

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 609 935 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(51) Int Cl.7: E05D 15/06, E04B 2/82

(21) Anmeldenummer: 05010818.2

(22) Anmeldetag: 19.05.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• Webermann, Jörg
26689 Godensholt (DE)
• Burrichter, Harald
26689 Apen (DE)
• Lengner, Warner
26655 Westerstedde (DE)

(30) Priorität: 04.06.2004 DE 102004027404

(71) Anmelder: DORMA GmbH + Co. KG
58256 Ennepetal (DE)

(54) **Vorrichtung für die Rollenwagen eines Schiebewandelementes im Bereich der Deckenschiene und Verfahren zum Verbringen von Schiebewandelementen in eine Parkposition**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Verbringen von in einer Führungsschiene mittels Laufwagen hängend geführten Schiebewandelementen in orthogonal oder im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene oder Verteilerachse verlaufende Parkschiene eines Parkmagazines. Die

Erfindung richtet sich darauf, dass im Bereich des Abzweiges der Parkschiene von der Hauptschiene oder Verteilerachse an der Hauptschiene oder Verteilerachse eine den Laufwagen von der Hauptschiene oder Verteilerachse in die Parkschiene überführende Ausdrückvorrichtung angeordnet ist.

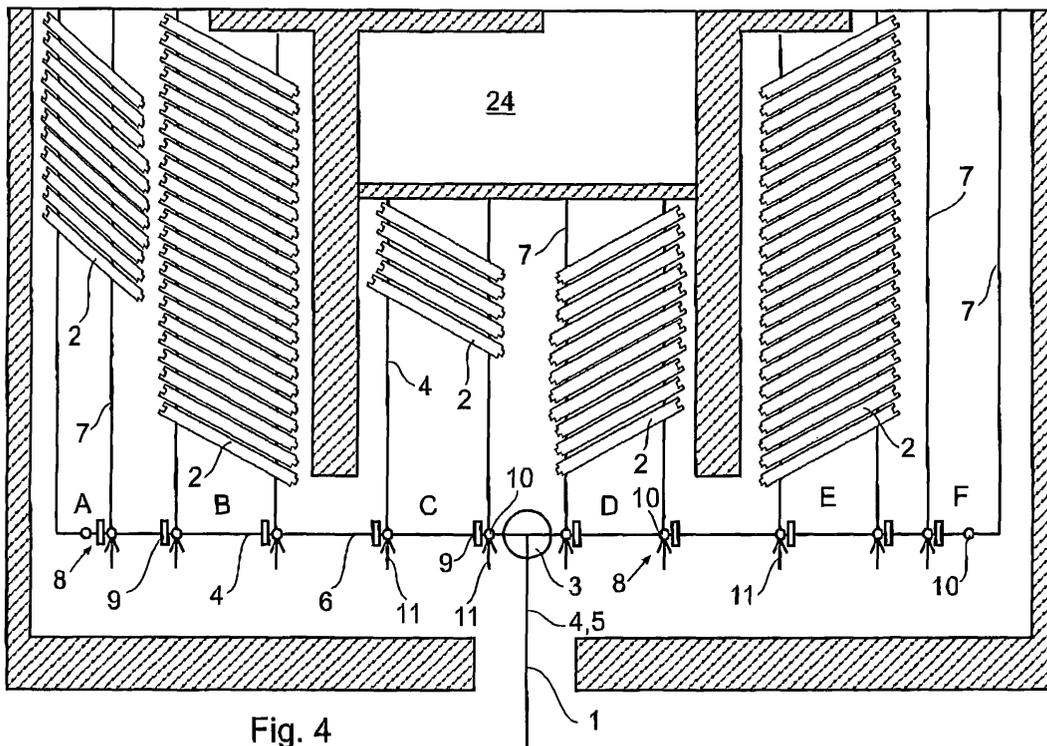


Fig. 4

EP 1 609 935 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum Verbringen von in einer Führungsschiene mittels Laufwagen hängend geführten Schiebewandelementen in orthogonal oder im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene oder Verteilerachse verlaufende Parkschiene eines Parkmagazines.

[0002] Schiebewandelemente gattungsgemäßer Bauart sind mittels Laufwagen in einer Deckenschiene geführt, wobei die Rollenbestückung der Laufwagen so ausgebildet ist, dass der Laufwagen im Bereich des Abfahrpunktes in eine beispielsweise etwa orthogonal zu einer Hauptschiene oder Verteilerachse verlaufende Parkschiene quer zu seiner bisherigen Laufrichtung verfahren werden kann. Der Antrieb der Laufwagen kann motorisch oder manuell erfolgen. Die Schiebewandelemente können zusätzlich in einer Bodenführung zwangsgeführt sein, wobei insbesondere bei schweren Schiebewandelementen eine Bodenführung zum Einsatz gelangt, die gleichzeitig einen Teil des Gewichtes der Schiebewandelemente aufnimmt.

[0003] In Sonderfällen - beispielsweise zur Gewährleistung einer ununterbrochenen ebenen Bodenfläche - kann die Forderung auf den Verzicht einer Bodenführung bestehen. Bei relativ schweren und hohen Elementen - beispielsweise bei einer Elementhöhe von 8 m und einer Elementbreite von 0,8 m - ist insbesondere das manuelle Verbringen der einzelnen Elemente bei Verzicht auf eine Bodenführung in ein Parkmagazin mit im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene oder Verteilerachse verlaufenden Parkschiene außerordentlich schwierig. Der durch die Elementhöhe bedingte Hebelarm in Relation zur Elementbreite führt bei manueller Bedienung zu einem Verkanten der Elemente und verhindert die Ausübung einer ausreichenden Kraft auf den Laufwagen im Bereich des Abfahrpunktes von der Hauptschiene oder Verteilerachse in die Parkschiene.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit dessen Hilfe die Laufwagen an ihren jeweiligen Abfahrpunkten zuverlässig von einer Hauptschiene oder einer Verteilerachse in die jeweilige Parkschiene übergeführt werden. Die vorstehende Aufgabe soll insbesondere bei nur an einer Deckenschiene geführten schweren Elementen großer Bauhöhe gelöst werden, die manuell verschoben werden können. Eine derartige Aufgabe stellt sich beispielsweise bei der Gestaltung von aus einer Vielzahl von Schiebewandelementen bestehenden Trennwänden bei Messehallen oder dergleichen.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

[0006] Nach Maßgabe der Erfindung erfolgt der für das Verbringen der Laufwagen in die Parkschiene erforderliche Kraftangriff auf den Laufwagen unmittelbar auf den Laufwagen im Bereich eines Abfahrpunktes und somit zu einem exakten Verschieben des Laufwagens im Wesentlichen quer zu seiner bisherigen Laufrichtung

in die Parkschiene.

[0007] Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die die Verschiebung des Laufwagens in die Parkschiene bewirkende Ausdrückvorrichtung weist in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung im Wesentlichen einen den Verschiebeweg des Schiebewandelementes begrenzenden Stopper, einen das Schiebewandelement erfassenden Sensor und einen den Laufwagen in die Parkschiene überführenden Stößel auf. Die Kombination der Bauelemente Stopper, Sensor und Stößel erlaubt eine genaue Erfassung der jeweiligen Position des Laufwagens und damit eine reibungsfreie Überführung des Laufwagens von beispielsweise der Verteilerachse in die Parkschiene. Da in der Praxis Schiebewandelemente unterschiedlicher Breite Verwendung finden müssen, kann mittels des Sensors zusätzlich das Schiebewandelement erkannt und mittels einer geeigneten Steuerung beispielsweise einem von mehreren benachbart angeordneten Parkmagazinen zugeführt werden. Ferner vermag der Sensor der Sperrung oder Freigabe eines nächstfolgenden Elementes zu dienen.

[0009] Die Ausdrückvorrichtung kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein. In der Praxis hat sich der Antrieb des den Laufwagen verschiebenden Stößels mittels eines Pneumatikzylinders bewährt; alternativ kann der Antrieb des Stößels elektromotorisch oder hydraulisch erfolgen, wobei beispielsweise ein Stellmotor zur Anwendung gelangen kann.

[0010] In der Praxis ist es üblich, jedem Schiebewandelement zwei beabstandete Laufwagen zuzuordnen; nach Maßgabe der Erfindung ist jedem Laufwagen des Schiebewandelementes eine Ausdrückvorrichtung zugeordnet.

[0011] Neben der vorbeschriebenen motorischen Einzelbetätigung jedes Stößels besteht eine Alternativlösung darin, die Stößel von zwei Laufwagen eines Schiebewandelementes mittels eines Hebelgestänges miteinander zu verbinden und mittels einer ihnen gemeinsamen Beaufschlagungsvorrichtung zu betätigen. Die Beaufschlagungsvorrichtung kann dabei ebenfalls aus einer motorisch betriebenen Vorrichtung bestehen; in Ausgestaltung der Erfindung kann die Beaufschlagung der Stößel mittels eines Seilzuges erfolgen, welcher ebenfalls motorisch oder manuell betätigt werden kann.

[0012] Bei Trennwänden großer Baulänge ist es erforderlich, mehrere über eine Verteilerachse bedienbare Parkmagazine nebeneinander anzuordnen. Die Erfindung schlägt hierbei vor, jeder der benachbarten Parkschiene eines derartigen Parkmagazines eine Ausdrückvorrichtung zuzuordnen.

[0013] Da die beiden Laufwagen eines Schiebewandelementes fest mit dem Schiebewandelement verbunden sind, ist der Abstand zweier benachbarter Laufwagen fixiert. Zum einen treten hierbei bauliche Toleranzen auf; zum anderen finden bei einer aus einer Vielzahl von

Schiebewandelementen bestehenden Trennwand Schiebewandelemente unterschiedlicher Breite Verwendung, deren Laufwagen folglich unterschiedlich beabstandet angeordnet sind. Darüber hinaus unterliegt der Abstand zweier benachbarter Parkschiene eines Parkmagazines, insbesondere im Bereich des Abfahrpunktes, baulichen Toleranzen oder ist aus Gründen der Platzersparnis bewusst kleiner gewählt als der Abstand der benachbarten Laufwagen eines Schiebewandelementes, um eine Schräglage des Schiebewandelementes im Parkmagazin zu erzwingen. Die Ausdrückvorrichtung ist erfindungsgemäß deshalb so ausgebildet, dass mittels einzelner Verfahrensschritte der Steuerung den vorgenannten Anforderungen Rechnung getragen werden kann.

[0014] Die Erfindung kennzeichnet sich somit auch durch ein Verfahren zum Verbringen von in einer Führungsschiene mittels zwei beabstandeter Laufwagen hängend geführten Schiebewandelementen in orthogonal oder im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene oder Verteilerachse verlaufende Parkschiene eines Parkmagazines dadurch aus, dass der vorlaufende Laufwagen des in der Hauptschiene oder Verteilerachse verschiebbarem Schiebewandelementes am Abfahrpunkt in die Parkschiene mittels eines ersten Stoppers angehalten, von einem ersten Sensor erfasst und mittels eines Stößels einer ersten Ausdrückvorrichtung in eine erste Parkschiene geschoben wird, dass zeitgleich ein zweiter Stopper für den Abfahrpunkt des nachfolgenden Laufwagens aktiviert wird, dass folgend der nachfolgende Laufwagen bis vor den zweiten Stopper gefahren, von einem zweiten Sensor erfasst und durch den Stößel einer zweiten Ausdrückvorrichtung in eine zweite Parkschiene geschoben wird.

[0015] Nach Maßgabe des vorstehenden Verfahrens kann sowohl Bautoleranzen bezüglich des Abstandes der Laufwagen eines Schiebewandelementes als auch einer unterschiedlichen Beabstandung von zwei benachbarten Parkschiene eines Parkmagazines Rechnung getragen werden.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

[0017]

Figur 1: Eine schematische Draufsicht auf ein Parkmagazin,

Figur 2: ein erstes Ausführungsbeispiel einer Ausdrückvorrichtung,

Figur 3: ein zweites Ausführungsbeispiel einer Ausdrückvorrichtung und

Figur 4: eine Draufsicht auf ein Parkmagazin.

[0018] Gemäß Figur 1 besteht ein nur schematisch dargestelltes gesamtes Parkmagazin aus einzelnen Parkmagazinen A bis F. Die in einer Führungsschiene 4 einer Hauptschiene 5 zugeführten Schiebewandelemente 2 (siehe Figur 4) werden über eine links/rechts steuerbare Weiche 3 zunächst einer Verteilerachse 6 zugeführt und über die Parkschiene 7 den einzelnen Parkmagazinen A bis F zugeführt. Die Führungsschiene 4 sind sowohl mit Bezug auf die Hauptschiene 5 als auch auf die Verteilerachse 6 oder die Parkschiene 7 gleich ausgeführt.

[0019] Figur 2 zeigt in vergrößertem Maßstab zwei von der Verteilerachse 6 in etwa orthogonal abzweigende Parkschiene 7. Die Überführung der nicht dargestellten Laufwagen von der Führungsschiene 4 der Verteilerachse 6 in die Parkschiene 7 erfolgt im Bereich der mit 16 bezeichneten Abfahrpunkte durch eine Ausdrückvorrichtung 8, welche im Wesentlichen aus einer mittels Befestigungsmittel 17 mit der Führungsschiene 4 verbundenen Halterung 18, einem Pneumatikzylinder 12 und einem vom Pneumatikzylinder 12 betätigten Stößel 11 besteht, welche unmittelbar auf den nicht dargestellten Laufwagen wirkt und diesen im Wesentlichen quer zu seiner bisherigen Laufrichtung in die Parkschiene 7 verschiebt. Mit 20 ist die Zuleitung der Energieversorgung bezeichnet. Ferner lässt Figur 2 erkennen, dass der Stößel 11 mittels Führungsrollen 19 geführt ist. Der nicht dargestellte Laufwagen wird jeweils durch einen Stopper 9 innerhalb der Parkschiene 7 an seiner Weiterfahrt angehalten.

[0020] Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 werden die beiden den parallel verlaufenden Parkschiene 7 eines Parkmagazines zugeordneten Stößel 11 von einer ihnen gemeinsamen Beaufschlagungsvorrichtung 14 betätigt, die ein Hebelgestänge 13 aufweist. Im Ausführungsbeispiel dient der Betätigung ein in einer Rollenführung 21 gelagerter Seilzug 15, welcher motorisch oder manuell betätigt werden kann. Die Hebel des Hebelgestänges 13 weisen an ihren den Stößeln 11 benachbarten Enden Langlöcher 22 auf; der Stößel 11 selbst ist mit einer entsprechenden Kulissenführung 23 versehen und wie zuvor beschrieben mittels Führungsrollen 19 geführt.

[0021] Figur 4 zeigt den Grundriss 24 eines Parkmagazines, welches aus den einzelnen Parkmagazinen A bis F besteht. Die das Ende einer Schiebewand 1 bildenden Schiebewandelemente 2 werden über die Führungsschiene 4 der Hauptschiene 5 der Weiche 3 zugeführt, welche nach Maßgabe der Steuerung die einzelnen Schiebewandelemente 2 entlang der Verteilerachse 6 in der Bildebene gesehen nach links oder rechts verbringt. Die auf der Verteilerachse 6 verschiebbaren Schiebewandelemente 2 werden im Bereich eines der Parkmagazine A bis F einer Ausdrückvorrichtung 8 zugeführt, wobei jeder Parkschiene 7 eine Ausdrückvorrichtung 8 zugeordnet ist. Die Ausdrückvorrichtung 8 weist im Wesentlichen einen Stopper 9, einen Sensor 10 sowie den zuvor beschriebenen Stößel 11 auf. Nach

Maßgabe der Steuerung wird der vorlaufende Rollwagen des in der Verteilerachse 6 verschiebbaren Schiebewandelementes 2 am Abfahrpunkt 16 (siehe Figuren 2 und 3) in die Parkschiene 7 mittels eines ersten Stoppers 9 angehalten, von einem ersten Sensor 10 erfasst und mittels des Stößels 11 einer ersten Ausdrückvorrichtung 8 in eine erste Parkschiene 7 geschoben, wobei zeitgleich ein zweiter Stopper 9 für den Abfahrpunkt 16 des nachfolgenden Laufwagens aktiviert wird, so dass folgend der nachfolgende Laufwagen bis vor den zweiten Stopper gefahren, von einem zweiten Sensor 10 erfasst und durch den Stößel 11 einer zweiten Ausdrückvorrichtung 8 in eine zweite Parkschiene geschoben werden kann.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Schiebewand
2	Schiebewandelement
3	Weiche
4	Führungsschiene
5	Hauptschiene
6	Verteilerachse
7	Parkschiene
8	Ausdrückvorrichtung
9	Stopper
10	Sensor
11	Stößel
12	Pneumatikzylinder
13	Hebelgestänge
14	Beaufschlagungsvorrichtung
15	Seilzug
16	Abfahrpunkt
17	Befestigungsmittel
18	Halterung
19	Führungsrolle
20	Zuleitung der Energieversorgung
21	Rollenföhrung
22	Langlöcher
23	Kulissenföhrung
24	Grundriss eines Parkmagazines

A bis F Parkmagazine

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbringen von in einer Führungsschiene (4) mittels Laufwagen hängend geföhrten Schiebewandelementen (2) in orthogonal oder im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene (5) oder Verteilerachse (6) verlaufende Parkschiene (7) eines Parkmagazines (A bis F), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Abzweiges der Parkschiene (7) von der Hauptschiene (5) oder Verteilerachse (6) an der Hauptschiene (5) oder Vertei-

lerachse (6) eine den Laufwagen von der Hauptschiene (5) oder Verteilerachse (6) in die Parkschiene (7) überföhrnde Ausdrückvorrichtung (8) angeordnet ist.

- 5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausdrückvorrichtung (8) einen den Schiebeweg des Schiebewandelementes (2) begrenzenden Stopper (9), einen das Schiebewandelement (2) erfassenden Sensor (10) und einen den Laufwagen in die Parkschiene (7) überföhrnden Stößel (11) aufweist.
- 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Stößels (11) der Ausdrückvorrichtung (8) aus einem Pneumatikzylinder (12) besteht.
- 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Stößels (11) der Ausdrückvorrichtung (8) elektromotorisch erfolgt.
- 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Laufwagen eines Schiebewandelementes (2) eine Ausdrückvorrichtung (8) zugeordnet ist.
- 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stößel (11) von zwei Laufwagen eines Schiebewandelementes (2) mittels eines Hebelgestänges (13) verbunden und mittels einer ihnen gemeinsamen Beaufschlagungsvorrichtung (14) betätigbar sind.
- 30
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung (14) einen Seilzug (15) aufweist.
- 35
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Parkmagazin (A bis F) mehrere parallel zueinander verlaufende Parkschiene (7) aufweist und jeder Parkschiene (7) eine Ausdrückvorrichtung (8) zugeordnet ist.
- 40
9. Verfahren zum Verbringen von in einer Führungsschiene (4) mittels zwei beabstandeter Laufwagen hängend geföhrten Schiebewandelementen (2) in orthogonal oder im Wesentlichen orthogonal zu einer Hauptschiene (5) oder Verteilerachse (6) verlaufende Parkschiene (7) eines Parkmagazines (A bis F), **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorlaufende Laufwagen des in der Hauptschiene (5) oder Verteilerachse (6) verschiebbaren Schiebewandelementes (2) an einem Abfahrpunkt (16) in die Parkschiene (7) mittels eines ersten Stoppers (9) angehalten, von einem ersten Sensor (10) erfasst und mittels eines Stößels (11) einer ersten Aus-
- 45
- 50
- 55

drückvorrichtung (8) in eine erste Parkschiene (7) geschoben wird, dass zeitgleich ein zweiter Stopper (9) für einen Abfahrpunkt (16) des nachfolgenden Laufwagens aktiviert wird, dass folgend der nachfolgende Laufwagen bis vor den zweiten Stopper (9) gefahren, von einem zweiten Sensor (10) erfasst und durch einen Stößel (11) einer zweiten Ausdrückvorrichtung (8) in eine zweite Parkschiene (7) geschoben wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

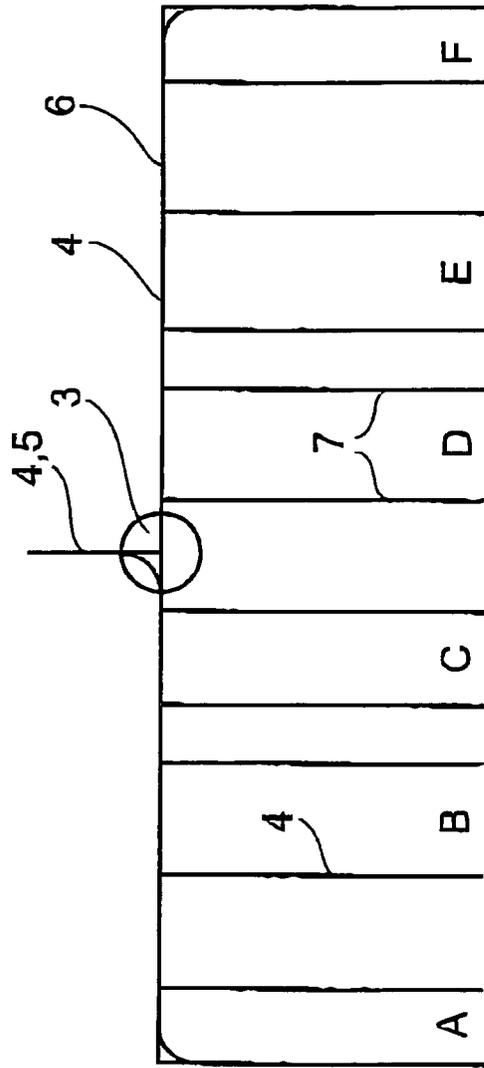


Fig. 1

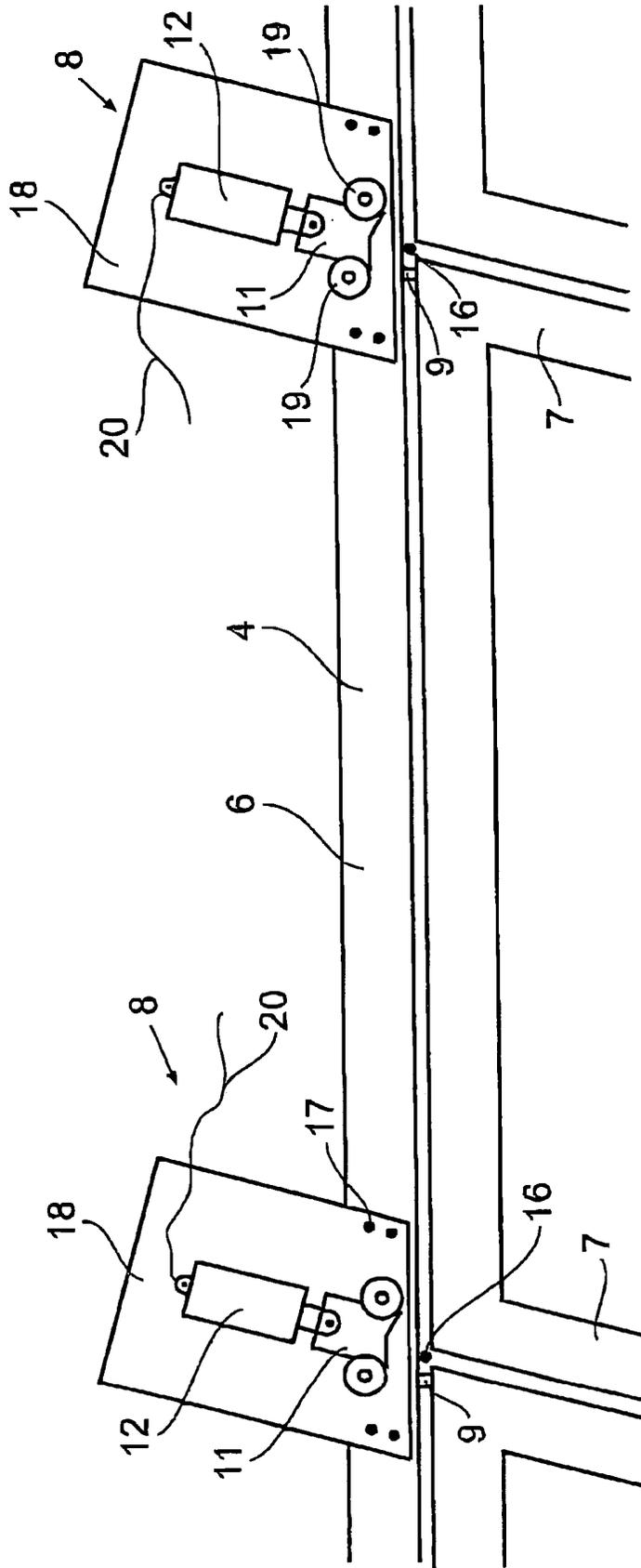


Fig. 2

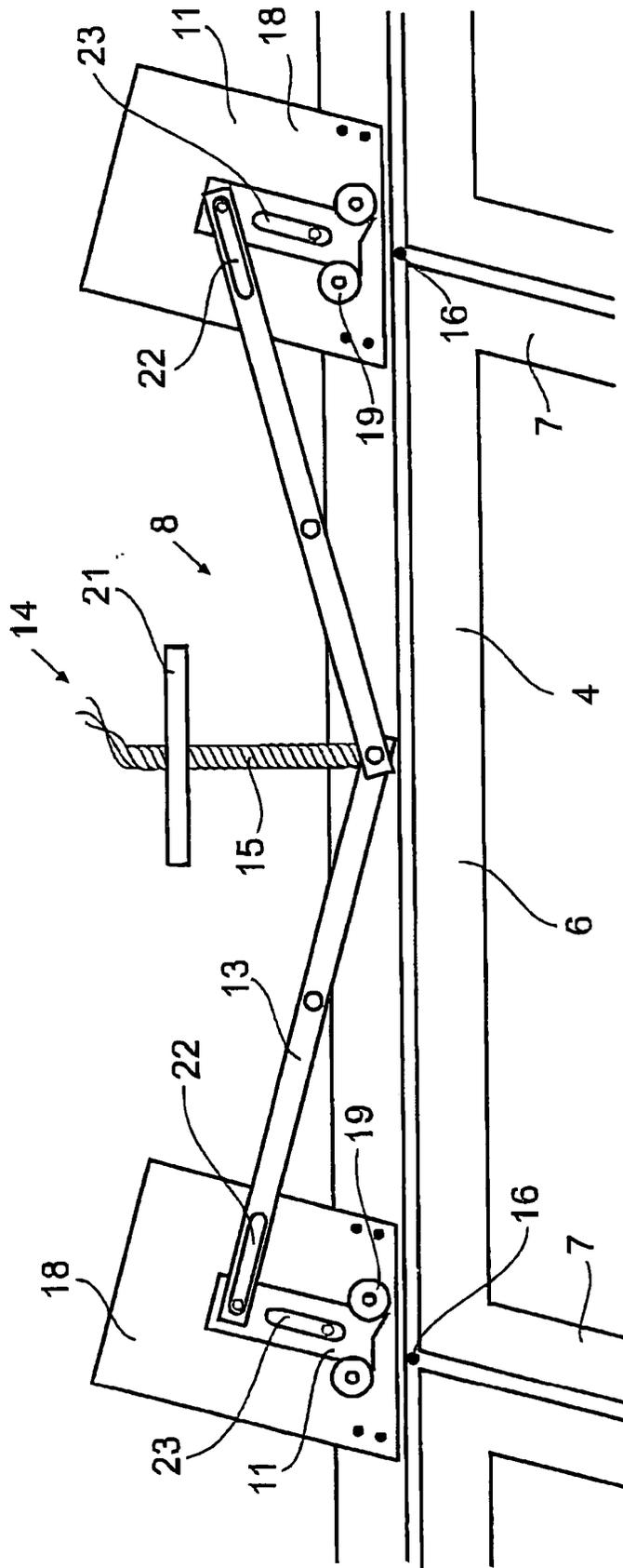


Fig. 3

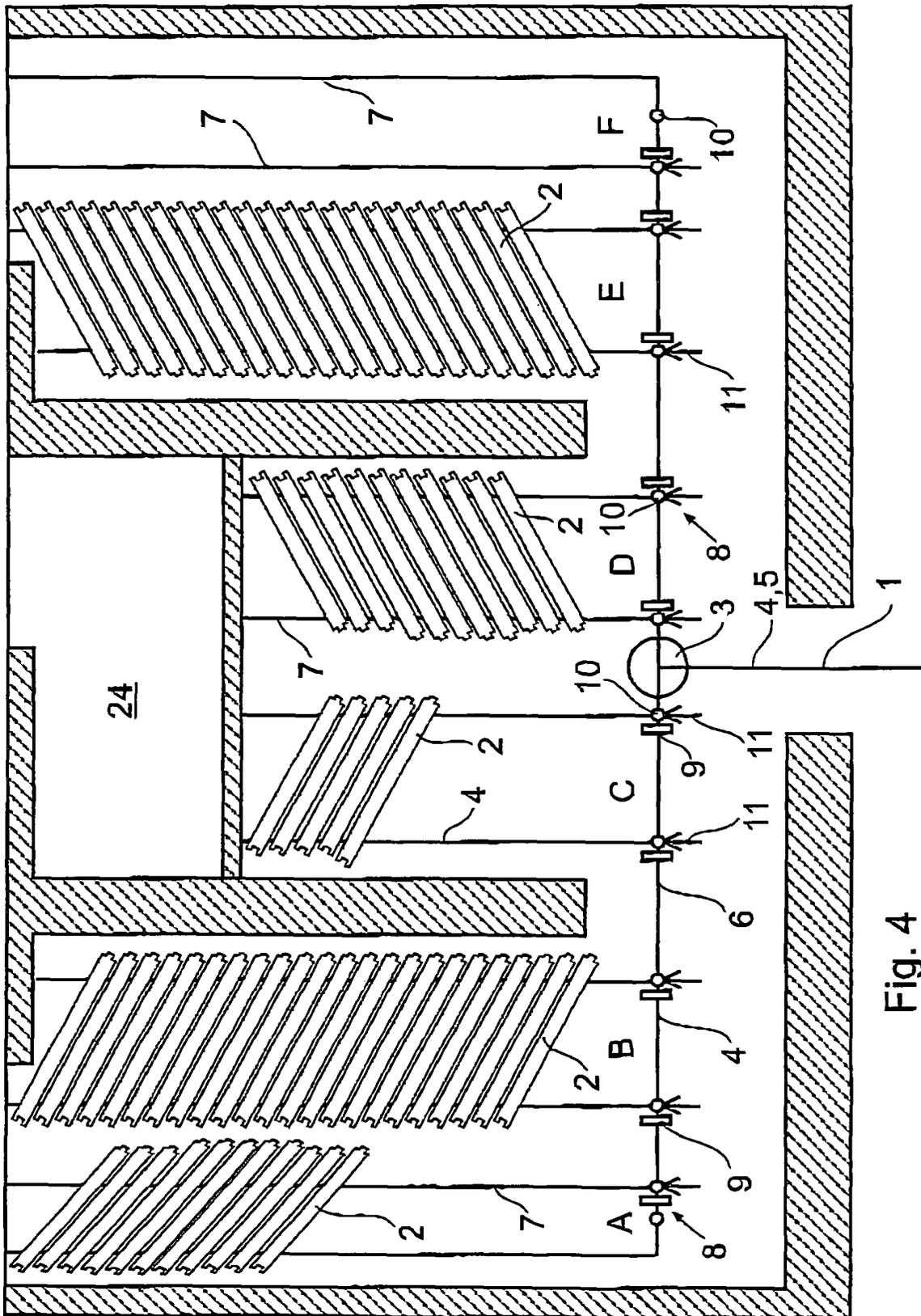


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 642 947 A (DICKSON ET AL) 17. Februar 1987 (1987-02-17) * Spalte 5, Zeile 14 - Zeile 40 * * Spalte 6, Zeile 15 - Spalte 7, Zeile 35; Abbildungen *	1-9	E05D15/06 E04B2/82
A	DE 942 965 C (DEUTSCHE METALLTUEREN-WERKE AUG. SCHWARZE A.G) 9. Mai 1956 (1956-05-09) * das ganze Dokument *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E05D E05F E04B
A	DE 196 20 045 C1 (GOLDBECK GMBH, 61381 FRIEDRICHSDORF, DE) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 43 21 134 A1 (HOEKS BOUWMATERIALEN B.V., BERGEYK, NL) 24. Februar 1994 (1994-02-24) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. September 2005	Prüfer Di Renzo, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 0818

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-09-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4642947	A	17-02-1987	KEINE	
DE 942965	C	09-05-1956	KEINE	
DE 19620045	C1	16-10-1997	KEINE	
DE 4321134	A1	24-02-1994	NL 9201184 A	01-02-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82