

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81810516.5

51 Int. Cl.³: **E 06 B 3/50**
E 05 D 15/06

22 Anmeldetag: 23.12.81

30 Priorität: 21.01.81 DE 3101725

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.82 Patentblatt 82/30

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

71 Anmelder: AG für Türautomation
Oberdorfstrasse 64
CH-8600 Dübendorf(CH)

72 Erfinder: Bunzl, Helmut Heinz
Waldegg 4
CH-8126 Zumikon(CH)

74 Vertreter: Bosshard, Ernst
Schulhausstrasse 12
CH-8002 Zürich(CH)

54 Schiebetüranlage.

57 Damit Schiebetüren ausser ihrer normalen translatorischen Bewegung zusätzlich auch eine Schwenkbewegung ausführen können, ist zwischen einem horizontalen und einem vertikalen Rahmentail (10, 11) ein Winkelstück (12) eingesetzt. Diesem Winkelstück (12) wird durch eine Spannschraube (15) eine dem Türgewicht entgegengesetzt gerichtete Vorspannung erteilt. In der Nähe der Winkelecke (23) befindet sich eine Drehachse (14) des Winkelstückes (12). Durch diese Vorspannung behält die Schiebetür (2) ihre genau lotrechte Lage, auch wenn die Schiebetüre (2) zur Ausführung einer Tür-Schwenkbewegung aus dem Aufhängeglied (16) ausgehängt wird.

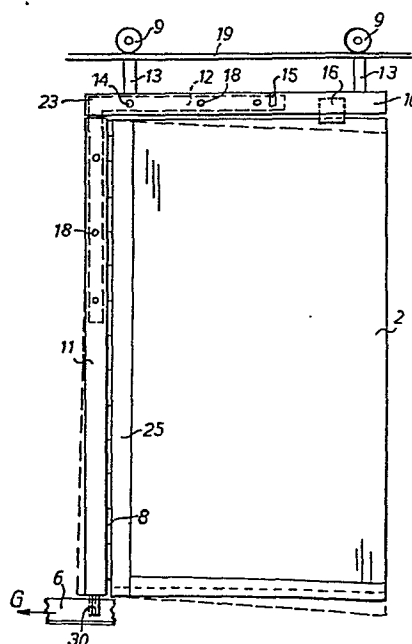


Fig. 3

- 1 -

Schiebetüranlage

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schiebetüranlage mit mindestens einer, geradlinig bewegbaren, von Laufrollen auf einer Deckenschiene getragenen Schiebetüre, die ausserdem um eine seitliche Vertikalachse verschwenkbar ist.

Derartige Schiebetüren werden üblicherweise durch Impulsgeber, z.Bei spiel Bodenmatten mit elektrischen Kontakten oder Lichtschranken automatisch betätigt. Aus Sicherheitsgründen ist es namentlich bei Gebäuden mit grossem Personenverkehr, wie Hotels, Läden, Versammlungslokalen u.dgl. wesentlich, dass sich solche Schiebetüren im Bedarfsfall rasch und zuverlässig öffnen lassen, wenn beispielsweise eine rasche Räumung des Gebäudes erforderlich ist. Eine solche rasche Oeffnung der Türen muss indessen auch dann möglich sein, wenn ein Stromausfall eintritt, oder die translatorische Bewegung der Schiebetür oder -türen aus irgendwelchen Gründen behindert oder gestört ist. Um dies sicherzustellen ist bereits vorge-

- 2 -

5 schlagen worden, Schiebetüren zusätzlich zu ihrer normalen hin- und hergehenden Bewegung auch um eine Vertikalachse schwenkbar auszubilden, sodass sie sich unter Anwendung eines erhöhten Druckes von Innen her verschwenken und damit öffnen lassen.

10 Schwierigkeiten ergeben sich indessen bei einer solchen von innen nach aussen gerichteten zusätzlichen Schwenkbewegung einer Schiebetüre, weil nach dem Wegfallen der einen oberen Tür-Aufhängestelle das Türge-
wicht ein Verwinden des Rahmens bewirkt, da unten
kein festes Lager, sondern nur ein in die Bodenschiene längsverschiebbar eingreifender Bolzen vorhanden ist. Dadurch kommt die der Schwenkachse abge-
15 wandte untere Türecke bei einer Schwenkbewegung mit dem Boden in Berührung und verhindert eine freie Schwenkbewegung der Türe in Oeffnungsrichtung. Ein grösseres Spiel zwischen Türe und Boden ist unerwünscht, da dies bei geschlossener Schiebetüre Zugluft und Wärmeverlust zur Folge hat. Andererseits ist
20 eine so massive und starre Rahmenkonstruktion des Türflügels, dass unter der Wirkung des Türgewichtes keine nennenswerte Verwindung des Rahmens entsteht, aus Kosten- und Gewichtsgründen und wegen der erhöhten,
25 im Normalbetrieb zu verschiebenden Masse nicht tragbar.

Die mit der Erfindung zu lösende Aufgabe besteht darin, Schiebetüranlagen der eingangs genannten Art
30 derart zu verbessern, dass eine ungehinderte Schwenkbewegung einer normalerweise translatorisch bewegten

Schiebetüre in jeder Tür-Oeffnungs- und Schliesslage unter Beibehaltung eines minimalen Bodenspieles möglich ist.

- 5 Die Erfindung, mit der diese Aufgabe gelöst wird, ergibt sich aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1.

- 10 Durch die dem Türgewicht entgegengerichtete Vorspannung gelingt es, dass der vertikale Rahmenteil und damit die Tür-Drehachse die genau lotrechte Lage auch dann beibehält, wenn die eine Stütz- und Auflagestelle an dem mit den Laufrollen verbundenen, horizontalen Rahmenteil infolge der Tür-Schwenkbewegung wegfällt.
- 15 Dies ermöglicht, die Schiebetüre im Bedarfsfall ungehindert und ohne Bodenberührung zu verschwenken und zwar nicht nur in den Endlagen, sondern in beliebigen Positionen der Schiebetür, ohne dass im Normalbetrieb die translatorische Bewegung der Schiebetüre in der
- 20 Boden- oder Deckenschiene behindert wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

- 25 Figur 1 eine schematische Draufsicht auf eine Schiebetüranlage mit zwei gegenläufigen Schiebetüren und zwei schwenkbaren seitlichen Türflügeln
- 30 Figur 2 ein Detail des oberen Rahmenteiles mit eingesetztem Winkel, mit dem eine Vorspannung erzeugbar ist

- 4 -

- Figur 3 eine schematische Darstellung der an einer Deckenschiene aufgehängten Schiebetür
- 5 Figur 4 einen Horizontalschnitt nach der Linie IV - IV in Figur 2
- Figur 5 einen Schnitt nach der Linie V - V
- 10 Figur 6 einen Schnitt nach der Linie VI - VI in Figur 2 mit Vorspann-Schraube.

Wie aus Figur 1 hervorgeht, enthält die Schiebetüranlage zwei gegenläufig bewegbare Schiebetüren 2, 3, welche unten in Bodenschienen 6 geführt und oben je von zwei Laufrollensätzen 9 und Stützen 13 von einer Deckenschiene 19 getragen werden. Diese beiden Schiebetüren 2, 3 lassen sich in den Richtungen A, B in an sich bekannter Weise geradlinig motorisch verschieben, so dass die Eingangsöffnung freigegeben bzw. geschlossen werden kann. Ausserdem lassen sich diese beiden Schiebetüren 2, 3 in Ausnahmefällen zusätzlich in Richtung der Pfeile C, D nach der Gebäudeaussenseite hin um vertikale Achsen verschwenken. Seitlich der Schiebetüren 2, 3 befinden sich in einem horizontalen Abstand zwei Seitenflügel 4, 5, welche je um eine vertikale Drehachse 7 verschwenkbar sind, so dass sie im geöffneten Zustand die in Figur 1 in unterbrochenen Linien dargestellte Lage einnehmen können. Normalerweise nehmen die beiden Seitenflügel 4, 5 jedoch ihre in vollen Linien eingezeichnete Lage ein und werden nur geöffnet, wenn ein ver-

- 5 -

grösserter Durchgang geschaffen werden soll, beispielsweise etwa bei plötzlichem Personenandrang im Innern des Gebäudes, oder wenn breite Fahrzeuge durch die Oeffnung hindurchfahren sollen. Die beiden Seitenflügel 4, 5 werden in der in vollen Linien dargestellten normalen Lage durch Federnrasten od.dgl. derart festgehalten, dass ein erhöhter Druck auf diese
5 Seitenflügel auszuüben ist, damit sie ausrasten und sich in Richtung der Pfeile E und F in die in unterbrochenen Linien gezeichnete Lage bewegen können. Ein
10 Verschwenken der Schiebetüren 2, 3 ist deshalb in jeder beliebigen von ihnen eingenommenen Türposition möglich, da die Seitenflügel 4, 5 dann ebenfalls verschwenkt werden.

15

Wenn sich die Schiebetüren 2, 3 um eine Vertikalachse verschwenken, bewirkt dies, dass sie aus dem Aufhängeglied 16 aushängen und somit nur noch an dem lotrechten, sich über die ganze Höhe erstreckenden
20 Scharnierband 8 am vertikalen Rahmenteil 11 hängen. Der horizontale Rahmenteil 10 ist nahe an den beiden Enden durch Stützen 13 und Laufrollen 9 an der Deckenschiene 19 aufgehängt. Infolge des üblicherweise beachtlichen Türgewichtes hat der vertikale Rahmenteil
25 11 jedoch die Tendenz, sich etwas durchzubiegen, so dass die Schiebetüre 2 eine in Figur 3 in unterbrochenen Linien angedeutete Lage einnehmen würde, falls keine Gegenmassnahmen getroffen würden. Diese Durchbiegung des vertikalen Rahmenteil 11 kann
30 von dem in die Bodenschiene 6 eingreifenden einzigen Bolzen 30 nicht verhindert werden, da er in dieser

längsbeweglich geführt ist. Somit kann dieser unten
liegende Bolzen 30 in Längsrichtung der Bodenschiene
6 keine Stützfunktion für den Türflügel übernehmen
und auch das Durchhängen nicht verhindern, da er sich
5 in Richtung des Pfeiles G (Figur 3) frei bewegen kann.

Um zu verhindern, dass die Schiebetüre bei ihrer in
Ausnahmesituationen erforderlichen Schwenkbewegung
am Boden aufsteht und dadurch eine volle Türschwenk-
10 öffnung behindert würde, wird in den horizontalen,
hohlen Rahmenteil 10 und den vertikalen, hohlen
Rahmenteil 11 ein metallisches, massives Winkelstück
12 eingelegt, dem eine Vorspannung in dem Sinne ge-
geben wird, dass diese Vorspannung dem Türgewicht
15 entgegengesetzt gerichtet ist. Eine in der Nähe des
Eckbereiches 23 dieses Winkelstückes 12 befindliche
Schraube 14 oder zylindrischer Bolzen ist als hori-
zontale Schwenkachse ausgebildet, um die sich das
Winkelstück 12 in geringem Masse relativ zum hori-
20 zontalen Rahmenteil 10 verschwenken kann. Eine Zug-
schraube 15 gemäss Figur 6 greift im Abstand von der
Schraube 14 sowohl in den horizontalen Rahmenteil 10
als auch in den Endbereich des horizontalen Winkel-
stückes 12 ein. Ihr Kopf liegt gegen eine Schulter 33
25 des Rahmenteil 10 an. Bei einem Einschrauben dieser
Zugschraube 15 in das Winkelstück 12 ergibt sich eine
Vorspannung in den Sinne, dass auf den vertikalen
Schenkel des Winkelstückes 12 eine dem Gewicht der
Schiebetüre 2 entgegenwirkende Kraft ausgeübt wird.
30 Damit sich das Winkelstück 12 bei einer Verdrehung

- 7 -

der Zugschraube 15 um die als Drehachse wirkende Schraube 14 bzw. Bolzen bewegen kann, ist im horizontalen Rahmenteil 10 zwischen einer die Schulter 33 bildenden Rippe und dem Winkelstück 12 ein Zwischenraum 27 vorhanden und zudem sind im horizontalen Rahmenteil 10 Langlöcher 17 vorhanden, welche von Klemmschrauben 18 durchdrungen sind. Diese Klemmschrauben 18 werden erst festgezogen, wenn mit der Zugschraube 15 die richtige Vorspannung eingestellt ist. Dadurch wird mit einfachen Mitteln möglich gemacht, dass der vertikale Rahmenteil 11 seine genau lotrechte Lage auch dann beibehält, wenn die Schiebetüre 2 bzw. 3 mit ihrem Lagerstück bei einer Tür-Schwenkbewegung aus dem Schlitz 26 des mit dem Rahmenteil 10 starr verbundenen Aufhängegliedes 16 ausgehängt wird und somit lediglich noch über das vertikale Scharnierband 8 am Rahmenteil 11 hängt. Wie aus Figur 5 hervorgeht, wird das Aufhängeglied 16 aus einer durch Schrauben 28 im horizontalen Rahmenteil 10 festgehaltenen Lasche 24 gebildet. Da der Schlitz 26 leicht geneigt ist, kann das Aushängen des in diesen eingreifenden, mit der Türe 2 verbundenen Bolzens od.dgl. nur unter Ueberwindung eines Widerstandes erfolgen.

25

Die Art der Befestigung des Scharnierbandes 8, sowohl am vertikalen Rahmenteil 11 als auch an der Schiebetüre 2, ist aus Figur 4 ersichtlich. Der eine Teil des Scharnierbandes 8 wird mit Schrauben 21 in Nutsteine 20 des vertikalen Rahmenteil 11 eingeschraubt. Der andere Scharnierteil wird mit Schrauben

30

- 8 -

22 in Nutsteinen 20 einer vertikalen Profilschiene 25 befestigt, welche die vorzugsweise aus Glas bestehende Schiebetür 2 festhält.

- 5 Um zu verhindern, dass die Schiebetüren in Ruhezeiten, insbesondere nachts, missbräuchlich aus der an sich geschlossenen Schiebetürposition in Richtung der Pfeile C, D ausgeschwenkt werden können, sind Vorkehrungen getroffen, welche bewirken, dass die
- 10 Schiebetüren zwar eine normale, translatorische Bewegung ausführen können, dann aber keine Schwenkbewegung mehr ausführen können. Zu diesem Zwecke ist eine Sicherungsschiene vorhanden, welche lose und von Hand in die Bodenschiene 6 einsetzbar ist und in eine
- 15 Längsnut des untern, horizontalen Rahmenprofiles der Schiebetüre 2 hineinragt. Diese Bodenschiene 6 ist im Boden des Gebäudes versenkt angeordnet. Die wahlweise einsetzbare Sicherungsschiene liegt auf dem Grund
- 20 der Bodenschiene 6 auf und hat eine Länge, die grösser ist als der Verschiebeweg der Schiebetür 2, um sicherzustellen, dass eine Verschwenkung auch in der grössten Schiebetür-Oeffnungslage verhindert wird. Die Sicherungsschiene ist als im Querschnitt U-förmige, längliche Schiene ausgebildet und besteht vorzugs-
- 25 weise aus Aluminium.

- 1 -

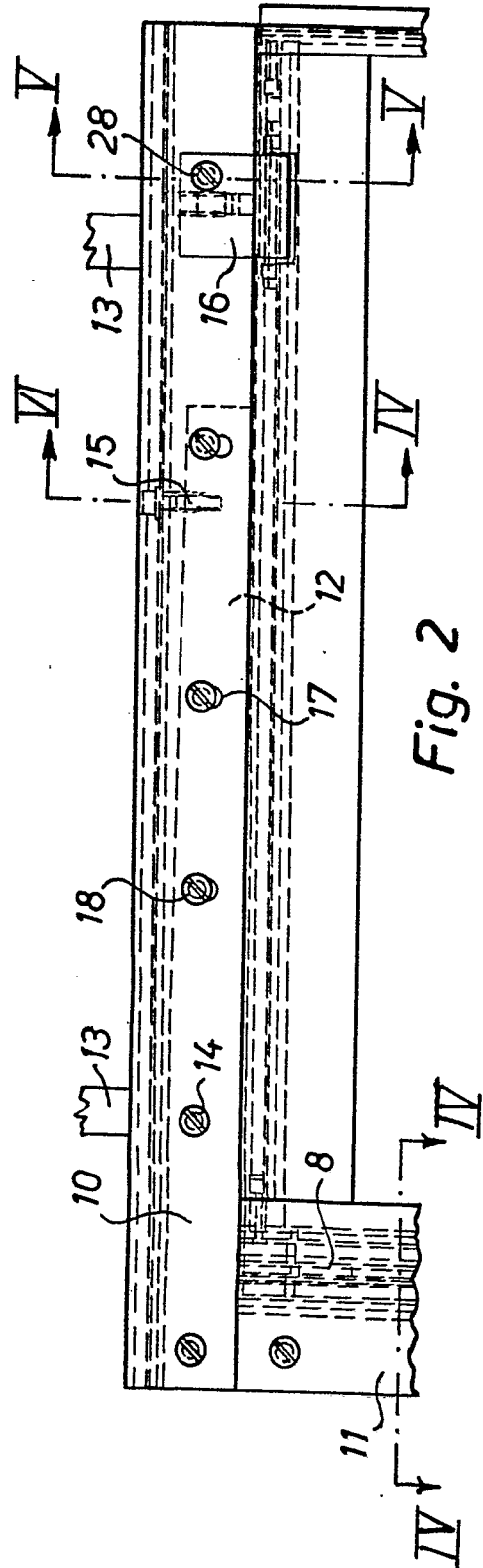
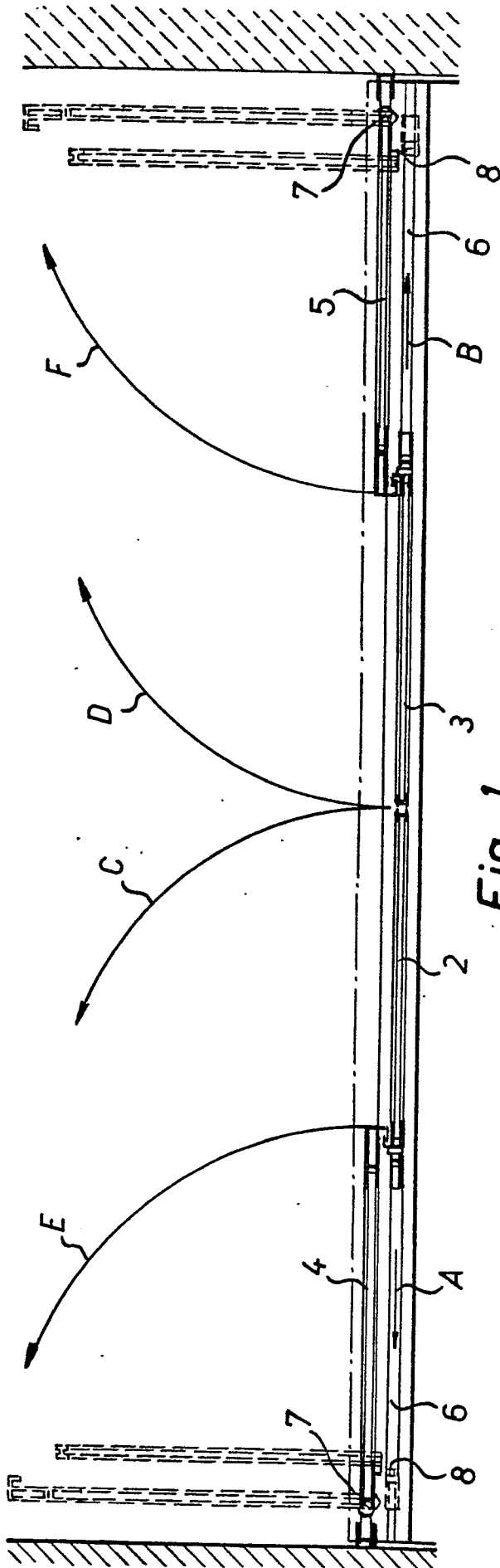
P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Schiebetüranlage mit mindestens einer, geradlinig bewegbaren, von Laufrollen auf einer Deckenschiene getragenen Schiebetüre, die ausserdem um eine
5 seitliche Vertikalachse verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem horizontalen Rahmenteil (10) und einem vertikalen Rahmenteil (11) der Schiebetüre (2) ein Vorspannelement (12)
10 eingesetzt ist, dessen Vorspannung eine dem Schiebetürgewicht entgegengesetzt gerichtete Kraftkomponente erzeugt.
2. Schiebetüranlage nach Patentanspruch 1, dadurch
15 gekennzeichnet, dass das Vorspannelement als metallisches Winkelstück (12) ausgebildet ist, dessen Ecke (23) sich im Bereich der Türschwenkachse befindet.
- 20 3. Schiebetüranlage nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Winkelstück (12) in die hohlen Rahmenteile (10, 11) eingreift und im Eckbereich des oberen Rahmenteiles (10) eine Schwenkachse (14) aufweist und im Abstand von dieser
25 mindestens eine zwischen dem einen Rahmenteil (10, 11) und dem Winkelstück (12) wirksame Spannschraube (15) vorhanden ist.
4. Schiebetüranlage nach Patentanspruch 3, dadurch
30 gekennzeichnet, dass die Spannschraube (15) im horizontalen Rahmenteil (10) nahe an dem von der

- 2 -

Winkelecke (23) abgewandten Schenkelende des Winkelstückes (12) angeordnet und als Zugschraube ausgebildet ist.

- 5 5. Schiebetüranlage nach einem der Patentansprüche
1 - 4, dadurch gekennzeichnet, dass in an sich be-
kannter Weise zwei gegenläufig bewegbare Schiebe-
türen (2, 3) vorhanden sind und - bezogen auf
diese - raumaussenseitig zwei je um eine eigene
10 vertikale Drehachse (7) schwenkbare, seitlich der
Schiebetüren (2, 3) angeordnete Türflügel (4, 5)
vorhanden sind.
- 15 6. Schiebetüranlage nach einem der Patentansprüche
1 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Sicherung
gegen unerwünschte Schwenkbewegung des Schiebe-
türflügels (2) eine von Hand lose in die Boden-
schiene (6) einsetzbare und herausnehmbare, die
Bodenschiene (6) oben überragende und mit seit-
20 lichem Spiel in eine Längsnut am Fuss der Schiebe-
türe (2) eingreifende Sicherungsschiene vorhanden
ist.



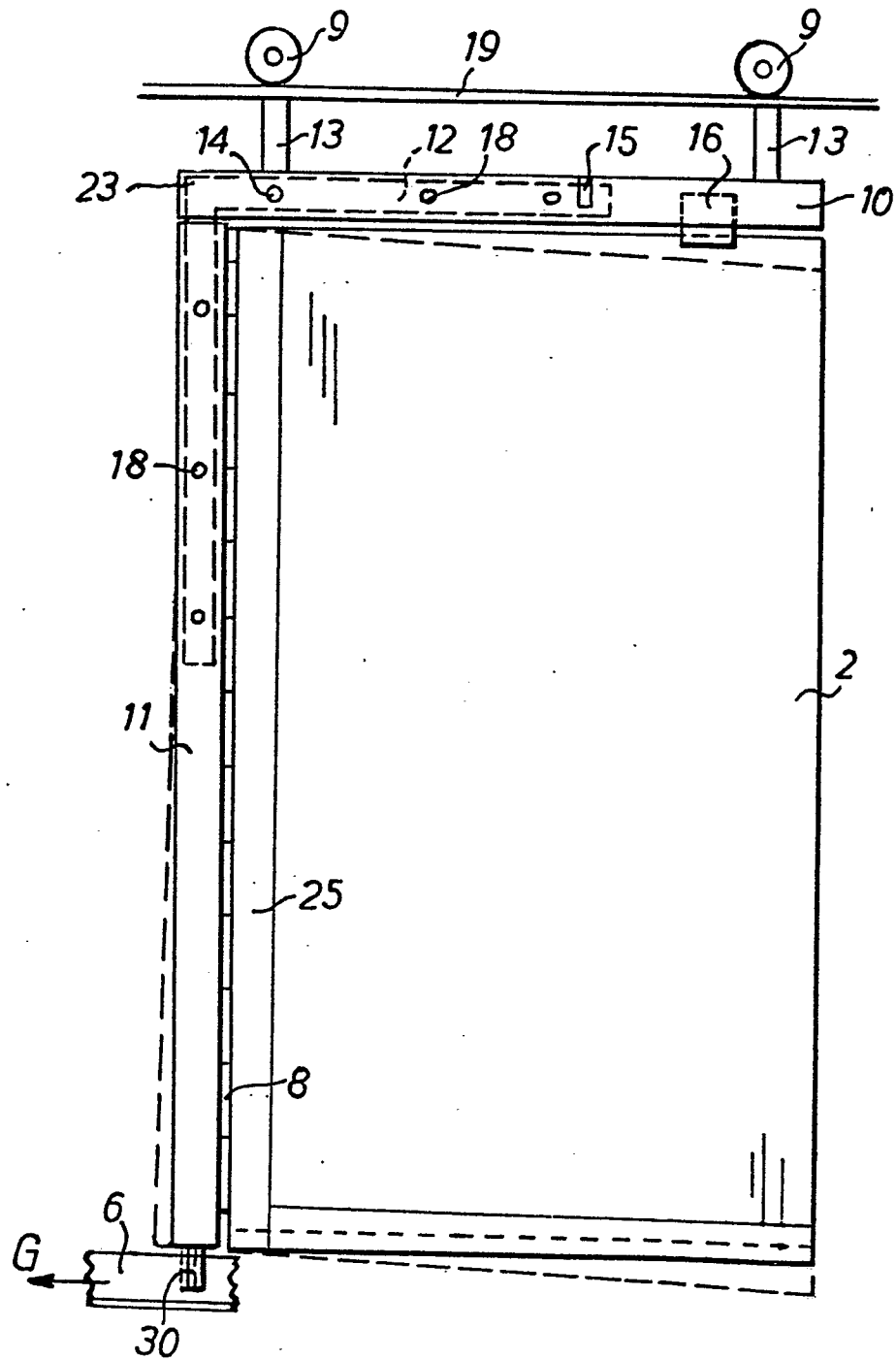


Fig. 3

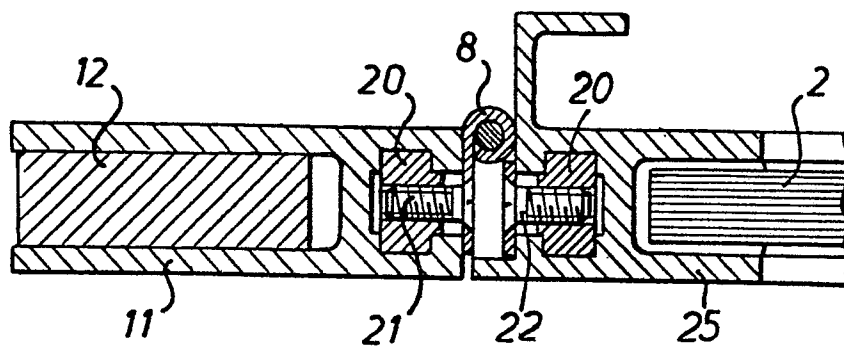


Fig. 4

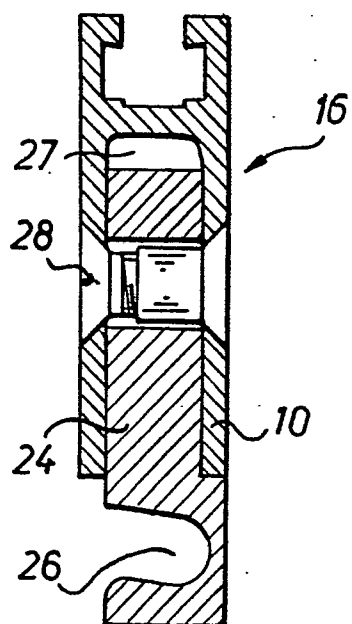


Fig. 5

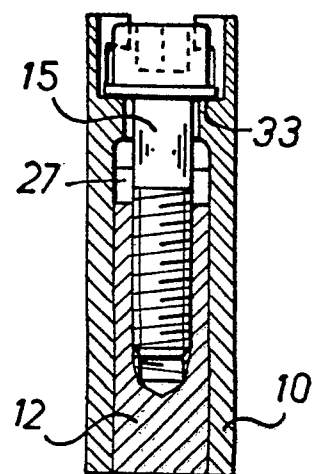


Fig. 6