



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 295 839 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2003 Patentblatt 2003/13

(51) Int Cl.7: **B66B 13/30**

(21) Anmeldenummer: **02020912.8**

(22) Anmeldetag: **19.09.2002**

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

(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Da Silva, Joao Fernandes**
Londrina-PR (BR)

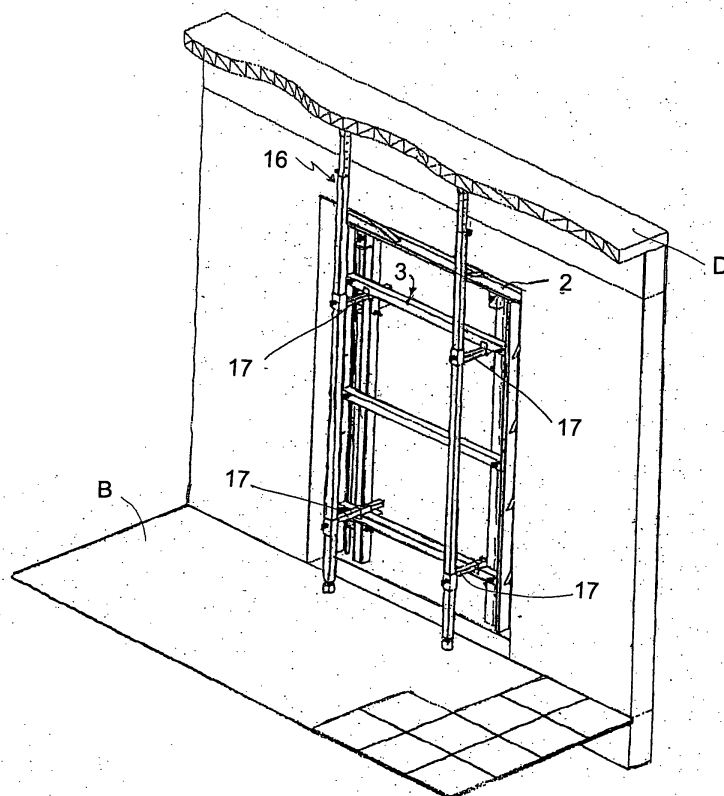
(30) Priorität: **24.09.2001 EP 01810931**

(54) **Verfahren und Einlegerahmen zur Installation einer Schachttür einer Aufzugsanlage**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Installation einer Schachttür (11) einer Aufzugsanlage, bei dem zuerst eine ein Positionierungselement (3) und einen Einlegerahmen (2) aufweisende Lehre (1) in eine rohe Schachttüröffnung (RS) eingelegt wird, anschliessenden der Einlegerahmen (2) mit der Schachtwand ver-

bunden wird, dann das Positionierungselement (3) aus dem Einlegerahmen (2) entfernt wird und dann die Schachttür (11) in die vom Einlegerahmen (2) gebildete definitive Schachttüröffnung (9) montiert wird. Dies Verfahren erlaubt eine schnelle, genaue und saubere Installation der Schachttüren.

Fig. 7



EP 1 295 839 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Installation einer Schachttür einer Aufzugsanlage und einen Einlegerahmen zur Installation einer Schachttür einer Aufzugsanlage.

[0002] Aus der Schrift US 3,984,952 ist eine Lehre bekannt, um beim Bau eines Gebäudes die Anfertigung der Türöffnungen für die Aufzugstüren zu erleichtern. Die Lehre wird an einer bereits innerhalb des Schachtes installierten Türführung mit Befestigungsmitteln befestigt und an der gewünschten Position positioniert. Da die Lehre die gewünschte Türöffnungsgrösse zuzüglich je 2,5 cm Toleranz an jeder Seite aufweist, wird die Wand mit der Türöffnung bis zur Lehre betoniert. Nach deren Einsatz wird die Lehre vollständig entfernt. Es entsteht dann die Türöffnung für die später einsetzbare Schachttür. Nachteilig an der vorgeschlagenen Lehre ist, dass die Türführungen der Schachttüren bereits vor dem Bau der Schachtwand installiert werden müssen. Ausserdem ist es in diesem Baustadium äusserst schwierig, die genaue Position der Schachttüren zu bestimmen. Beim Einbau des endgültigen Türrahmens muss dieser erneut justiert werden. Nachteilig ist weiter bei dieser bekannten Lösung die Tatsache, dass durch die Entfernung der Lehre die Schnittstelle zwischen der betonierten Wand und der Lehre immer noch beschädigt werden kann. Der Maurer oder Gipser muss dann wieder zum Einsatz kommen und die Wand mit der Türöffnung nacharbeiten, diesmal aber ohne Anwesenheit der Lehre. Diese nachträglichen Feinarbeiten brauchen Zeit und zusätzliche Koordination zwischen den Aufzugsmonteuren und den Maurern oder Gipsern. Dadurch werden die Installationszeiten wesentlich erhöht. Die nachträglichen Feinarbeiten können unvermeidlich zu ungewünschten Verschmutzungen der Hauptrahmen der Türöffnung führen, was wiederum zusätzliche Arbeiten verursacht. Da gerade die Türschnittstelle besonders kritisch für die Kosten der ganzen Aufzugsanlage ist, führen diese zusätzlich entstehenden Arbeiten an der Türöffnung zu massiven höheren Kosten der Installation.

[0003] Der Erfindung liegt als Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Installation einer Schachttür und einen Einlegerahmen zur Durchführung des Verfahrens vorzuschlagen, welche die vorgenannten Nachteile nicht aufweisen und eine schnelle, genauere und saubere Installation der Schachttüren erlauben.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und des Patentanspruchs 9 gelöst.

[0005] Ein Vorteil ist darin zu sehen, dass eine millimetergenaue Montage des Einlegerahmens möglich ist, in den der vorgefertigte Schachttürrahmen später präzise eingesetzt wird. Keine Nacharbeiten an der Wand sind nötig.

[0006] Durch die in den abhängigen Patentansprüchen aufgeführten Massnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1

angegebenen Verfahrens und des im Anspruch 9 angegebenen Einlegerahmens möglich.

[0007] Der Einlegerahmen kann als Referezebene für die Betonierung dienen. Dies hat den Vorteil, dass eine glatte, raffinierte und bessere Feinbearbeitung der definitiven Schachttüröffnung möglich ist.

[0008] Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass die Anschluss-Fähigkeit zwischen der Schachttür und dem Einlegerahmen, das heisst zwischen Blech und Blech, besser ist als bei dem herkömmlichen Anschluss Beton-Blech. Dies wird dadurch erreicht, dass die Lehre aus Blech sein kann.

Insgesamt hat die Erfindung ferner folgende Vorteile:

[0009] Keine Schrauben und Bolzen für die Positionierung des Einlegerahmens in die rohe Schachttürwand sind notwendig. Dadurch wird Material und Montagezeit gespart.

[0010] Eine zeitliche Abhängigkeit zwischen der Maurer/Gips-Mannschaft und der Aufzugsmonteur-Mannschaft wird vermieden. Die beiden Mannschaften können unabhängig voneinander ihre Arbeiten planen und ungestört durchführen.

[0011] Mit dem erfindungsgemässen Verfahren kann ein höherer Vorfertigungsgrad erreicht werden.

[0012] Fast alles kann in der trockenen Phase eingebaut werden.

[0013] Am Ende der Montage bleibt nur ein minimaler Luftspalt zwischen Schachttürrahmen und Schachttüröffnung, was keine aufwendige Nacharbeit verursacht.

[0014] Alle erläuterten Merkmale sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0015] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den schematischen Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Globaldarstellung einer Lehre in einer rohen Schachttüröffnung gemäss der Erfindung,

Fig. 2 einen Einlegerahmen einer Lehre gemäss einer Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 3 ein Positionierungselement, das mit dem Einlegerahmen gemäss Figur 1 anwendbar ist,

Fig. 3a eine Seitenansicht des Positionierungselementes aus Figur 3,

Fig. 4 eine Schachttüröffnung mit einem bereits fixierten Einlegerahmen gemäss Figur 1,

Fig. 5 eine teilweise Draufsicht der Schnittstelle Schachttürrahmen-definitive Schachttüröffnung,

Fig. 6 eine Lehre im nicht zusammengebauten Zustand,

Fig. 7 die Positionierung einer Lehre in der rohen Schachttüröffnung,

Fig. 8 eine Ausführungsform eines weiteren Befestigungsmittels.

[0016] Figur 1 zeigt eine Globaldarstellung einer Lehre 1, die einen Einlegerahmen 2 und ein Positionierungselement 3 aufweist. Der Einlegerahmen 2 wird lösbar mit dem Positionierungselement 3 verbunden. Dabei befindet sich das Positionierungselement 3 innerhalb des Einlegerahmens 2. Die Lehre 1 wird in eine bauseits rohe, um etliche Zentimeter breitere Schachttüröffnung RS eingesetzt.

[0017] Figur 2 zeigt näher den Einlegerahmen 2 der Lehre 1, die für den präzisen Einbau einer Schachttür 11 eines Aufzugs verwendet wird. Der Einlegerahmen 2 hat eine im wesentlichen rechteckige Form und ist vorzugsweise aus Blech gefertigt. Der Einlegerahmen 2 kann vorzugsweise dreistückig ausgeführt werden, das heisst er kann zwei vertikale laterale Profile 21 und ein oberes horizontales Profil 22 aufweisen. Der Zusammenbau dieser Profile bildet den rechteckigen Einlegerahmen 2. Der Umfang des Einlegerahmens 2 entspricht im wesentlichen der Grösse der nachträglich einzusetzenden Schachttür 11. Auf der Aussenseite des Einlegerahmens 2 sind Verankerungslaschen 4 vorhanden, die der Verankerung des Einlegerahmens mit der Wand des Aufzugsschachtes dienen. Die Verankerungslaschen 4 liegen parallel zur Umfangsoberfläche des Einlegerahmens 2. Im eingebauten Zustand sind die Verankerungslaschen 4 dagegen herausgebogen, um schräg gegenüber der Umfangsoberfläche des Einlegerahmens 2 gestellt zu werden. Das eine Ende E1 der Verankerungslasche 4 bleibt fix am Einlegerahmen 2 und das andere Ende E2 der Verankerungslasche 4 wird um einen Winkel α zur Vertikale vom Einlegerahmen 2 distanziert.

[0018] Figur 3 zeigt ein Positionierungselement 3, das zusammen mit dem Einlegerahmen 2 die Lehre 1 bildet. Das Positionierungselement 3 weist in dieser Ausführungsform einen linken Längsstab 5 und einen rechten Längsstab 6 auf, die miteinander durch drei in der Höhe im wesentlichen äquidistante Querstäbe 7 verbunden sind. Das Positionierungsmittel 3 weist ferner Befestigungsmittel 8 auf, mittels denen der Einlegerahmen 2 am Positionierungselement 3 befestigt wird. Das Positionierungselement 3 weist ferner Referenzelemente 14 auf, die mit weiteren Befestigungsmitteln 15 an den Längsstäben 5, 6 angebracht sind.

[0019] In Figur 3a wird eine seitliche Ansicht des Positionierungselementes 3 angegeben, bei der die Referenzelemente 14 deutlich ersichtlich sind. Jedes Referenzelement 14 weist ein Referenzzeichen M auf, das als Linie, Markierung oder Nut ausgebildet ist. Diese Re-

ferenzelemente 14 werden für die genaue Positionierung der Lehre 1 gebraucht und sind in diesem Beispiel schwenkbar an den Längsstäben 5, 6 angebracht. Sie können zwar von einem Ruhezustand, wo sie im wesentlichen parallel zu den jeweiligen Längsstäben 5, 6 angeordnet sind, in einen Arbeitszustand gebracht werden, wo sie im wesentlichen senkrecht zu den jeweiligen Längsstäben 5, 6 angeordnet sind. Zum Beispiel ist diese Bewegung in Figur 3a mit P bezeichnet. Mit Hilfe einer im Schacht aufgehängten Lotschnur L oder eines Laserstrahls wird die Lehre 1 richtig positioniert. Die Lotschnur L wird fluchtend mit den Referenzzeichen M der im Arbeitszustand befindlichen Referenzelemente 14 positioniert.

[0020] Figur 4 zeigt eine Schachttür 11 in eingebautem Zustand. Der Einlegerahmen 2 ist in der definitiven Schachttüröffnung 9 eingebaut, wobei die ausgefahrenen Verankerungslaschen 4 in der Schachttürwand 10 einbetoniert sind. Die Schachttürwand 10 wird vom Maurer in Richtung Schachttüröffnung mit Beton ausgefüllt, bis die Einlegerahmen-Kante 2.1 erreicht wird (siehe auch Figur 5). Am Schluss wird die innere Oberfläche O der definitiven Schachttüröffnung 9 zum Teil aus Beton sein (Richtung Gang G) und zum Teil mit dem Einlegerahmen 2 versehen (Richtung Schacht S). Der Einlegerahmen ist somit von aussen kaum sichtbar. Das heisst, wenn man vom Gang G aus genau in senkrechter Richtung zur Schachttüroberfläche anschaut, ist der Einlegerahmen 2 nicht sichtbar. Die innere Oberfläche O der definitiven Schachttüröffnung 9 fluchtet in senkrechter Richtung zur Schachttüroberfläche mit der Einlegerahmen-Kante 2.1 (siehe auch Figur 5). Dieses Detail ist in Figur 4 der Einfachheit halber nur zum Teil angedeutet (Detail A). Die Betonierung erfolgt vorzugsweise in dieser Weise über den ganzen Umfang des Einlegerahmens 2. Der Schachttürrahmen 12 passt in die durch den Einlegerahmen 2 gebildete definitive Schachttüröffnung 9. Zwischen dem Einlegerahmen 2 und dem Schachttürrahmen 12 wird nur ein geringer Luftspalt 13 vorhanden sein, der am Ende der Installation leicht mit beispielsweise Silikon ausgefügt werden kann.

[0021] Die Figur 6 zeigt die Lehre im noch nicht zusammengebauten Zustand. Die drei Profile 21, 22 des Einlegerahmens 2 werden am Umfang des Positionierungselementes 3 angebracht.

[0022] Aus der Figur 7 ist ersichtlich, wie eine Spanneinrichtung 16 die Lehre 1 in einer rohen Schachttüröffnung ausrichtet und hält. Die Spanneinrichtung 16 wird zwischen Decke D und Boden B verspannt. Mit Hilfe von Bügeln 17 trägt die Spanneinrichtung 16 die Lehre 1.

[0023] Figur 8 zeigt eine mögliche Ausführungsform eines weiteren Befestigungsmittels 15, das mit einem Gewinde 18 und einer Flügelmutter 19 versehen ist.

[0024] Das Verfahren zur Installation von Schachttüren sieht im wesentlichen folgendermassen aus:

Um die Lehre 1 zu bilden, wird der Einlegerahmen 2 am Positionierungselement 3 befestigt (siehe Figur 6). Die Lehre 1 wird dann in die rohe Schachttüröffnung RS des Aufzugsschachtes S eingebaut, damit der Einlegerahmen 2 an der richtigen Stelle positioniert werden kann. Die Lehre 1 wird zwischen der Decke und dem Boden eines Stockwerkes ausgerichtet und mittels Spanneinrichtungen 16 eingespannt (siehe Figur 7). Die Lehre 1 wird somit mit Hilfe einer Spanneinrichtung und ohne jegliche Verwendung von Schrauben oder Bolzen am richtigen Ort eingesetzt. Die Verankerungslaschen 4 des Einlegerahmens 2 werden dann herausgezogen, damit sie in dem Raum R zwischen dem Einlegerahmen 2 und der daneben stehenden rohen Schachttüröffnungswand RS liegen. Der Maurer wird dann den Raum R zwischen dem Einlegerahmen 2 und der rohen Schachttüröffnungswand RS zum Beispiel mit Beton ausfüllen. Die Verankerungslaschen 4 werden damit auch einbetoniert. Der Einlegerahmen 2 dient dem Maurer als Referenzebene für die Betonierung und erleichtert ihm die Arbeit wesentlich. Der Maurer wird die Schachttüröffnungswand in Richtung Schachttüröffnung mit Beton ausfüllen, bis er die Einlegerahmen-Kante 2.1 erreicht hat. Somit wird der Einlegerahmen 2 mit der Schachtwand fixiert. Das Positionierungselement 3 wird dann vom Einlegerahmen 2 entfernt, damit später die vorgefertigte Schachttür 11 in die definitive Schachttüröffnung 9 eingesteckt werden kann. Die Schachttür 11 weist den Schachttürrahmen 12 und vorzugsweise Türflügel 12' auf. Das Positionierungselement 3 kann dann für weitere Stockwerke verwendet werden. Der minimale Luftspalt 13 zwischen Schachttürrahmen 12 und definitiver Schachttüröffnung 9 kann, wie gesagt, problemlos mit einer Dichtmasse, zum Beispiel mit Silikon, ausgefügt werden.

[0025] Da der Schachttürrahmen 12 und der Einlegerahmen 2 aus dem gleichen Material sind, vorzugsweise aus Blech, wird die Anschluss-Fähigkeit Türrahmen-Einlegerahmen, also Blech-Blech besser und sauberer als der herkömmliche Anschluss Blech-Beton. Die nachträglichen Feinarbeiten werden wesentlich erleichtert und passieren alle in einer Arbeitsphase, wo das Beton schon trocken ist. Dies führt zu einer sauberen Installation.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Installation einer Schachttür (11) einer Aufzugsanlage, bei dem zuerst eine ein Positionierungselement (3) und einen Einlegerahmen (2) aufweisende Lehre (1) in eine rohe Schachttüröffnung (RS) eingelegt wird, dann das Positionierungselement (3) aus dem Einlegerahmen (2) ent-

fernt wird und dann die Schachttür (11) in die vom Einlegerahmen (2) ausgebildete definitive Schachttüröffnung (9) montiert wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, bei dem die Lehre (1) in der rohen Schachttüröffnung (RS) in einer vorbestimmten Position zum Schacht ausgerichtet wird.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1 oder 2, bei dem der Einlegerahmen (2) zu seiner Verankerung zur definitiven Schachttüröffnung (9) Verankerungslaschen (4) aufweist.
4. Verfahren nach Patentanspruch 3, bei dem die Verankerungslaschen (4) in den Raum (R) zwischen dem Einlegerahmen (2) und einer Wand der rohen Schachttüröffnung (RS) aus dem Einlegerahmen (2) gebracht werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei dem der Raum (R) zwischen dem Einlegerahmen (2) und einer Wand der rohen Schachttüröffnung (RS) betoniert wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei dem der Einlegerahmen (2) als Referenzebene für die Betonierung, für die nachträglichen Feinarbeiten an der Wand sowie für die Installation der Schachttür (11) in der Wand der definitiven Schachttüröffnung (9) verbleibt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei dem die Lehre (1) aus Blech gefertigt wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, bei dem, ein Spalt (13) zwischen Schachttürrahmen (12) und Einlegerahmen (2) mit Silikon ausgefügt wird.
9. Einlegerahmen zur Installation einer Schachttür einer Aufzugsanlage, welcher zum Einbau mit einem Positionierungselement (3) verbindbar ist, wobei der Einlegerahmen (2) zur Verankerung in einer Schachtwand Verankerungslaschen (4) aufweist.
10. Einlegerahmen nach Patentanspruch 9, wobei die vorzugsweise gestanzten Verankerungslaschen (4) aus dem Einlegerahmen (2) herausbiegbar sind.

Fig. 1

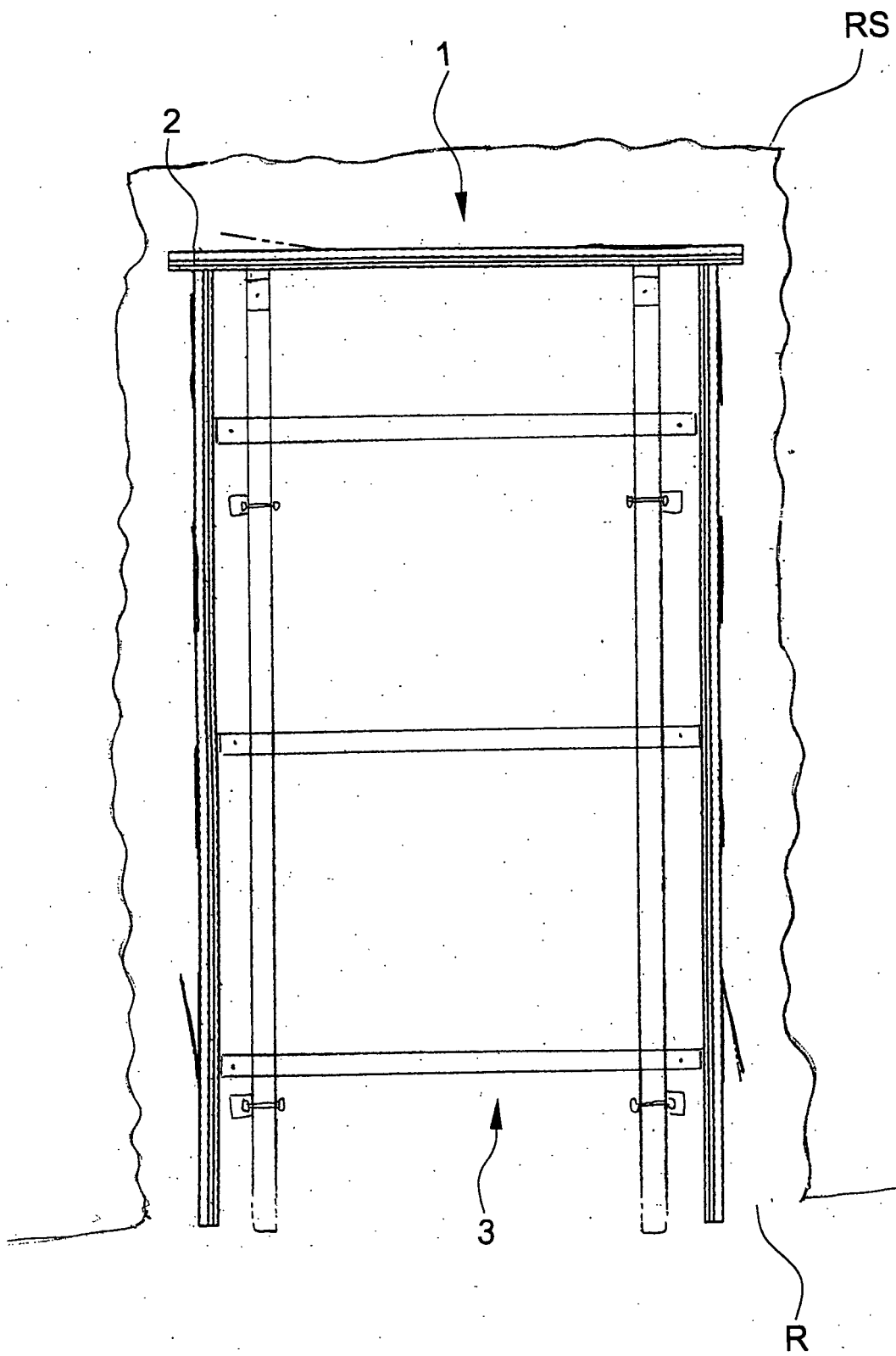


Fig. 2

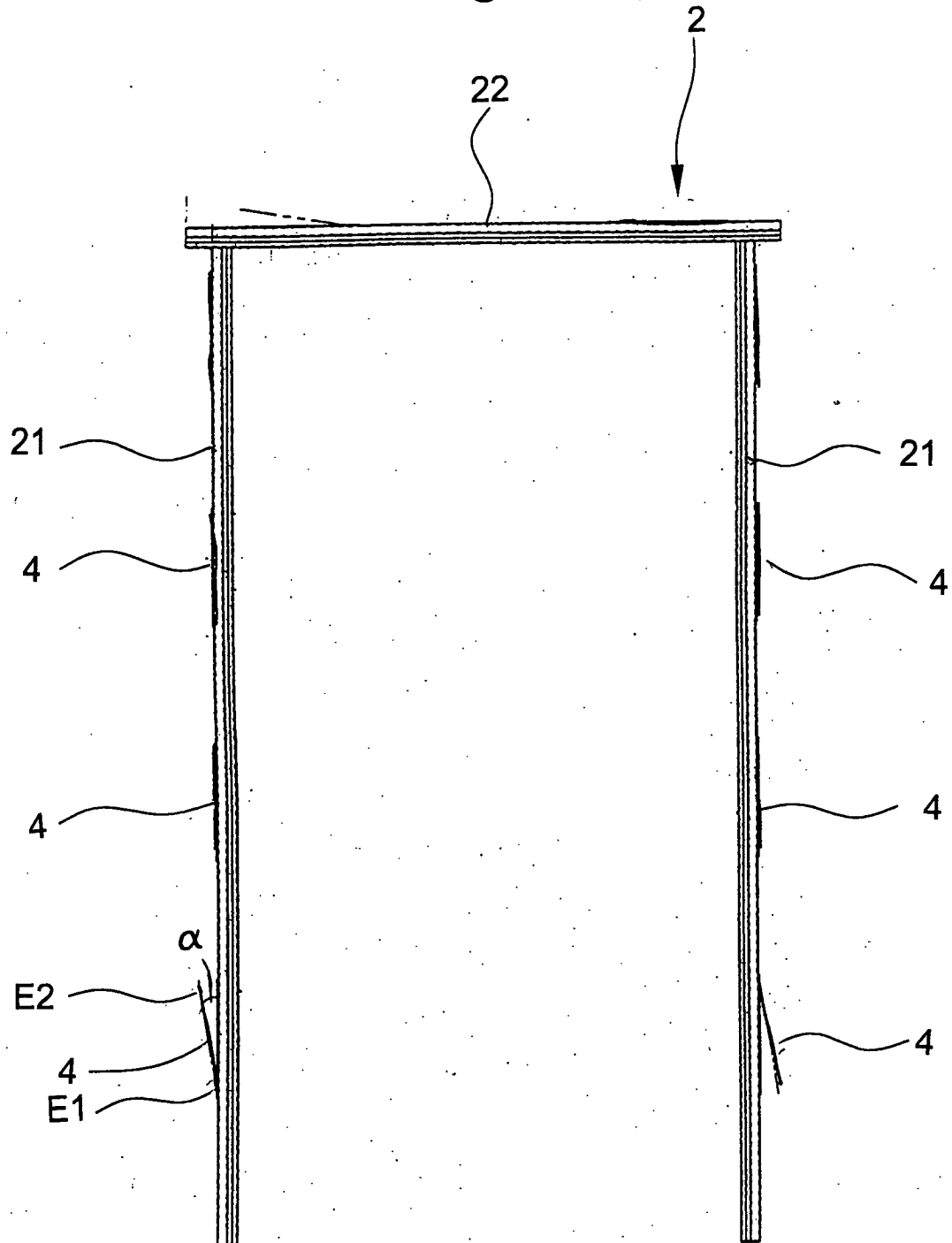


Fig. 3

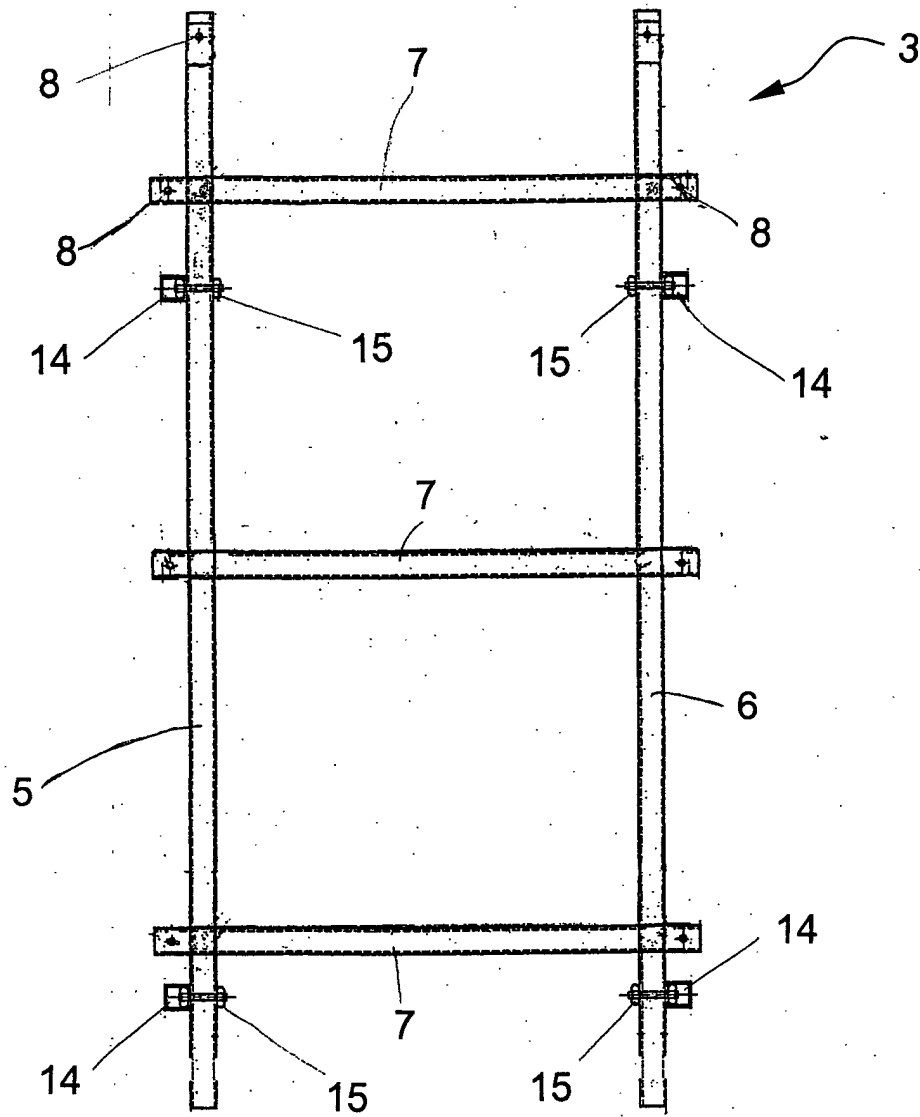


Fig. 3a

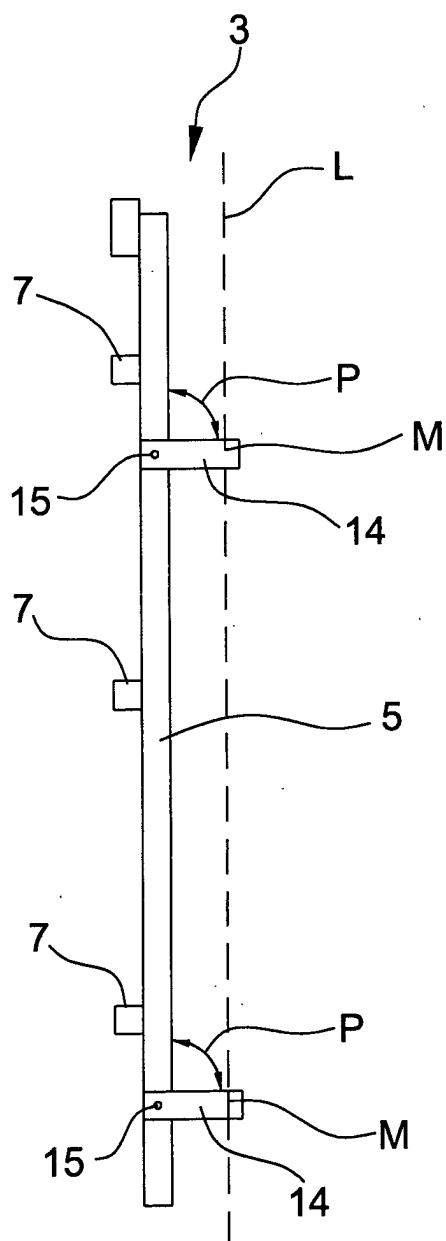


Fig. 5

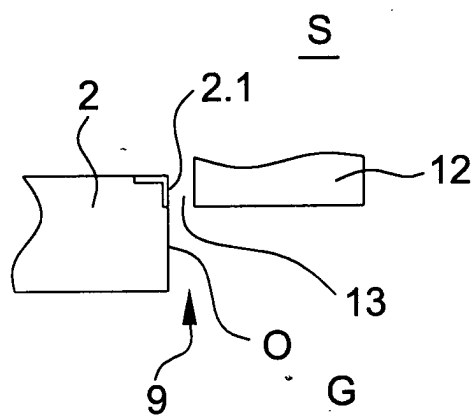


Fig. 8

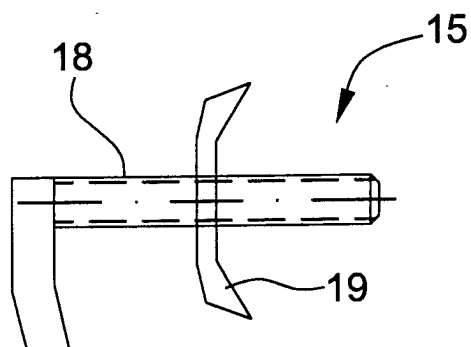


Fig. 4

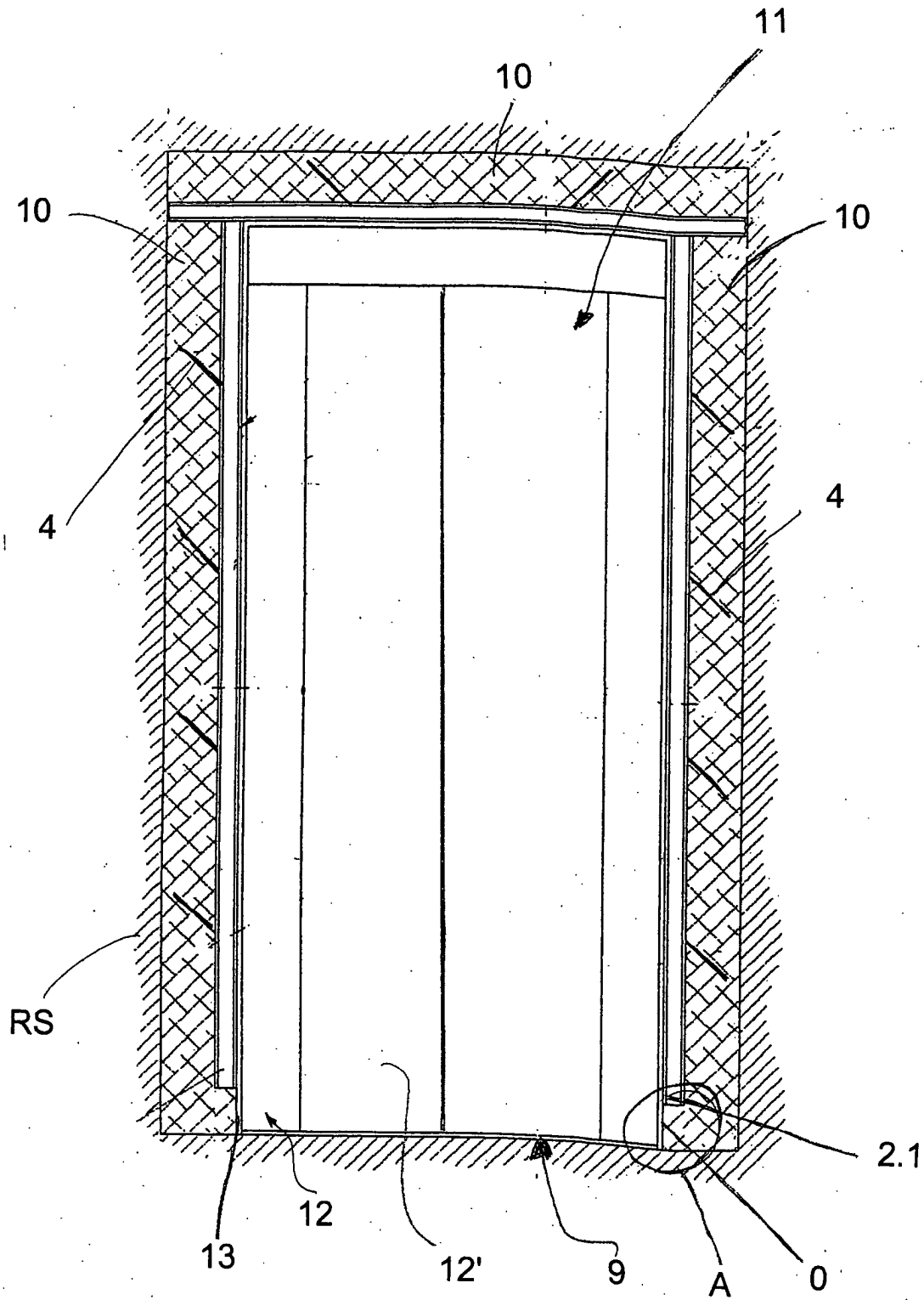


Fig. 6

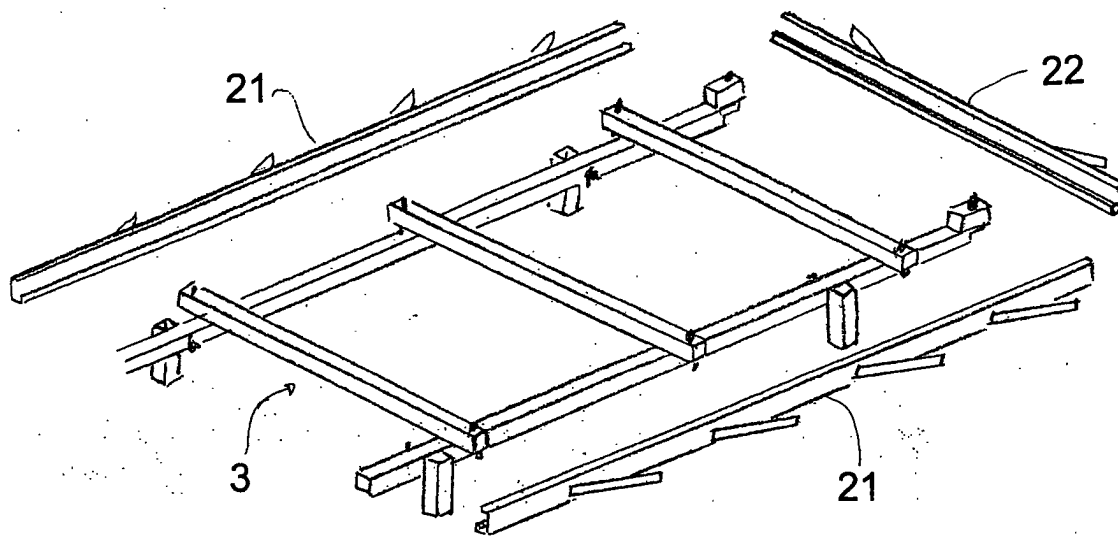
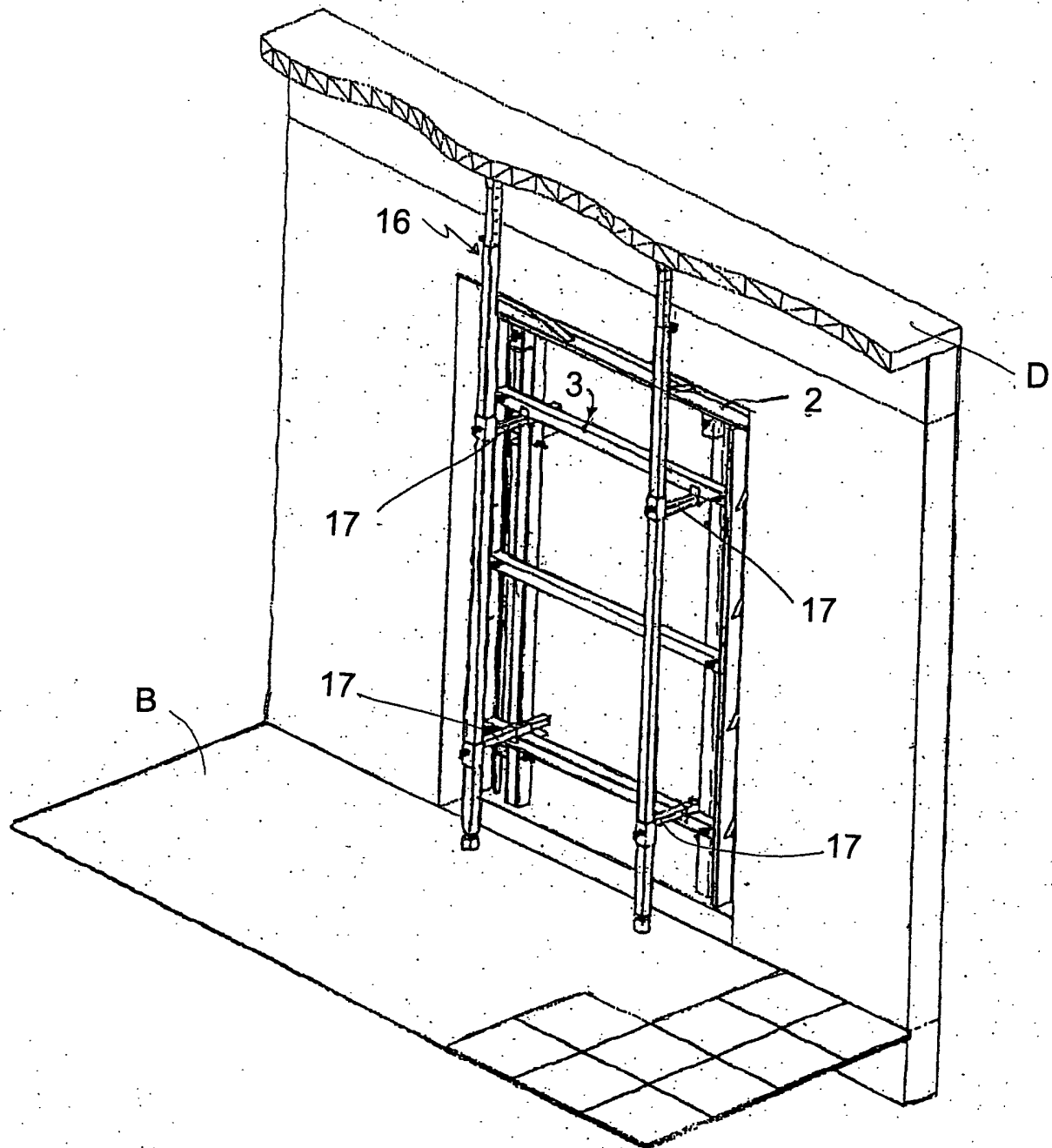


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 0912

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 186 (M-1395), 12. April 1993 (1993-04-12) -& JP 04 338095 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 25. November 1992 (1992-11-25)	1,2,7	B66B13/30
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	3-6,8	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31. August 1998 (1998-08-31) -& JP 10 139335 A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE KK), 26. Mai 1998 (1998-05-26)	9	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 23,6 *	3,4,6,8, 10	
A		1	
Y	EP 0 534 789 A (OTIS ELEVATOR CO) 31. März 1993 (1993-03-31)	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* Abbildungen 2,2A *	1	
Y	FR 2 352 144 A (GATTONI BRUNO) 16. Dezember 1977 (1977-12-16)	10	
A	* Abbildung 1 *	9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			B66B E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		15. November 2002	Janssens, G
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 02 02 0912

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

15-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 04338095	A	25-11-1992	JP	2521590 B2	07-08-1996
JP 10139335	A	26-05-1998	KEINE		
EP 0534789	A	31-03-1993	DE	69223370 D1	15-01-1998
			DE	69223370 T2	02-07-1998
			EP	0534789 A1	31-03-1993
FR 2352144	A	16-12-1977	FR	2352144 A1	16-12-1977

EPO FORM P0461

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