(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 611 724 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93119750.3**

(51) Int. Cl.[5]: **B66B 7/02**

(22) Anmeldetag: **08.12.93**

(30) Priorität: **15.02.93 DE 9302119 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.94 Patentblatt 94/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL

(71) Anmelder: **C. HAUSHAHN GmbH & Co.**
Borsigstrasse 24
D-70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Biewald, Joachim, Dr.**
Scheurenrain 10
D-71364 Winnenden/Degenhof (DE)
Erfinder: **Scheub, Volker**
Brettacher Weg 8
D-71334 Waiblingen (DE)
Erfinder: **Holler, Helge**
Kleiststrasse 13
D-75177 Pforzheim (DE)
Erfinder: **Fenkl, Karl**
Honoldweg 17
D-70193 Stuttgart 10 (DE)
Erfinder: **Hugel, Stefan**
Mühlbachweg 3
D-71409 Schwaikheim (DE)
Erfinder: **Grosser, Martin**
Jahnstrasse 67
D-71032 Böblingen (DE)
Erfinder: **Schneider, Peter**
Hirschländer Strasse 69/1
D-71254 Ditzingen (DE)
Erfinder: **Barth, Wolfgang**
Frimley Strasse 66
D-74321 Bietigheim-Bissingen (DE)
Erfinder: **Moll, Hermann**
Mörikestrasse 2
D-71554 Weissach im Tal (DE)
Erfinder: **Pollmann, Horst**
Blammerbergstrasse 81
D-71263 Weil der Stadt (DE)

(74) Vertreter: **Schmid, Berthold, Dipl.-Ing.**
Kohler Schmid + Partner
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
D-70565 Stuttgart (DE)

(54) Führungsvorrichtung für Aufzüge.

(57) Um eine Führungsvorrichtung für Aufzüge, insbesondere Vertikalaufzüge mit an einer Schachtwand 2 mittels Befestigungsgliedern 12-14 befestigten Führungsschienen 10 zu schaffen, welche unempfindlich gegen Wandunebenheiten, unabhängig von der Schachtwandbeschaffenheit ist und bei unterschiedlicher thermischer Ausdehnung der Führungsschienen 10 gegenüber der Wand 2 oder Setzung des Gehäuses keine Verwerfungen erfährt und die insbesondere auch für eine Rucksackaufzug geeignet ist, ist die Führungsvorrichtung als selbsttragendes, in sich steifes Schienengerüst ausgebildet und weist wenigstens zwei parallele Führungsschienen 10 auf, die untereinander starr verbunden sind, und weisen die Befestigungsglieder 12-14 Federn 13 auf, wobei das Schienengerüst 1 mit der Schachtwand 2 über die Federn 13 verbunden ist.

EP 0 611 724 A1

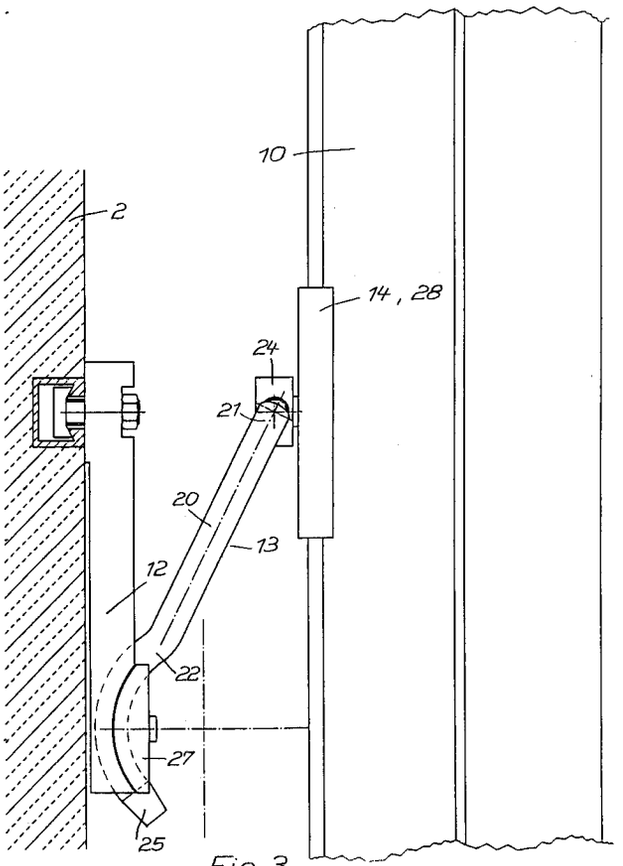


Fig. 3

Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung für Aufzüge insbesondere Vertikalaufzüge mit an einer Schachtwand mittels Befestigungsgliedern befestigten Führungsschienen.

Allgemein tritt bei bekannten Führungsschienensystemen für in vertikalen Schächten geführten Aufzügen das Problem auf, daß Wandunebenheiten bei der Schienenmontage besondere sorgfältig berücksichtigt und durch einen Verstellmechanismus ausgeglichen werden müssen. Bei sehr hohen Schächten, d.h. langen Führungsschienen kann ein Setzen des Schachtes oder ein unterschiedliches Wärmeausdehnungsverhalten der Führungsschienen gegenüber der Schachtwand bei unnachgiebiger Verbindung der Führungsschiene mit der Schachtwand zu Deformation der Schienen und Abweichung von der Geradlinigkeit der Schienen führen.

Bei Rucksackaufzügen schließlich existiert im allgemeinen das Problem, daß, bedingt durch die außermittige Aufhängung des Fahrkorbs und die seitlich stehenden Führungsschienen, hohe Horizontalkräfte über die Schienenbügel in die Schachtwand eingeleitet und von dieser abgetragen werden müssen. Dies fordert eine ausreichende Stabilität der Schachtwand, und die Festigkeitsforderung an die Verbindungsmittel sind sehr hoch. Außerdem steigt die Anzahl der erforderlichen Schienenbügel mit dem Fahrkorbgewicht und der Nutzlast wegen der notwendigen engeren Schienenbügelabstände. Diese Einschränkungen stellen die Realisierung von Rucksackaufzügen mit schwerem Fahrkorb und/oder hoher Zuladung in technisch kostengünstigem Rahmen in Frage.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung eine Führungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu ermöglichen, die unempfindlich gegen Wandunebenheiten, unabhängig von der Schachtwandbeschaffenheit ist und die bei unterschiedlicher thermischer Ausdehnung der Führungsschienen gegenüber der Wand oder Setzung des Gebäudes keine Verwerfungen erfährt und die insbesondere auch für einen Rucksackaufzug geeignet ist.

Diese Aufgabe wird anspruchsgemäß gelöst. Wesentlicher Kern der Erfindung ist demnach, daß die Führungsvorrichtung als selbsttragendes, in sich steifes Schienengerüst ausgebildet ist, das wenigstens zwei parallele, miteinander starr verbundene Führungsschienen aufweist, und daß die Befestigungsglieder Federn aufweisen, wobei das Schienengerüst mit der Schachtwand über die Federn verbunden ist.

Der Vorteil der vorgeschlagenen Führungsvorrichtung ist deshalb darin zu sehen, daß, bedingt durch das sehr biegesteife, selbst-tragende Schienengerüst, durch die Vermeidung der sonst starren Schienenbügel und den Einsatz der Federn ein System ermöglicht ist, das dem eines elastisch gebetteten Trägers entspricht. Dieser trägt bedingt durch seine Eigensteifigkeit angreifende Lasten über mehrere Anschlußstellen ab.

Bei fachmännisch richtig gewählter Kombination der Schienen und Federsteifigkeiten kann die Anzahl der Federn bei gleichzeitig verringerter Krafteinleitung in die Schachtwand reduziert werden.

Da die zu übertragenden Kräfte verringert sind, können die Schienenbügel leichter dimensioniert werden, folglich kostengünstiger in der Herstellung werden und sind durch ihr geringeres Gewicht leichter zu handhaben. Durch die Reduzierung der Bügelanzahl wird außerdem eine schnellere Montage durch weniger Ausrichtarbeiten erreicht.

Selbstverständlich läßt sich die vorgeschlagene Führungsvorrichtung auch für konventionell geführte und aufgehängte Fahrkörbe mit hohem Eigengewicht und möglicher außermittiger Nutzlast einsetzen, was bei schweren Lastenaufzügen der Fall sein kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Befestigungsglieder jeweils ein wandseitiges Befestigungselement und ein schienenseitiges Befestigungselement auf. Ferner sind pro Befestigungsglied zwei Federbügel symmetrisch zur Schienenlängsachse zu beiden Seiten jeder Führungsschiene vorgesehen, wobei jeweils ein wandseitiges Befestigungselement mit dem zugeordneten schienenseitigen Befestigungselement durch zwei Federbügel verbunden ist.

Bevorzugt ist jeder Federbügel als an seinem schienenseitigen Ende etwa rechtwinklig abgebogener Federstab ausgebildet, wobei der Federbügel an diesem schienenseitigen Ende schwenkbar an dem schienenseitigen Befestigungselement angelenkt und an seinem anderen wandseitigen Ende fest mit dem jeweiligen wandseitigen Befestigungselement verbunden ist.

Ferner weist bevorzugt jedes schienenseitige Befestigungselement ein Gelenklager auf, dessen gelenkiger Teil mit einer Schienenklammer verbunden ist, die ihrerseits an der Führungsschiene angeklammert ist. Das Gelenklager gestattet eine geringfügige Verschwenkung der Führungsschiene um deren Längsachse. Diese kardanische Aufhängung der Führungsschienen ermöglicht somit, das starre Schienengerüst auch an Schachtwänden von Schächten anzubringen, deren Grundriß von der rechtwinkligen oder quadratischen Form etwas abweicht.

Weiterhin weist bevorzugt jeder Federstab an seinem wandseitigen Ende eine weitere Abbiegung auf, die in einer Ebene liegt, die zu der Ebene in der die schienenseitige Abbiegung liegt senkrecht steht, und jedes wandseitige Befestigungselement hat ein Justageelement um den Winkel jedes Federstabs zur Schienenlängsachse und damit den

Wandabstand jeder Führungsschiene einzustellen und zu fixieren.

Jede Führungsschiene ist dadurch biegesteif gestaltet, daß sie mit integrierter Fahrkorb- und Gegengewichtlauffläche zusätzlicher Fangschiene und Flansche zur Anbringung von Schienenstoßverbindern, vorzugsweise als Aluminiumhohlprofil ausgebildet ist.

Die parallelen Führungsschienen sind untereinander jeweils am unteren Ende durch einen Basisträger und am oberen Ende durch einen oberen Aufhängeträger und außerdem durch in definierten Abständen voneinander vorgesehenen Querriegel fest verbunden.

Mit dem Basisträger ist bevorzugt mindestens eine Umlenkrolle oder Antriebsrolle integriert und der obere Aufhängeträger weist mindestens eine Umlenkrolle oder Antriebsrolle auf.

Bevorzugt ist der Basisträger auf dem Schachtboden aufgeständert.

Weitere vorteilhafte Merkmale der vorgeschlagenen Führungsvorrichtung werden im folgenden in einem anhand der Zeichnung beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiel erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, perspektivische Gesamtansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Schienengerüsts 1;
- Fig. 2 eine Detailansicht von Fig. 1 mit einem ßefestigungsglied;
- Fig. 3 die Befestigungselemente zwischen Schachtwand und Führungsschiene in Seitenansicht;
- Fig. 4 ein schienenseitiges Befestigungselement mit einer Führungsschiene im Querschnitt;
- Fig. 5 einen Basisträger;
- Fig. 6 einen oberen Aufhängeträger;
- Fig. 7 einen Schienenstoßverbinder zusammen mit dem bevorzugten Führungsschienenprofil im Querschnitt;
- Fig. 8 den Schienenstoßverbinder gemäß Fig. 7 in Seitenansicht.
- Fig. 9 eine abgebrochene und teilweise geschnittene Vorderansicht einer Schiene mit einer anderen Ausbildung der Befestigungsglieder
- Fig. 10 eine Draufsicht nach Fig. 9

Das in Fig. 1 dargestellte biegesteife und selbsttragende Schienengerüst 1 weist zwei mit mehreren Querriegeln 5 und einem Basisträger 9 sowie einem oberen Aufhängeträger 7 verbundene parallele Führungsschienen 10 und 11 auf. Dieses Schienengerüst 1 ist am Basisträger 9 auf dem Schachtboden 3 aufgeständert und mittels Wandverbindungsgliedern 12-14 federnd an einer Wand 2 befestigt. Die Führungsschienen 10 und 11 selbst sind in Form eines biege- und verwindungssteifen Dreifach-T-Aluminiumhohlprofils ausgebildet, wie weiter unten näher erläutert wird, so daß das gesamte Schienengerüst 1 sehr biegesteif ist.

Fig. 2 zeigt ein Befestigungsglied, das ein mit der Schachtwand verbundenes wandseitiges Befestigungselement 12, ein mit einer der Führungsschienen 10 verbundenes schienenseitiges Befestigungselement 14, von dem eine Schienenklammer 28 sichtbar ist und einen linken und rechten Federbügel 13_1, 13_2 aufweist, die mit ihrem schienenseitigen, abgebogenen Ende 21 mit dem schienenseitigen Befestigungselement 14 und mit ihrem anderen Ende 25 mit einem Justageelement 27 verbunden sind.

Die Form der Federbügel 13_1, 13_2 und die Art ihrer Verbindung jeweils am schienenseitigen Befestigungselement 14 sowie am wandseitigen Befestigungselement 12 wird nachstehend anhand der Figuren 3 und 4 näher erläutert. Der Federbügel 20 ist an seinem schienenseitigen oberen Ende rechtwinklig mit einem bestimmten Radius abgebogen und am Ende stufenweise verjüngt. An dieses obere, rechtwinklig abgebogene Ende schließt sich ein geradliniger Abschnitt 20 an, an den wiederum ein abgebogenes, wandseitiges Ende 22 anschließt, das etwa einen Viertelkreisbogen beschreibt. Die Ebenen, in der die abgebogenen Enden des Federbügels 13 liegen, stehen jeweils senkrecht aufeinander.

Fig. 3 stellt dar, daß der Federbügel 13 mit seinem kreisförmig gebogenen wandseitigen Ende 25 am wandseitigen Befestigungselement 12 mittels eines eine Justierung des Federbügels 13 bezüglich dessen Winkellage zur Wand ermöglichenden Klemmelement 27 befestigt ist. Fig. 3 zeigt etwa einen maximalen Abstand zwischen Führungsschiene 10 und Wand 2. Der Federbügel 13 findet mit seinem schienenseitigen, abgebogenen Ende 21 Aufnahme in einem Gelenklager 24, welches in der nachstehend anhand der Figur 4 beschriebenen Weise mit einer Schienenklammer 28 verbunden ist.

Fig. 4 zeigt, daß die schienenseitigen Enden 21 des Federbügels 13 in einem Drehgelenk 24 des schienenseitigen Befestigungselements 14 drehbar angelenkt sind. Ferner ist am schienenseitigen Befestigungselement 14 ein weiteres Gelenkglied 26 schwenkbar angelenkt, welches eine Verschwenkung der Führungsschiene 10 um eine zur Achse der Führungsschiene parallele Achse ermöglicht. Der Schwenkwinkel beträgt maximal etwa 5°.

Fig. 5 zeigt den unteren Basisträger 9 mit einer daran befestigten Seilrolle 8 in Draufsicht. Ferner weist der untere Basisträger 9 Befestigungsmittel zur Befestigung eines Antriebssystems auf. Der in Fig. 6 gezeigte obere Aufhängeträger 7 weist eine lose Umlenkrolle 6 auf. In Fig. 7 sind das für die

Führungsschienen verwendete Dreifach-T-Aluminiumhohlprofil und ein Schienenstoßverbinder 19 dargestellt. Das Dreifach-T-Aluminiumhohlprofil weist innere Versteifungsrippen 18 auf. Die im wesentlichen symmetrisch nach beiden Seiten ragenden Querabschnitte 15-17 der Führungsschiene 10 haben jeweils etwa den gleichen Abstand voneinander. Der Fahrkorb wird zwischen den Querabschnitten 16 und 17 geführt. Der die aneinander stoßenden Führungsschienen 10 am in Fig. 7 oberen Querabschnitt 15 verbindende Stoßverbinder 19 weist beidseitige Schraubflansche 31 auf und ist mit dem genannten Querabschnitt 15 durch mehrere Schraubverbindungen 35 verbunden. Dieser Stoßverbinder gemäß Fig. 7 ist in Seitenansicht in Fig. 8 gezeigt. Hier sind die Schraubflansche 31 links und rechts durch eine Bolzen- Mutern-Schraubverbindung 32_1 und 32_2 zusammengeschraubt. Die Schraubverbindungen zur Verbindung des Stoßverbinders 19 mit der Führungsschiene 10 sind in Fig. 8 weggelassen. Statt dessen sind die entsprechenden Bohrungen sichtbar. Der Stoßverbinder 19 besteht aus zwei jeweils symmetrisch zueinander ausgebildeten Verbindungsglieder 29 und 30. In der Mitte der Stoßverbindung ist eine Aussparung 33 vorgesehen, die zur Fixierung bei der Montage dient.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 9 und 10 erfolgt die Verbindung zwischen den Schienen 10, 11 und der Schachtwand über ein anders gestaltetes Befestigungsglied 34 - 36. Das wandseitige Befestigungselement 34 ist mittels einer Schraube 42 mit der Wand verbunden, wobei ein Kugelelement 43 zwischengeschaltet ist, so daß die Winkellage des Befestigungselementes 34 zur Schachtwand und damit der Abstand seines anderen Endes von dieser geändert werden kann. Hierzu ist ein Abstandshalter 37 vorgesehen, welcher in der Länge einstellbar ist.

An den freien Enden des wandseitigen Befestigungselementes 34 sind zwei Lager 40 angeordnet, wobei in einer Lagerschale 41 um ein geringes Maß schwenkbar eine Scheibe 21 gelagert ist. Die Scheibe 21 dient zur Aufnahme eines Federstabs 35 der seinerseits in einer Hülse 39 des schienenseitigen Befestigungselementes 36 längsverschiebbar gelagert ist. Diese Lagerung erfolgt unter Zwischenschaltung eines Kugelgelenkes 42, so daß auch noch eine zusätzliche Schwenkbewegung ermöglicht wird. Auch hier ergibt sich also wiederum in gewissen Grenzen eine kardanische Aufhängung der Führungsschienen 10, 11.

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung für Aufzüge, insbesondere Vertikalaufzüge mit an einer Schachtwand (2) mittels Befestigungsgliedern (12-14) befestigten Führungsschienen (10, 11), dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsvorrichtung als selbsttragendeS, in sich steifes Schienengerüst (1) ausgebildet ist und wenigstens zwei parallele Führungsschienen (10, 11) aufweist, die untereinander starr verbunden sind, und daß die Befestigungsglieder (12-14; 34-36) Federn (13; 35) aufweisen, wobei das Schienengerüst (1) mit der Schachtwand (2) über die Federn (13; 35) verbunden ist.

2. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsglieder (12-14) jeweils ein wandseitiges Befestigungselement (12) und ein schienenseitiges Befestigungselement (14) aufweisen, welche durch die Federn (13; 35) miteinander verbunden sind.

3. Führungsvorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß pro Befestigungsglied zwei als Federbügel (13_1, 13_2) ausgebildete Federn symmetrisch zur Schienenlängsachse zu beiden Seiten der jeweiligen Führungsschiene (10, 11) vorgesehen sind.

4. Führungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Federbügel (13) als an seinem schienenseitigen Ende (21) rechtwinklig abgebogener Federstab ausgebildet ist, der an diesem schienenseitigen Ende (21) schwenkbar an dem schienenseitigen Befestigungselement (14) angelenkt und an seinem anderen, wandseitigen Ende (22) fest mit dem jeweiligen wandseitigen Befestigungselement (12) verbunden ist.

5. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes schienenseitiges Befestigungselement (14) ein Gelenklager (24) aufweist, dessen gelenkiger Teil (26) mit einer Klammer (28) verbunden ist, die ihrerseits mit der Führungsschiene verbunden ist, und daß das Gelenklager außerdem eine geringfügige Verschwenkung der Führungsschiene um eine zu ihrer Längsachse parallele Achse ermöglicht.

6. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Federbügel (13_1, 13_2) an seinem wandseitigen Ende eine in einer zur ersten rechtwinkligen Abbiegung seines schienenseitigen Endes senkrechten Ebene liegende, zur Führungsschiene (10, 11) weisende, etwa viertelkreisförmige zweite Ab-

biegung (25) aufweist, und daß jedes wandseitige Befestigungselement (12) ein Justageelement (27) aufweist um den Winkel jedes Federbügels (13_1, 13_2) zur Schienenlängsachse und damit den Wandabstand jeder Führungsschiene (10, 11) einzustellen und zu fixieren.

7. Führungsvorrichtung nach einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (34, 36) durch ein als Federstab (35) ausgebildete Feder miteinander verbunden sind.

8. Führungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Federstab (35) längsverschieb- und mittels eines Kugelgelenkes (42) schwenkbar in einer Hülse (39) des schienenseitigen Befestigungselementes (36) gelagert ist.

9. Führungsvorrichtung nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Federstab schwenkbar in zwei sich gegenüberliegenden Lagern (40) des wandseitigen Befestigungselementes (34) gelagert ist.

10. Führungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager (40) aus einer in einem Lagergehäuse (41) angeordneten leicht schwenkbaren Scheibe (21) bestehen.

11. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das wandseitige Befestigungselement (34) als etwa S-förmiger Bügel ausgebildet ist, dessen wandseitiges Ende (38) mittels eines Befestigungsgliedes (42) in unterschiedlichen Winkel lagen festlegbar ist.

12. Führungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das wandseitige Befestigungselement (34) im Abstand von seinem wandseitigen Ende (38) eine in ihrer Längsrichtung einstellbare Abstandsstütze (37) aufweist.

13. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungsschiene (10, 11) mit integrierter Fahrkorb- und Gegengewichtslauffläche, zusätzlicher Fangschiene und Flanschen zur Anbringung von Schienenstoßverbindern, vorzugsweise als Aluminiumhohlprofil, mit inneren Versteifungsrippen (18) ausgebildet ist.

14. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die parallelen Führungsschienen (10, 11) des Schienengerüsts (1) am unteren Ende durch einen Basisträger (9) und am oberen Ende durch einen oberen Aufhängeträger (7) starr verbunden sind.

15. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die parallelen Führungsschienen (10, 11) des Schienengerüsts (1) weiterhin durch in definierten Abständen voneinander vorgesehene Querriegel (5) miteinander starr verbunden sind.

16. Führungsvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisträger (9) mindestens eine Antriebsrolle (8) und der obere Aufhängeträger (7) mindestens eine Umlenkrolle (6) aufweisen.

17. Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisträger (9) auf dem Schachtboden (3) aufgeständert ist.

18. Verwendung der Führungsvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17 zur Führung eines Rucksackaufzugs.

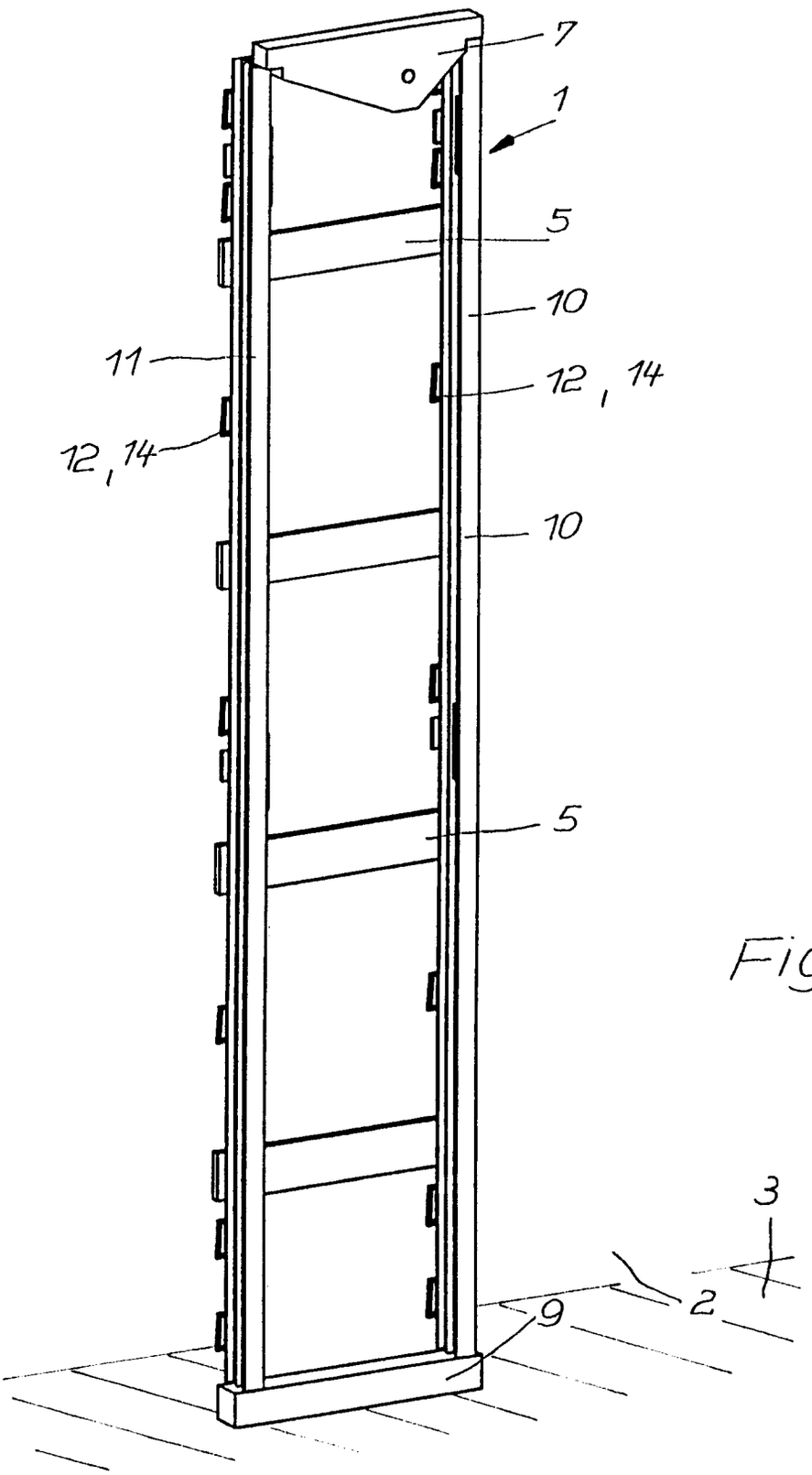


Fig. 1

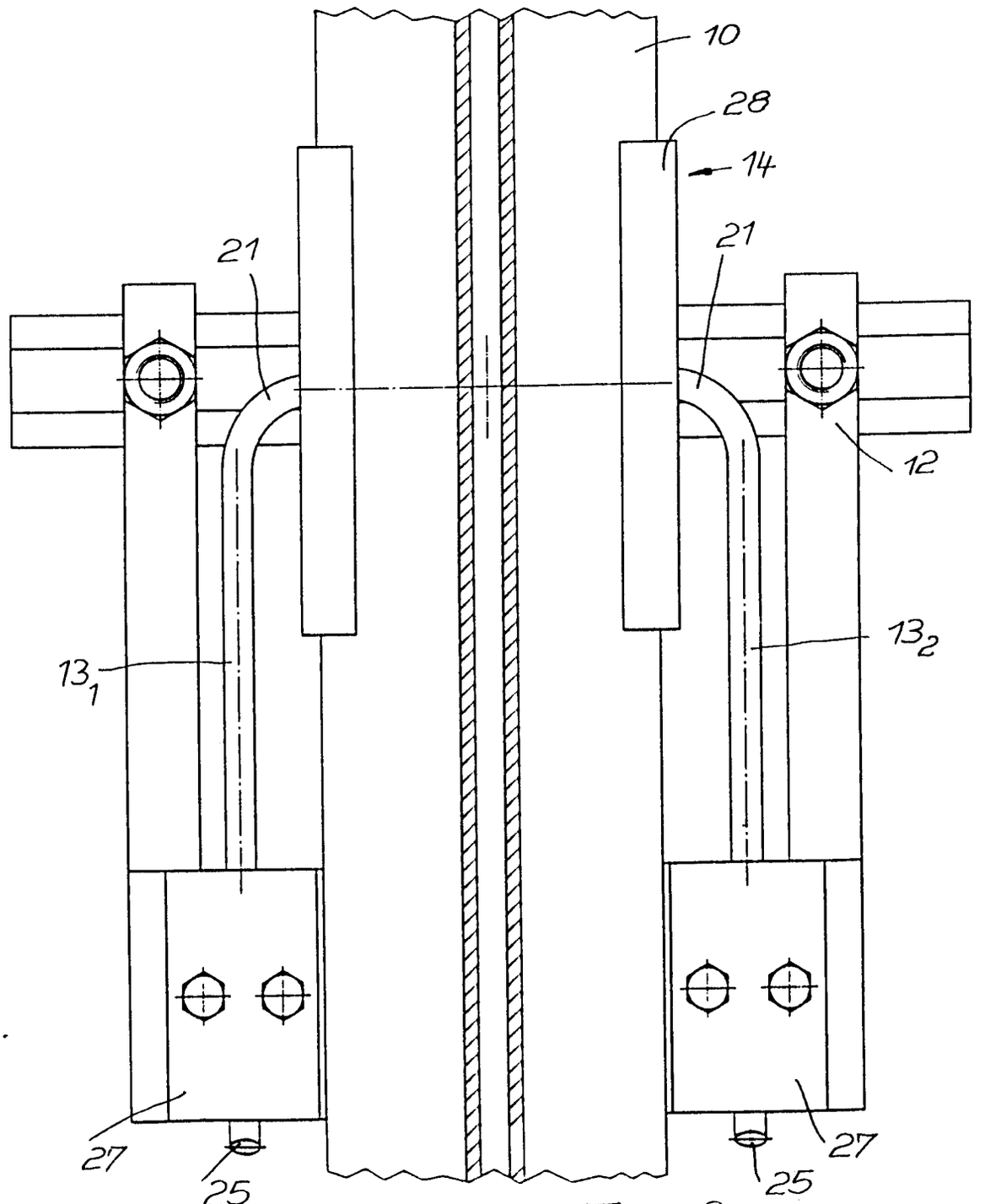


Fig. 2

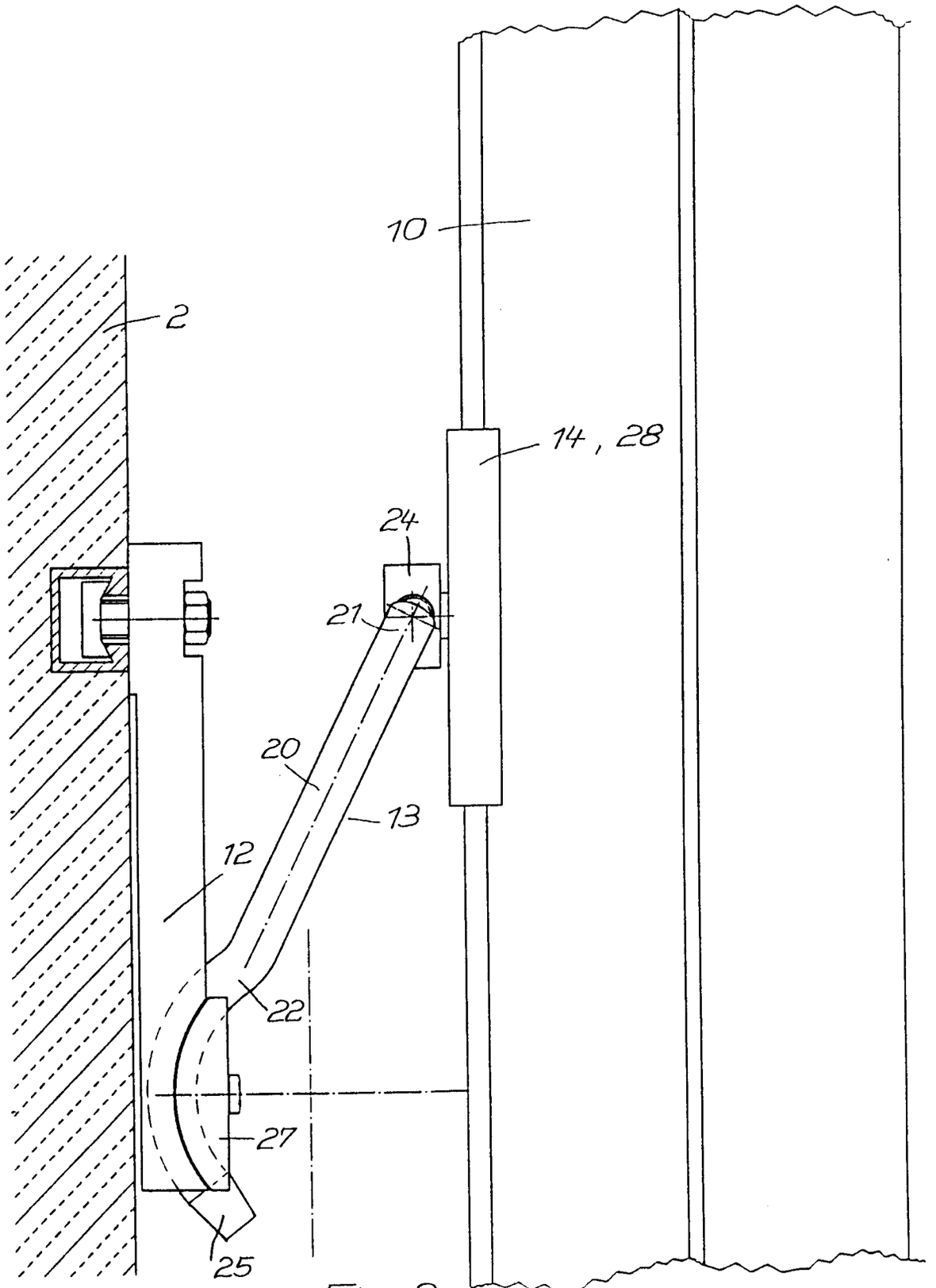


Fig. 3

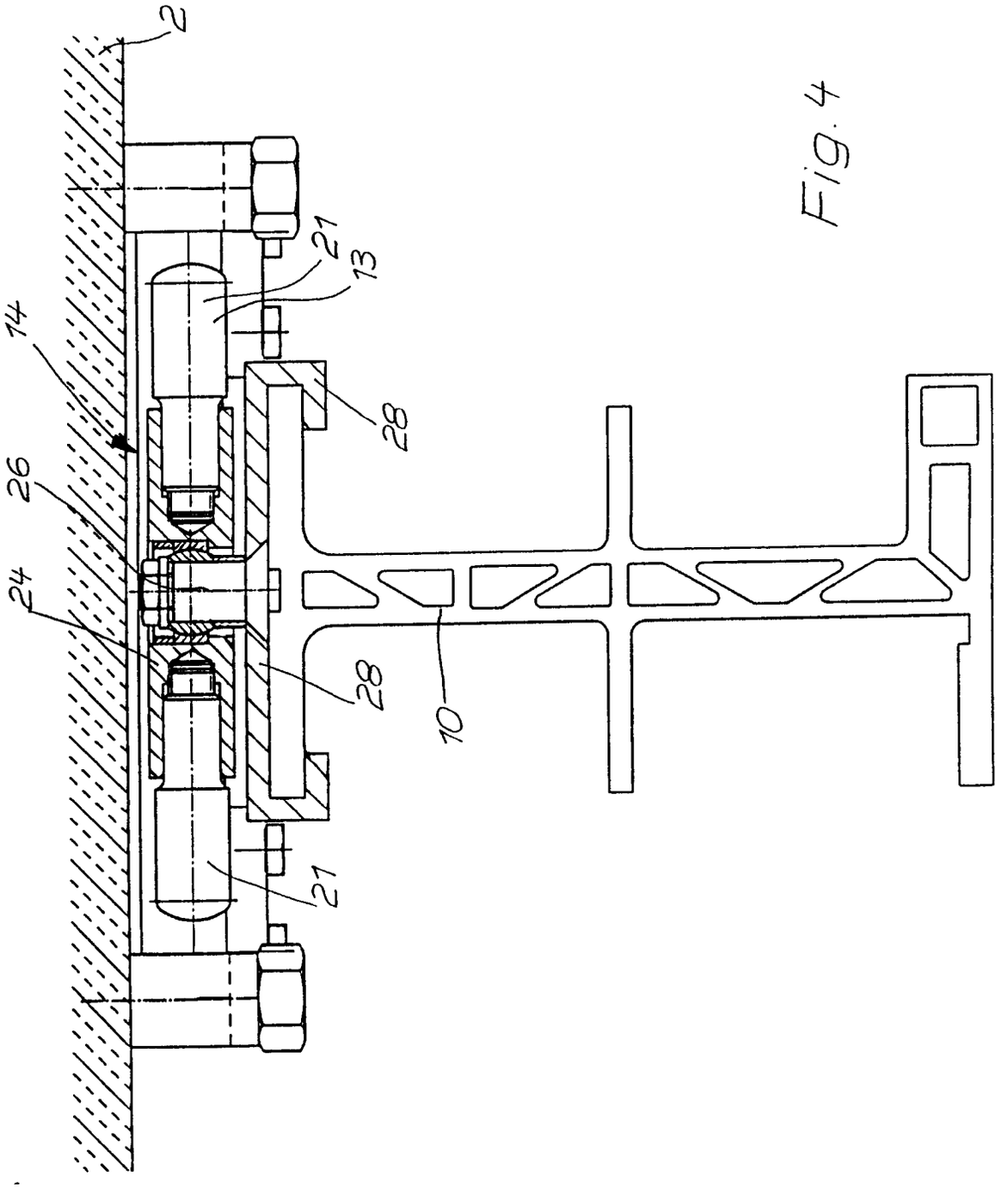


Fig. 4

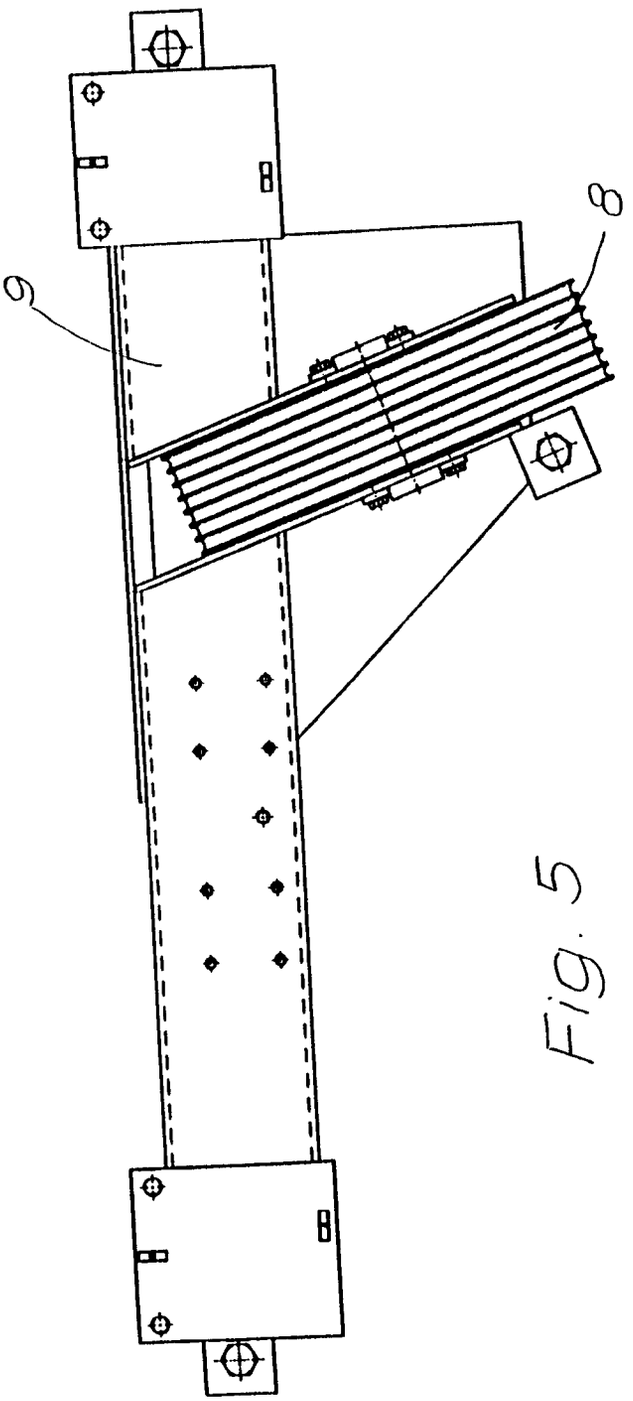


Fig. 5

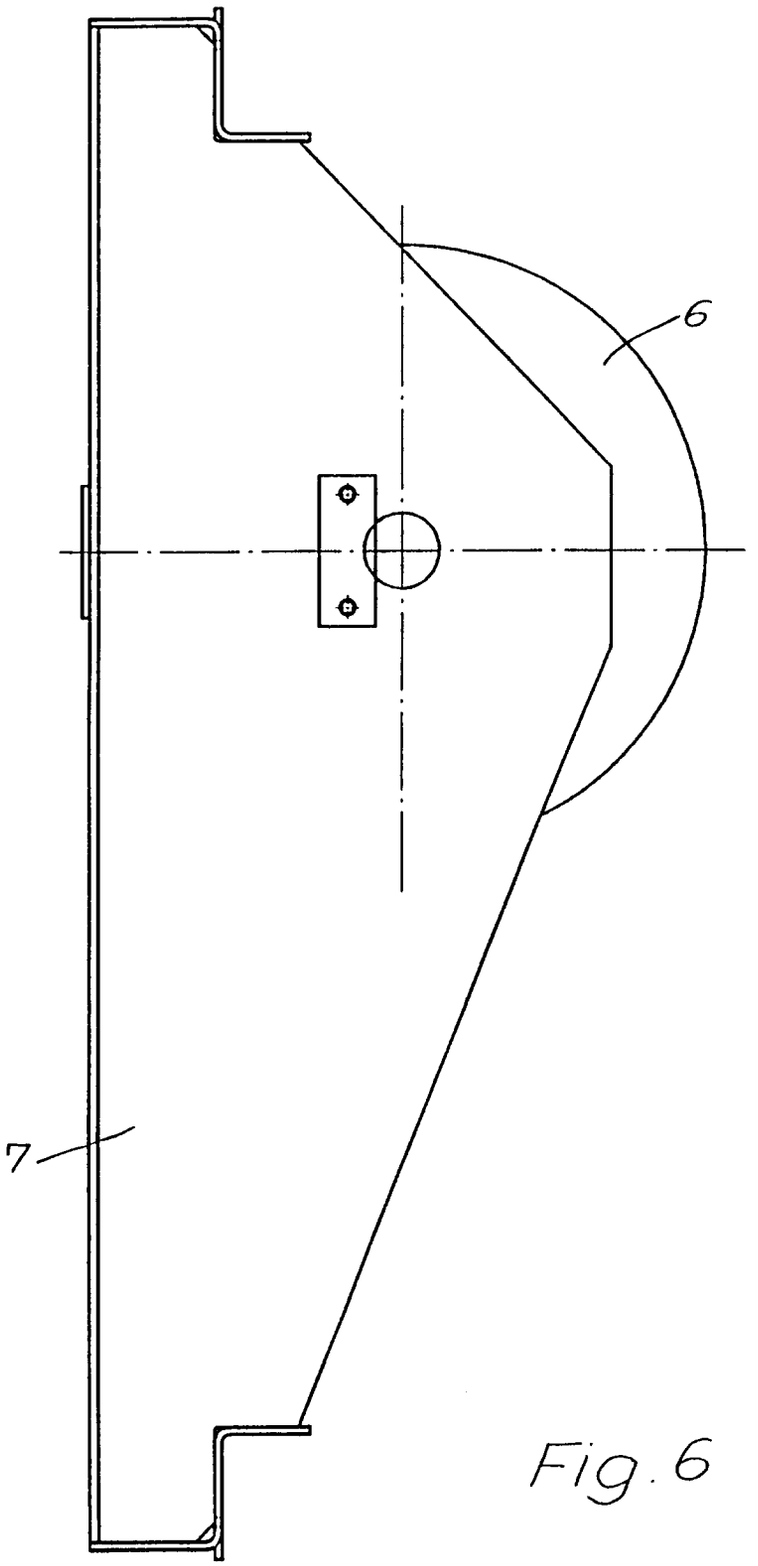


Fig. 6

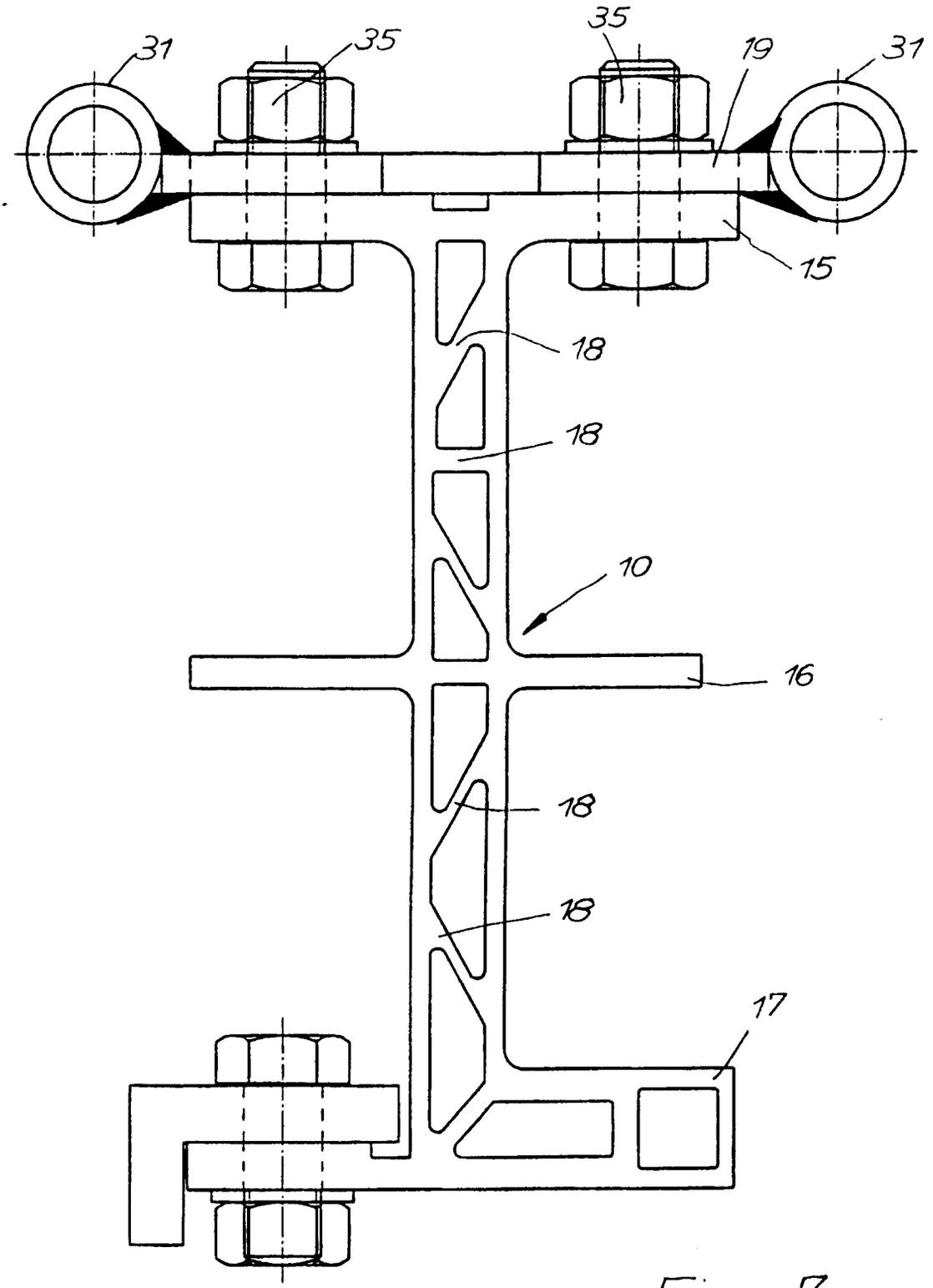


Fig. 7

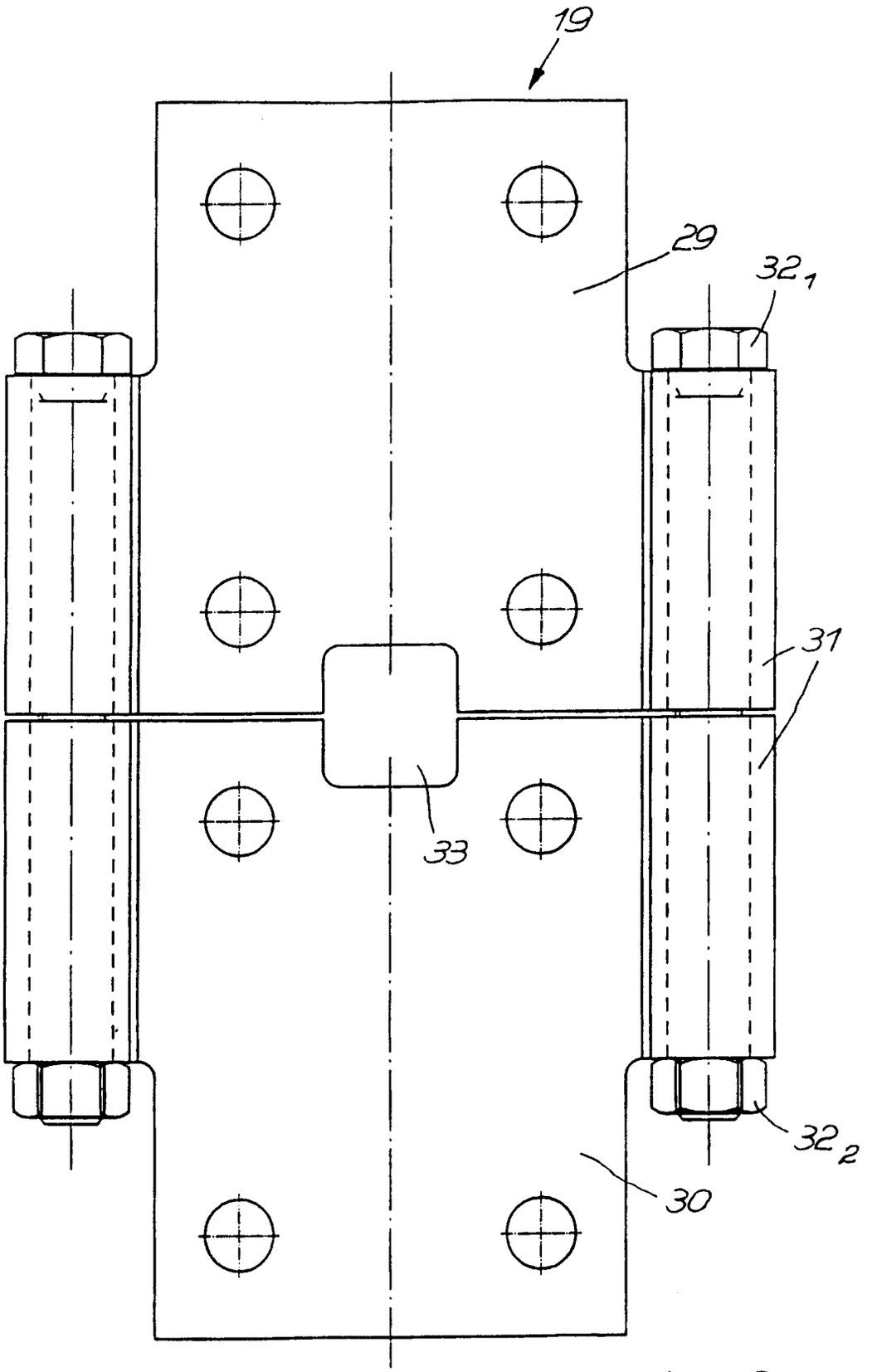


Fig. 8

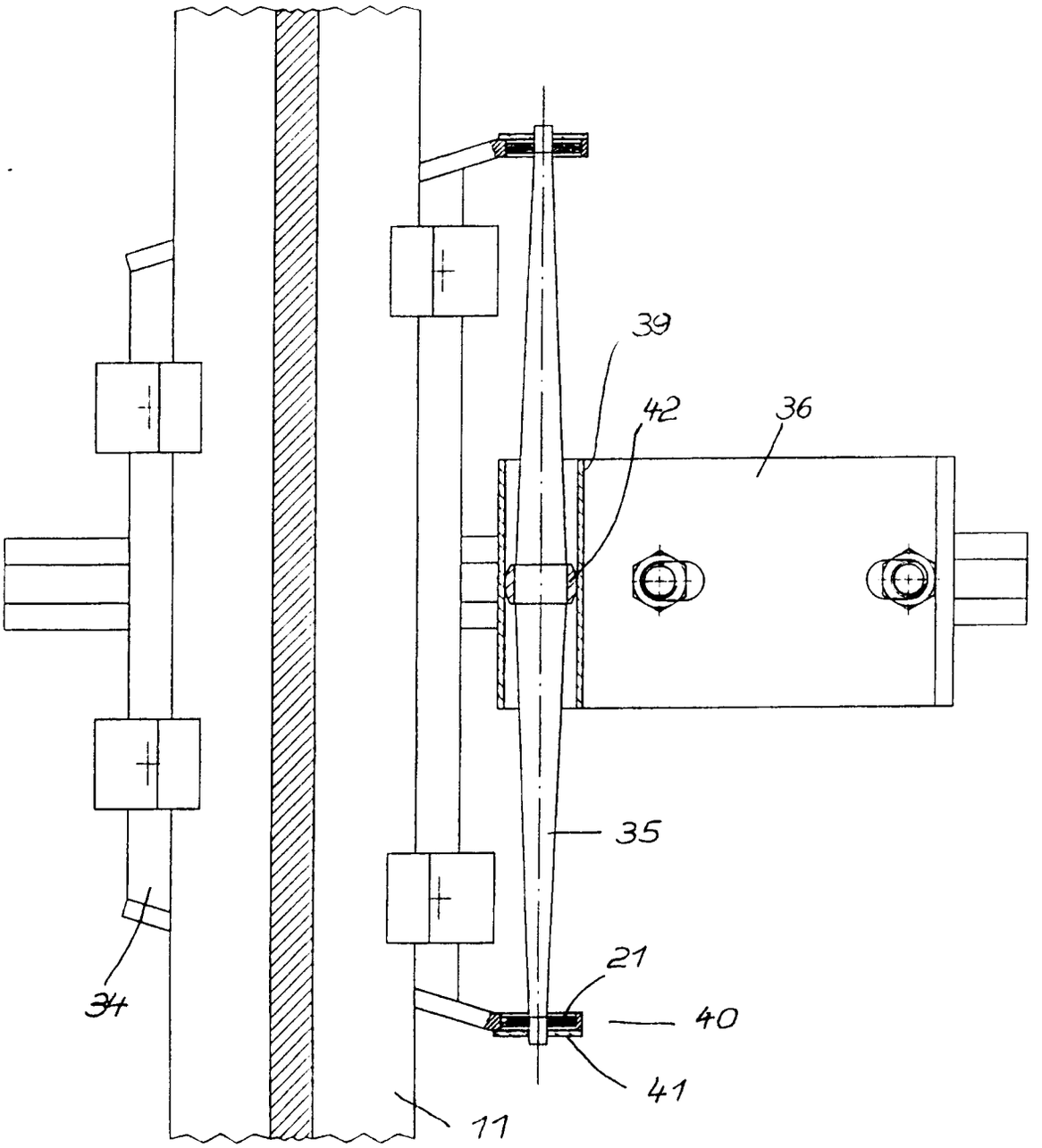


Fig. 9

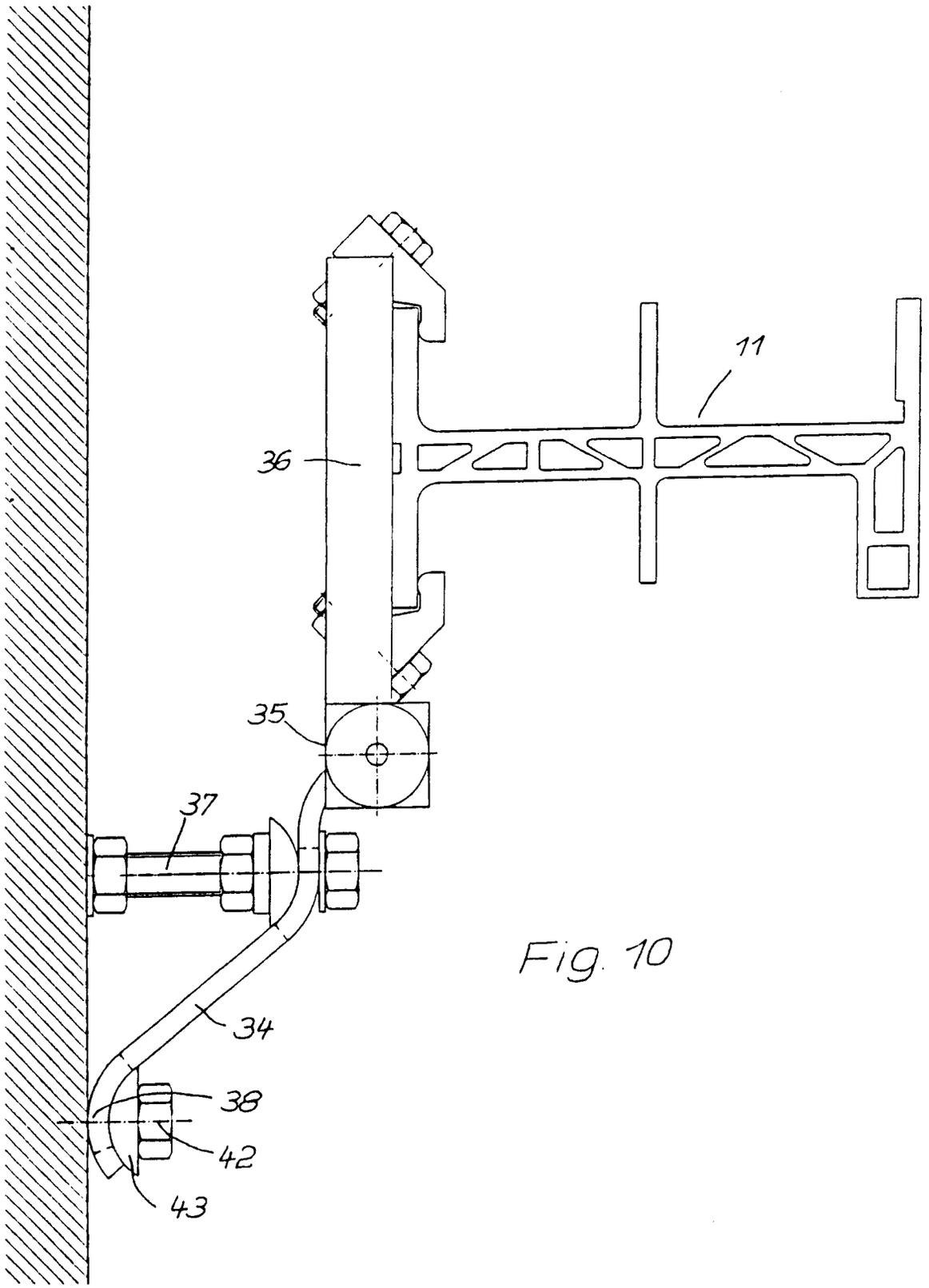


Fig. 10

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 9750

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	CA-A-1 241 676 (DAVIS, LEONARD L.) * Ansprüche 1,2,5; Abbildungen 4,7 *	1	B66B7/02
A	US-A-4 324 360 (SUN ET AL.) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
A	FR-A-2 278 975 (R. STAHL AUFZUGE G.M.B.H.) * Abbildungen *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)

B66B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27. April 1994	Salvador, D

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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)