



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2011 Patentblatt 2011/29

(51) Int Cl.:
E04G 1/15 (2006.01) E04G 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10015296.6**

(22) Anmeldetag: **04.12.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Bauchmüller, Jörg-Heinrich**
52531 Übach-Palenberg (DE)
• **Fischer, Horst**
50129 Bergheim (DE)

(30) Priorität: **18.01.2010 DE 102010004807**

(74) Vertreter: **Polypatent**
An den Gärten 7
51491 Overath (DE)

(71) Anmelder: **RWE Power Aktiengesellschaft**
45128 Essen (DE)

(54) **Abhubsicherung für Gerüste**

(57) Bauseitig ortsfest an einem Bauwerk (2) installierte Konsolenanordnung umfassend wenigstens zwei jeweils mit Abstand zueinander angeordnete Konsolen (1), die mit festen Laufböden (4) versehen sind, wobei

jede Konsole (1) mit Mitteln zur Aufnahme wenigstens eines zwei Konsolen (1) überbrückenden Laufbodens (13) und mit Mitteln zur Sicherung des Laufbodens (13) gegen Abheben versehen ist.

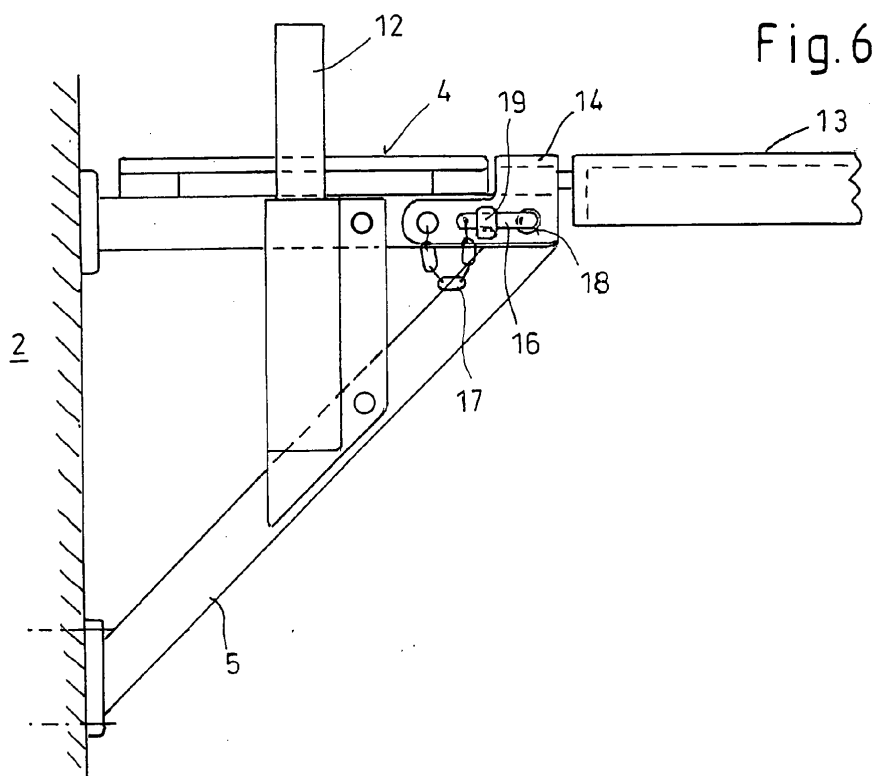


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine bauseitig ortsfest an einem Bauwerk installierte Konsolenanordnung.

[0002] In vielen Werkshallen, beispielsweise in Kesselhäusern von Dampferzeugungsanlagen sind ortsfeste Installationen zu Wartungs- und/oder Reparaturzwecken auszutauschen. Beispielsweise in einem Kesselhaus einer Dampferzeugungseinrichtung sind Rohrabschnitte, Armaturen, Schieber oder dergleichen dann und wann zu warten, einzubauen oder auszubauen. Hierzu ist es erforderlich, entsprechende Montagesicherungsmaßnahmen vorzusehen. Üblicherweise werden Montagesicherungsgerüste aufgestellt, derart, dass das zu wartende/auszutauschende Bauteil allseits über Gerüstböden/Laufböden zugänglich ist. Üblicherweise bestehen Montagesicherungsgerüste aus mehreren Vertikalstilten, die über Querriegel oder Diagonalriegel verbunden sind. In die Querriegel sind Gerüstböden bzw. Laufböden eingehängt. Oberhalb der Gerüstböden sind zusätzlich Montagesicherungsgeländer vorzusehen, die Montagepfosten und ein Geländer umfassen, wobei zusätzlich noch Anschlagmöglichkeiten für einen Anseilschutz vorgesehen werden müssen.

[0003] Derartige Montagesicherungsgerüste werden hauptsächlich deshalb verwendet, weil eine Rückbaubarkeit der Montagesicherungsmaßnahmen aus Platzgründen erforderlich ist.

[0004] Der Aufbau von Montagesicherungseinrichtungen in Form von Raumgerüsten ist verhältnismäßig zeitaufwendig. Raumgerüste sind verhältnismäßig großbauend, es muss eine Vielzahl von zueinander kompatiblen Elementen solcher Raumgerüste vorgehalten werden.

[0005] Ortschaft angeordnete Laufbühnen und Laufgitter mit Geländern sind aus den zuvor erwähnten Gründen nicht wünschenswert.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zu diesen aufwendig zu erstellenden Raumgerüsten alternative Lösung bereitzustellen.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch eine bauseitig ortsfest an einem Bauwerk installierte Konsolenanordnung, umfassend wenigstens zwei jeweils mit Abstand zueinander angeordnete Konsolen, die mit festen Laufböden versehen sind, wobei jede Konsole mit Mitteln zur Aufnahme wenigstens eines zwei Konsolen überbrückenden Laufbodens und mit Mitteln zur Sicherung des Laufbodens gegen Abheben versehen ist.

[0008] Die Erfindung ermöglicht den Verzicht auf große Raumgerüste oder nur temporär und sporadisch genutzte Bedienerbühnen. Dies erfolgt im Einzelnen durch das Vorsehen von Konsolen an der vorhandenen Gebäudestruktur aus Stahl, Beton oder Mauerwerk mittels einer Schweiß-, Schraub- oder Klemmverbindung. Die Konsolen dienen als Auflagerkonstruktion für Laufböden von Systemgerüsten. Diese können so angeordnet sein, dass zu wartende Anlagenteile verhältnismäßig schnell durch entsprechende Verlegung von Laufböden eingerüstet werden können.

[0009] Zweckmäßigerweise sind die Konsolen gemäß der Erfindung als begehbare Stahlkonsolen ausgebildet, die verhältnismäßig wenig Platz beanspruchen. Diese können etwa die Breite eines üblichen Laufbodens aufweisen und an entsprechend günstigen Stellen im Bauwerk angeordnet sein. Diese können nach Art und Anzahl so bemessen sein, dass das zu wartende Bauteil nahezu ohne Zwickel eingerüstet werden kann.

[0010] In Kesselhäusern von Dampferzeugungseinrichtungen können beispielsweise die erfindungsgemäßen Konsolen an der Stahlkonstruktion der Gebäudestruktur verschweißt worden sein.

[0011] Zweckmäßigerweise sind die Konsolen mit Mitteln zur Aufnahme wenigstens eines Sicherungsgeländers versehen. Als Mittel zur Aufnahme eines Sicherungsgeländers können beispielsweise Montagepfosten vorgesehen sein, die so angeordnet sind, dass ein sich parallel zum Laufboden der Konsole erstreckendes Sicherungsgeländer montierbar ist. Die Montagepfosten können teleskopierbar ausgebildet sein, obwohl das im Allgemeinen aus Sicherheitsgründen nicht zulässig sein wird. Alternativ können Zapfen zur Aufnahme von Montagepfosten vorgesehen sein. Als Mittel zur Aufnahme von Laufböden an jeder Konsole kann wenigstens ein Halteprofil vorgesehen sein, welches mit Halteklauen der Laufböden zusammenwirkt. Vorteilhafterweise ist das Halteprofil so ausgebildet, dass es die Einhängung handelsüblicher standardisierter Laufböden von Systemgerüsten unterschiedlicher Hersteller ermöglicht. Diese Laufböden werden beispielsweise in Längen von 500 mm bis zu 3000 mm angeboten.

[0012] Als Halteprofile können beispielsweise U-Profile oder O-Profile vorgesehen sein, die entsprechend der bekannten U-Riegel oder O-Riegel ausgebildet sind.

[0013] Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Konsolenanordnung gemäß der Erfindung ist wenigstens eine Konsole mit einer Abhebesicherung für wenigstens einen eingehängten Laufboden versehen.

[0014] Als Abhebesicherung kann wenigstens ein schwenkbar angelenktes Sicherungsprofil vorgesehen sein, dass in einer Verriegelungsstellung die Halteklauen der Laufböden übergreift.

[0015] Dieses Sicherungsprofil kann seinerseits noch mit einer zusätzlichen Verriegelung in Form von Verriegelungsbolzen versehen sein, die beispielsweise unverlierbar an der Konsole angeordnet sind.

[0016] Bei einer Variante der Konsolenanordnung gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass diese wenigstens ein als Zwischenstück ausgebildetes Podest umfasst, welches zwischen wenigstens zwei den Abstand zweier Konsolen überbrückender Laufböden angeordnet ist. Ein solches Zwischenstück ermöglicht es, Abstände zwischen Konsolen zu überbrücken, die größer als die Länge eines Laufbodens sind. So kann beispielsweise ein horizontaler Abstand zwischen zwei Konsolen von mehr als drei Metern mit zwei Laufböden und einem zwischen diesen angeordneten Zwischenstück überbrückt werden. Das als Zwischenstück ausgebildete Podest

kann beispielsweise seinerseits über Vertikalstile abgestützt sein. Alternativ kann dieses an der Bauwerkskonstruktion mittels Spannseilen oder Diagonalverstreben abgehängt sein.

[0017] Zweckmäßigerweise ist das Podest entsprechend der Konsolen mit Mitteln zur Aufnahme und Sicherung von Laufböden versehen.

[0018] Bei der bevorzugten Variante der Konsolenanordnung gemäß der Erfindung ist das Podest an der Bauwerkskonstruktion mittels Seilen abgehängt, und zwar beiderseits des zu überbrückenden Abstandes.

[0019] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

[0020] Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer an einem Bauwerk ortsfest angebrachten Konsole gemäß der Erfindung,
- Figur 2 eine Ansicht entlang des Pfahls II in Figur 1,
- Figur 3 einen Teil eines in die Konsole einzuhängenden Laufbodens,
- Figur 4 ein Schnitt entlang der Linien IV - IV in Figur 1,
- Figur 5 eine schematische Darstellung der Konsole mit geöffnetem Sicherungsprofil beim Einhängen eines Laufbodens,
- Figuren 6 und 7 schematische Darstellungen, die das Zusammenwirken von Laufböden und Konsole veranschaulichen,
- Figur 8 zwei mit horizontalem Abstand auf gleicher Höhe zueinander angeordnete Konsolen einer Konsolenanordnung gemäß der Erfindung mit sich dazwischen erstreckendem Laufboden und
- Figur 9 eine Teilansicht einer Konsolenanordnung gemäß der Erfindung mit einem an der Bauwerkskonstruktion abgehängten Zwischenstück, welches beiderseits jeweils einen Laufboden aufnimmt.

[0021] Die Konsolenanordnung gemäß der Erfindung umfasst wenigstens zwei mit horizontalem Abstand auf etwa gleicher Höhe zueinander angeordnete Konsolen (1), die ortsfest an einem Bauwerk (2) installiert sind.

[0022] Eine Konsole (1) umfasst einen Rahmen (3) aus Vierkantstahlprofilen mit einem fest mit diesem ver-

schweißten Laufboden (4) in Form eines Tränenblechs.

[0023] Die Konsole (1) umfasst weiterhin sich in Bezug auf die Laufbohlen (4) bzw. in Bezug auf den Rahmen (3) diagonal erstreckende Stützen (5), die unverlierbar und starr mit dem Rahmen (3) verbunden sind, vorzugsweise mit diesem verschweißt sind. An dem Rahmen (3) und an den Stützen (5) sind einerseits, d. h. auf der dem Bauwerk (2) zugekehrten Seite Fußplatten (6) vorgesehen, welche als Befestigungsflansche mit Befestigungsbohrungen (7) ausgebildet sind. Über die Befestigungsbohrungen (7) sind die Fußplatten (6) und somit die gesamte Konsole (1) mit dem Bauwerk (2) verdübelt.

[0024] Wie bereits zuvor erwähnt, kann die Konsole (1) auch mit einer Stahlträgerkonstruktion des Bauwerks verschweißt sein.

[0025] Der Rahmen (3) bildet zwei Schmalseiten (8) und eine Stirnseite (9), wobei an der Stirnseite (9) ein Einhängeprofil (10) als U-Profil zur Aufnahme von Halteklaue(n) (11) eines Laufbodens (13) vorgesehen ist. An den Schmalseiten (8) ist jeweils ein Steckzapfen (12) zur Aufnahme eines nicht dargestellten Montagepfostens für ein Montagesicherungsgeländer vorgesehen.

[0026] Die grundsätzliche Anordnung zweier Konsolen (1) zueinander in Bezug auf des Bauwerk kann am besten aus Figur 8 entnommen werden, in der zwei Konsolen (1) dargestellt sind, die mit einem den Abstand der Konsolen (1) überbrückenden Laufboden (13) miteinander verbunden sind.

[0027] Die Konsolen (1) sind jeweils mit einer Abhebesicherung in Form eines schwenkbar an den Rahmen 3 im Bereich dessen Schmalseiten (8) angelenkten Sicherungsprofils (14) versehen. Das Sicherungsprofil (14) ist, wie dies insbesondere aus den Figuren 5 und 2 ersichtlich ist, als endseitig abgewinkelte Leiste ausgebildet, die an dem Rahmen (3) jeweils um eine Schwenkachse (15) drehbar gelagert ist. Diese übergreift das Einhängeprofil (10) mit Abstand, so dass die in dieses eingehängte Halteklaue(n) (11) der Laufböden (13) gegen Aushängen gesichert sind.

[0028] Zur Fixierung des Sicherungsprofils (14) in der verriegelten Lage sind Verriegelungsbolzen (16) vorgesehen, die mittels einer Kette (17) unverlierbar an dem Rahmen (3) befestigt sind. Diese durchsetzen im Verriegelungszustand fluchtend zueinander angeordnete Bohrungen (18) des Sicherungsprofils (14) und des Einhängeprofils (10).

[0029] Die Verriegelungsbolzen (16) sind jeweils mit einem in Bezug auf einen Steckteil (16a) des Verriegelungsbolzens (16) abgewinkelten Sicherungsteils (16b) versehen, welches im gesicherten Zustand in einen Sicherungshaken (19) des Sicherungsprofils (14) so eingelegt ist, dass der Verriegelungsbolzen (16) nicht mehr aus den Bohrungen (18) herausgezogen werden kann.

[0030] Der verriegelte Zustand der Laufböden (13) in Bezug auf die Konsolen (1) ist in den Figuren 6 und 7 dargestellt.

[0031] Figur 9 zeigt einen Teil der Konsolenanordnung mit einem als Zwischenstück ausgebildeten Podest (20),

welches zwischen zwei Laufböden (13) angeordnet ist und eine Überbrückung eines größeren horizontalen Abstands zwischen zwei Konsolen (1) ermöglicht. Das Podest ist über Stahlseile (21) am Bauwerk (2) abgehängt. Dieses ist an seinen Längsseiten jeweils mit zwei Abhebesicherungen der vorstehend beschriebenen Art versehen. An dem Podest (20) können ebenfalls Mittel zur Aufnahme eines Montagesicherungsgerüsts vorgesehen sein. Diese sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Konsole
2	Bauwerk
3	Rahmen
4	Laufboden
5	Stützen
6	Fußplatten
7	Befestigungsbohrung
8	Schmalseiten
9	Stirnseite
10	Einhängeprofil
11	Halteklauen
12	Steckzapfen
13	Laufboden
14	Sicherungsprofil
15	Schwenkachse
16	Verriegelungsbolzen
17	Kette
18	Bohrungen
19	Sicherungshaken
20	Podest
21	Stahlseile

Patentansprüche

1. Bauseitig ortsfest an einem Bauwerk (2) installierte Konsolenanordnung umfassend wenigstens zwei jeweils mit Abstand zueinander angeordnete Konsolen (1), die mit festen Laufböden (4) versehen sind, wobei jede Konsole (1) mit Mitteln zur Aufnahme wenigstens eines zwei Konsolen (1) überbrückenden Laufbodens (13) und mit Mitteln zur Sicherung des Laufbodens (13) gegen Abheben versehen ist.
2. Konsolenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konsolen (1) fest mit dem Bauwerk (2) verbunden sind.
3. Konsolenanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konsolen (1) mit Mitteln zur Aufnahme wenigstens eines Sicherungsgeländers versehen sind.
4. Konsolenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Aufnahme von Laufböden (13) an jeder Konsole (1) wenigstens ein Halteprofil (10) vorgesehen ist, welches mit Halteklauen (11) der Laufböden (13) zusammenwirkt.
5. Konsolenanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Halteprofile (10) U-Profile oder O-Profile vorgesehen sind.
6. Konsolenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Konsole (1) mit einer Abhebesicherung für wenigstens einen eingehängten Laufboden (13) versehen ist.
7. Konsolenanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Abhebesicherung wenigstens einschwenkbar angelenktes Sicherungsprofil (14) vorgesehen ist, das in einer Verriegelungsstellung die Halteklauen (11) der Laufböden (13) übergreift.
8. Konsolenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese wenigstens ein als Zwischenstücke ausgebildetes Podest (20) umfasst, welches zwischen wenigstens zwei den Abstand zweier Konsolen (1) überbrückenden Laufböden (13) angeordnet ist.
9. Konsolenanordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Podest entsprechend der Konsolen (1) mit Mitteln zur Aufnahme und Sicherung von Laufböden (13) versehen ist.
10. Konsolenanordnung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Podest

an dem Bauwerk (2) abgehängt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

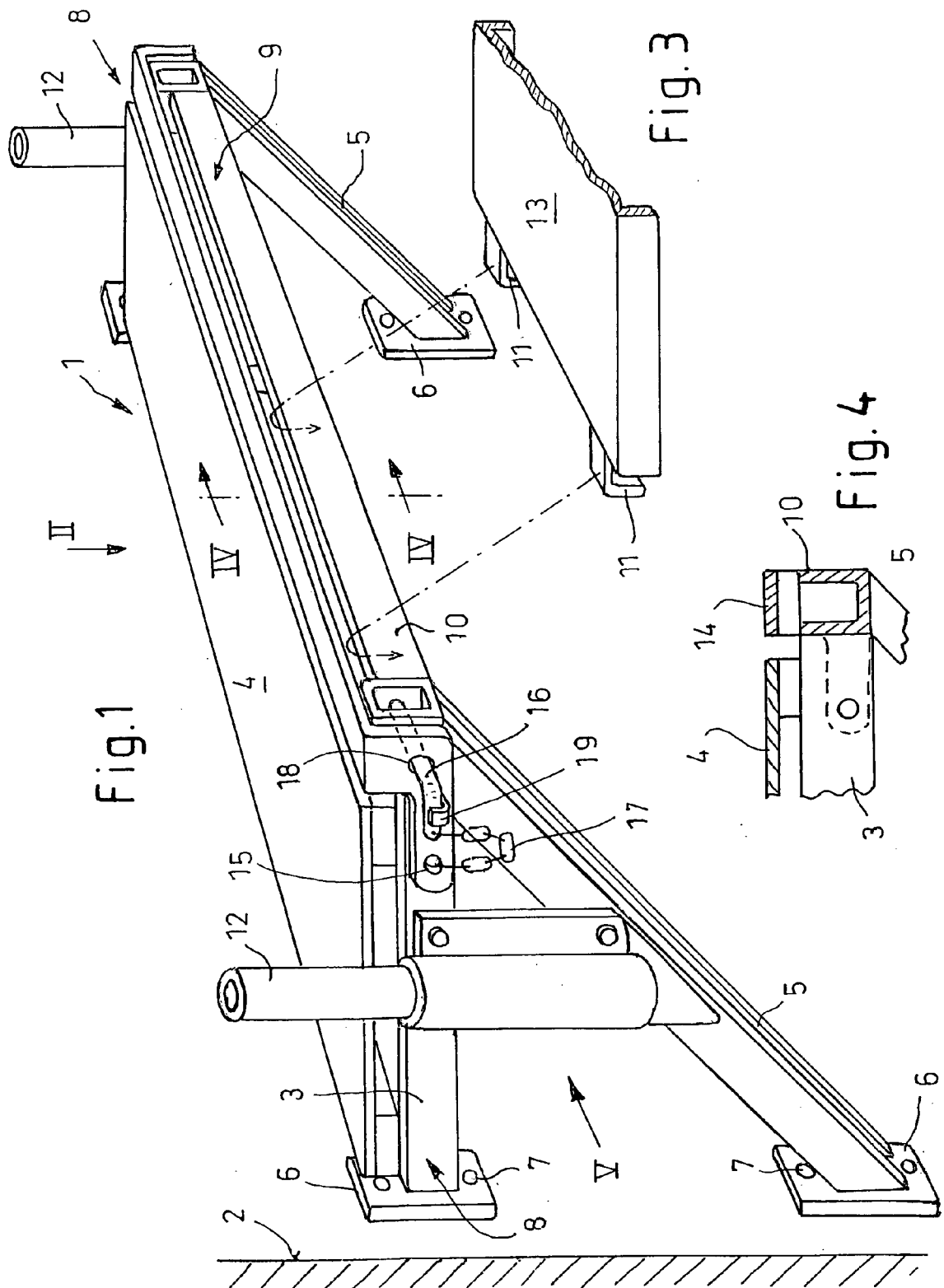
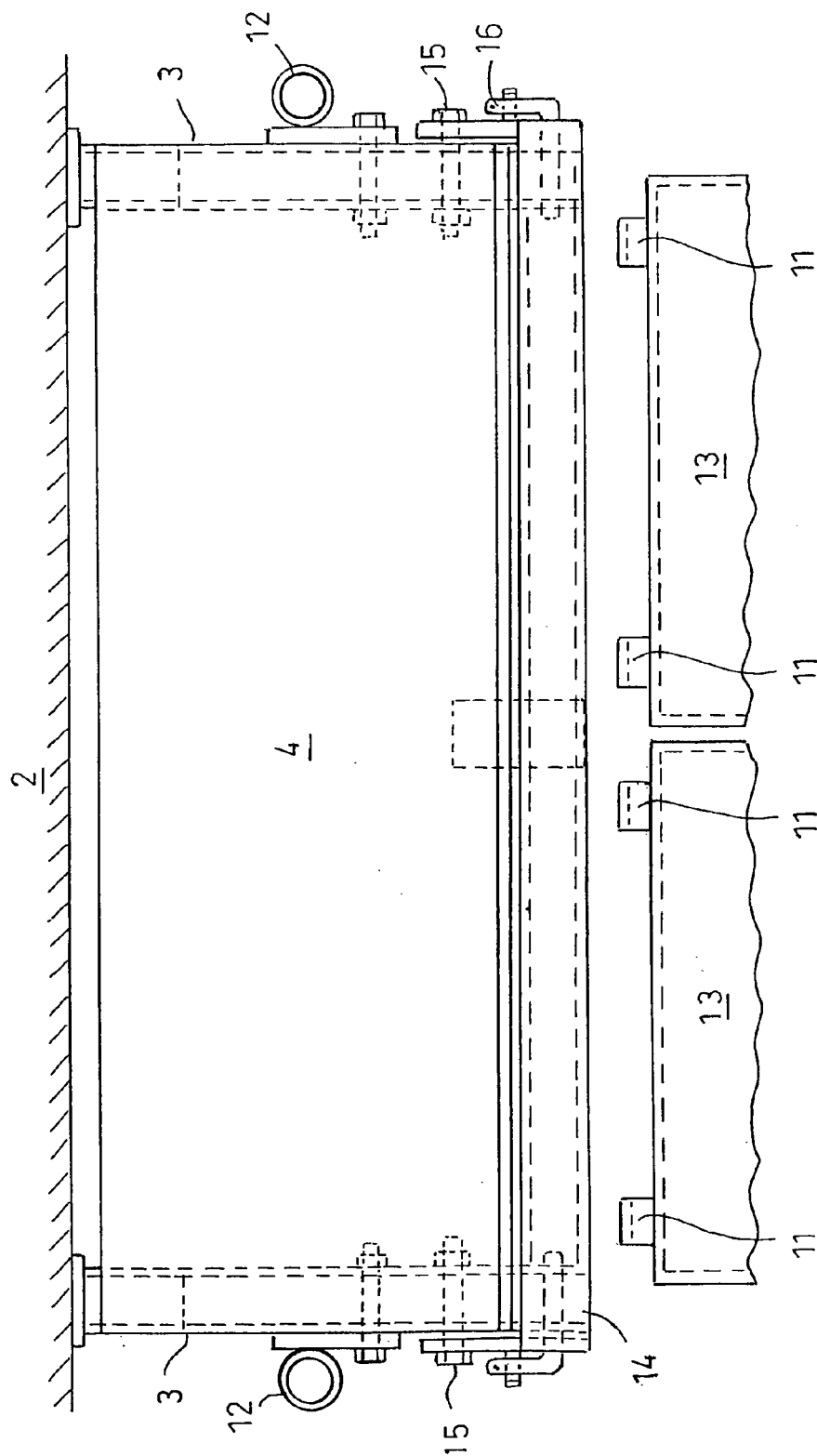


Fig. 2



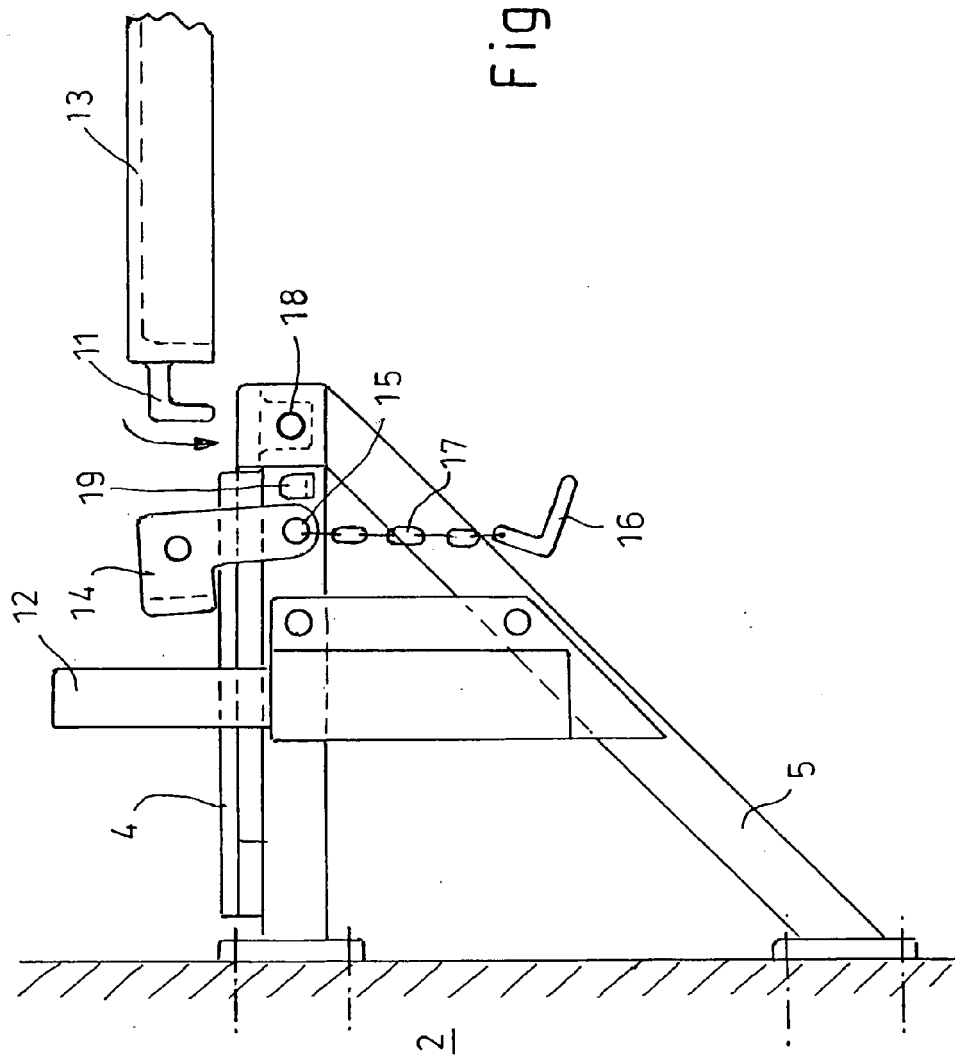
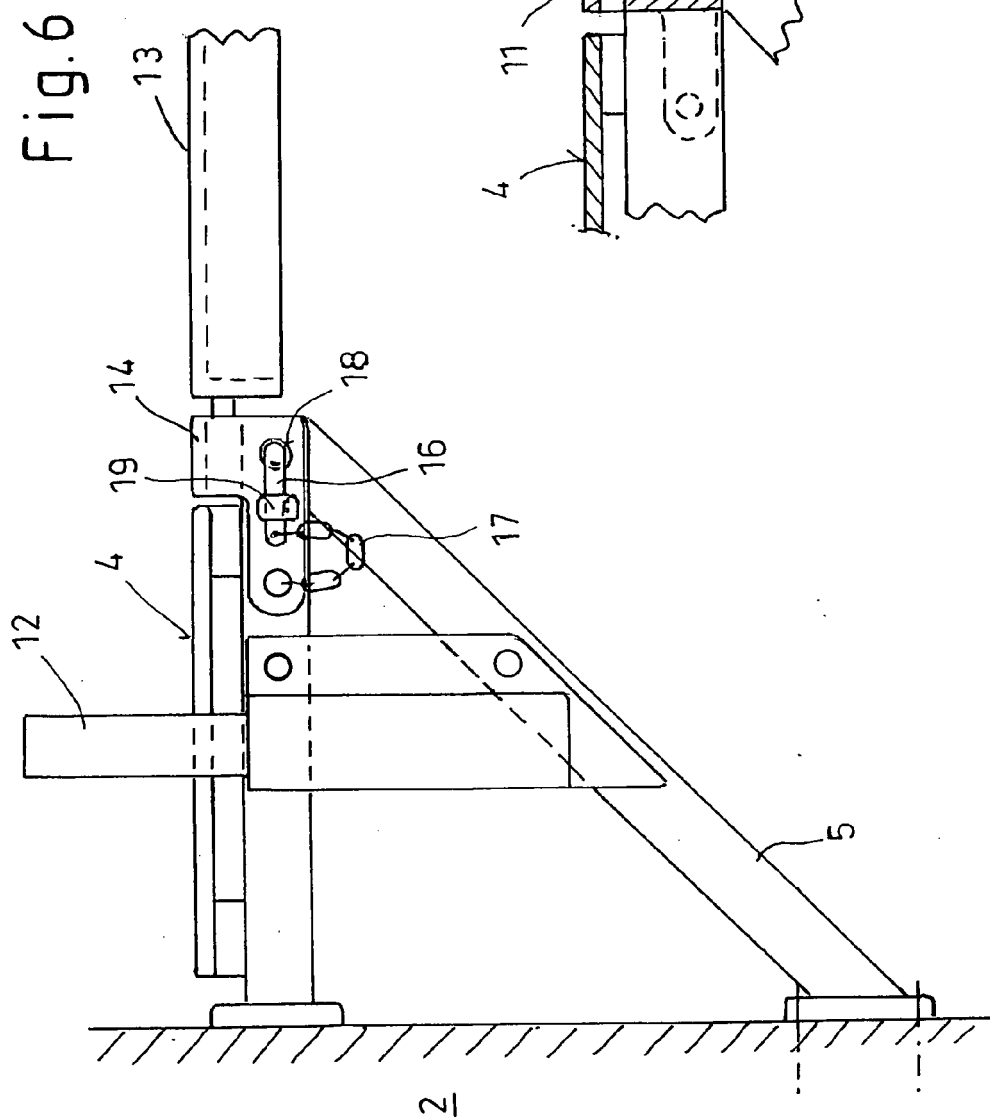


Fig.5



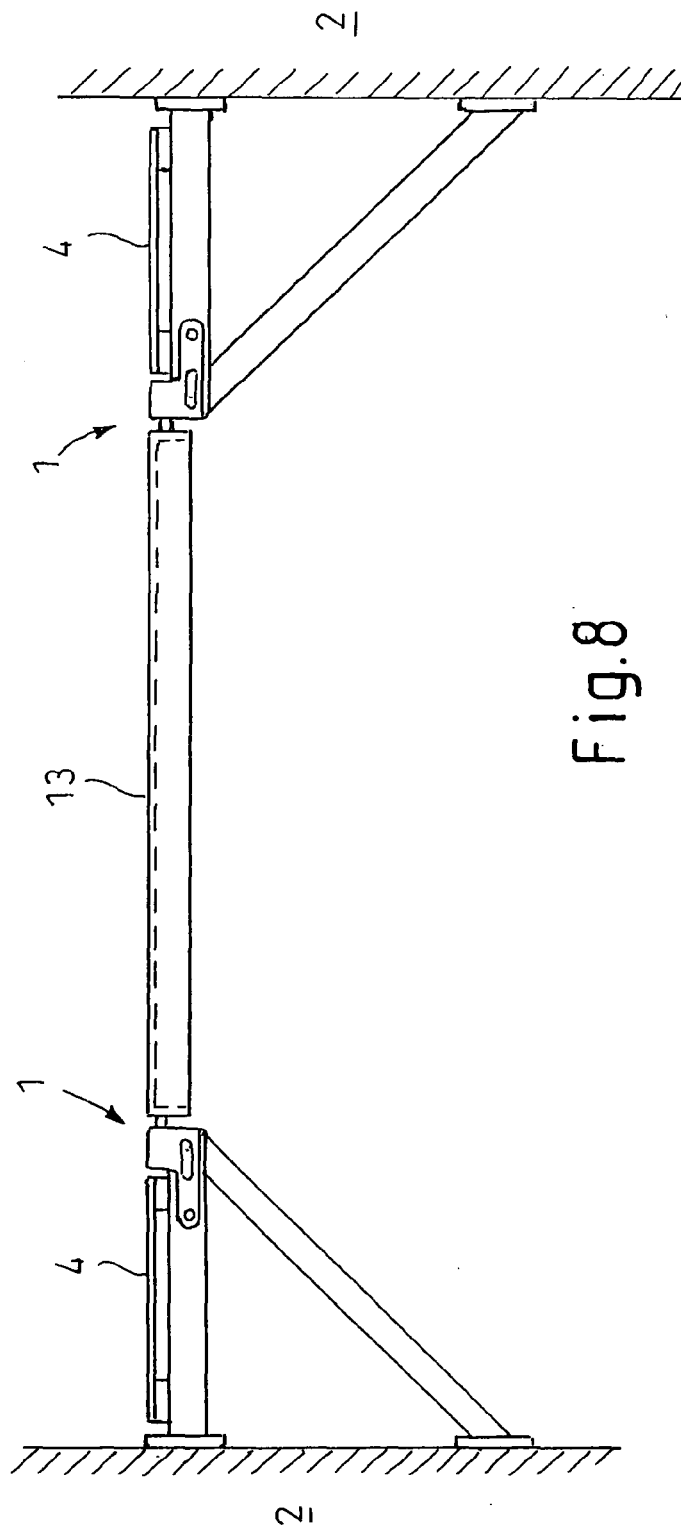


Fig. 8

