

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 972 738 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.2003 Patentblatt 2003/40

(51) Int Cl.7: **B66B 11/02**

(21) Anmeldenummer: **99112886.9**

(22) Anmeldetag: **03.07.1999**

(54) **Kabinenstruktur**

Cab structure

Armature de cabine

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **13.07.1998 EP 98810661**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG
CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Tomasetti, Fabrice
68270 Wittenheim (FR)**
• **Boigues, Michel
68130 Rixheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 566 424 EP-A- 0 665 181
WO-A-96/16893 DE-U- 9 405 750
FR-A- 2 673 887 FR-A- 2 740 763
GB-A- 2 139 183 US-A- 3 707 205

EP 0 972 738 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 betrifft eine Aufzugskabine, bei der die Wand- Boden- und Deckenelemente an Rahmenelementen befestigt sind, die einen im Wesentlichen quaderförmigen Kabinenkörper definieren.

[0002] Aus EP-A-0665181 ist eine Aufzugskabine bekannt, deren Kabinenkörper durch einen quaderförmigen Profilrahmen definiert ist. Der Profilrahmen umfasst einen Bodenrahmen, Pfosten und einen Deckenrahmen die an den Eckpunkten miteinander verbunden sind. Am Profilrahmen sind ein Kabinenboden, eine Kabinendecke, eine Kabinentüre sowie Kabinenwände in Form von Glasscheiben befestigt. Der gesamte Kabinenkörper ist in einem ihn umgreifenden äusseren Tragrahmen fixiert. An diesem Tragrahmen sind Führungsschuhe montiert, über welche die Aufzugskabine an auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Kabine angeordneten Führungsschienen geführt wird.

[0003] Eine solche Aufzugskabine hat gewisse Nachteile. Der Kabinenkörper ist aus Stabilitätsgründen nicht ohne den sie umgreifenden Tragrahmen anwendbar. Dadurch wird die optimale Ausnutzung des Schachtquerschnitts für eine grösstmögliche Kabinengrundfläche verhindert, und der Tragrahmen verursacht zusätzlichen Aufwand für Herstellung, Transport und Montage. Ausserdem ist eine solche Aufzugskabine nicht für die Anwendung in einem Rucksack-Aufzug geeignet, bei dem sie ausserhalb des horizontalen Kabinenquerschnitts angreifenden Tragmitteln aufgehängt ist, und bei dem sie an Führungsschienen geführt ist, welche auf nur einer der Kabinenseiten im Aufzugschacht fixiert sind.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Aufzugskabine zu schaffen, für die kein äusserer Tragrahmen erforderlich ist, und die sich, bei maximaler Ausnutzung des Schachtquerschnitts, für die Anwendung in Rucksackaufzügen eignet, sowie einfach und kostengünstig herzustellen, zu transportieren und zu montieren ist.

[0005] Die erfindungsgemässe Aufzugskabine zeichnet sich durch die Merkmale des Anspruchs 1 aus.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0007] Die als vorgefertigte Rahmenelemente ausgebildeten Rahmenbaugruppen sind von einer, auch den Kabinenboden aufnehmenden, Tragkonstruktion abgestützt. Letztere bildet einen integrierenden Bestandteil der Kabinenstruktur.

[0008] Die Tragkonstruktion weist Seitenteile auf, welche spezielle Ausbildungen für die Aufnahme und Stützung der Rahmenelemente aufweisen und zudem die Führungsschuhe und die Fangvorrichtung aufnehmen. Diese vorteilhafte Ausbildung der Tragkonstruktion erleichtert die Aufnahme und Befestigung der Rahmenelemente und somit die Montage der Kabinenstruktur.

[0009] Die Rahmenelemente und die Tragkonstruktion bilden zusammen mit zwei Traversen an der Oberseite ein den Kabinenkörper versteifendes und verstärkendes Gerüst.

[0010] Aufgrund der dadurch erreichten Steifigkeit der erfindungsgemässen Kabinenstruktur ist diese selbsttragend. Das ermöglicht gemäss einer bevorzugten Ausführungsform, dass auf einer Mitteltraverse der Tragkonstruktion am hinteren Ende eine Tragseilbefestigungsstelle angeordnet werden kann, wodurch die Aufzugskabine mindestens auf die gleiche Höhe einer oberen Umlenkrolle fahren kann.

[0011] Aufgrund der Steifigkeit der Rahmenelemente können diese bei einer weiteren bevorzugten Ausführung als Rucksackkabine auf einfache Art über Verlängerungen obere Führungsschuhe tragen.

[0012] Wandelemente können ohne Zwischenteile direkt an und/oder zwischen den Rahmenelementen und teilweise am Bodenelement und an Traversen befestigt werden.

[0013] Der Kabinenbodenkonstruktion wird aus einer unteren Bodenplatte und einem darauf gelegten gelochten Bodenelement gebildet. Die Lochungen im Bodenelement dienen der Gewichtssersparnis und einer Versteifung, wobei letzteres gleichzeitig die Tragfähigkeit erhöht. Auf die Lochplatte kann direkt ein Bodenbelag aufgebracht werden.

[0014] Durch die Ausbildung der oberen Rahmenteile und Traversen kann eine den Kabinenkörper nach oben abschliessende Deckenplatte direkt an diesen befestigt werden, welche Deckenplatte ihrerseits ebenfalls bereits alle nötigen Montagebohrungen für die Aufnahme von Decken- und Kabinendacharmaturen aufweist.

[0015] Die Rahmenelemente weisen eine grössere Anzahl Montagebohrungen auf, welche das Zusammenfügen mit anderen Bauteilen und das Anbringen von weiteren Armaturen und Funktionsgruppen, wie z. B. Türantrieb, Türflügel, Türführung, Türschwelle, Schürze, Anzeiger, Rufknöpfe, Beleuchtung, Deckenelement, Revisionstableau und dergleichen mehr, ohne zusätzliche Bearbeitung und Zwischenteile auf der Baustelle ermöglichen.

[0016] Die erfindungsgemässe Aufzugskabine kann als Rucksackkabine mit seitlichem Zugang ausgebildet werden.

[0017] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig.1 das zusammengefügte Trag- und Verstärkungsgerüst der Kabinenstruktur,

Fig.2 alle Teile der Aufzugskabine in räumlicher Darstellung,

Fig.3 eine Darstellung der Zusammenfügung der Rahmenelemente mit der Tragkonstruktion und

Fig.4 eine Darstellung der für den Fertigausbau bereiten Rohbaukabine.

[0018] Die in der Fig.1 dargestellte Kabinenstruktur 1 besteht im wesentlichen aus einer mehrteiligen Tragkonstruktion 2 und zwei seitlich an dieser Tragkonstruktion 2 angefügten als Seitenrahmen ausgebildete Rahmenelemente 3 und 4. Oben sind die beiden Rahmenelemente 3 und 4 vorn mit einer Traverse 5 und hinten mit einer Traverse 6 je horizontal miteinander verbunden. Ein Rahmenelement 3 oder 4 besteht aus mehrfach abgekanteten, im wesentlichen U-förmigen Blechprofilen, welche je eine grössere Anzahl Montagebohrungen aufweisen. Die vorgefertigten Montagebohrungen ermöglichen das Anbringen weiterer Teile ohne Nachbearbeitung an den Rahmenprofilen auf der Baustelle. Die Rahmenelemente 3 und 4 bestehen aus einem unteren horizontalen Rahmenprofil 13 und 17, hinteren vertikalen Rahmenprofilen 11 und 15, vorderen vertikalen Rahmenprofilen 12 und 16 und oberen horizontalen Rahmenprofilen 14 und 18. Die Rahmenprofile 11-18 sind an den Eckverbindungen miteinander verschraubt oder vernietet. Die oberen horizontalen Traversen 5 und 6 sind ebenso mit den Rahmenprofilen 14 und 18 verschraubt, beziehungsweise vernietet und weisen ferner eine angeschraubte Verlängerung nach hinten auf, an welchen obere Führungsschuhe 7 und 8 befestigt sind.

[0019] Bei der mehrteiligen Tragstruktur 2 ist mit 22 eine vordere Traverse, mit 21 eine hintere Traverse und mit 26 ein diese Traversen 21 und 22 tragender Mittelträger bezeichnet. Der Mittelträger 26 ist nach hinten verlängert und weist auf dieser Verlängerung eine Tragseilbefestigungsstelle 23 auf. Die beiden weiteren nach hinten hinausragenden und zum Teil nur teilweise sichtbaren Gebilde der Tragstruktur 2 tragen die Führungsschuhe 9.1 und 10.1 und die Fangvorrichtungen 9.2 und 10.2.

[0020] Die weiteren Einzelheiten der Tragstruktur 2 sind, zusammen mit weiteren Elementen der Kabinenstruktur 1 in der Fig.2 ersichtlich. Bei der Tragstruktur 2 sind stirnseitig an den Traversen 21 und 22 Seitenplatten 19 und 20 befestigt. Diese tragen an ihren Verlängerungen nach hinten die vorerwähnten Fangvorrichtungen 9.2 und 10.2 mit den Führungsschuhen 9.1 und 10.2. Die Seitenplatten 19 und 20 weisen ferner an ihrem unteren Rand je eine U-förmige Rinne 24 und 25 für eine formschlüssige Aufnahme und Abstützung der Rahmenelemente 3 und 4 auf. In der gezeigten Form ist die Tragstruktur 2 eine vollständig vorgefertigte Baugruppe mit Fangvorrichtungen 9.2 und 10.2 und Führungsschuhen 9.1 und 10.1.

[0021] Als Unterlage für den später einzubauenden Kabinenbodenbelag ist eine zwischen den Rahmenelementen 3 und 4 auf der Tragstruktur 2 aufliegende Bodenplatte 30 mit einem darauf gelegten und gelochten Bodenelement 31 vorhanden. Das Bodenelement 31 dient als isolierende Zwischenlage und als Versteifung

des Kabinenbodens. Der obere Abschluss der Kabinenstruktur 1 bildet eine Deckenplatte 32, welche ebenfalls vorgefertigte Montagebohrungen für die Befestigung von Deckenelementen und Dacharmaturen aufweist.

[0022] Die Rückwand wird mit einem Wandelement 27 gebildet, welches am rechten Rahmenelement 4 befestigt wird. Die linke Seitenwand wird mit zwei gleichen Wandelementen 28 gebildet, welche, zu einem Ganzen zusammengefügt, an den vertikalen Rahmenprofilen 11 und 15 angefügt und befestigt werden. Für die rechte Kabinenwand sind ein gleiches Wandelement 28 und ein weiteres, schmaleres Wandelement 29 vorgesehen und diese werden auf gleiche Weise an den vertikalen Rahmenprofilen 12 und 16 angefügt und befestigt. Der noch vorhandene Zwischenraum zwischen dem Wandelement 28 und dem Wandelement 29 wird beim definitiven Ausbau der Kabinenstruktur 1 mit einem, hier noch nicht vorhandenen, Tableau-Wandelement ausgefüllt.

[0023] Die Fig.3 illustriert einen wichtigen Montageschritt beim Zusammenfügen der erfindungsgemässen Kabinenstruktur 1 auf einer Baustelle. Ein Aufzugschacht weist Führungen 33 und 34 auf, welche auf einer Grundplatte 37 stehen. Auf dieser Grundplatte 37 ist ferner auch noch ein Hydraulikheber 35 angedeutet. Die Tragstruktur 2 ist bereits eingesetzt und ruht auf beidseitigen temporären Montagestützen 36. Als nächstes werden die beiden vorgefertigten Rahmenelemente 3 und 4 in den Schacht gebracht und je in der Tragrinne 24 und 25 abgestellt und danach oben mit den oberen Traversen 5 und 6 miteinander verbunden. Nach diesem Montageschritt ist die Kabinenstruktur 1 gemäss Fig.1 bereit für das Ein- und Anbauen der Wandelemente 27-29, der Bodenplatte 30 mit dem Bodenelement 31 und der Deckenplatte 32. Falls es von der Zugänglichkeit zweckmässig erscheint, kann das Wandelement 27 am hinteren Rahmenelement 4 bereits vor dessen Einbau angebaut sein. Nach dem Einbau aller Strukturteile kann die Kabinenstruktur 1 mit den früher genannten üblichen Armaturen und Apparaten ausgerüstet und in den Zustand einer betriebsbereiten Aufzugskabine gebracht werden. Hierbei sind, wie bereits erwähnt, keine Nacharbeiten an irgendwelchen Konstruktionsteilen nötig, weil die Montagebohrungen für alle geplanten Ausrüstungsvarianten an allen Strukturteilen vorfabriziert vorhanden sind.

[0024] Mit der Fig.4 wird der fertige Kabinenrohbau dargestellt. An der offenen Eingangsseite sind frontseitig die Montagebohrungen für den Anbau der Türarmaturen und einer Schürze ersichtlich und der Zwischenraum in der rechten Kabinenwand wird, wie bereits erwähnt, mit einem nicht dargestellten Tableau-Wandelement ausgefüllt. Dieses Wandelement enthält die nötigen Ruf- und Kommandogebir, diverse Schalter und Anzeigen und kann weitere optionale Zusatzausrüstungen aufnehmen. Die Wandelemente 27-29 können aus mit gebrauchsfertiger Oberfläche versehenen Stahlblechen oder geeigneten Kompositplatten hergestellt sein. Für Ihre Befestigung an den Rahmenelementen 3 und

4, an den Traversen 5 und 6 und an der Bodenplatte 30 können Schrauben oder Clips verwendet werden.

[0025] Die erfindungsgemässe Kabinenstruktur 1 ist als seitlich geführte Rucksackkabine konzipiert. Mit dieser Disposition wird ein optimales Verhältnis zwischen Kabinentiefe und Kabinenbreite, bzw. Ausladung zur Führungsebene erreicht und wird dadurch die Querbela-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

lastung der Führungsschuhe 7, 8, 9.1 und 10.1, auch bei einer tiefen Kabine, in vertretbaren Grenzen gehalten.
[0026] Die Teile der Kabinenstruktur 1 werden vorzugsweise aus Stahlblechen mit geeigneter Dicke und Qualität gefertigt. Es können aber, zwecks Gewichtsreduktion, auch Leichtmetalle für die meisten Strukturteile vorgesehen werden. Für die Verbindungen der Strukturteile untereinander sind für lösbare Verbindungen vorzugsweise Verschraubungen vorgesehen. Hierzu können, bei genügender Materialstärke, Montagebohrungen bereits mit Gewinden versehen sein. Die offenen Profilformen der Rahmenteile 11-18 und der Traversen 5 und 6 bieten eine beidseitige Zugänglichkeit bei den Verbindungsstellen, sodass auch Schrauben mit Muttern und Unterlegscheiben eingesetzt werden können. Die Rahmenteile 11-18, die Traversen 5 und 6, sowie die Bodenplatte 30 und die Deckenplatte 32 sind bezüglich Festigkeit und Steifheit so dimensioniert, dass diese als stabile Konsolen für alle an ihnen befestigten Armaturen und mechanischen Baugruppen dienen.

Patentansprüche

1. Aufzugskabine, bei der die Wand- Boden- und Deckenelemente an Rahmenelementen befestigt sind, die einen im Wesentlichen quaderförmigen Kabinenkörper definieren,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufzugskabine als Rucksackkabine (1) ausgeführt ist, die an zwei auf einer Seite des Kabinenkörpers angeordneten Führungsschienen (33, 34) geführt und auf dieser Seite exzentrisch aufgehängt ist,
dass die Rahmenelemente zwei zu der zwischen beiden Führungsschienen (33, 34) liegenden Ebene rechtwinklig angeordneten, rechteckförmigen Versteifungsrahmen (3, 4) umfassen,
dass jeder Versteifungsrahmen (3, 4) ein unteres horizontales Rahmenprofil (13, 17) umfasst, das mit einer den Kabinenboden aufnehmenden Tragkonstruktion (2) verbunden ist, wobei die Versteifungsrahmen und die Tragkonstruktion Zusammen mit zwei Traversen an der Oberseite eine selbstragende Kabinen Struktur bilden.
2. Aufzugskabine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Tragkonstruktion (2) einen über die den Führungsschienen zugewandte Seite des Kabinen-

körpers hinausragenden Träger (26) mit einer Tragseilbefestigungsstelle (23) umfasst.

3. Aufzugskabine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie auf der den Führungsschienen (33, 34) zugewandten Seite des Kabinenkörpers über diesen hinausragende obere und untere (19, 20) Halteelemente für obere (7, 8) und untere (9.1, 10.1) Führungsschuhe aufweist, wobei die oberen und unteren (19, 20) Halteelemente unmittelbar mit dem mindestens einen Versteifungsrahmen (3, 4) verbunden sind.
4. Aufzugskabine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den unteren Halteelementen auch Fangvorrichtungen (9.2, 10.2) befestigt sind.
5. Aufzugskabine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Wandelemente (27-29) seitlich an den Versteifungsrahmen (3, 4) angeflanscht oder zwischen zwei Versteifungsrahmen (3, 4) befestigt werden.
6. Aufzugskabine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufzugskabine (1) eine Bodenplatte (30) mit Bodenelement (31) und eine Deckenplatte (32) aufweist.
7. Aufzugskabine nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Versteifungsrahmen (3, 4), Traversen (5, 6) und die Deckenplatte (32) als Konsolen für die Befestigung von Armaturen und mechanischen und elektrischen Funktionsgruppen ausgebildet sind.

Claims

1. Elevator cab in which the wall, floor, and ceiling elements are fastened to frame elements which define an essentially cuboid cab body,
characterized in that
the elevator cab is executed as a cantilever cab (1) which is guided on two guiderails (33, 34) arranged on one side of the cab body and which is eccentrically hung on this side, and **in that** the frame elements comprise two stiffening frames (3, 4) arranged perpendicular to the plane lying between the two guiderails (33, 34), and that each stiffening frame (3, 4) comprises a lower horizontal frame profile (13, 17) which is connected to a supporting structure (2) which accommodates the cab floor, the stiffening frames and supporting structure forming

together with two crosspieces on the upper side a self-supporting cab structure.

2. Elevator cab according to Claim 1, **characterized in that** the supporting structure (2) comprises a support (26) which extends beyond the side of the cab body facing the guiderails and has a suspension-rope fastening-point (23). 5
3. Elevator cab according to Claim 1, **characterized in that** on the side of the cab body facing the guiderails (33, 34) and extending beyond it, it has upper and lower (19, 20) holding elements for upper (7, 8) and lower (9.1, 10.1) guide shoes, the upper and lower (19, 20) holding elements being directly connected to the at least one stiffening frame (3, 4). 10
4. Elevator cab according to Claim 3, **characterized in that** also fastened to the lower holding elements are safety gears (9.2, 10.2). 20
5. Elevator cab according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the wall elements (27-29) are flanged onto the sides of the stiffening frames (3, 4) or fastened between two stiffening frames (3, 4). 25 30
6. Elevator cab according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the elevator cab (1) has a floor plate (30) with floor element (31), and a ceiling plate (32). 35
7. Elevator cab according to one of the foregoing claims, **characterized in that** the stiffening frames (3, 4), crosspieces (5, 6), and ceiling plate (32) are constructed so as to form mountings for fastening instruments and mechanical and electrical functional subassemblies. 40 45

Revendications

1. Cabine d'ascenseur dans laquelle les éléments de parois, de plancher et de plafond sont fixés à des éléments de châssis qui définissent un corps de cabine sensiblement parallélépipédique, **caractérisée en ce que** la cabine d'ascenseur est réalisée sous la forme d'une cabine sac-à-dos (1) qui est guidée le long de deux barres de guidage (33, 34) disposées sur un côté du corps de cabine et qui est suspendue excentriquement sur ce côté, 50 55

en ce que les éléments de châssis comprennent deux châssis raidisseurs (3, 4) de forme rectangulaire, disposés perpendiculairement au plan qui se trouve entre les deux barres de guidage (33, 34),

en ce que chacun des châssis raidisseurs (3, 4) comprend un profilé de châssis horizontal inférieur (13, 17) qui est relié à une construction porteuse (2) qui reçoit le plancher de la cabine, les châssis raidisseurs et la construction porteuse formant avec deux traverses placées au côté supérieur, une structure de cabine autoporteuse.

2. Cabine d'ascenseur selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la construction porteuse (2) comprend une-poutre (26) qui fait saillie au-delà du côté du corps de cabine dirigé vers les barres de guidage, et qui porte un point de fixation de câble porteur (23).
3. Cabine d'ascenseur selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** présente, sur le côté du corps de cabine dirigé vers les barres de guidage (33, 34), des éléments porteurs supérieur et inférieur (19, 20) qui font saillie au-delà de ce corps, pour porter des patins de guidage supérieurs (7, 8) et inférieurs (9.1, 10.1), les éléments de support supérieur et inférieur (19, 20) étant reliés directement aux châssis raidisseur (3, 4).
4. Cabine d'ascenseur selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** des dispositifs parachutes (9.2, 10.2) sont aussi fixés aux éléments de support inférieurs.
5. Cabine d'ascenseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des éléments de paroi (27-29) sont plaqués latéralement contre les châssis raidisseurs (3, 4) ou fixés entre deux châssis raidisseurs (3, 4).
6. Cabine d'ascenseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la cabine d'ascenseur (1) présente une plaque de plancher (30) munie d'un élément de plancher (31) et une plaque de plafond (32).
7. Cabine d'ascenseur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les châssis raidisseurs (3, 4), les traverses (5, 6) et la plaque de plafond (32) sont réalisés sous la forme de consoles pour la fixation d'appareillages et de groupes fonctionnels mécaniques et électriques.

Fig. 1

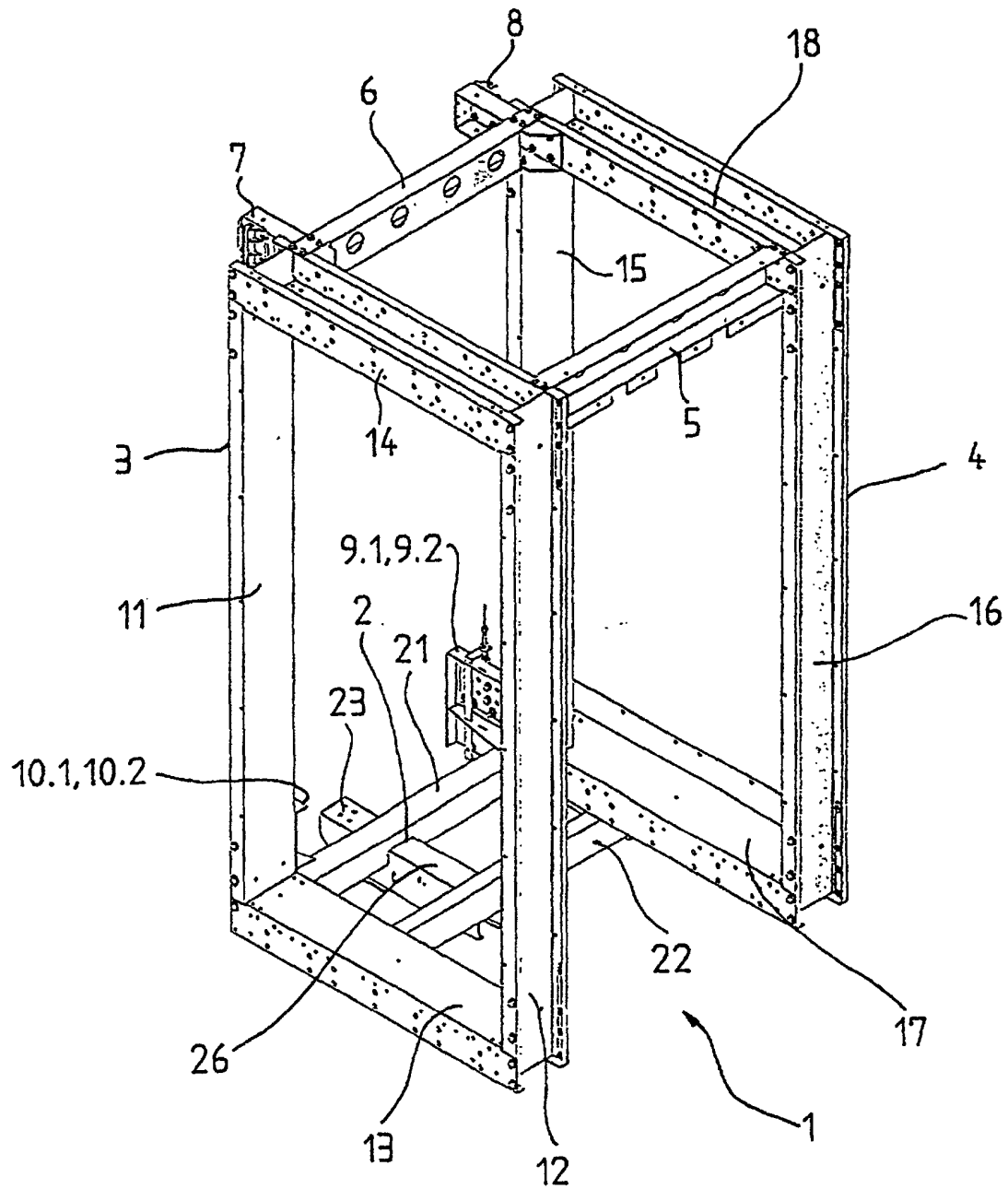


Fig. 2

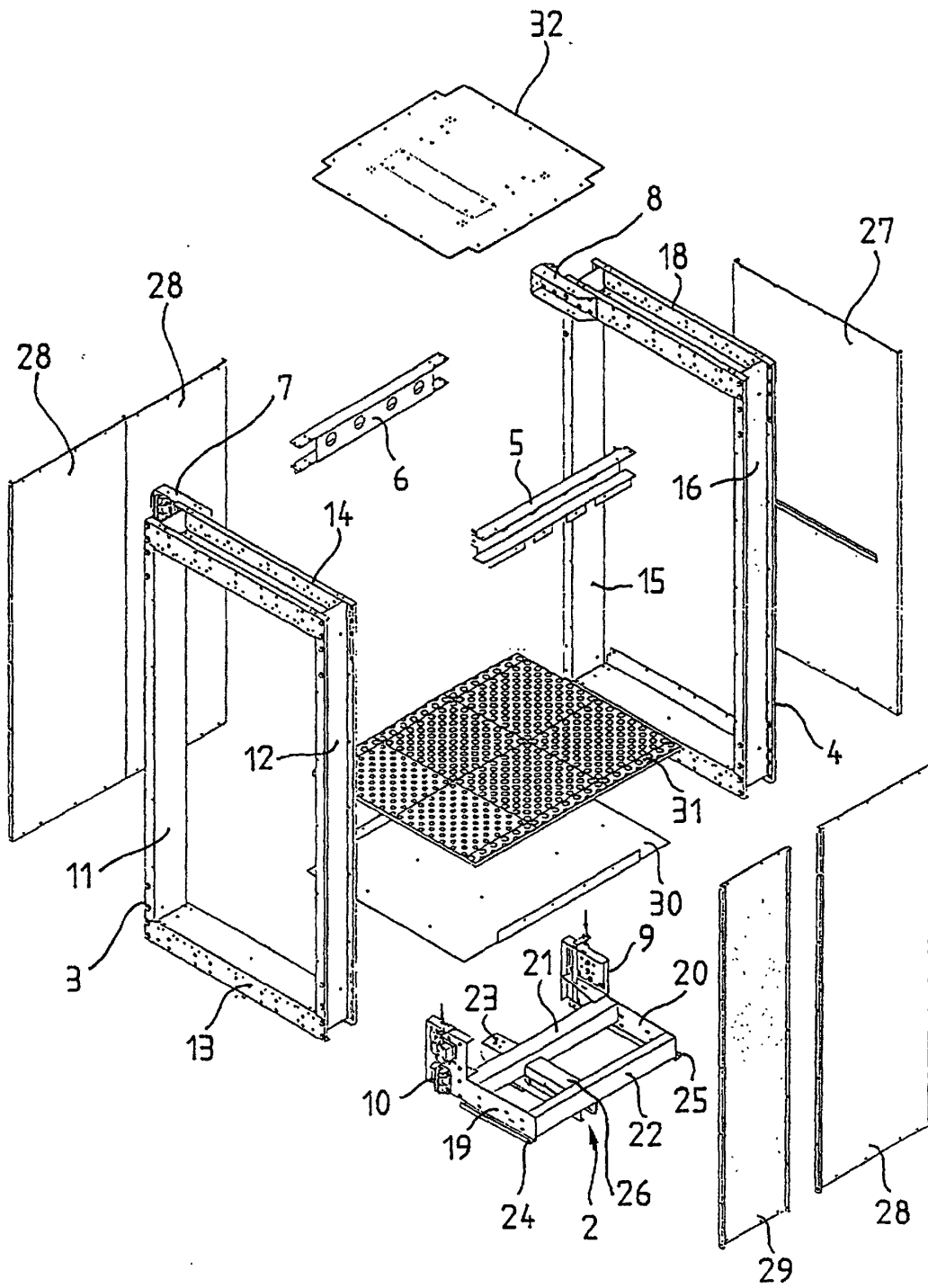


Fig. 3

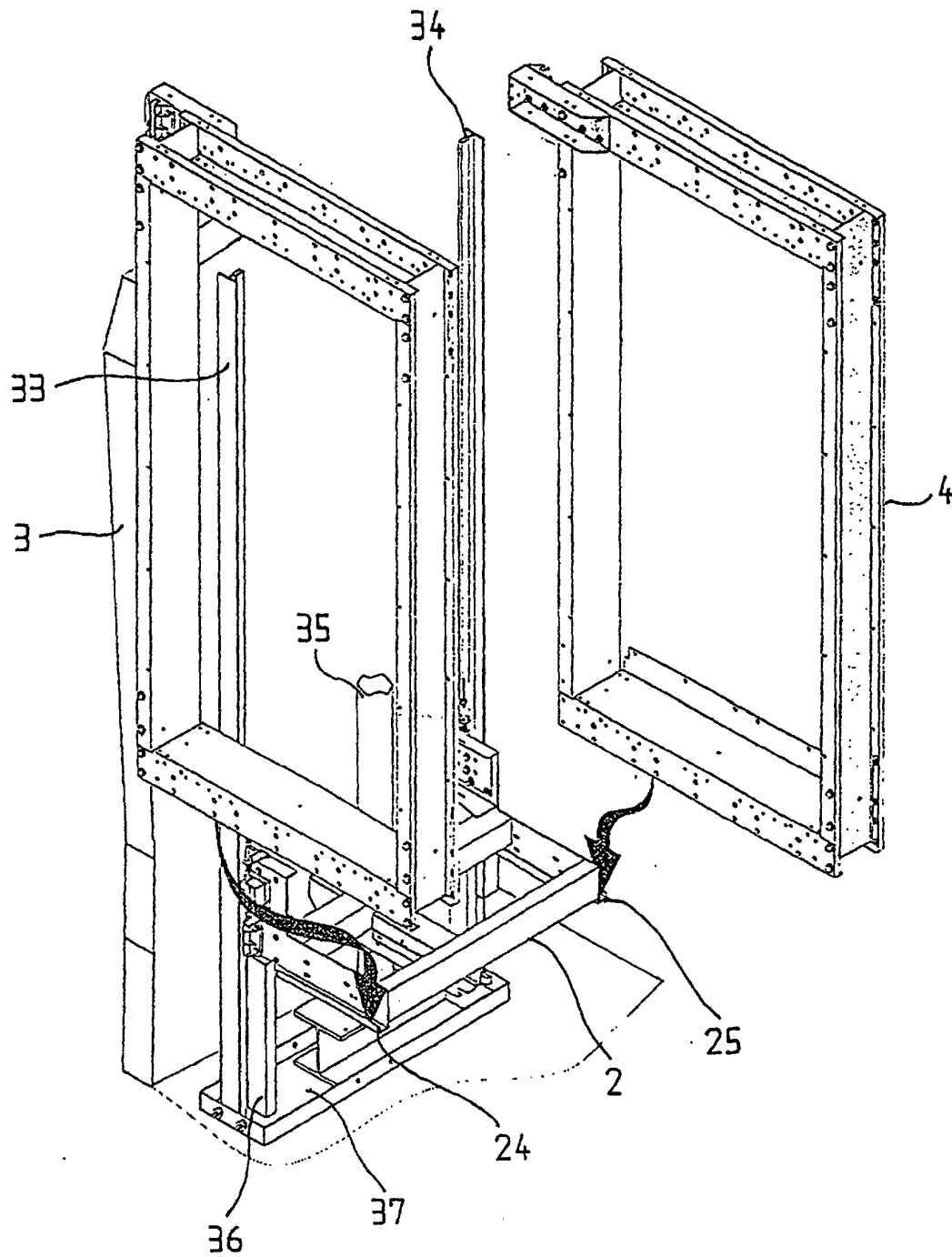


Fig. 4

