den Zapfen und ragt mit seinem vorderen freien Ende in einen Schlitz des Zapfens. Über einen Querszapfen ist der Zapfen dann mit einem Hebelarm gekuppelt. Durch Betätigen der Stellschraube kann der Zapfen axial auf- und niederbewegt werden.
- 5
- 10 Dieses bekannte Zapfenband eines Drehzapfenlagers und die dabei benutzte Verstelleinrichtung sind nicht nur von der Herstellung her relativ kostenintensiv, sie haben auch den großen Mangel, daß die Tür immer nur in teilweise geöffneter Stellung montiert bzw. demontiert werden kann. Ungünstig ist diese teilweise Offenstellung deswegen, weil die Tür, die auf dem unteren Bodentürschließer aufsitzt und über den Schließhebel kraftschlüssig verbunden ist,
- 15
- immer den Drang zum Schließen hat. Dies bedeutet, daß die Tür während der Montage oder Demontage ständig gegen die Kraft der Schließfeder offengehalten werden muß, während das Zapfenband axial verschoben wird. Darüber hinaus benötigt die bekannte Verstelleinrichtung verhältnismäßig viel Platz, nicht zuletzt deshalb, weil die Stellschraube weit von der Führung des Zapfens am Zapfenbandoberteil angeordnet ist.
- 20
- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Drehzapfenlager der eingangs näher gekennzeichneten Art zu schaffen, welches alle Funktionen bekannter Ausführungsformen erfüllen kann, dabei aber so beschaffen ist, daß die Tür
- 25
- auch im geschlossenen Zustand - also ohne Schließkraft - montiert oder demontiert werden kann. Dabei soll ferner eine kompakte, ineinandergeschachtelte Bauweise der Verstelleinrichtung des Zapfens gewährleistet sein und schließlich soll die Herstellung des Drehzapfenlagers kostengünstiger als bisher möglich werden.
- 30
- Dieses Ziel ist erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch erreicht, daß die Verstelleinrichtung des Zapfens der Führung des Zapfenbandoberteiles zugeordnet ist. Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der

Zapfen durch die radiale Bewegung einer ihn bereichsweise umgreifenden Gewindebüchse axial in der Führung verschiebbar. Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Drehzapfenlagers hat gegenüber dem Bekannten erhebliche Vorteile. Dadurch, daß die Verstelleinrichtung des Zapfens der Führung des Zapfenbandoberteiles zugeordnet ist, ergibt sich eine kompakte Ausbildung. Auf die Verwendung eines zweiarmigen Hebels und einer entfernt von der Führung liegenden Stellschraube kann ganz verzichtet werden. Damit entfallen auch ein besonderer Lagerbock für den zweiarmigen Hebel und eine zusätzliche Lagerstelle für die Stellschraube. Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch des erfindungsgemäßen Drehzapfenlagers ist es vorteilhaft, daß die Tür im geschlossenen Zustand montiert bzw. demontiert werden kann. Damit entfällt auch eine Schließkraftbeaufschlagung und schließlich kann das erfindungsgemäße Drehzapfenlager auch kostengünstiger als die bekannten Ausführungsformen hergestellt werden.

- 15 Es empfiehlt sich, die Gewindebüchse in einem Aufnahmeraum des Gehäuses des Zapfenbandoberteiles drehbar, jedoch axial unverschiebbar zu lagern, ein steiles Innengewinde zum Eingriff eines stiftartigen Vorsprunges des Zapfens und eine Angriffsstelle für ein Betätigungswerkzeug aufweisen zu lassen.

20 Eine Verdrehung der Gewindebüchse, die, wie erwähnt, gegen axiale Verschiebung gesichert ist, hat zur Folge, daß über den stiftartigen Vorsprung und das Innengewinde hoher Steigung der Zapfen axial verschoben wird.

Es empfiehlt sich, in den Zapfen einen Steckkerbstift einzulassen, dessen vorderes freies Ende in das Gewinde der Gewindebüchse eingreift. Ferner ist es zweckmäßig, daß die Angriffsstelle für das Betätigungswerkzeug in einem außerhalb des Aufnahmeraumes des Gehäuses liegenden Bund der Gewindebüchse angeordnet ist.

Dabei kann der Bund der Gewindebüchse eine Vielzahl von als Ausnehmungen ausgebildete Angriffsstellen für ein als Hakenschlüssel gestaltetes Betätigungswerkzeug aufweisen.

- 30 Zweckmäßig sind die rechteckige Gestalt aufweisenden, nach vorn hin offenen Ausnehmungen in regelmäßiger Anordnung über den Bund der Gewinde-

büchse verteilt angeordnet. Der Haken des Hakenschlüssels wirkt wahlweise mit einer dieser Ausnehmungen zusammen.

5 Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung trägt der Zapfen in seinem freien oberen, aus der Gewindebüchse herausragenden Ende einen weiteren Steckkerbstift, der mit seinem freien Ende in einen Längsschlitz des Gehäuses des Zapfenoberteiles eingreift. Über diesen zweiten Steckkerbstift ist der Zapfen gegen Verdrehung gesichert, jedoch axial verschiebbar in dem Gehäuse des Zapfenoberteiles angeordnet.

10 Es ist zweckmäßig, daß der Bund der Gewindebüchse dünner ist als der übliche Luftspalt zwischen Tür und Türstock, jedoch dicker als der mit seinen Ausnehmungen zusammenwirkende Hakenschlüssel. Somit ist es möglich, selbst bei geschlossener Tür mit dem Hakenschlüssel zwischen Türblatt und Türstock zu gelangen und die Gewindebüchse zu verdrehen.

15 Um ein unbefugtes Betätigen der Verstelleinrichtung zu verhindern, ist nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung der Verstelleinrichtung des Zapfens, insbesondere der Gewindebüchse, eine ein unbefugtes Verstellen verhindernde Sicherheitseinrichtung zugeordnet. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Sicherheitseinrichtung als Sicherungsblech ausgebildet, das eine in eine der Ausnehmungen des Bundes der Gewindebüchse eingreifende und damit die Verdrehung der Gewindebüchse verhindernde Nase aufweist.

20 Um ein zusätzliches Befestigungselement für das Sicherungsblech zu vermeiden, ist eine derjenigen Befestigungsschrauben, die den Zapfenbandober- teil am Türstock festlegen, zugleich zum Halten des Sicherungsbleches benutzbar.

30 Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist der Zapfen an seiner Umfangsfläche wenigstens bereichsweise ein Gewinde auf, in welches das Gegengewinde einer Schraubspindel od.dgl. eingreift, die ihrerseits seitlich neben dem Zapfen angeordnet ist und eine in den Luftspalt zwischen Tür und Türstock ragende Angriffsstelle für ein Betätigungswerkzeug aufweist.

Der untere Teil des Zapfens, der mit dem Zapfenbandunterteil zusammenwirkt, wird dabei zweckmäßig vom Gewinde freigelassen.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigen :

5 Fig. 1 eine Seitenansicht einer mit einem Bodentürschließer zusammenwirkenden Tür, die mit einem Drehzapfenlager gemäß der Erfindung ausgerüstet ist, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 in Unteransicht den Zapfenbandoberteil des erfindungsgemäßen Drehzapfenlagers,

10 Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Zapfenbandoberteil gemäß der Fig. 2, teilweise weggebrochen,

Fig. 4 in Unteransicht eine Gewindebüchse des erfindungsgemäßen Drehzapfenlagers,

15 Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Gewindebüchse gemäß der Fig. 4,

Fig. 6 in Seitenansicht ein Werkzeug zum Betätigen der Gewindebüchse gemäß Fig. 4 und

Fig. 7 das Betätigungswerkzeug nach der Fig. 6 in Draufsicht.

20 Es sei zunächst vorausgeschickt, daß in den Figuren der Zeichnung nur diejenigen Teile einer Tür bzw. eines Drehzapfenlagers dargestellt sind, die für das Verständnis der Erfindung Bedeutung haben. Alle nicht näher dargestellten und/oder beschriebenen Teile können einen an sich bekannten Aufbau haben.

25 In der Fig. 1 ist mit 10 eine Tür bezeichnet, der in bekannter Weise ein in den Fußboden 12 eingelassener Bodentürschließer 11 bekannter Bauart zu-

geordnet ist. Mit 13 sind generell die Verbindungsmittel zwischen dem Bodentürschließer 11 und der Tür bezeichnet. Diese Teile können einen an sich bekannten Aufbau haben und in ebenfalls an sich bekannter Weise mit der Tür 10 zusammenwirken.

- 5 Wie aus der oberen linken Hälfte der Fig. 1 der Zeichnung ersichtlich ist, ist in der Tür 10 ein Zapfenbandunterteil 14 angebracht. Auf eine nähere Beschreibung der Ausbildung des Zapfenbandunterteiles 14 kann verzichtet werden, ebenso auf die Anbringung an der Tür 10. Wesentlich ist lediglich, daß dieses Zapfenbandunterteil 14 mit einem Aufnahmeraum für den
- 10 Zapfen des Zapfenbandoberteiles ausgerüstet sein muß. Der Zapfen des Zapfenbandoberteiles kann in noch zu beschreibender Weise in den Aufnahmeraum des Zapfenbandunterteiles 14 eintauchen und damit eine Kupplung zur Tür 10 herstellen. Bei Bedarf ist auch ein Entkuppeln dadurch möglich, daß man den Zapfen aus dem Zapfenbandunterteil 14 herausbewegt.
- 15 Das Zapfenbandoberteil ist generell mit 15 bezeichnet. Es ist in der Decke bzw. dem Türstock 16 in an sich bekannter und daher nicht näher beschriebenen Weise untergebracht. Seine Ausbildung ist am besten aus den Fig. 2 und 3 der Zeichnung zu ersehen. Daraus folgt, daß das Zapfenbandoberteil 15 ein Gehäuse 17 mit einem Aufnahmeraum 18 aufweist, der im wesentlichen hohlzylinderförmig gestaltet ist. Quer zum Gehäuse 17 hat dieses einen
- 20 mit ihm einstückigen Befestigungsteil 19. Dieser ist im gewählten Ausführungsbeispiel plattenförmig gestaltet und hat im Bezug auf das Gehäuse 17 unterschiedlich lange und auf entgegengesetzt liegenden Seiten angeordnete Bereiche, wie dies die Fig. 2 und 3 der Zeichnung erkennen lassen.
- 25 In dem unteren Teil des Aufnahmeraum 18 ist eine Gewindebüchse 20 angeordnet. Die Gewindebüchse 20 ist innerhalb des Aufnahmeraumes 18 drehbar; durch einen Sicherungsring 21 ist jedoch eine axiale Bewegung der Gewindebüchse 20 ausgeschlossen. Dieser Sicherungsring 21 greift teils in eine Ausnehmung 22 in den Begrenzungswandungen des Gehäuses 17 und teils in
- 30 eine weitere Ausnehmung 28 der Gewindebüchse 20 ein, wie dies am besten aus der Fig. 3 der Zeichnung ersichtlich ist. Die Größe und die Gestaltung dieser beiden Ausnehmungen ist daher dem benutzten Sicherungsring 21 angepaßt.

Die Gewindebüchse 20 hat einen nicht näher bezeichneten, mittleren Durchbruch, der von einem Zapfen 23 durchgriffen wird. In den Zapfen 23 ist ein erster Steckkerbstift 24 eingelassen, der mit seinem vorderen, aus dem Zapfen 23 herausragenden Ende in ein Gewinde 25 der Gewindebüchse 20 eingreift. Es handelt sich dabei um ein Gewinde 25 von großer Steigung, wie dies am besten aus der Fig. 5 der Zeichnung ersichtlich ist.

In den oberen - außerhalb der Gewindebüchse 20 liegenden - Teil des Zapfens 23 ist noch ein zweiter Steckkerbstift 26 eingelassen, der etwas länger als der Steckkerbstift 24 gehalten ist und zwar deshalb, weil das vordere freie Ende dieses zweiten Steckkerbstiftes in einen Längsschlitz 27 des Gehäuses 17 eingreifen soll. Dieser zweite Steckkerbstift 26 sichert den Zapfen 23 gegen Verdrehung, so daß nur ein axialer Hub desselben möglich ist. Der untere - aus der Gewindebüchse 20 herausragende - Bereich des Zapfens ist derjenige, der im Sinne einer Kupplung mit dem Zapfenbandunterteil zusammenwirkt. In der Stellung des Zapfens 23 gemäß der Fig. 3 befindet sich dieser in seiner untersten Lage.

Die Gewindebüchse 20 ist - vergl. dazu die Fig. 4 und 5 der Zeichnung - mit einem Bund 29 ausgerüstet, der quer zur Längsrichtung der Gewindebüchse 20 angeordnet ist. In diesem Bund sind Ausnehmungen 30 vorgesehen, die in Draufsicht etwa rechteckige Gestalt haben und nach vorn hin offen sind. Die Ausnehmungen 30 sind untereinander gleichgestaltet, so daß auch die zwischen ihnen liegenden, stehengebliebenen Bereiche des Bundes 29 untereinander gleiche Ausbildung haben. Der Bund 29 ist mit der Gewindebüchse 20 einstückig gehalten.

Die Ausnehmungen 30 des Bundes 29 der Gewindebüchse 20 dienen zum Angriff eines Werkzeuges. Dieses ist in den Fig. 6 und 7 dargestellt und als Hakenschlüssel 34 ausgebildet. Daraus ergibt sich, daß der nicht näher bezeichnete Handgriff des Hakenschlüssels 34 über ein gekrümmtes Verbindungsstück 36 in einen Haken 35 übergeht. Die Ausbildung und die Abmessungen dieses Hakens 35 sind derart, daß er in eine der Ausnehmungen 30 des Bundes 29 der Gewindebüchse 20 paßt. Der Bund 29 der Gewindebüchse 20 ist vorteilhaft etwas dünner gehalten als der normale Luftspalt zwischen Türblatt und Türstock, jedoch etwas dicker als die Stärke des Hakenschlüssels.

sels 34. Auf diese Weise ist es möglich, selbst bei geschlossener Tür 10 mit dem Hakenschlüssel 34 zwischen Türblatt und Türstock die Gewindebüchse 20 zu verdrehen.

Um ein unbefugtes Betätigen der Gewindebüchse 20 bzw. des damit zusammenwirkenden Zapfens 23 zu verhindern, wird nach Beendigung der Montage ein Sicherungsblech 32 angebracht. Dieses Sicherungsblech 32 hat etwa rechteckige Gestalt, wobei an der einen Schmalseite eine aus der Grundebene herausgebogene schmale Nase 33 vorgesehen ist. Diese Nase 33 ist den Abmessungen einer Ausnehmung 30 im Bund 29 der Gewindebüchse 20 genau angepaßt. Damit auf ein besonderes - also zusätzliches - Befestigungselement zum Anbringen des Sicherungsbleches 32 verzichtet werden kann, wird eine der Schrauben 31, mit denen der Befestigungsteil 19 des Zapfenbandoberteiles 15 in der Decke bzw. in dem Türstock 16 angebracht ist, zugleich auch zum Festlegen des Sicherungsbleches 32 herangezogen, wie dies aus den Fig. 2 und 3 der Zeichnung deutlich zu erkennen ist.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Drehzapfenlagers ist wie folgt:

Der gewünschte axiale Hub des Zapfens 23 wird dadurch erreicht, daß man mit dem Haken 35 des Hakenschlüssels 34 in eine der rechteckigen Ausnehmungen 30 des Bundes 29 der Gewindebüchse 20 eingreift und danach den Hakenschlüssel 34 verdreht. Die Verdrehung der Gewindebüchse 20, die ja, wie erwähnt, gegen axiale Verschiebung gesichert ist, hat zur Folge, daß über den ersten Steckkerbstift 24 und das Innengewinde 25 hoher Steigung der Zapfen 23, der seinerseits wiederum über den zweiten Steckkerbstift 26 gegen Verdrehung gesichert ist, axial verschoben wird. Er kann dabei in dem oberen Bereich des Aufnahmeraumes 18 der Fig. 3 eintauchen. Dadurch kommt das vordere freie Ende des Zapfens 22 aus dem Aufnahmeraum des in der Fig. 3 nicht dargestellten Zapfenbandunterteiles 14 heraus. Aus dieser nicht dargestellten Endlage kann selbstverständlich der Zapfen 23 wieder in die in Fig. 3 ersichtliche andere Endlage zurückgeführt und damit wieder eine Verbindung mit dem Zapfenbandunterteil 14 hergestellt werden.

Wie bereits erwähnt, ist die dargestellte Ausführung nur eine beispielsweise Verwirklichung der Erfindung und diese nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei andere Ausführungen und Anwendungen möglich. Dies gilt insbesondere für die Ausbildung der Gewindebüchse 20 und  
5 der damit zusammenwirkenden Teile. Es wäre beispielsweise möglich, den Zapfen 23 an seiner Umfangsfläche wenigstens bereichsweise mit einem Gewinde zu versehen. In ein solches Außengewinde könnte das Gegengewinde eines seitlich daneben angeordneten Schraubzapfens od.dgl. eingreifen, der über ein Betätigungswerkzeug gedreht werden kann, dessen Angriffsfläche  
10 in den Luftspalt zwischen Türblatt und Türstock liegt. Es ist zweckmäßig, wenn bei dieser Ausführungsform der untere, der Kupplung mit dem Zapfenbandunterteil dienende Bereich kein Außengewinde trägt.

89

5600 Wuppertal 2, den

Kennwort: Gewindebüchse

## Bezugszeichenliste :

- 
- 10 - Tür
  - 11 - Bodentürschließer
  - 12 - Fußboden
  - 13 - Verbindungsmittel (zwischen 10 und 11)
  - 14 - Zapfenbandunterteil
  - 15 - Zapfenbandoberteil
  - 16 - Decke (bzw. Türstock)
  - 17 - Gehäuse (von 15)
  - 18 - Aufnahmeraum (von 17)
  - 19 - Befestigungsteil (von 17)
  - 20 - Gewindebüchse
  - 21 - Sicherungsring
  - 22 - Ausnehmung (in 17)
  - 23 - Zapfen
  - 24 - 1. Steckkerbstift
  - 25 - Gewinde (von 20)
  - 26 - 2. Steckkerbstift
  - 27 - Längsschlitz (in 17)
  - 28 - Ausnehmung (in 20)
  - 29 - Bund (von 20)
  - 30 - Unterbrechungen (in 29)
  - 31 - Befestigungsschraube
  - 32 - Sicherungsblech
  - 33 - Nase (von 32)
  - 34 - Hakenschlüssel
  - 35 - Haken (von 34)
  - 36 - Verbindungsstück

Firma Dorma Baubeschlag GmbH. & Co. KG., 5828 Ennepetal 14

---

Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren

---

### P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Drehzapfenlager für Türen, insbesondere für Pendeltüren, welches an der einem Bodentürschließer gegenüberliegenden oberen Türkante angebracht ist, mit einem aus Ober- und Unterteil bestehenden Zapfenband, dessen Zapfen in einer Führung des Zapfenbandoberteiles mittels einer Verstelleinrichtung  
5 verschiebbar angeordnet ist,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
  
daß die Verstelleinrichtung des Zapfens (23) der Führung des Zapfenbandoberteiles (15) zugeordnet ist.
2. Drehzapfenlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen  
10 (23) durch eine radiale Bewegung einer ihn bereichsweise umgreifenden Gewindebüchse (20) axial in der Führung verschiebbar ist.
3. Drehzapfenlager nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebüchse (20) in einem Aufnahmeraum (18) eines Gehäuses 17 des Zapfenbandoberteiles (15) drehbar, jedoch axial unverschiebbar gelagert  
15 ist, ein steiles Innengewinde (25) zum Eingriff eines stiftartigen Vorsprunges des Zapfens (23) und eine Angriffsstelle für ein Betätigungswerkzeug aufweist.

4. Drehzapfenlager nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zapfen (23) ein Steckkerbstift (24) eingelassen ist, dessen vorderes freies Ende in das Gewinde (25) der Gewindebüchse (20) eingreift und daß die Angriffsstelle für das Betätigungswerkzeug in einem außerhalb des Aufnahmeraumes (18) liegenden Bund (29) der Gewindebüchse (20) angeordnet ist.
- 5
5. Drehzapfenlager nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (29) der Gewindebüchse (20) eine Vielzahl von als Ausnehmung (30) ausgebildeten Angriffsstellen für ein als Hakenschlüssel (34) gestaltetes Betätigungswerkzeug aufweist.
- 10
6. Drehzapfenlager nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die rechteckige Gestalt aufweisenden, nach vorn hin offenen Ausnehmungen (30) in regelmäßiger Anordnung über dem Bund (29) der Gewindebüchse (20) verteilt angeordnet sind und daß der Haken (35) des Hakenschlüssels (34) wahlweise mit einer der Ausnehmungen (30) zusammenwirkt.
- 15
7. Drehzapfenlager nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (23) in seinem oberen aus der Gewindebüchse (20) herausragenden Ende einen weiteren Steckkerbstift (26) trägt, der mit seinem freien Ende in einen Längsschlitz (27) des Gehäuses (17) des Zapfenbandoberteiles (15) eingreift.
- 20
8. Drehzapfenlager nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (29) der Gewindebüchse (20) dünner ist als der übliche Luftspalt zwischen Tür (10) und Türstock (16), jedoch dicker als der mit seinen Ausnehmungen (30) zusammenwirkende Hakenschlüssel (34) ist.
- 25
9. Drehzapfenlager nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung des Zapfens (23), insbesondere der Gewindebüchse (20), eine ein unbefugtes Verstellen verhindernde Sicherheitseinrichtung zugeordnet ist.

10. Drehzapfenlager nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherheitseinrichtung als Sicherungsblech (32) ausgebildet ist, daß eine in eine der Ausnehmungen (30) des Bundes (29) der Gewindebüchse (20) eingreifende und damit die Verdrehung der Gewindebüchse (20) verhindernde Nase (33) aufweist.
- 5
11. Drehzapfenlager nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Befestigungsschrauben (31) für den Zapfenbandoberteil (15) zugleich zum Festlegen des Sicherungsbleches (32) benutzbar ist.
- 10
12. Drehzapfenlager nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (23) an seiner Umfangsfläche wenigstens bereichsweise ein Gewinde aufweist, in welches das Gegengewinde einer Schraubspindel, eines Schraubbolzens od.dgl. eingreift, die ihrerseits seitlich neben den Zapfen (23) angeordnet ist und eine in den Luftspalt zwischen Tür (10) und Türstock (16) ragende Angriffsstelle für ein Betätigungswerkzeug aufweist.

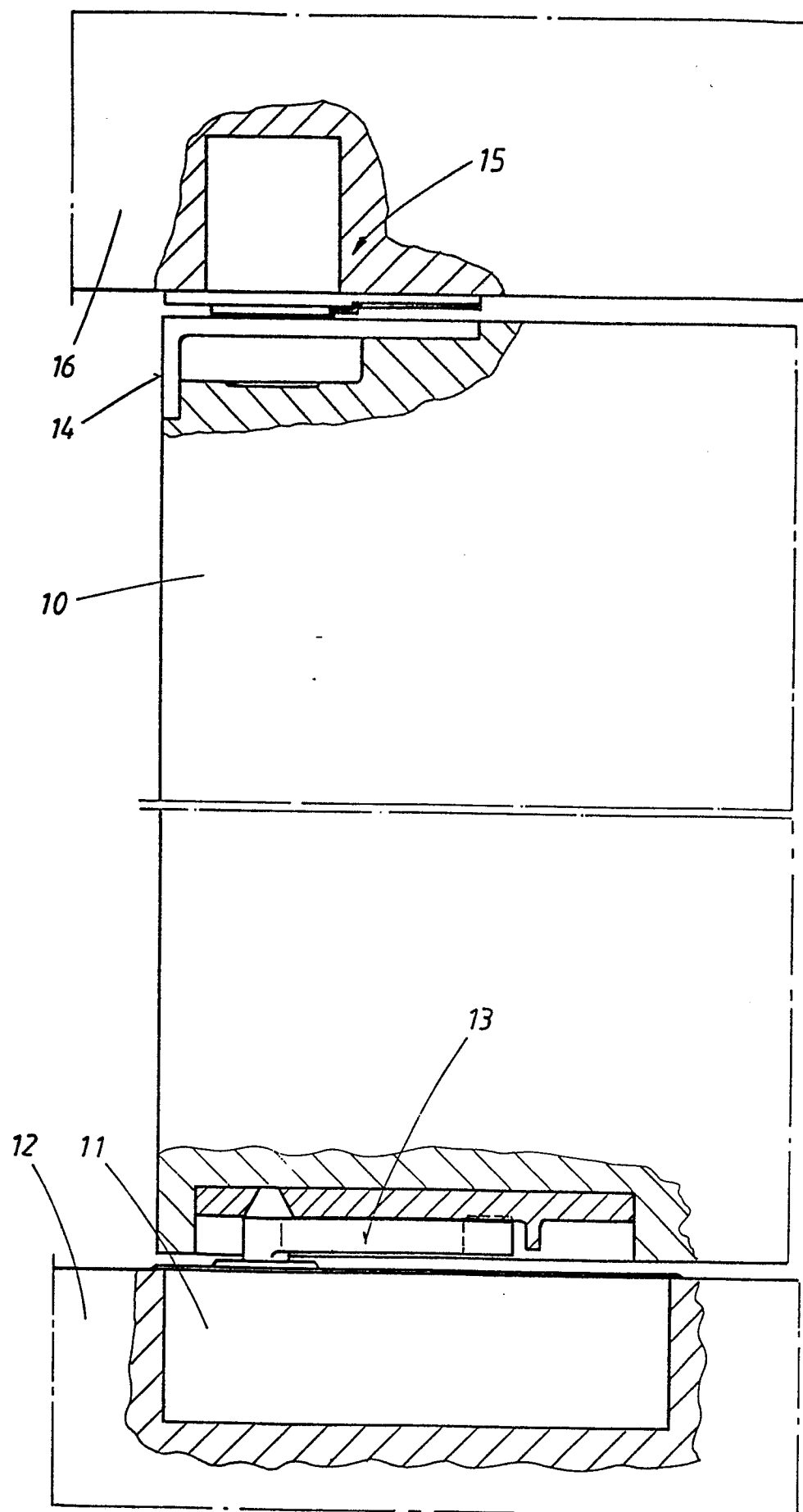


FIG. 1

FIG. 2

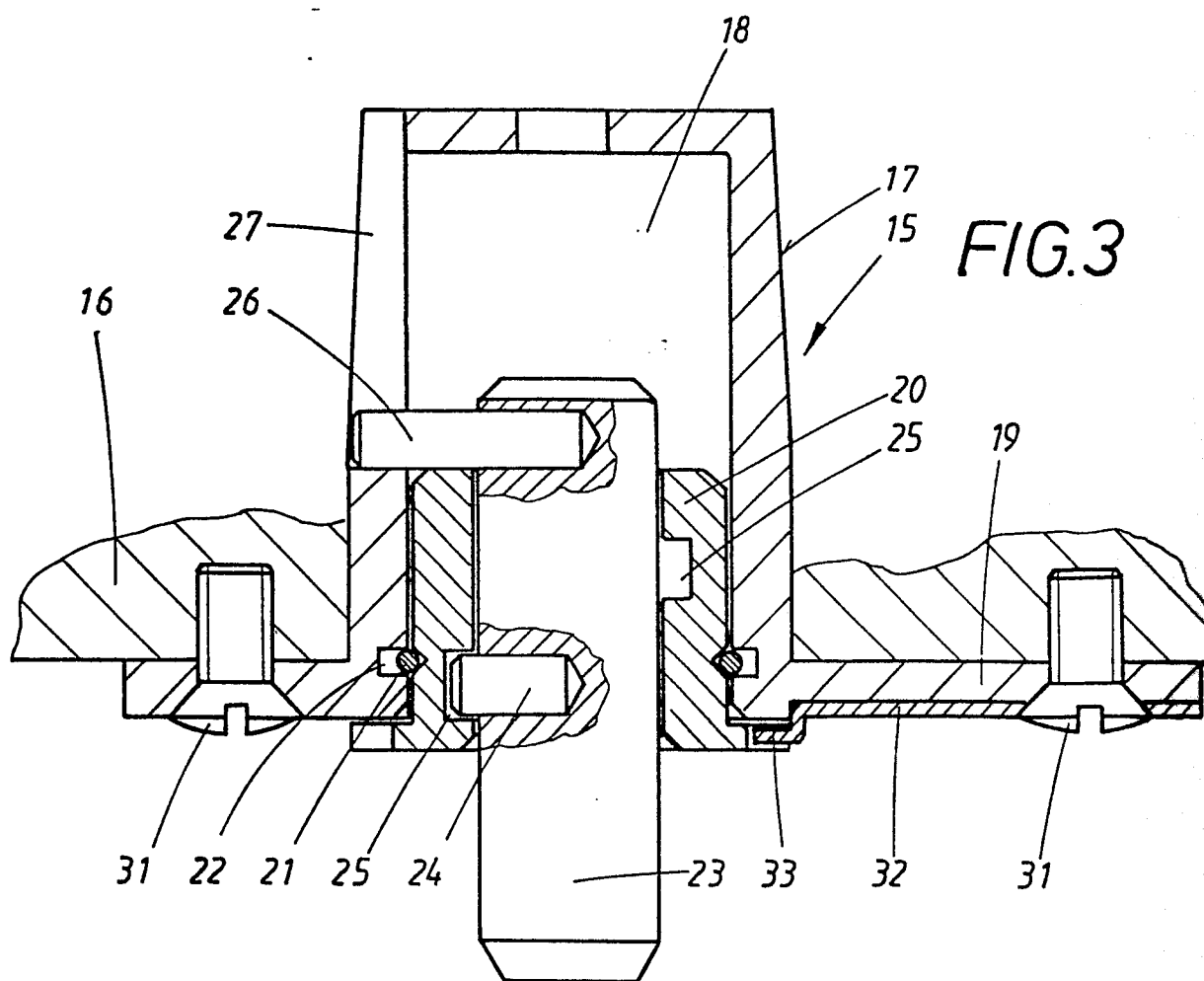
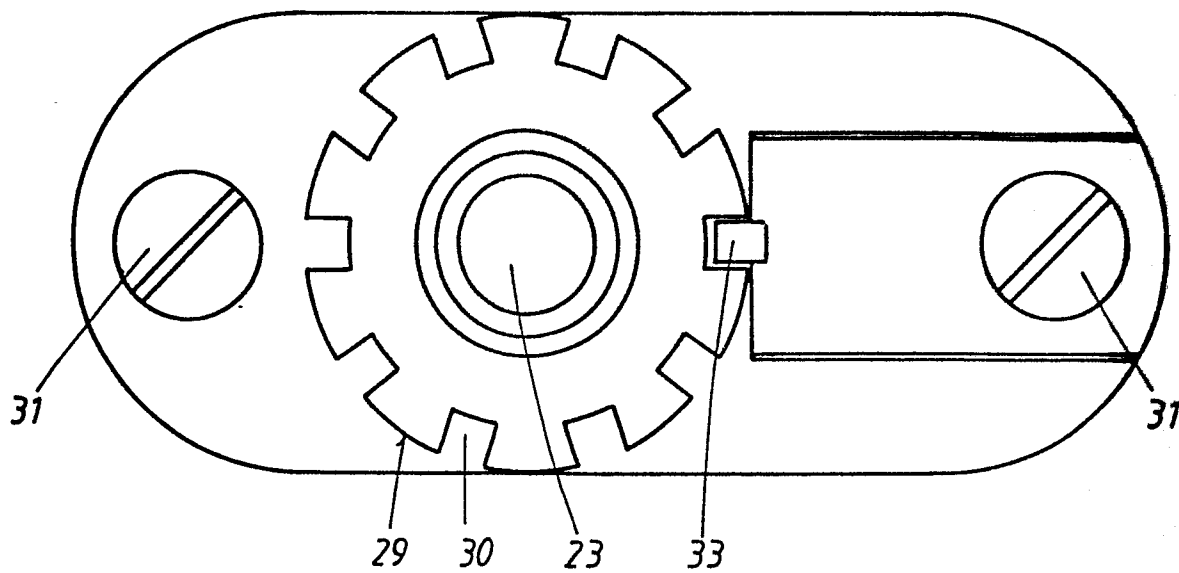


FIG.4

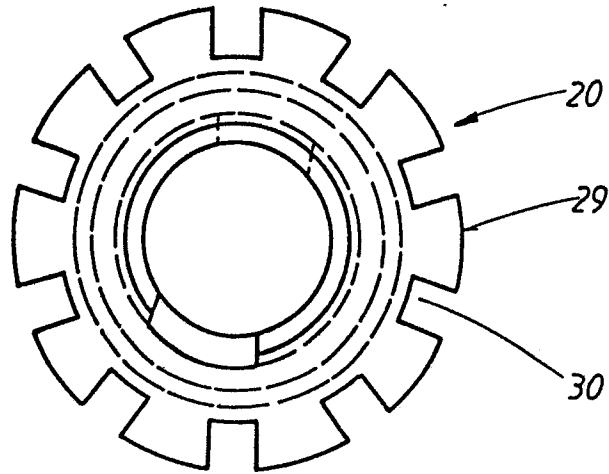


FIG.5

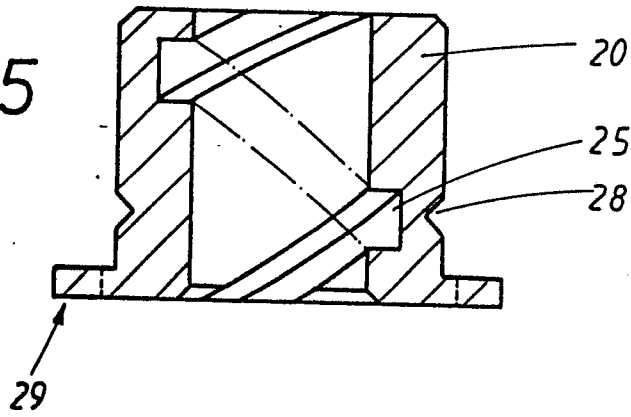


FIG.6

