



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93111952.3**

⑮ Int. Cl. 5: **E06B 3/02**

⑭ Anmeldetag: **27.07.93**

⑯ Priorität: **10.09.92 CH 2851/92**

⑰ Erfinder: **Haab, Karl**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.94 Patentblatt 94/11

Obere Weidstrasse 7

CH-6343 Rotkreuz(CH)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES IT LI NL

⑰ Erfinder: **Haab, Otto**

⑰ Anmelder: **Haab, Karl**
Obere Weidstrasse 7
CH-6343 Rotkreuz(CH)
Anmelder: **Haab, Otto**
Im Ersbach
CH-8932 Mettmenstetten(CH)

⑰ Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**

ATTORNEYS

Horneggstrasse 4

CH-8008 Zürich (CH)

⑯ **Schiebeelement.**

⑯ Ein an Laufwerken längs einer Schiene verschiebbares Schiebeelement weist eine an einer oberen Rahmenleiste schwenkbar aufgehängte Pendeltür auf mit in einer unteren Rahmenleiste (6') einer Verankerungsvorrichtung mit einem Angelknopf (16), welcher zum Eingriff mit einer im Boden drehbar verankerten Auffangbüchse absenkbar ist.

Der Angelknopf (16) ist an einem keilförmigen Angelteil (17) aus Metall angeformt, welcher, an einem Führungsprofil (18) vertikal verschieblich in der unteren Rahmenleiste (6') geführt, längs eines Gleitprofils (19) mit einem Gegenprofil (22) eines gleichfalls keilförmigen Absenkeils (23) aus Kunststoff verschiebbar eingreift. Letzterer weist in einer Ausneh-

mung (24) eine Mitnehmermutter (25) auf, welche mit einem Absenkbolzen (27) durch eine selbsthemmende Gewindesteckung eingreift, der über ein Kegelgetriebe (29) mit einem für den Eingriff eines Inbusschlüssels geeigneten Betätigungsbolzen (30) formschlüssig verbunden ist. Zwischen dem Kegelgetriebe (29) und dem Absenkbolzen (27) kann eine drehmomentbegrenzende Klauenkupplung eingeschaltet sein.

Das Angelteil (17) kann durch Drehen des Betätigungsbolzens (30) auf und ab bewegt werden, ist aber in jeder Position auch durch hohe von der Auffangbüchse auf den Angelknopf (16) ausgeübte Kräfte nicht verschiebbar.

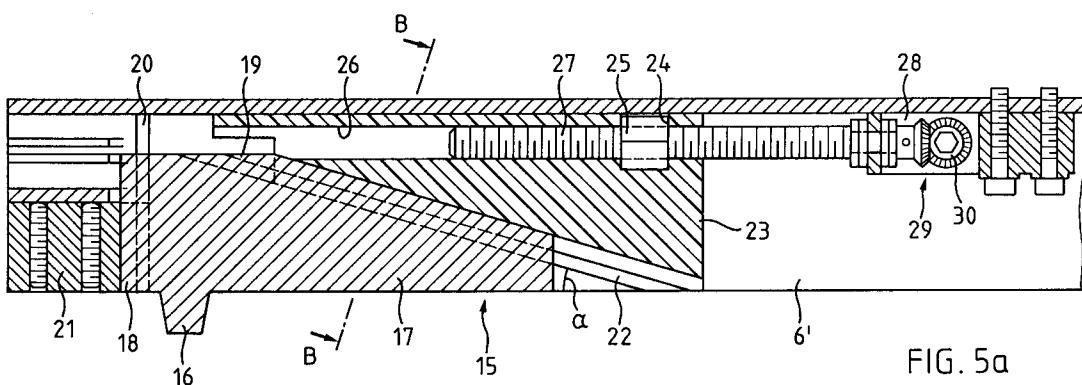


FIG. 5a

Die Erfindung betrifft ein Schiebeelement gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Derartige Schiebeelemente werden vor allem in Glasfronten z. B. an Geschäften eingesetzt, welche gewöhnlich aus mehreren einfachen Schiebeplatten bestehen, bei denen jeweils an einer einstückigen obere Rahmenleiste die an meist zwei längs einer Schiene verschieblichen Laufwerken aufgehängt ist, eine Glasplatte befestigt ist, an deren unterem Ende eine untere Rahmenleiste angebracht ist sowie aus mindestens einem Schiebeelement, bei welchem gegebenenfalls die Glasplatte und eventuell der untere Teil der oberen Rahmenleiste gegenüber dem an den Laufwerken aufgehängten Teil schwenkbar ist und eine Pendeltüre bildet.

Derartige Fronten können bei warmem Wetter vollständig zur Seite geschoben werden. Dabei dürfen im Boden keine störenden überstehenden Teile zurückbleiben, er darf nur Rillen oder andere Vertiefungen zur Führung oder Fixierung der Schiebeplatten und des Schiebelements aufweisen. Bei kühler Witterung dagegen ist die Front geschlossen und Zutritt ist nur durch die Pendeltüre möglich. Dabei muss diese zuverlässig verankert sein, damit sie den beträchtlichen Kräften und Momenten, die besonders beim Öffnen auf sie ausgeübt werden, standhält.

Es sind Schiebeelemente bekannt, welche einen die Pendeltüre ganz umgebenden Rahmen aufweisen, welcher beim Schwenken derselben nicht bewegt wird und daher fest, wenn auch lösbar im Boden verankert werden kann. Der untere Teil eines solchen Rahmens bildet jedoch zwangsläufig eine Schwelle, welche den Durchgang durch die Pendeltüre, insbesondere z. B. mit Einkaufswagen, erschwert und daher unerwünscht ist.

Aufgabe der Erfindung ist es demnach, ein Schiebeelement anzugeben, bei welchem die Pendeltüre selbst drehbar, aber dabei hinreichend stabil lösbar im Boden verankert werden kann und ein dieselbe umgebender Rahmen, insbesondere eine unterhalb der Pendeltüre durchlaufende untere Rahmenleiste, nicht erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird durch die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile liegen vor allem darin, dass die Pendeltüre durch eine Verankerungsvorrichtung drehbar direkt im Boden fixiert ist und daher bis zum Boden reichen kann und keine störende Schwelle vorhanden ist. Die untere Rahmenleiste ist ein integrierender Bestandteil der Pendeltüre. Dadurch ist der Zugang auch mit Einkaufswagen oder Einkaufstaschen mit Rädern sowie mit Rollstühlen problemlos möglich.

Die Erfindung erlaubt Ausführungen, welche sich bei Veränderungen der Gebäudestruktur wie Absenkung des Bodens oder der Decke ohne weiteres anpassen und weiter klaglos funktionieren

und welche zudem nur eine schmale untere Rahmenleiste erfordern, sodass die Pendeltüre fast vollständig aus Glas bestehen kann. Insbesondere kann auf seitliche Rahmenelemente verzichtet werden, sodass die Front als nicht durch vertikale Streifen, die aus ästhetischen Gründen unerwünscht wären, unterbrochene Glasfront ausgeführt werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, welche lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen, näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 schematisch einen Ausschnitt aus einer Geschäftsfront mit einem erfindungsgemässen Schiebeelement mit Pendeltüre,

Fig. 2 in perspektivischer, teilweise Explosionsdarstellung die Verankerungsvorrichtung der Pendeltüre,

Fig. 3 eine Unteransicht der Verankerungsvorrichtung im Nichteingriffszustand,

Fig. 4a einen Schnitt längs IV-IV in Fig. 3,

Fig. 4b einen Schnitt längs B-B in Fig. 4a,

Fig. 5a einen Schnitt durch die Verankerungsvorrichtung entsprechend Fig. 4a, jedoch im Eingriffszustand,

Fig. 5b einen Schnitt längs B-B in Fig. 5a.

Fig. 1 zeigt einen Teil einer Glasfront mit zwei einfachen Schiebeplatten 1, welche jeweils eine mittels zweier Laufwerke 2 an einer Schiene 3 aufgehängte obere Rahmenleiste 4 aufweisen, an der eine Glasplatte 5 befestigt ist, welche den grössten Teil der Fläche der Schiebeplatte 1 ausmacht. Am unteren Ende der Glasplatte 5 ist eine untere Rahmenleiste 6 befestigt, an der Gleitstücke 7 angebracht sind, welche in eine Führungsrolle 8 im Boden eingreifen. Die Rahmenleisten sind jeweils als Aluminiumprofile ausgebildet, welche die Glasplatte 5 umgreifen.

Zwischen den Schiebeplatten 1 ist ein erfindungsgemässes Schiebeelement 9 angeordnet, an dessen oberer Rahmenleiste 4', welche schmäler ist als die der benachbarten Schiebeplatten 1, eine Pendelleiste 10 einer Pendeltüre 11 mittels eines im linken Randbereich angeordneten Drehgelenks 12 drehbar befestigt ist. Wie bei den Schiebeplatten 1 ist an der Pendelleiste 10 eine Glasplatte 5 aufgehängt, an welche unten eine untere Rahmenleiste 6' anschliesst.

Die obere Rahmenleiste 4' des Schiebelements 9 und die Pendelleiste 10 ergänzen sich derart, dass sie zusammen bei geschlossener Pendeltüre 11 äusserlich genau der oberen Rahmenleiste 4 einer Schiebeplatte 1 entsprechen, ebenso entspricht die untere Rahmenleiste 6' der Pendeltüre 11 äusserlich genau derjenigen einer Schiebeplatte 1. Bei geschlossener Pendeltüre 11 entsteht so optisch der ungestörte Eindruck einer durchgehenden Front, was durch Nuten in den oberen

Rahmenleisten 4 der Schiebeplatten 1 auf der Höhe der Trennfuge zwischen der oberen Rahmenleiste 4' des Schiebeelements 9 und der Pendelleiste 10 akzentuiert sein kann.

Auf mittlerer Höhe ist die Pendeltüre 11 innen und aussen mit an der Glasplatte 5 befestigten Griffen 13 versehen. In der unteren Rahmenleiste 6' derselben ist ein Schloss 14 eingelassen, welches mittels eines Schlüssels betätigt werden kann und zwei Riegel aufweist, von denen einer mit der einen der benachbarten Schiebeplatten 1 und einer mit einer Büchse eingreifen kann, welche in der Führungsrille 8 im Boden eingelassen ist.

Am entgegengesetzten Ende ist in die untere Rahmenleiste 6' der Pendeltüre 11 ein Verankerungsmechanismus 15 eingebaut mit einem Angelknopf 16, welcher in eine im Boden drehbar verankerte Auffangbüchse (nicht dargestellt) eingreifen kann und dann zusammen mit dem Drehgelenk 12 eine Pendelachse bildet, um welche die Pendeltüre 11 schwenkbar ist. Der Angelknopf 16 greift formschlüssig in die Auffangbüchse ein, welche einem Schwenken der Pendeltüre 11 einen definierten Widerstand entgegengesetzt und sie automatisch schliesst, ausser bei bestimmten Arretierungswinkeln, an welchen die Pendeltüre 11 offen stehen bleibt. Derart wirkende Bodenverankerungen sind für feststehende Pendeltüren bekannt und brauchen nur angepasst zu werden. Der Angelknopf 16 kann angehoben werden, sodass er nicht mehr mit der Auffangbüchse eingreift und bei entriegelter Pendeltür 11 das Schiebeelement 9 ebenso wie die Schiebeplatten 1 beiseitegeschoben werden kann.

Im folgenden werden Aufbau und Funktionsweise der Verankerungsvorrichtung 15 anhand der Figuren 2, 3, 4a,b, 5a,b erläutert.

Der Angelknopf 16 ist einstückig mit einem mechanisch sehr stabilen Angelteil 17 aus Metall, vorzugsweise Stahl hergestellt. Das Angelteil 17 ist massiv und keilförmig ausgebildet mit einer unteren Horizontalfläche, einer Vertikalfäche, welche ein als T-Profil ausgebildetes Führungsprofil 18 trägt sowie einer Schrägläche, welche auf ihrer ganzen Länge mit einem ebenfalls als T-Profil ausgebildeten Gleitprofil 19 versehen ist. Das Führungsprofil 18 greift mit einer vertikalen Führungsnu 20 in einem fest in der unteren Rahmenleiste 6' montierten Führungsteil 21 ein.

Der Angelknopf 16, welcher quadratischen Querschnitt aufweist und sich nach unten etwas verjüngt, ist unmittelbar anschliessend an das Führungsprofil 18 des Angelteils 17 an der Horizontalfläche desselben angebracht, während das Gleitprofil 19 oberhalb des Angelknopfs 16 beginnt und in einem Gleitwinkel α von 17° zur Horizontalen vom Führungsprofil 18 weg nach unten läuft. Diese Konstruktion erlaubt es, den Angelknopf 16 nahe am seitlichen Rand der unteren Rahmenleiste 6'

anzuordnen.

Das Gleitprofil 19 greift von unten mit einer T-Nut eines Gegenprofils 22 ein, welches gleichfalls über die gesamte Schrägläche eines ebenfalls keilförmig ausgebildeten Absenkteils 23 mit einer oberen Horizontalfläche läuft, welches massiv und bis auf eine in eine Ausnehmung 24 unverschiebbar und unverdrehbar eingelegte Mitnehmermutter 25 einstückig aus Kunststoff, z. B. hochmolekularem Polyethylen mit Mikroglaskugeln und Additiven hergestellt ist. Das Absenkteil 23 ist gegenüber dem Angelteil 17 längs des Gleitprofils 19 leichtgängig verschiebbar, wobei der Eingriff zwischen dem Gleitprofil 19 und dem Gegenprofil 22 quer zur Richtung der Profile nur sehr geringes Spiel zulässt.

Das Absenkteil 23 weist unterhalb der Horizontalfläche eine Längsbohrung 26 auf, welche von der Ausnehmung 24 unterbrochen wird und in welche ein mit einem Trapezgewinde versehener Absenkbolzen 27 ragt, welcher mit der Mitnehmermutter 25, einer Sechskantmutter, die mit einer Seitenfläche auf dem Grund der Ausnehmung 24 aufliegt und ein entsprechendes Innengewinde aufweist, im Eingriff steht. Diese Verbindung zwischen dem Absenkbolzen 27 und der Mitnehmermutter 25 ist selbsthemmend. Der Absenkbolzen 27 ist unverschieblich, aber drehbar in einer Wand eines Getriebekastens 28 gelagert, wo er über ein Kegelgetriebe 29 mit einem mit einer Ausnehmung für den Eingriff eines Inbusschlüssels versehenen, senkrecht zur Ebene der Pendeltüre 11 gerichteten Betätigungsbolzen 30 in Wirkverbindung steht, welcher in eine Öffnung in der unteren Rahmenleiste 6' ragt, sodass er von aussen betätigt werden kann.

Im aus Fig. 3 und insbesondere Fig. 4a ersichtlichen Nichteingriffszustand befindet sich das Angelteil 17 am oberen Ende des Absenkintervalls. Der Angelknopf 16 ist vollständig in die untere Rahmenleiste 6' zurückgezogen. Das Schiebeelement 9 kann, vorausgesetzt, das Schloss 14 ist entriegelt, ungehindert längs der Schiene 2 etwa von einem Stapelplatz zur vorgesehenen Position in der Glasfront verschoben werden.

Dort kann nun mit einem Inbusschlüssel in die Ausnehmung am Ende des Betätigungsbolzens 30 eingegriffen und derselbe gedreht werden. Die Drehung überträgt sich über das Kegelgetriebe 29 auf den Absenkbolzen 27, sodass sich die mit demselben im Eingriff stehende Mitnehmermutter 25 nach links bewegt und das Absenkteil 23 mitnimmt, welches seinerseits das Angelteil 17, mit dem es an dessen Gleitprofil 19 eingreift, längs der Führungsnu 20 nach unten in eine Eingriffposition (s. Fig. 5a) bewegt, in der der Angelknopf 16 mit der Auffangbüchse eingreift. Das Absenkintervall, über welches das Angelteil 17 abgesenkt werden kann,

kann verhältnismässig gross sein. In Fig. 5a ist eine mittlere Position dargestellt.

Die Kräfte, die für eine ausreichende Verankerung des Angelknopfs 16 in der Auffangbüchse erforderlich sind, sind wegen der hohen auf die Pendeltüre 11 wirkenden Kräfte und Momente verhältnismässig gross, typischerweise liegen sie bei ca. 50 kp. Wegen der doppelten Uebersetzung durch den Gewindegang zwischen dem Absenkbolzen 27 und der Mitnehmermutter 25 und den durch das Absenktteil 23 gebildeten Keil mit verhältnismässig kleinem Gleitwinkel α ist zur Aufbringung dieser Kraft ein relativ geringes auf den Betätigungsbolzen 30 ausgeübtes Drehmoment ausreichend. Umgekehrt werden auch hohe auf den Angelknopf 16 wirkende Kräfte so weit untersetzt, dass sie von der selbsthemmenden Wirkung des besagten Eingriffs und eventuell zusätzlichen inneren Reibungen ohne weiteres aufgefangen werden und keine Verschiebung des Angelteils 17 nach oben bewirken können. Letzteres ist also in jeder Position automatisch arretiert, sodass die Wirksamkeit der Verankerungsvorrichtung 15 nicht von der vertikalen Position der Auffangbüchse abhängt, so lange dieselbe sich innerhalb des Absenkintervalls befindet. Absenkungen des Bodens und andere Änderungen der Gebäudestruktur können somit ohne weiteres kompensiert werden und beeinträchtigen die Funktion der Verankerungsvorrichtung nicht.

Damit auf den Angelknopf 16 nicht durch Fehlbedienung übergrosse Kräfte übertragen werden können, was zu einem Anheben der Tür und zur Beschädigung des Laufwerks 2 und anderer Teile führen könnte, kann der Absenkbolzen 27 z. B. über eine Klauenkupplung so mit dem Kegelgetriebe 29 verbunden sein, dass das beim Absenken übertragene Drehmoment begrenzt wird, vorzugsweise auf einen solchen Wert, dass die auf den Angelknopf 16 einwirkende Kraft gerade nicht genügt, um ein Anheben der Pendeltüre 11 zu bewirken. Das die Anhebung des Angelteils 17 bewirkende Drehmoment kann durch die Kupplung ebenfalls begrenzt werden, und zwar vorzugsweise auf einen etwas niedrigeren Wert, sodass sich die Verankerungsvorrichtung 15, wenn sie in diese Richtung überdreht wird, nicht fest verkeilen und das Angelteil 17 durch entgegengesetzte Drehung jederzeit wieder abgesenkt werden kann.

Da das Angelteil 17 von unten mit dem oben liegenden Absenktteil 23 eingreift, sind das Gleitprofil 19 und das Gegenprofil 22 in der Eingriffsposition, in welcher hohe Kräfte übertragen werden müssen, an einer längeren Strecke in Kontakt, über welche die Kräfte sich verteilen. Hohe örtliche Belastungen sind so vermieden.

Das Hochziehen des Angelteils 17 in die Nicht-eingriffsposition wird in zum Absenken in die Ein-

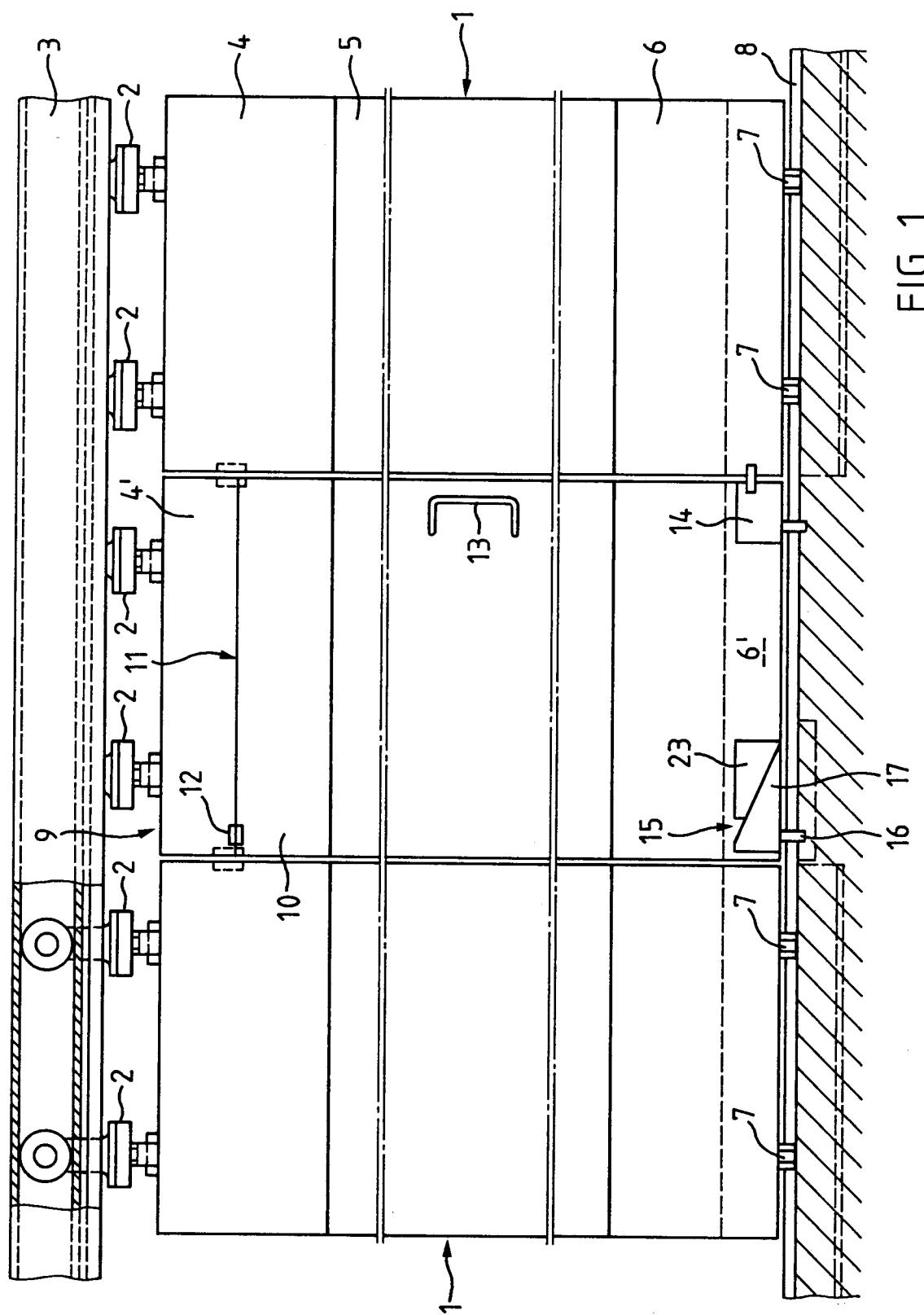
griffsposition analoger Weise bewerkstelligt.

Die beschriebene Verankerungsvorrichtung ist sehr kompakt und lässt sich auch bei verhältnismässig grossem Absenkintervall in einer schmalen unteren Rahmenleiste unterbringen.

Patentansprüche

1. Schiebeelement (9) mit einer an mindestens einem längs einer Schiene (3) verschiebbaren Laufwerk (2) aufgehängten oberen Rahmenleiste (4') und einer mittels eines Drehgelenks (12) am Rahmen befestigten Pendeltüre (11), **dadurch gekennzeichnet, dass** am unteren Ende der Pendeltüre (11) eine Verankerungsvorrichtung (15) angeordnet ist mit einem zur Herstellung eines lösbar Eingriffs mit dem Boden über ein Absenkintervall vertikal verschiebbaren Angelknopf (16), welcher, wenn er mit dem Boden im Eingriff steht, zusammen mit dem Drehgelenk (12) eine Pendelachse bildet, um welche die Pendeltüre (11) schwenkbar ist.
2. Schiebeelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein vertikal verschiebbar in der Pendeltüre (11) geführtes Angelteil (17) umfasst, welches an seiner Unterseite den Angelknopf (16) trägt sowie ein horizontal in der Pendeltüre (11) verschiebbares Absenktteil (23) und dass mindestens eines der besagten Teile ein mit der Horizontalen einen spitzen Gleitwinkel (α) einschliessendes Gleitprofil (19) trägt, mit welchem das andere Teil derart formschlüssig eingreift, dass eine gegenseitige Verschiebung der beiden Teile in der Richtung des Gleitprofils (19) möglich ist, senkrecht dazu jedoch höchstens begrenztes Spiel.
3. Schiebeelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gleitprofil (19) das Angelteil (17) von unten mit dem Absenktteil (23) eingreift.
4. Schiebeelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das das Gleitprofil (19) tragende Teil mindestens annähernd keilförmig ausgebildet ist mit einer Horizontalfläche, einer Vertikalfäche und einer Schrägfäche, welche das Gleitprofil (19) trägt.
5. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Angelteil (17) das Gleitprofil (19) trägt und der Angelknopf (16) im Bereich des dem Absenktteil (23) abgewandten Endes desselben angebracht ist.

6. Schiebeelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absenkteil (23) ein Gegenprofil (22) aufweist, welches mit dem Gleitprofil (19) formschlüssig eingreift. 5
7. Schiebeelement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absenkteil (23) mindestens annähernd keilförmig ausgebildet ist mit einer Horizontalfläche, einer Vertikalfäche und einer Schrägläche, welche das Gegenprofil (22) trägt. 10
8. Schiebeelement nach Anspruch einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitprofil (19) als T-Profil ausgebildet ist. 15
9. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitwinkel (α) zwischen 12° und 22° beträgt. 20
10. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitprofil (19) oder das Gegenprofil (22) aus Metall besteht und das Gegenprofil (22) bzw. das Gleitprofil (19) aus Kunststoff. 25
11. Schiebeelement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff hochmolekulares Polyethylen mit Mikroglaskugeln und eventuell weiteren Zusätzen ist. 30
12. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Angelteil (17) einschließlich des Angelknopfs (16) einstückig aus Metall hergestellt ist. 35
13. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absenkteil (23) im wesentlichen einstückig aus Kunststoff hergestellt ist. 40
14. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absenkteil (23) mit einem Gewinde versehen ist, in welches ein horizontal in der Pendeltüre (11) drehbar und unverschiebbar gelagerter Absenkbolzen (27) eingreift. 45
15. Schiebeelement nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindegreif zwischen dem Absenkteil (23) und dem Absenkbolzen (27) selbsthemmend wirkt. 50
16. Schiebeelement nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Ausnehmung (24) im Absenkteil (23) eine Mutter (25) unverschiebbar und unver- 55
- drehbar eingebettet ist, welche das Gewinde trägt, mit dem der Absenkbolzen (27) eingreift.
17. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absenkbolzen (27) über ein Kegelgetriebe (29) mit einem quer zur Ebene der Pendeltüre (11) drehbar gelagerten Betätigungsbolzen (30) verbunden ist, dessen Ende für den Eingriff eines Betätigungsgeräts geeignet ist.



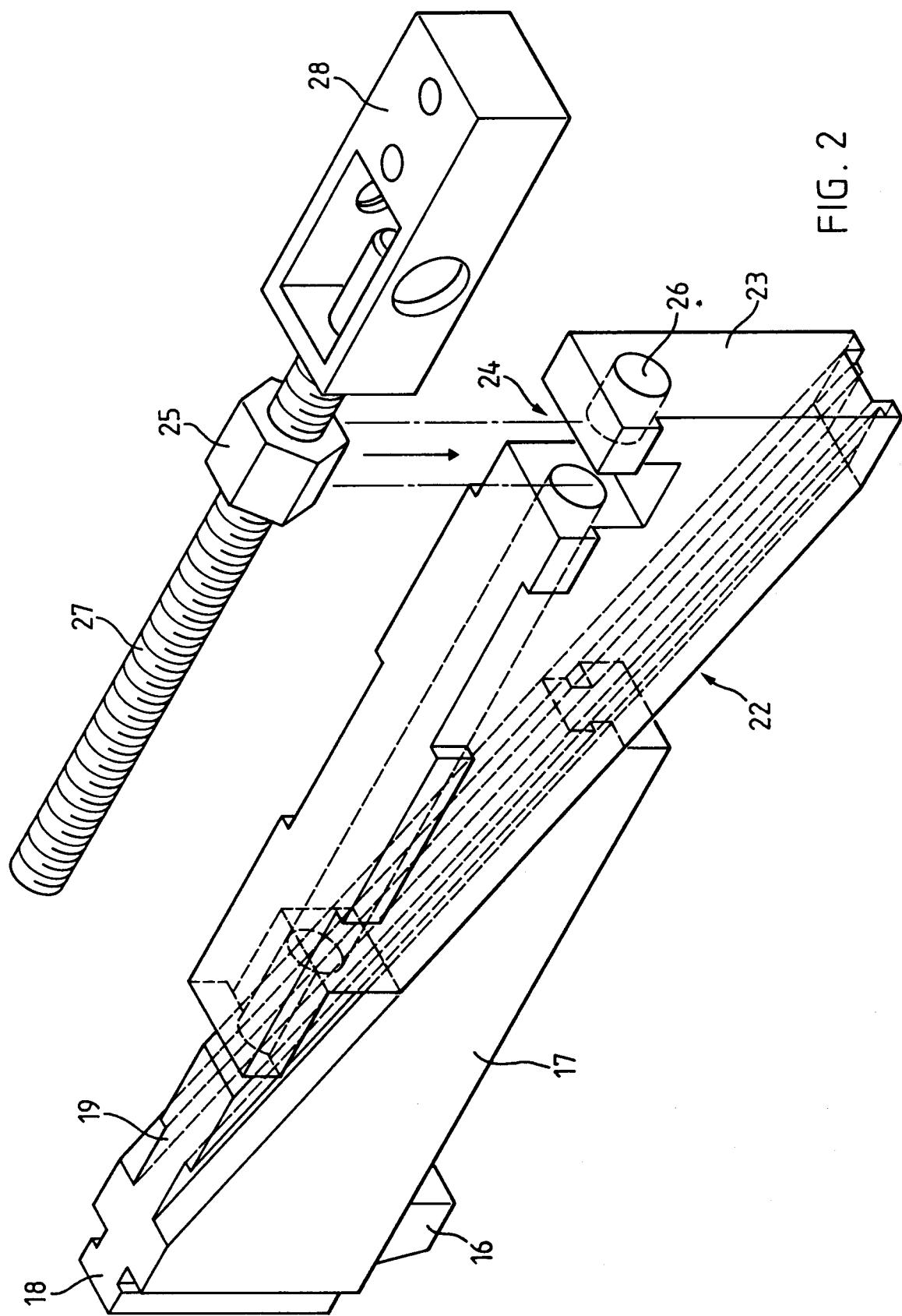
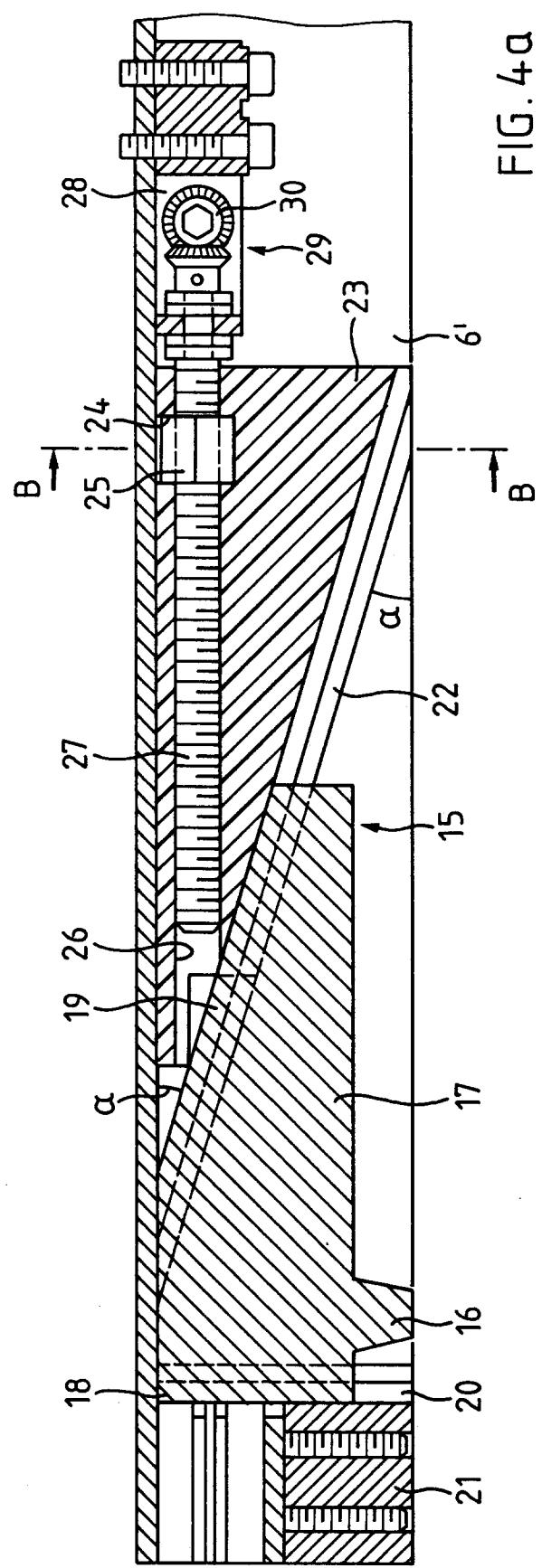
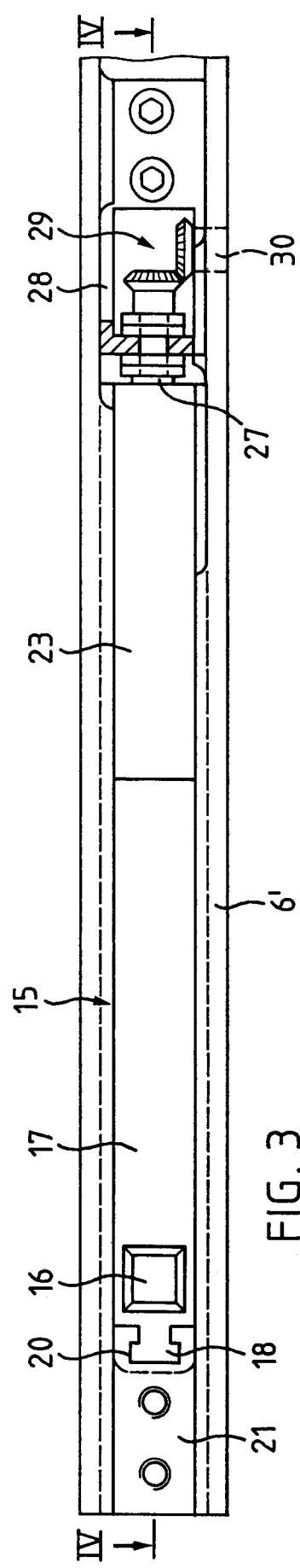


FIG. 2



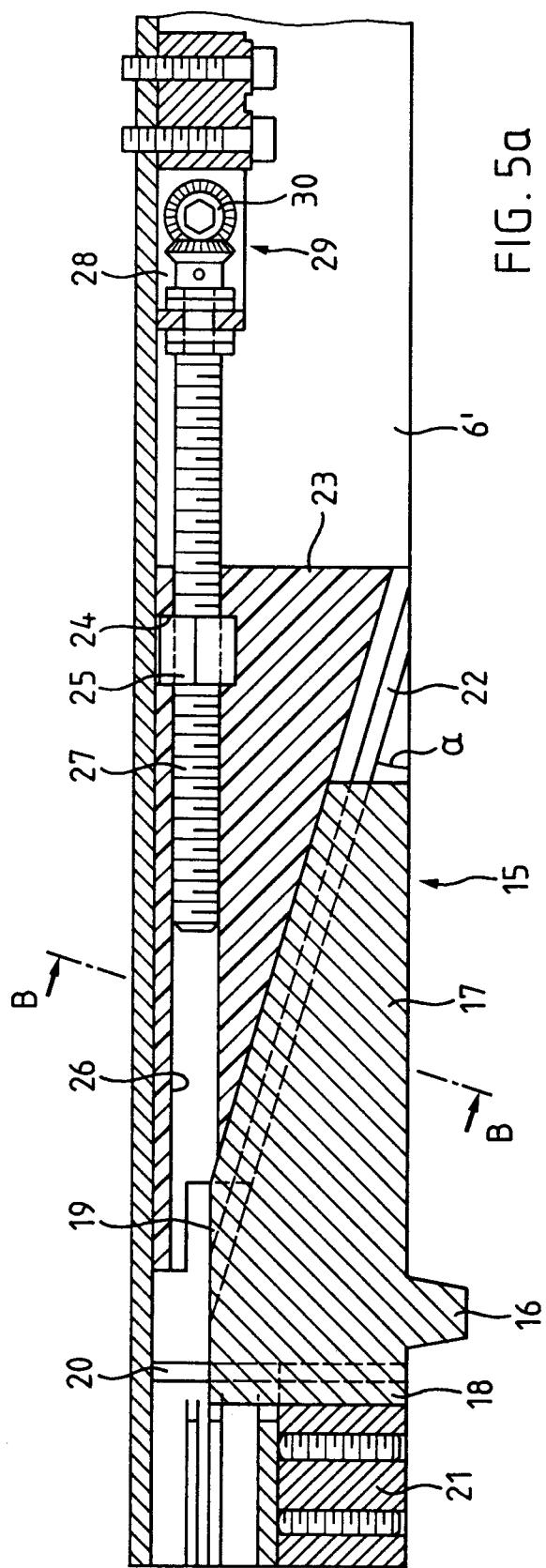


FIG. 5a

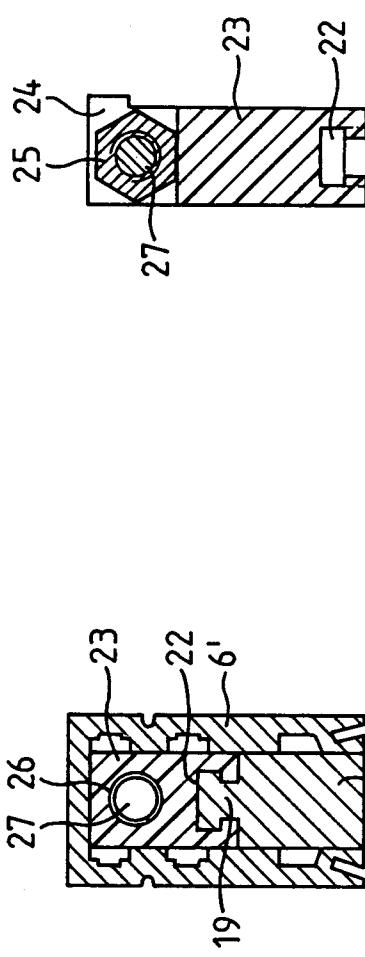


FIG. 4 b

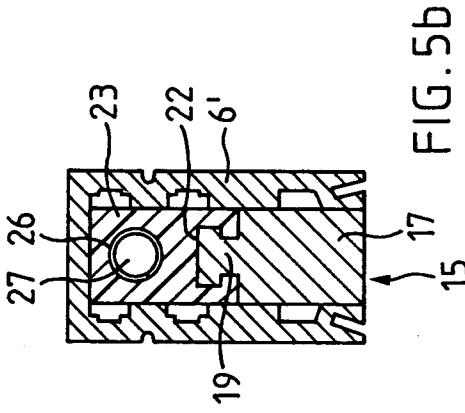


FIG. 5b