



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 043 469 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2004 Patentblatt 2004/47

(51) Int Cl.7: **E05D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **00810167.7**

(22) Anmeldetag: **29.02.2000**

(54) **Verschiebbares Wandelement, insbesondere für eine Schiebestapelwand**

Sliding wall element, especially for a stackable sliding wall

Élément de paroi coulissant, en particulier pour une paroi coulissante empilable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES IT

(30) Priorität: **07.04.1999 CH 64699**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.10.2000 Patentblatt 2000/41

(73) Patentinhaber: **HAWA AG**
CH-8932 Mettmenstetten (CH)

(72) Erfinder:
• **Haab, Karl**
6353 Weggis (CH)

• **Haab, Otto**
8932 Mettmenstetten (CH)

(74) Vertreter: **RUTZ ISLER & PARTNER**
Alpenstrasse 14
Postfach 4627
6304 Zug (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 918 481 **DE-A- 2 453 220**

EP 1 043 469 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der beweglichen Raumteiler. Sie betrifft ein verschiebbares Wandelement, insbesondere für eine Schiebestapelwand, welches Wandelement deckenseitig mittels Laufwagen in einer Laufschiene verfahrbar gelagert ist, und welches Wandelement bodenseitig mittels eines Führungselementes in einer sich parallel zur Laufschiene erstreckenden Führungsschiene geführt ist.

[0002] Eine Schiebestapelwand mit derartigen Wandelementen wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung "HAWA-matic 150A" auf dem Markt angeboten.

STAND DER TECHNIK

[0003] Verschiebbare Wände mit motorisch angetriebenen einzelnen Wandelementen sind seit langem bekannt (siehe z.B. die DE-C3-24 04 875, in welchen allerdings Wandelemente ohne bodenseitige Führung offenbart werden). Ein solches Wandelement hat den in Fig. 1 gezeigten prinzipiellen Aufbau. Das Wandelement 11, das Teil einer Schiebestapelwand 10 ist, umfasst - wenn die Wand als Glaswand ausgebildet ist - eine Glasplatte 12, die zumindest an der oberen und unteren Kante in einem Hohlprofil 13 bzw. 14 gelagert ist. Die Hohlprofile 13, 14 sind üblicherweise Aluminium-Strangprofile. Ein auf dem Markt befindliches beispielhaftes unteres Hohlprofil 14 ist im Querschnitt in Fig. 2 wiedergegeben.

[0004] Am oberen Hohlprofil 13 sind (meist zwei) mit Rädern oder Rollen ausgestattete Laufwagen 19 und 20 befestigt, mittels derer das Wandelement 11 leicht verschiebbar in einer Laufschiene 17 gelagert ist, die verdeckt in der Decke 16 verläuft, aber auch knapp unterhalb der Decke 16 hängend angeordnet sein kann. Einer der Laufwagen 19, 20, im dargestellten Beispiel der linke Laufwagen 19, hat einen integrierten motorischen Antrieb, der über parallel zur Laufschiene 17 verlaufende Stromschienen und entsprechende Schleifkontakte mit Strom versorgt und von einer zentralen Steuerung gesteuert wird (siehe z.B. die WO-A1-97/42388).

[0005] Damit das Wandelement 11 beim automatischen Verfahren stabil und sicher geführt ist, und die aus den einzelnen Wandelementen 11 gebildete Wand nicht quer zur Wandebene verschoben bzw. weggedrückt werden kann, ist korrespondierend zur deckenseitigen Laufschiene 17 im oder am Boden 15 eine Führungsschiene 18 vorgesehen, in welche das Wandelement 11 mit einem bolzenartigen, senkrecht nach unten abstehenden Führungselement 22 eingreift. Das Führungselement 22 ist - wie aus Fig. 2 ersichtlich ist - in einen Führungseinsatz 21 fest eingeschraubt. Der Führungseinsatz 21 seinerseits ist seitlich in eine mit einer Schwalbenschwanzführung ausgestattete Nut 23 im unteren Hohlprofil 14 eingeschoben und durch eine oder mehrere Feststellschrauben in der Nut 23 festge-

klemmt. Damit störende Kippmomente bei der motorisch angetriebenen Bewegung des Wandelementes 11 vermieden werden, ist das Führungselement 22 praktisch lotrecht unterhalb des angetriebenen Laufwagens 19 angeordnet.

[0006] In der Praxis hat sich nun herausgestellt, dass es trotz dieser Vorkehrungen zu Störungen im Bewegungsablauf der Wandelemente 11 kommen kann, weil die Wandelemente beim Verschieben unter bestimmten Umständen verkanten, so dass die Bewegung behindert wird und der motorische Antrieb dann aufgrund des Ueberschreitens einer vorgegebenen Lastgrenze abschaltet. Die Behinderungen in der Bewegung der Wandelemente können verschiedene Ursachen haben, die vor allem in der nicht-idealen Parallelität der Laufschiene 17 und Führungsschiene 18 liegen. Zwei der möglichen Ursachen sollen nachfolgend anhand der schematisierten Darstellungen der Fig. 3 und 4 erläutert werden:

[0007] Da sich eine bewegliche Wand häufig über eine Länge von 10, 20, 30 m oder mehr erstrecken kann, ist es schwierig, die Führungsschiene 17 so in die Decke einzubauen, dass sie durchgehend in einer Ebene verläuft. Weist die Führungsschiene 17 beispielsweise eine - in Fig. 3 stark übertrieben dargestellte Krümmung in vertikaler Richtung auf, müssen zum Ausgleich die Laufwagen 19 und 20 eines Wandelementes 11 mit einem unterschiedlichen Abstand zur oberen Kante des Wandelementes 11 einjustiert werden, um das Wandelement an seiner Ruheposition in der geschlossenen Wand lotrecht hängen zu haben (im Beispiel der Fig. 3 ist der Abstand des Laufwagens 20 zur Oberkante des Wandelementes 11 kürzer als der Abstand des Laufwagens 19). Wird nun das Wandelement 11 in Richtung des Pfeiles nach rechts verfahren, kippt es in der dargestellten Weise, so dass sich das Führungselement 22 nicht länger lotrecht unter dem angetriebenen Laufwagen 19 befindet. Hierdurch kann es zu einer Behinderung der Verfahrensvorganges und schliesslich zu einer Notabschaltung kommen.

[0008] Eine andere Art der Behinderung kann in den Bereichen des Fahrweges auftreten, in denen die Schienen 17, 18 einen Bogen beschreiben (Fig. 4), wie dies beispielsweise im Bereich der Parkzone der Wandelemente der Fall ist (siehe z.B. auch die Fig. 5 der DE-C3-24 04 875). Da das Wandelement 11 unten nur einseitig geführt ist, kommt es hier leicht zu unerwünschten Verkantungen.

[0009] Aus der DE-A-19 18 481 ist eine freitragend gelagerte Schiebe- und Schwenktür bekannt, bei der eine mittels eines Lagerjochs gehaltene Rolle mittels einer Feder nach unten gegen eine Führungsschiene bzw. Schwelle gedrückt wird, wobei Änderungen der Schwellenhöhe durch die Feder aufgenommen werden.

[0010] Aus der DE-A-24 53 220 ist ein Beschlag für Schiebeflügel einer Horizontalschiebewand bekannt, der geeignet ist, Unparallelitäten zwischen Laufschiene und Führungsschiene zu kompensieren. Dazu wird eine

an der Unterseite eines Schiebeflügels angeordnete Führungssachse mittels eines Drehkörpers in einer zum Schiebeflügel senkrechten Ebene schwenkbar gelagert. Bei diesem Beschlag ist jedoch darauf zu achten, dass die Führungssachse genügend weit ausgeschwenkt werden kann, um auftretende Unparallelitäten zu kompensieren. Ferner ist darauf zu achten, dass durch das Schwenken der Führungssachse kein Verkannten derselben innerhalb der Führungsschiene resultiert. Zudem ist darauf zu achten, dass der Schiebeflügel trotz der Schwenkbarkeit der Führungssachse stabil geführt ist.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0011] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Wandelement zu schaffen, bei welchem die beschriebenen Nachteile vermieden werden, und welches insbesondere in seinem Bewegungsverhalten unempfindlich ist gegenüber Fehljustierungen bei den Lauf- und Führungsschienen sowie gegenüber denjenigen kritischen Bereichen, in welchen die Schienen einem gekrümmten Verlauf folgen.

[0012] Die Aufgabe wird durch die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, dessen Oberbegriff ausgehend von der DE-A-24 53 220 gebildet wurde. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0013] Der Kern der Erfindung besteht darin, das Führungselement im Wandelement parallel zur unteren Kante des Wandelementes in wenigstens einer Richtung auslenkbar so zu lagern, dass es Ausweichbewegungen relativ zum Wandelement ausführen kann, wenn dies bei einer drohenden Verkantung des Wandelement notwendig sein sollte. Hierdurch wird eine Flexibilität in der Führung erreicht, die kritische Zustände im Bewegungsablauf des Wandelementes mit einfachen Mitteln sicher vermeidet.

[0014] Damit durch die verschiebbare Lagerung des Führungselementes die Führungsfunktion selbst nicht oder nur wenig beeinträchtigt wird, ist gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass das Führungselement in der verschiebbaren Lagerung eine vorgegebene Ruheposition einnimmt und gegen eine Rückstellkraft aus dieser Ruheposition auslenkbar ist, und dass die Ruheposition lotrecht unterhalb des angetriebenen Laufwagens angeordnet ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Wandelement unter normalen Umständen in dem gewünschten Umfang am Boden geführt ist, während bei drohenden Verkantungen zeitweise eine Ausweichbewegung des Führungselementes relativ zum Wandelement möglich ist.

[0015] Es hat sich in der praktischen Erprobung herausgestellt, dass eine Verschiebbarkeit des Führungselementes in allen drei Raumrichtungen für ein erfolgreiches Verhindern von Verkantungszuständen nicht erforderlich ist. Eine zweite bevorzugte Ausführungsform

des erfindungsgemässen Wandelementes ist daher dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement parallel zur unteren Kante des Wandelementes in beiden Richtungen auslenkbar ist.

[0016] Grundsätzlich können die Rückstellkräfte für das Führungselement durch Einsatz von gummielastischen Materialien oder dgl. erzeugt werden. Um jedoch genau definierte und über eine längere Zeit konstante Rückstellkräfte zu erhalten, sind gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zur Erzeugung der Rückstellkraft Federelemente, vorzugsweise in Form von Spiralfedern vorgesehen.

[0017] Eine andere bevorzugte Ausführungsform des Wandelementes nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement an einem Gleitelement befestigt ist, welches Gleitelement parallel zur unteren Kante des Wandelementes verschiebbar an einem Basiselement gelagert ist, dass das Basiselement lösbar am Wandelement befestigt ist, dass die untere Kante des Wandelementes durch ein Hohlprofil gebildet wird, welches eine sich in Längsrichtung erstreckende Nut aufweist, und dass das Basiselement mit dem Gleitelement und dem Führungselement in die Nut eingeschoben und dort lösbar fixiert werden kann. Die verschiedenen Teile (Führungselement, Gleitelement und Basiselement) bilden einen zusammenhängenden Führungseinsatz, der auf einfache Weise ausserhalb des Wandelementes vormontiert und im fertig montierten Zustand leicht in die unteren Hohlschiene des Wandelementes eingeschoben und dort lösbar befestigt werden kann.

[0018] Ein besonders kompakter Führungseinsatz ergibt sich, wenn gemäss einer bevorzugten Weiterentwicklung der Ausführungsform das Gleitelement als sich in Verschiebungsrichtung erstreckender länglicher Block ausgebildet ist, das Gleitelement eine sich in Verschiebungsrichtung erstreckende längliche Ausfräsung aufweist, in welche Ausfräsung das Basiselement mittig mit einem Lagerblock hineinreicht, und in der Ausfräsung auf beiden Seiten des Lagerblocks in Längsrichtung Spiralfedern gelagert sind, welche sich mit ihrem einen Ende am Gleitelement und mit ihrem anderen Ende am Lagerblock abstützen.

[0019] Grundsätzlich ist es denkbar, dass das Gleitelement am oder im Basiselement selbst geführt wird. Dies würde jedoch zusätzliche, präzise Bearbeitungsschritte bei der Herstellung des Basiselementes erfordern. Es ist daher herstellungstechnisch günstiger, wenn gemäss einer anderen bevorzugten Ausführungsform das Gleitelement in seinem Querschnittsprofil der Nut des unteren Hohlprofils angepasst ist und in dieser Nut gleitend geführt wird, und das Gleitelement aus einem Material besteht, welches mit dem Material des unteren Hohlprofils eine gleitfähige Materialkombination bildet.

[0020] Eine besonders leichtgängige Führung ergibt sich schliesslich, wenn vorzugsweise das Führungselement einen Schraubbolzen umfasst, der in das Gleitele-

ment eingeschraubt ist, und mit einer Achse nach senkrecht nach unten aus dem Gleitelement heraussteht, auf welcher Achse eine Rolle drehbar gelagert ist.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

[0021] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen

- Fig. 1 eine schematisierte Darstellung eines Wandelementes einer Schiebestapelwand, auf welches die Erfindung anwendbar ist;
- Fig. 2 den Querschnitt durch das untere Hohlprofil mit eingesetzter, feststehender Führungseinheit eines Wandelementes aus dem Stand der Technik;
- Fig. 3 eine schematisierte Darstellung eines ersten möglichen Verkantungsvorgangs bei einem herkömmlichen Wandelement;
- Fig. 4 eine schematisierte Darstellung eines zweiten möglichen Verkantungsvorgangs bei einem herkömmlichen Wandelement;
- Fig. 5 im Längsschnitt das untere Hohlprofil eines Wandelementes mit einem ein Basiselement und ein Gleitelement umfassenden Führungseinsatz gemäss einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 6 das Gleitelement aus Fig. 5 in der Draufsicht;
- Fig. 7 das Hohlprofil mit Führungseinsatz aus Fig. 5 in der Draufsicht in Richtung der Längsachse des Hohlprofils;
- Fig. 8 den Schnitt durch die Anordnung aus Fig. 5 in der Schnittebene A-A;
- Fig. 9 im Längsschnitt einen Führungseinsatz gemäss einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 10 den Führungseinsatz aus Fig. 9 in der Ansicht von vorne; und
- Fig. 11 den Führungseinsatz aus Fig. 9 in der Draufsicht von oben.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0022] In den Fig. 5 bis 8 sind verschiedene Ansichten eines bevorzugten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Wandelementes mit eingebauter bodenseitiger Führung wiedergegeben. Ausgegangen

wird dabei von einem unteren Hohlprofil 14', welches praktisch dasselbe Querschnittsprofil aufweist, wie das in Fig. 2 dargestellte bekannte Hohlprofil 14. Das Hohlprofil 14' hat eine nach unten offene Nut 23 mit einer Schwalbenschwanzführung, in die gemäss Fig. 5 nicht nur der erfindungsgemässe Führungseinsatz 26 eingeschoben und lösbar befestigt wird, sondern auch ein Verriegelungseinsatz 24 mit einem seitlich herausstehenden Verriegelungsbolzen 25, der in an sich bekannter Weise beim Zusammenschieben benachbarter Wandelemente in eine Bohrung im Nachbarelement eingreift und so einen formschlüssigen Anschluss beider Wandelemente bewirkt.

[0023] Der Führungseinsatz 26 umfasst ein Basiselement 27, welches in seinem Querschnittsprofil an die Schwalbenschwanzführung der Nut 23 angepasst ist, und welches seitlich in die Nut 23 eingeschoben und mittels zwei Feststellschrauben 37, 38 (Fig. 5) festgestellt werden kann. Im Bereich der Feststellschrauben 37, 38 schliesst das Basiselement 27 auf der Unterseite bündig mit der Unterseite des Hohlprofils 14' ab. Links davon ist von unten nach oben gerichtet eine Stufe in das Basiselement 27 gefräst. Dadurch entsteht eine höherliegende Ebene 42, in deren Bereich ein blockartiges Gleitelement 33 längsverschiebbar gelagert ist. Das Gleitelement 33 ist in der Höhe so bemessen, dass es mit seiner Unterseite gleichfalls bündig mit der Unterseite des Hohlprofils 14' abschliesst. Aus der Ebene 42 ragt im mittleren Bereich ein Lagerblock 28 nach unten heraus, der vorzugsweise an das Basiselement 27 angeformt ist und z.B. beim Ausfräsen der Stufe durch Stehenlassen des Materials erzeugt werden kann. Der Lagerblock 28 dient einerseits dazu, das Gleitelement 33 lose verschiebbar und unverlierbar am Basiselement 27 zu befestigen. Andererseits dient der Lagerblock 28 als Abstützfläche und Halterung für zwei Spiralfedern 31 und 32, die in Längsrichtung des Hohlprofils 14' zu beiden Seiten des Lagerblocks 28 angeordnet sind.

[0024] Wie in der Draufsicht der Fig. 6 zu erkennen ist, hat das blockartige Gleitelement 33 eine sich in Längsrichtung erstreckende, längliche Ausfräsung 39, in welche mittig von oben der Lagerblock 28 hineinragt, und welche auf beiden Seiten des Lagerblocks 28 die beiden Spiralfedern 31, 32 aufnimmt. Die Spiralfedern 31, 32 sind so bemessen, dass sie sich leicht unter Spannung stehend mit ihren einen (innenliegenden) Enden an dem Lagerblock 28 und mit ihren anderen (ausenliegenden) Enden an den Stirnwänden der Ausfräsung 39, d.h., am Gleitelement 33, abstützen. Wird das Gleitelement 33 relativ zum Basiselement 27 nach links verschoben, wird die Spiralfeder 32 zusammengedrückt und die Spiralfeder 31 entlastet, so dass sich eine entsprechende nach rechts gerichtete Rückstellkraft ergibt. Wird das Gleitelement 33 dagegen relativ zum Basiselement 27 nach rechts verschoben, wird die Spiralfeder 31 zusammengedrückt und die Spiralfeder 32 entlastet, so dass sich eine entsprechende nach links gerichtete Rückstellkraft ergibt. Die Ruheposition ist dadurch defi-

niert, dass sich in ihr die Kräfte beider Spiralfedern 31, 32 gegenseitig aufheben.

[0025] Ein Herausspringen der Spiralfedern 31, 32 aus der Ausfräsung 39 nach oben wird im zusammengebauten Zustand des Führungseinsatzes 26 dadurch verhindert, dass die Ausfräsung 39 nach oben weitgehend durch das Basiselement 27 abgedeckt wird. Damit die Spiralfedern 31, 32 am Lagerblock 28 nicht abrutschen können, ist ein durch den Lagerblock 28 in Verschiebungsrichtung hindurchreichender Stift, insbesondere in Form eines Knebelkerbstiftes 29, vorgesehen, über welchen die Spiralfedern 31, 32 mit ihren lagerblockseitigen Enden geschoben sind. Eine Befestigung des Gleitelementes 33 am Basiselement 27 unter Berücksichtigung des für die Verschiebbarkeit notwendigen Freiheitsgrades wird dadurch erreicht, dass im Gleitelement 33 an den Längsseiten der Ausfräsung 39 in den Wänden sich parallel zur Verschiebungsrichtung erstreckende Langlöcher 34 vorgesehen sind, in welche der Lagerblock 28 mit einem querliegenden Führungsstift, insbesondere einem quer in den Führungsblock 28 eingesetzten Spannstift 30, eingreift.

[0026] Die eigentliche Längsführung des Gleitelementes 33 erfolgt in der Nut 23 selbst. Das Gleitelement 33 ist dazu in seinem Querschnittsprofil der Nut 23 des unteren Hohlprofils 14' angepasst und in dieser Nut gleitend geführt. Gleichzeitig besteht das Gleitelement 33 aus einem Material, welches mit dem Material des unteren Hohlprofils 14' eine gleitfähige Materialkombination bildet. Wenn das untere Hohlprofil 14' ein Aluminium-Strangprofil ist, hat es sich bewährt, dass das Gleitelement aus einem Kunststoff, vorzugsweise einem Polyacetal, insbesondere POM, besteht.

[0027] Das eigentliche Führungselement 22, umfasst einen Schraubbolzen 35, der in das Gleitelement 33 in einem über das Basiselement 27 überstehenden Teil eingeschraubt ist, und mit einer Achse 41 senkrecht nach unten aus dem Gleitelement 33 und dem unteren Hohlprofil 14' heraussteht. Auf der Achse ist eine Rolle 36 drehbar gelagert, die vorzugsweise aus einem Kunststoff besteht und eine leichte Verschiebbarkeit des Führungselementes 22 in der bodenseitigen Führungsschiene 18 sicherstellt.

[0028] Ein anderes, besonder einfach herzustellendes und kompaktes Ausführungsbeispiel für einen Führungseinsatz mit beweglich gelagertem Führungselement ist in verschiedenen Ansichten in den Fig. 9 bis 11 dargestellt. Auch hier umfasst der Führungseinsatz 43 ein mittels eines Gewindestiftes 48 in dem Hohlprofil 14' befestigbares Basiselement (Lagerstück) 49 und ein längliches Gleitelement 44, das im Hohlprofil 14' gegenüber dem Basiselement 49 verschiebbar gelagert ist. Am vorderen Ende des Gleitelementes 44 ist ein mit Schraubbolzen und Rolle versehenes Führungselement 45 befestigt. Zur Erzeugung einer Rückstellkraft bei Auslenkung des Gleitelementes 44 relativ zum Basiselement 49 sind auch in diesem Beispiel zwei Spiralfedern 50 vorgesehen. Die Spiralfedern 50 sind in einer

Durchgangsbohrung 51 gelagert, die sich in Längsrichtung durch das Gleitelement 44 hindurch erstreckt. Mit den äusseren Enden stützen sich die Spiralfedern 50 auf einfache Weise an zwei Spannstiften 47 ab, die im Gleitelement 44 senkrecht durch die Durchgangsbohrung 51 hindurchgesteckt sind. Mit den inneren Enden sitzen die Spiralfedern 50 auf entsprechenden Ansätzen eines Lagerblockes 53, mit dem das Basiselement 49 in eine Ausfräsung 52 im Gleitelement 44 hineinragt.

[0029] Mit der Erfindung steht ein Führungseinsatz mit einem Verkantungen verhindernden, verschiebbaren Führungselement zur Verfügung, der kompakt ist, sich leicht vormontieren und in vorhandene Wandelemente mit Standard-Hohlprofilen einbauen lässt, und der auf einfache Weise so einjustiert werden kann, dass sich die Ruhelage des Führungselementes lotrecht unterhalb des motorisch angetriebenen Laufwagens befindet.

20 BEZUGSZEICHENLISTE

[0030]

10	Schiebestapelwand
25 11	Wandelement
12	Glasplatte
13,14,14'	Hohlprofil
15	Boden
16	Decke
30 17	Laufschiene (Decke)
18	Führungsschiene (Boden)
19	Laufwagen (angetrieben)
20	Laufwagen (passiv)
21	Führungseinsatz (Stand der Technik)
35 22,45	Führungselement
23	Nut (mit Schwalbenschwanzführung)
24	Verriegelungseinsatz
25	Verriegelungsbolzen
26,43	Führungseinsatz
40 27,49	Basiselement (fest)
28,53	Lagerblock
29	Knebelkerbstift
30	Spannstift
31,32,50	Spiralfeder
45 33,44	Gleitelement
34	Langloch
35	Schraubbolzen
36	Rolle
37,38	Feststellschraube
50 39,52	Ausfräsung
40	untere Kante (Wandelement)
41	Achse
42	Ebene
46	Rippenscheibe
55 47	Spannstift
48	Gewindestift
51	Durchgangsbohrung

Patentansprüche

1. Verschiebbares Wandelement (11), insbesondere für eine Schiebestapelwand (10), welches Wandelement (11) deckenseitig mittels Laufwagen (19, 20) in einer Laufschiene (17) verfahrbar gelagert ist, und welches Wandelement (11) bodenseitig mittels eines bewegbar gelagerten Führungselementes (22, 45) in einer sich parallel zur Laufschiene (17) erstreckenden Führungsschiene (18) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (22, 45) in dem Wandelement (11) verschiebbar gelagert und parallel zur unteren Kante (40) des Wandelementes (11) in wenigstens einer Richtung auslenkbar ist.
2. Wandelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (22, 45) in der verschiebbaren Lagerung eine vorgegebene Ruheposition einnimmt und gegen eine Rückstellkraft aus dieser Ruheposition auslenkbar ist, und dass die Ruheposition lotrecht unterhalb des angetriebenen Laufwagens (19) angeordnet ist.
3. Wandelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Laufwagen (19, 20) zum automatischen Verfahren des Wandelementes (11) mit einem motorischen Antrieb ausgestattet ist
4. Wandelement nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung der Rückstellkraft Federelemente, vorzugsweise in Form von Spiralfedern (31, 32; 50), vorgesehen sind.
5. Wandelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (22, 45) an einem Gleitelement (33, 44) befestigt ist, welches Gleitelement (33, 44) parallel zur unteren Kante (40) des Wandelementes (11) verschiebbar an einem Basiselement (27, 49) gelagert ist, und dass das Basiselement (27, 49) lösbar am Wandelement (11) befestigt ist.
6. Wandelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Kante (40) des Wandelementes (11) durch ein Hohlprofil (14') gebildet wird, welches eine sich in Längsrichtung erstreckende Nut (23) aufweist, und dass das Basiselement (27, 49) mit dem Gleitelement (33, 44) und dem Führungselement (22, 45) in die Nut (23) eingeschoben und dort lösbar fixiert werden kann.
7. Wandelement nach einem der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (33) als sich in Verschiebungsrichtung erstreckender länglicher Block ausgebildet ist, dass das Gleitelement (33) eine sich in Verschiebungsrichtung erstreckende längliche Ausfräsung (39) aufweist, in welche Ausfräsung (39) das Basiselement (27) mittig mit einem Lagerblock (28) hineinreicht, und dass in der Ausfräsung (39) auf beiden Seiten des Lagerblocks (28) in Längsrichtung Spiralfedern (31, 32) gelagert sind, welche sich mit ihrem einen Ende am Gleitelement (33) und mit ihrem anderen Ende am Lagerblock (28) abstützen.
8. Wandelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gleitelement (33) an den Längsseiten der Ausfräsung (39) in den Wänden sich parallel zur Verschiebungsrichtung erstreckende Langlöcher (34) vorgesehen sind, in welche der Lagerblock (28) mit einem querliegenden Führungsstift, insbesondere einem quer in den Führungsblock (28) eingesetzten Spannstift (30) eingreift.
9. Wandelement nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Halterung der Spiralfedern (31, 32) am Lagerblock (28) ein durch den Lagerblock (28) in Verschiebungsrichtung hindurchreichender Stift, insbesondere in Form eines Knebelkerbstiftes (29), vorgesehen ist, über welchen die Spiralfedern (31, 32) mit ihren lagerblockseitigen Enden geschoben sind.
10. Wandelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (33, 44) in seinem Querschnittsprofil der Nut (23) des unteren Hohlprofils (14') angepasst ist und in dieser Nut (23) gleitend geführt wird, und dass das Gleitelement (33, 44) aus einem Material besteht, welches mit dem Material des unteren Hohlprofils (14') eine gleitfähige Materialkombination bildet.
11. Wandelement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Hohlprofil (14') ein Aluminium-Strangprofil ist, und dass das Gleitelement aus einem Kunststoff, vorzugsweise einem Polyacetal, insbesondere POM, besteht.
12. Wandelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (22, 45) einen Schraubbolzen (35) umfasst, der in das Gleitelement (33, 44) eingeschraubt ist, und mit einer Achse (41) nach senkrecht nach unten aus dem Gleitelement (33, 44) heraussteht, auf welcher Achse (41) eine Rolle (36) drehbar gelagert ist.
13. Wandelement nach einem der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (44) als sich in Verschiebungsrichtung erstreckender länglicher Block ausgebildet ist, dass das Gleitelement (44) eine sich in Verschiebungsrichtung erstreckende längliche Ausfräsung (52) aufweist, in welche Ausfräsung (52) das Basiselement (49) mit-

tig mit einem Lagerblock (53) hineinreicht, und dass in einer Durchgangsbohrung (51) im Gleitelement (44) auf beiden Seiten des Lagerblocks (53) in Längsrichtung Spiralfedern (50) gelagert sind, welche sich mit ihrem einen Ende an einem durch die Durchgangsbohrung (51) hindurchgehenden Spannstift und mit ihrem anderen Ende am Lagerblock (53) abstützen.

Claims

1. Sliding wall element (11), in particular for a stackable sliding wall (10), which wall element (11), by means of running mechanisms (19, 20), is displaceably seated at its upper end in a running rail (17), and which wall element (11), by means of a movably seated guiding element (22, 45), is guided at its lower end in a guiding rail (18) extending in parallel to the running rail (17), **characterized in, that** the guiding element (22, 45) is displaceably seated in the wall element (11) and moveable in parallel to the lower edge (40) of the wall element (11) in at least one direction.
2. Wall element according to claim 1, **characterized in, that** the guiding element (22, 45) remains in the displaceable seating in a pre-set resting position and is moveable against a re-setting force out of this resting position, and that the resting position is arranged perpendicular below the driven running mechanism (19).
3. Wall element according to claim 1 or 2, **characterized in, that** for the automatic movement of the wall element (11) one of the running mechanisms (19, 20) is equipped with a motorised drive.
4. Wall element according to claim 2 or 3, **characterized in, that** for the generation of the re-setting force spring elements, preferably in the form of spiral springs (31, 32; 50), are provided
5. Wall element according to claim 4, **characterized in, that** the guiding element (22, 45) is fastened to a sliding element (33, 44), which sliding element (33, 44) is seated, displaceably in parallel to the lower edge (40) of the wall element (11), on a base element (27, 49), and that the base element (27, 49) is releaseably fastened to the wall element (11).
6. Wall element according to claim 5, **characterized in, that** the lower edge (40) of the wall element (11) is constituted by a hollow profile (14'), which comprises a groove (23) extending in longitudinal direction, and that the base element (27, 49) with the sliding element (33, 44) and the guiding element (22, 45) can be inserted into the groove (23) and re-

leaseably fixed therein.

7. Wall element according to one of the claims 5 and 6, **characterized in, that** the sliding element (33) is designed as an elongated block extending in shift direction, that the sliding element (33) comprises an elongated reaming (39) extending in shift direction, into which reaming (39) the base element (27) extends centrically with a bearing block (28), and that within the reaming (39), on both sides of the bearing block (28), spiral springs (31, 32) are seated in longitudinal direction, which support themselves with one end at the sliding element (33) and with the other end at the bearing block (28).
8. Wall element according to claim 7, **characterized in, that** in the sliding element (33), at the longer sides of the reaming (39) in the walls, elongated holes (34) are provided extending parallel to the shift direction, into which the bearing block (28) extends with a transverse-lying guiding pin, in particular with a spring pin (30) inserted crosswise into the bearing block (28).
9. Wall element according to one of the claims 7 and 8, **characterized in, that** for the mounting of the spiral springs (31, 32) on the bearing block (28) a pin, particularly in the form of a grooved pin (29), extending in shift direction through the bearing block (28) is provided, over which the spiral springs (31, 32) with their bearing block-sided ends are pushed.
10. Wall element according to claim 6, **characterized in, that** the sliding element (33, 44) is adapted in its cross section profile to the groove (23) of the lower hollow profile (14') and is slidably guided in this groove (23), and that the sliding element (33, 44) consists of a material, which forms a slidable material combination with the material of the lower hollow profile (14').
11. Wall element according to claim 10, **characterized in, that** the lower hollow profile (14') is an aluminum strand profile, and that the sliding element consists of a plastic, preferably a Polyacetal, in particular POM.
12. Wall element according to claim 5, **characterized in, that** the guiding element (22, 45) comprises a screw bolt (35), which is screwed into the sliding element (33, 44) and which extends with an axle (41) perpendicularly downward out of the sliding element (33, 44), on which axle (41) a roller of (36) is seated swivelling.
13. Wall element according to one of the claims 5 and 6, **characterized in, that** the sliding element (44)

is designed as an elongated block extending in shift direction, that the sliding element (33) comprises an elongated reaming (52) extending in shift direction, into which reaming (52) the base element (49) extends centrally with a bearing block (53), and that in a through-hole (51) in the sliding element (44), on both sides of the bearing block (53), spiral springs (50) are seated in longitudinal direction, which support themselves with one end on a spring pin extending through the through-hole (51) and with the other end at the bearing block (53).

Revendications

1. Élément de paroi coulissant (11), en particulier pour une paroi à empilage coulissante (10), lequel élément de paroi (11) est logé de manière déplaçable du côté du plafond dans un rail de roulement (17) à l'aide de chariots de roulement (19, 20), et lequel élément de paroi (11) est guidé du côté du sol à l'aide d'un élément de guidage (22, 45) logé de manière mobile dans un rail de guidage (18) s'étendant parallèlement au rail de roulement (17), **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (22, 45) est logé de manière coulissante dans l'élément de paroi (11) et peut se déployer parallèlement au bord inférieur (40) de l'élément de paroi (11) dans au moins une direction.
2. Élément de paroi selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (22, 45) adopte une position de repos prédéfinie dans le logement coulissant et peut être déployé à partir de cette position de repos à l'encontre d'une force de rappel, et que la position de repos est aménagée perpendiculairement en dessous du chariot de roulement entraîné (19).
3. Élément de paroi selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'un des chariots de roulement (19, 20) est réalisé avec un entraînement par moteur pour le déplacement automatique de l'élément de paroi (11).
4. Élément de paroi selon l'une des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce que** pour la production de la force de rappel sont prévus des éléments de ressort, de préférence sous la forme de ressorts hélicoïdaux (31, 32, 50).
5. Élément de paroi selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (22, 45) est fixé sur un élément de glissement (33, 44), lequel élément de glissement (33, 44) est logé de manière coulissante sur un élément de base (27, 49) parallèlement au bord inférieur (40) de l'élément de paroi (11), et que l'élément de base (27, 48) est fixé de

manière détachable à l'élément de paroi (11).

6. Élément de paroi selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bord inférieur (40) de l'élément de paroi (11) est formé par un profil creux (14') présentant une rainure (23) s'étendant en direction longitudinale, et que l'élément de base (27, 49) peut être glissé à l'intérieur de la rainure (23) avec l'élément de glissement (33, 44) et l'élément de guidage (22, 45) et y être fixé de manière détachable.
7. Élément de paroi selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** l'élément de glissement (33) est conçu en tant que bloc oblong s'étendant dans la direction de coulissement, que l'élément de glissement (33) présente une fraisure (39) oblongue s'étendant dans la direction de coulissement, dans laquelle fraisure (39) l'élément de base (27) pénètre centralement par un bloc de support (28), et que dans la fraisure (39) sont logés dans la direction longitudinale des deux côtés du bloc de support (28) des ressorts hélicoïdaux (31, 32), qui sont en appui par l'une de leurs extrémités sur l'élément de glissement (33) et par leur autre extrémité sur le bloc de support (28).
8. Élément de paroi selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** dans l'élément de glissement (33), sur les côtés longitudinaux de la fraisure (39) dans les parois, sont prévus des trous oblongs (34) s'étendant parallèlement à la direction de coulissement, dans lesquels le bloc de support (28) s'engage par une goupille de guidage située transversalement, en particulier une goupille de serrage (30) insérée transversalement dans le bloc de guidage (28).
9. Élément de paroi selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** une goupille traversant le bloc de support (28) dans la direction de coulissement, en particulier sous la forme d'une goupille cannelée bombée (29), est prévue pour la fixation des ressorts hélicoïdaux (31, 32) sur le bloc de support (28) par l'intermédiaire de laquelle les ressorts hélicoïdaux (31, 32) sont poussées par leurs extrémités du côté du bloc de support.
10. Élément de paroi selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de glissement (33, 44) est adapté par son profil de section transversale à la rainure (23) du profil creux inférieur (14') et est guidé de manière coulissante dans cette rainure (23), et que l'élément de glissement (33, 44) est constitué d'un matériau qui forme avec le matériau du profil creux inférieur (14') une combinaison de matériaux permettant le glissement.
11. Élément de paroi selon la revendication 10, **carac-**

térisé en ce que le profil creux inférieur (14') est un profilé extrudé en aluminium, et que l'élément de glissement est constitué d'une matière synthétique, de préférence d'un polyacétal, en particulier de POM.

5

12. Élément de paroi selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (22, 45) entoure un boulon fileté (35) qui est vissé dans l'élément de glissement (33, 44) et qui par un axe (41) dépasse verticalement vers le bas hors de l'élément de glissement (33, 44), sur lequel axe (41) un galet (36) est monté tournant.

10

13. Élément de paroi selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** l'élément de glissement (44) est conçu en tant que bloc oblong s'étendant dans la direction de coulissement, que l'élément de glissement (44) présente une fraisure (52) oblongue s'étendant dans la direction de coulissement, dans laquelle fraisure (52) l'élément de base (49) pénètre centralement par un bloc de support (53), et que dans un trou traversant (51) dans l'élément de glissement (44) sont logés dans la direction longitudinale des deux côtés du bloc de support (53) des ressorts hélicoïdaux (50), qui sont en appui par l'une de leurs extrémités sur une goupille de serrage passant à travers le trou traversant (51) et par leur autre extrémité sur le bloc de support (53).

15

20

25

30

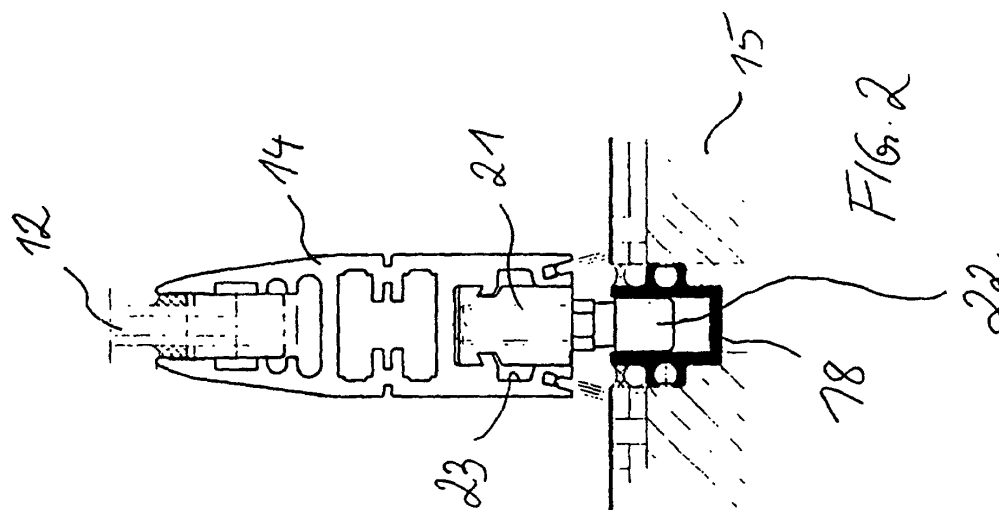
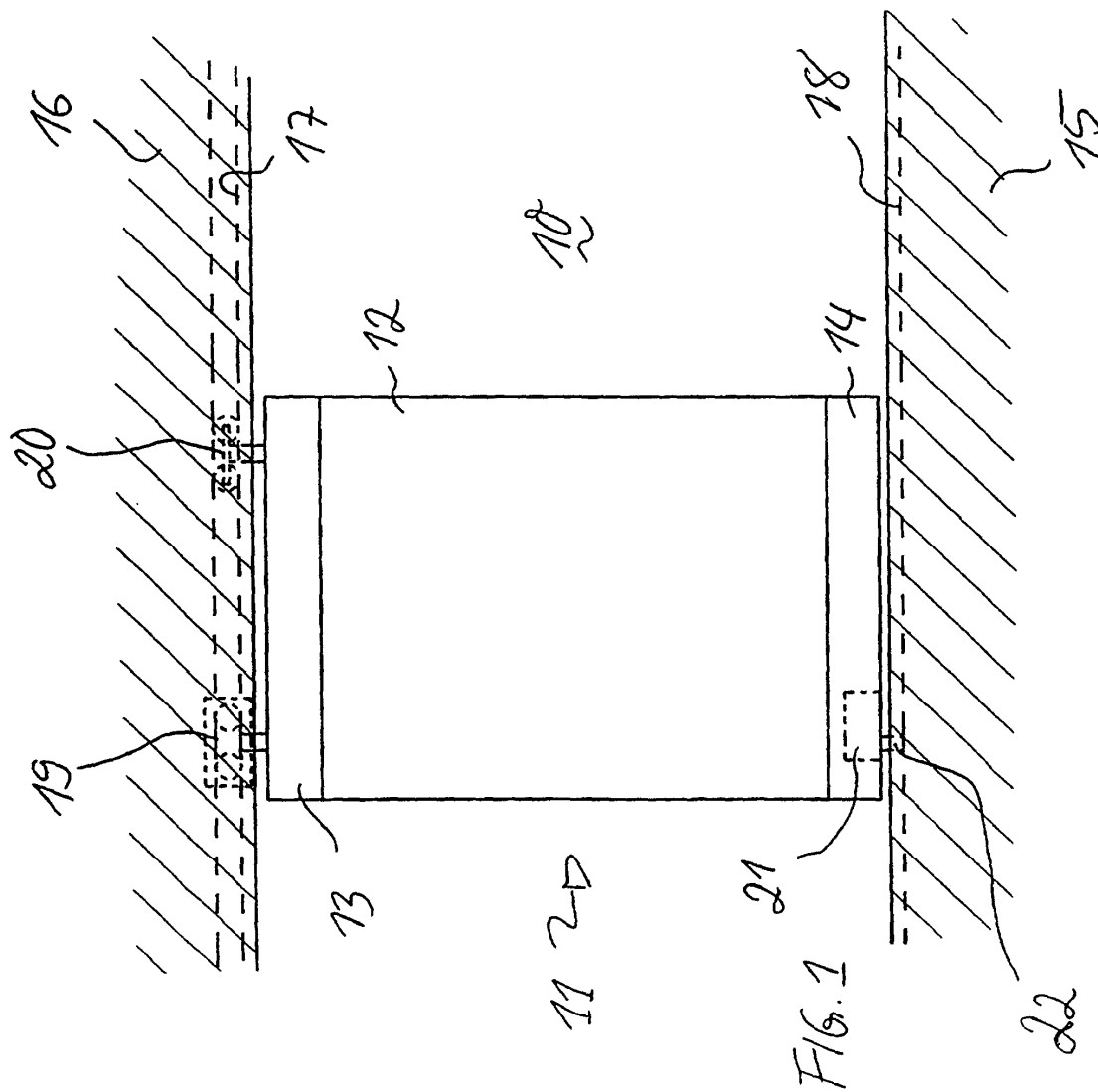
35

40

45

50

55



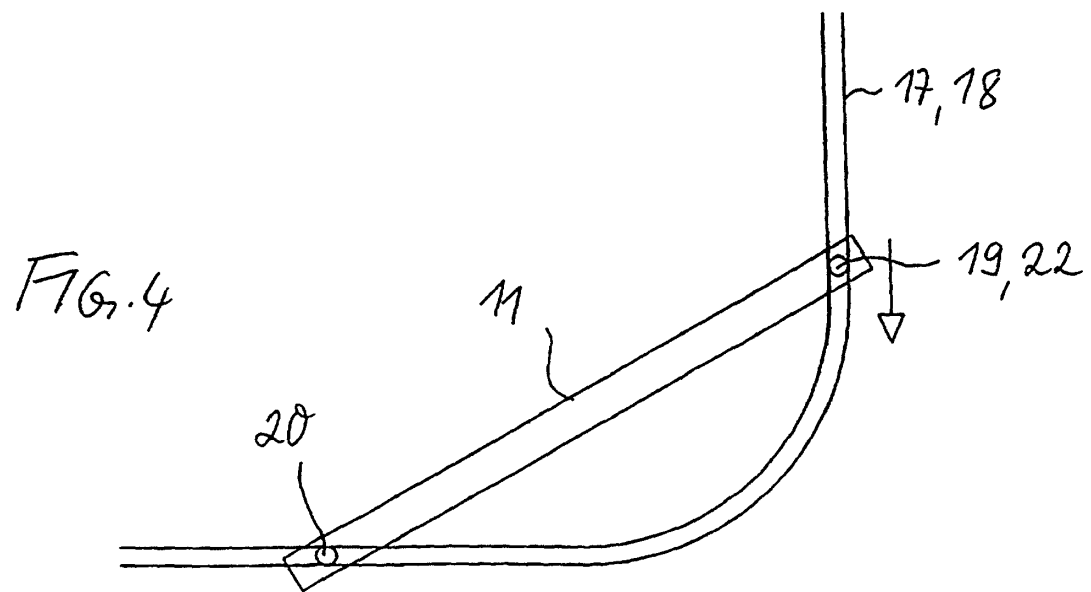
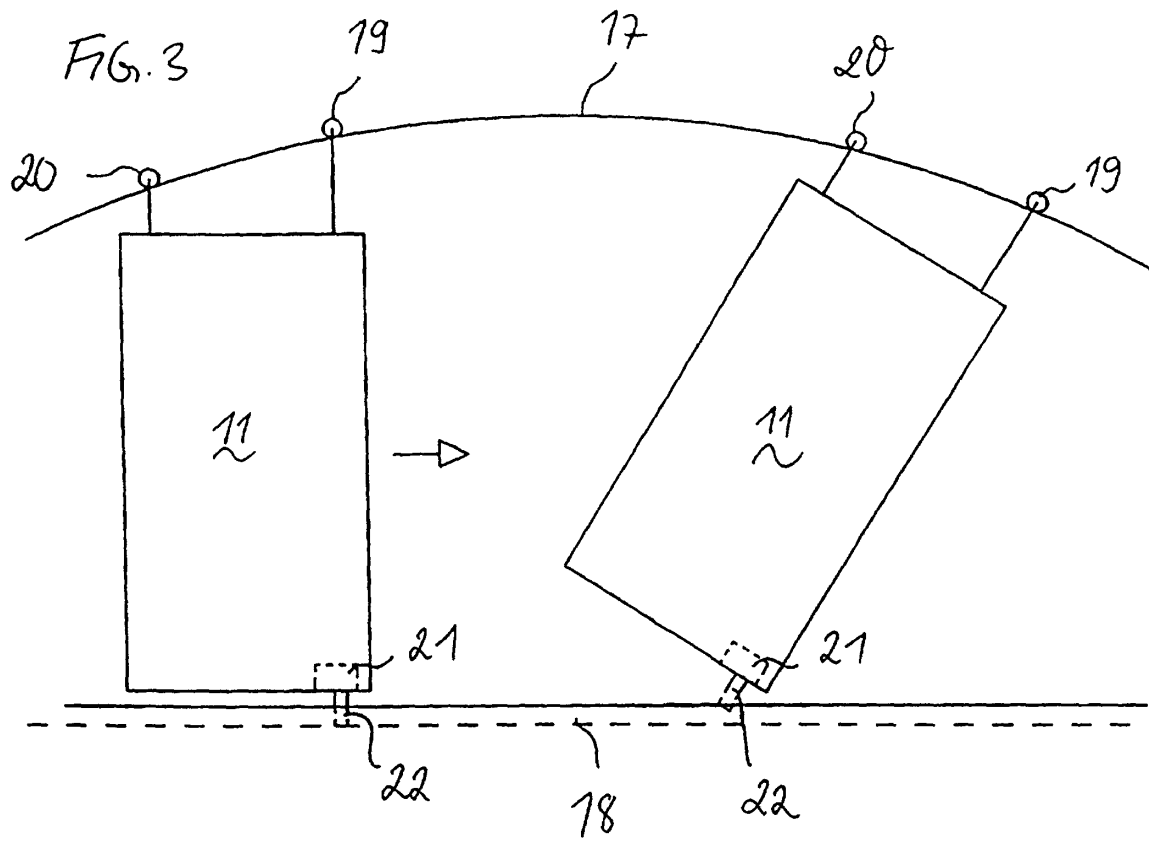


FIG. 7

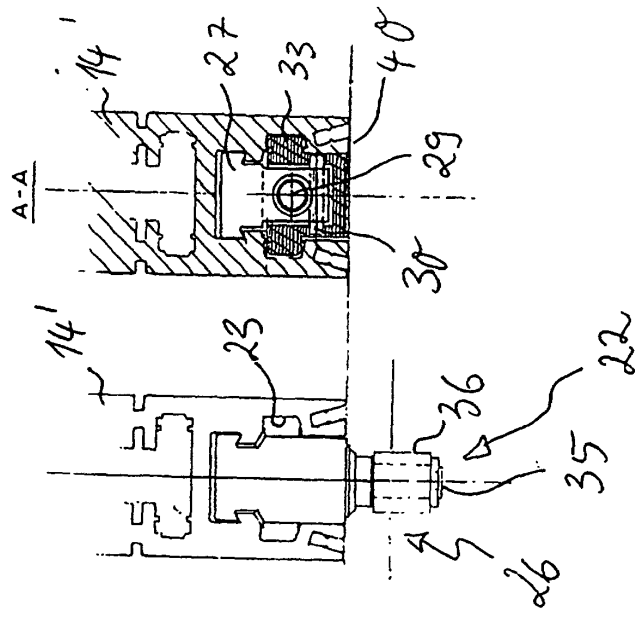


FIG. 5

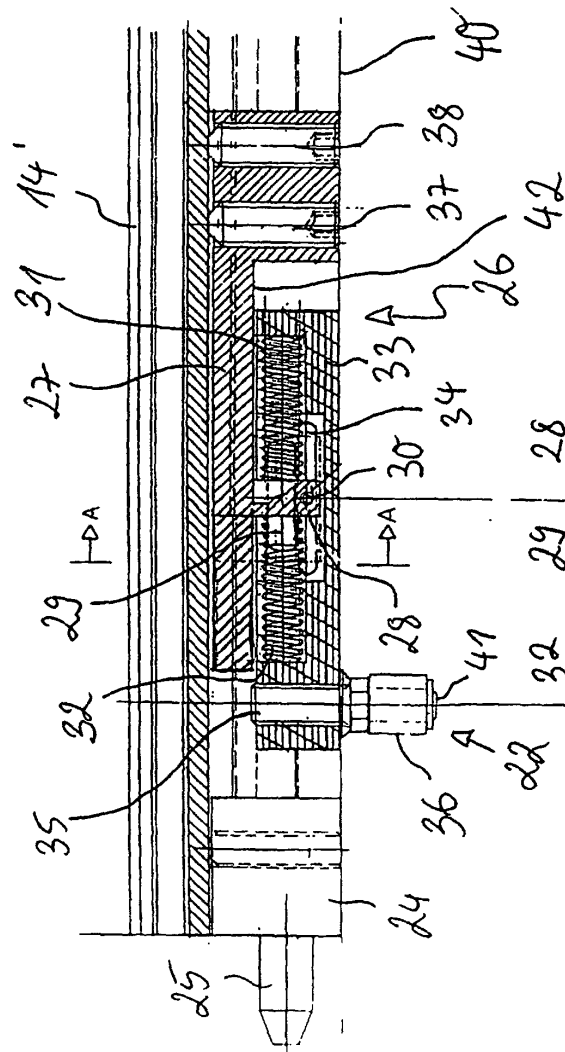


FIG. 6

