

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 622 503 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.03.1997 Patentblatt 1997/12

(51) Int Cl.6: **E04G 1/15**

(21) Anmeldenummer: **93116215.0**

(22) Anmeldetag: **07.10.1993**

(54) **Arbeitsgerüst als Stand- oder Fahrgerüst mit Klemmbeschlag**

Fixed or mobile scaffold with clamping arrangement

Echafaudage fixe ou déplaçable avec armature de serrage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **28.04.1993 DE 9306362 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.1994 Patentblatt 1994/44

(73) Patentinhaber: **HYMER LEICHTMETALLBAU GmbH & Co. KG**
D-88228 Wangen (DE)

(72) Erfinder: **Lang, Fritz**
D-88239 Wangen-Deuchelried (DE)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.**
Patentanwalt,
Rennerle 10
88131 Lindau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 577 070 **FR-A- 2 608 251**
GB-A- 641 984 **GB-A- 2 209 553**
NL-A- 6 800 029

EP 0 622 503 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

Die Erfindung betrifft einen Klemmbeschlag für Arbeitsgerüste nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Derartige Arbeitsgerüste gibt es als Fahr- oder als Standgerüst und bestehen im wesentlichen aus einer unteren EinstiegsEbene, die als Einstiegsbühne bezeichnet wird, welche horizontal angeordnet ist und von der ausgehend vertikale Gerüststrahlen sich nach oben erstrecken, die ggf. durch Diagonalstreben miteinander verbunden sind, wobei an den Oberseiten der Gerüststrahlen weitere Arbeitsbühnen befestigt sind.

Bei der Herstellung derartiger Arbeitsgerüste besteht der Nachteil, daß die einzelnen Bühnen, entweder die untere Einstiegsbühne oder die darüberliegenden Arbeitsbühnen, relativ schwierig mit den dazugehörigen Traversen zu verbinden sind. Problematisch ist nämlich die Verbindung mit den horizontalen Traversen deshalb, weil die dazugehörigen Beschläge in der Regel ein Spiel aufweisen, was dazu führt, daß die einzelnen, horizontal angeordneten und im vertikalen Abstand parallel übereinander angeordneten Bühnen zum Spiel neigen und hierdurch das Arbeitsgerüst instabil wird.

Bisher ist es nämlich lediglich allgemein bekannt, die einzelnen Bühnen an der Stirnseite mit klauenartigen Beschlägen zu versehen, wobei die Klauen dieser Beschläge nach unten geöffnet sind, so daß die Möglichkeit bestand, diese Klauen über die horizontalen Grundtraversen einzuhängen und derart diese einzelnen Bühnen zu befestigen.

Damit bestand aber der Nachteil, daß die Klauen keine Verdrehsicherung boten und seitliches Spiel zuließen. Die einzelnen Bühnen waren also nicht spielfrei an den horizontalen Traversen des Arbeitsgerüsts befestigt.

Durch die Veröffentlichung "Plettac Sicherheitsfahrgerüste aus Aluminium", Prospekt der Firma PLETTAC GmbH, Plettenberg, September 1991, ist ein als Stand- oder Fahrgerüst einsetzbares und als nächstliegender Stand der Technik zu wertendes Arbeitsgerüst mit mindestens einer unteren, auf horizontalen, bodennahen und einen gegenseitigen Abstand voneinander aufweisenden Traversen lösbar befestigte Einstiegsbühne bekannt geworden.

Die lösbare Befestigung mindestens der Einstiegsbühne an der Traverse erfolgt dabei durch einen mit der Einstiegsbühne verbundenen und die Traverse formschlüssig umgreifenden Klemmbeschlag, der jedoch nicht schwenkbar ist und an die Traversen auch nicht kraftschlüssig anklammbar ist, so daß ein Verrutschen des Arbeitsgerüsts entlang den Traversen nicht ausgeschlossen werden kann.

Der durch die GB-A-2 209 553 vorbekannte, aus einem einteiligen Rundkörper und an diesem schwenkbar befestigtes, zweiteiliges Klemmteil mit Spannfeder-schraubeneinrichtung bestehende Klemmbeschlag ist ausschließlich für eine verrutschungssichere Gerüstteil-Arretierung an Rundprofilen geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klemmbeschlag zur spielfreien, verrutschungssicheren Befestigung von Gerüstteilen, wie beispielsweise von horizontalen Arbeitsbühnen, an horizontalen Mehrkant-Traversen zu schaffen.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Hauptmerkmal der vorliegenden Erfindung ist der Klemmbeschlag, der eine praktisch form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen der jeweiligen Bühne und der zugeordneten Traverse bietet.

Wichtig hierbei ist, daß die Traverse mehrkantig ausgebildet ist, z.B. als Vierkant, Rechteckprofil, Dachkantprofil oder dergleichen und dafür gesorgt ist, daß der Klemmbeschlag in seinem Innenumfang dem Außenprofil der Traverse angepasst ist, so daß der Klemmbeschlag diese Traverse formschlüssig umgreift und mit dieser verklemmbar ist.

Es wird also ausdrücklich bei der Erfindung ein Rundprofil als Traverse vermieden, weil sich herausgestellt hat, daß aufgrund des allein bestehenden Reibungsschlusses die entstehenden Schließkräfte nicht ausreichen, die jeweilige Bühne spielfrei mit der zugeordneten Traverse zu verbinden. Hier setzt die Erfindung ein, die neben einem Kraftschluß noch einen Formschluß für den Klemmbeschlag vorsieht.

Voraussetzung ist also immer, daß man den Klemmbeschlag so in seinem Innenprofil gestaltet, daß er formschlüssig das Profil der von ihm zu umschließenden Traverse umschließt und daß ferner mindestens ein Schließteil vorhanden ist, welches mit einer entsprechenden Schraube so an einer Seite der Traverse schwenkbar anlegbar ist, daß es neben dem erwähnten Formschluß noch zu einem Kraftschluß, d.h. zu einer Verspannung des Klemmbeschlages an der Traverse, kommt.

In einer Weiterbildung ist es vorgesehen, daß der Klemmbeschlag leicht zu öffnen und zu schließen ist, was mit dem Vorteil verbunden ist, daß beim Öffnen des Klemmbeschlages die gesamte Einstiegsbühne in Bezug zu der feststehenden Traverse verschoben werden kann und im übrigen auch die mit der Traverse verbundenen Gerüst rahmen.

Erfindungsgemäss wird der Klemmbeschlag nämlich nicht nur zur Befestigung der jeweiligen Bühnen (Einstiegsbühne und Arbeitsbühnen) verwendet, sondern darüber hinaus auch noch an den Unterseiten der jeweiligen Gerüststrahlen, die mit den gleichartigen Klemmbeschlägen ausgerüstet sind. Beim Öffnen der jeweiligen Klemmbeschläge können somit die Gerüst rahmen und die Bühnen in horizontaler Ebene entlang den Traversen verschoben werden.

Dies ist bei Arbeiten an Wänden erforderlich, wo es notwendig sein kann, die Einstiegsbühne und die darüberliegenden Arbeitsbühnen wandnah an den Traversen zu befestigen, um dann bei Veränderung des Arbeitsfortschrittes den gesamten Aufbau entlang der

feststehenden Traverse von der Wand wegzuschieben.

Wichtig ist die stufenlose Verstellung mit Hilfe des erwähnten Klemmbeschlages, d.h. der gesamte Aufbau des Arbeitsgerüsts kann auf den bodenseitig angeordneten Traversen stufenlos verschoben werden, was neu ist.

Diese Verschiebung kann dem Arbeitsfortschritt entsprechend angepasst werden, ohne daß die Notwendigkeit besteht, das gesamte Gerüst teilweise abzubauen, um - wie beim Stand der Technik - eine in Stufen gehende Verschiebung (Umstecken) zu erreichen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellende Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: schematisiert die teilweise Vorderansicht eines Fahrgerüsts in einer ersten Arbeitsstellung,

Figur 2: das Arbeitsgerüst nach Figur 1 in einer zweiten Arbeitsstellung,

Figur 3: der Aufbau der Einstiegsbühne in einem ersten Arbeitsschritt,

Figur 4: der Aufbau der Einstiegsbühne in einem zweiten Arbeitsschritt,

Figur 5: der Aufbau des Fahrgerüsts mit aufgestecktem Gerüststrahlen,

Figur 6: eine Darstellung des Klemmbeschlages.

Gemäss den Figuren 1 und 2 besteht das Fahrgerüst 1 aus einer Basisbühne 2, die ihrerseits aus horizontalen - einen gegenseitigen Abstand bildenden - Traversen 5 besteht, wobei in den Figuren 1 und 2 lediglich die jeweils vorderste Traverse 5 erkennbar ist.

Die beiden Traversen 5 sind über eine sogenannte Einstiegsbühne 3 miteinander verbunden.

An jeder Traverse 5 ist ein Verstellfuss 6 befestigt, der an seiner Unterseite feststellbare Rollen 7 aufweisen kann.

Zum Aufbau des Fahrgerüsts ist es bekannt, auf den Traversen 5 sogenannte Gerüststrahlen 4 zu befestigen, wobei die Einstiegsbühne 3 und die Gerüststrahlen 4 mit erfindungsgemässen Klemmbeschlägen 8 an den Traversen 5 befestigt werden.

Die weitere Ausgestaltung des Arbeitsgerüsts ist in den Zeichnungen nicht dargestellt.

Oberhalb der Einstiegsbühne 3 sind dann an den Gerüststrahlen 4 weitere Arbeitsbühnen eingehängt, wobei ebenfalls die erfindungsgemässen Klemmbeschläge 8 verwendet werden können.

Wichtig ist, daß eine stufenlose Verschiebung der

Gerüststrahlen 4 und der Einstiegsbühne 3 entlang der Traversen 5 in Pfeilrichtung 9 stattfinden kann. Hierzu werden die erfindungsgemässen Klemmbeschläge 8 gelöst; es erfolgt dann die Verschiebung der genannten Teile gemäss Figur 2 und die Klemmbeschläge 8 werden dann wieder festgespannt.

Wichtig ist im übrigen gemäss den Figuren 3 bis 5, daß mit Hilfe der erfindungsgemässen Klemmbeschläge das gesamte Arbeitsgerüst von einer einzigen Person aufgebaut werden kann.

Hierzu wird gemäss Figur 3 zunächst die Einstiegsbühne 3 mit den daran befestigten Klemmbeschlägen 8 an der einen Seite der Traverse 5 eingehängt und befestigt, wobei die hier an der gegenüberliegenden Seite befindlichen Klemmbeschläge 8 frei bleiben.

Gemäss Figur 4 wird dann die gegenüberliegende Traverse mit den daran befestigten Verstellfüssen 6 herangefahren und die Einstiegsbühne 3 wird angehoben und die Klemmbeschläge 8 werden in geöffnetem Zustand um die Traverse 5 herumgelegt und festgespannt, so daß sich der Zustand nach Figur 3 ergibt.

Auf diese Weise kann von einer einzigen Person das Arbeitsgerüst weiter aufgebaut werden, indem z.B. nach der Anbringung der Gerüststrahlen 4, die ebenfalls mit den Klemmbeschlägen 8 an den Traversen 5 befestigt werden, weitere Diagonalstreben 11 an den Gerüststrahlen 4 befestigt werden.

Gemäss Figur 6 ist an der Stirnseite der jeweiligen Einstiegsbühne 3 der Klemmbeschlag 8 mit Hilfe von Laschen 13 befestigt. Die Laschen 13 sind hierbei angeschweisst oder angeschraubt oder genietet.

Der Klemmbeschlag besteht aus den Laschen 13, die werkstoffeinstückig oder über entsprechende Verbindungsstellen mit dem vertikalen Schenkel 14 des Klemmbeschlages verbunden sind. Der Schenkel 14 ist mit einem horizontalen Schenkel 15 verbunden, an dessen äusserem, freien Ende ein Drehbolzen 17 befestigt ist, an dem schwenkbar ein Schließteil 16 angeordnet ist. An der Unterseite des Schließteils 16 ist hierbei ein Schlitz 20 angeordnet.

Am Schenkel 14 ist ein weiterer Drehbolzen 18 angeordnet, an dem das Drehlager für eine Klemmschraube 22 ausgebildet ist. Diese erstreckt sich unterhalb der Traverse 5 und ist mit einer Ringmutter 19 versehen.

Zur Befestigung des Klemmbeschlages wird somit das Schließteil 16 um den Drehbolzen 17 verdreht, bis es sich an der Aussenseite der Traverse 5 anlegt. Es wird dann die Klemmschraube 22 um den Drehbolzen 18 verschwenkt, bis die Schraube in den Schlitz 20 im Schenkel 16 eintritt, und es wird dann die Ringmutter 19 festgedreht, so daß sich das Schließteil 16 klemmend an der Aussenseite der Traverse 5 anlegt und gleichzeitig der Schenkel 14 den entsprechenden Gegendruck erzeugt.

Es erfolgt somit ein Klemm- und gleichzeitig ein Formschluß, weil die genannten Schenkel 14, 15, 16 der Formgebung der Traverse 5 angepasst sind.

Es wurde bereits schon eingangs darauf hingewie-

sen, daß die Erfindung nicht auf ein Vierkantprofil einer Traverse beschränkt ist. Es können auch andere Formgebungen der Schenkel 14,15,16 verwendet werden, um stets eine formschlüssige Anlage an der zugeordneten Traverse 5 zu erreichen.

Im übrigen ist aus den Zeichnungen noch erkennbar, daß die als Vierkantprofil ausgebildete Traverse 5 an den Verstellfüßen 6 mit jeweils vertikalen Rundteilen 12 verbunden ist, wobei jedes Rundteil als Hülse ausgebildet ist, durch welches sich eine Spindel 10 hindurch erstreckt. Die Spindel 10 ist mit einem Rollenlager 23 fest verbunden. Auf der Spindel 10 sitzt drehbar eine Spindelmutter 21, so daß stufenlos die Höhe des Rollenlagers 23 und damit der Rolle 7 verstellt werden kann.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

- | | |
|----|----------------|
| 1 | Fahrgerüst |
| 2 | Basisbühne |
| 3 | Einstiegsbühne |
| 4 | Gerüstrahmen |
| 5 | Traverse |
| 6 | Verstellfuß |
| 7 | Rolle |
| 8 | Klemmbeschlag |
| 9 | Pfeilrichtung |
| 10 | Spindel |
| 11 | Diagonalstab |
| 12 | Rundteil |
| 13 | Lasche |
| 14 | Schenkel |
| 15 | Schenkel |
| 16 | Schließteil |
| 17 | Drehbolzen |
| 18 | Drehbolzen |
| 19 | Ringmutter |
| 20 | Schlitz |
| 21 | Spindelmutter |
| 22 | Klemmschraube |
| 23 | Rollenlager |

Patentansprüche

1. Arbeitsgerüst als Stand- oder Fahrgerüst, bestehend aus mindestens einer unteren Einstiegsbühne (3), die auf eine der in Gebrauchsstellung horizontalen, bodennahen, einen gegenseitigen Abstand voneinander aufweisenden Traversen (5) lösbar befestigt ist, wobei zur lösbaren Befestigung mindestens der Einstiegsbühne (3) an der Traverse (5) ein mit der Einstiegsbühne (3) verbundener Klemmbeschlag (8) die Traverse (5) formschlüssig umgreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmbeschlag (8) mit einem schwenkbaren Schließteil (16) zusätzlich kraftschlüssig an die als Mehrkantprofil ausgebildete Traverse (5) anklammbar ist.

2. Arbeitsgerüst nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmbeschlag (8) eine dem Profil der Traverse (5) angepaßte Innenprofilierung hat.
3. Arbeitsgerüst nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmbeschlag (8) bei weggeschwenktem, geöffnetem Schließteil (16) auf der Traverse (5) verschiebbar ist.
4. Arbeitsgerüst nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmbeschlag (8) an der Stirnseite des anklammbaren Gegenstandes (3, 4) mit einem ersten Schenkel (14) verbunden ist, der an einem senkrecht dazu angeordneten, zweiten Schenkel (15) anschließt, an dessen vorderem Ende das Schließteil (16) schwenkbar angeordnet ist, an dessen, unterem, freien Ende eine schwenkbar am ersten Schenkel (14) gelagerte Klemm-Schraube (22) befestigt ist, die in Eingriff mit dem Schließteil (16) steht.
5. Arbeitsgerüst nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste und zweite Schenkel (14, 15) des Klemmbeschlages (8) werkstoffestückig miteinander verbunden sind.

Claims

1. Fixed or mobile scaffolding, consisting of at least one lower entry platform (3) which is detachably secured onto one of the girders (5) which are horizontal in position of use, close to the ground and have a reciprocal distance from each other, in which for the detachable securing at least of the entry platform (3) on the girder (5) a clamping mounting (8), connected with the entry platform (3), grasps around the girder (5) with a form fit, characterised in that the clamping mounting (8) can be clamped with a swivellable closure part (16) additionally with a force fit to the girder (5) which is constructed as a multiple-sided section.
2. Scaffolding according to Claim 1, characterised in that the clamping mounting (8) has an inner profiling adapted to the section of the girder (5).
3. Scaffolding according to Claim 1 or 2, characterised in that the clamping mounting (8) is slidable on the girder (5) with the closure part (16) swivelled away and opened.
4. Scaffolding according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the clamping mounting (8) is connected to the end face of the object (3,4), which can be clamped on, with a first shank (14), which joins on to a second shank (15) arranged perpendicularly

thereto, at the front end of which the closure part (16) is swivellably arranged, at the lower, free end of which a clamping screw (22) is secured which is swivellably mounted on the first shank (14), which clamping screw (22) is in engagement with the closure part (16). 5

5. Scaffolding according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the first and second shanks (14, 15) of the clamping mounting (8) are connected with each other in one piece material. 10

Revendications 15

1. Echafaudage fixe ou mobile formé d'au moins une plate-forme d'accès inférieure (3) fixée de façon amovible sur l'une des traverses (5) horizontales, en position d'utilisation, proches du sol et espacées l'une de l'autre, étant précisé que pour fixer de façon amovible au moins la plate-forme d'accès (3) à la traverse (5), une armature de serrage (8) reliée à la plate-forme (3) entoure la traverse (5) par complémentarité de forme, **caractérisé** en ce que l'armature de serrage (8) est également apte à être serrée par force contre la traverse (5) conçue comme un profilé polygonal, à l'aide d'un élément de fermeture pivotant (16). 20 25
2. Echafaudage selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que l'armature de serrage (8) a un profil intérieur adapté au profil de la traverse (5). 30
3. Echafaudage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé** en ce que l'armature de serrage (8) est apte à être déplacée sur la traverse (5) quand l'élément de fermeture (16) est ouvert et éloigné par pivotement. 35
4. Echafaudage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé** en ce que l'armature de serrage (8) est reliée au côté frontal de l'objet apte à être serré (3, 4) grâce à une première branche (14) faisant suite à une seconde branche (15) qui est perpendiculaire à celle-ci et à l'extrémité avant de laquelle l'élément de fermeture (16) est disposé pivotant, étant précisé qu'à l'extrémité libre inférieure de l'élément de fermeture (16) est fixée, pivotante au niveau de la première branche (14), une vis de serrage (22) qui est en prise avec l'élément de fermeture (16). 40 45 50
5. Echafaudage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé** en ce que les première et seconde branches (14, 15) de l'armature de serrage (8) sont reliées d'une seule pièce. 55

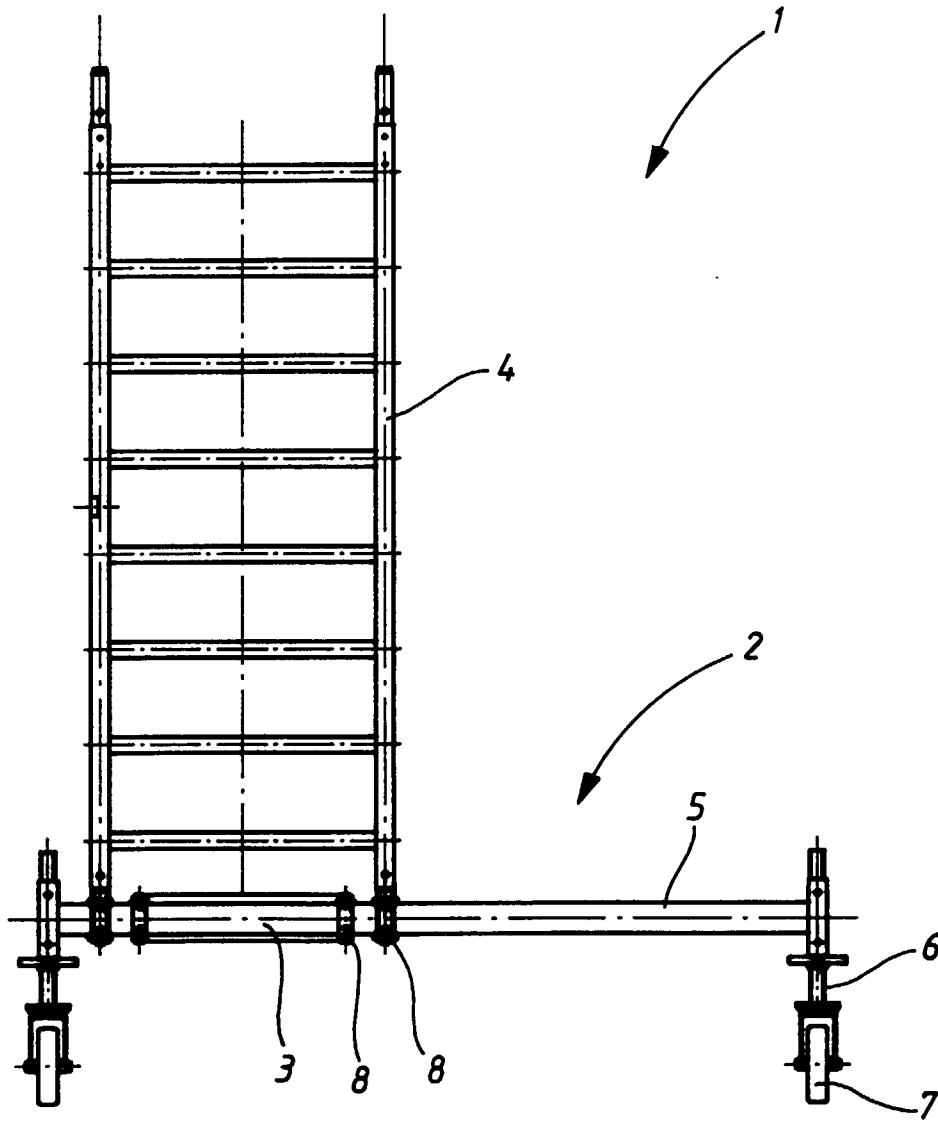


FIG 1

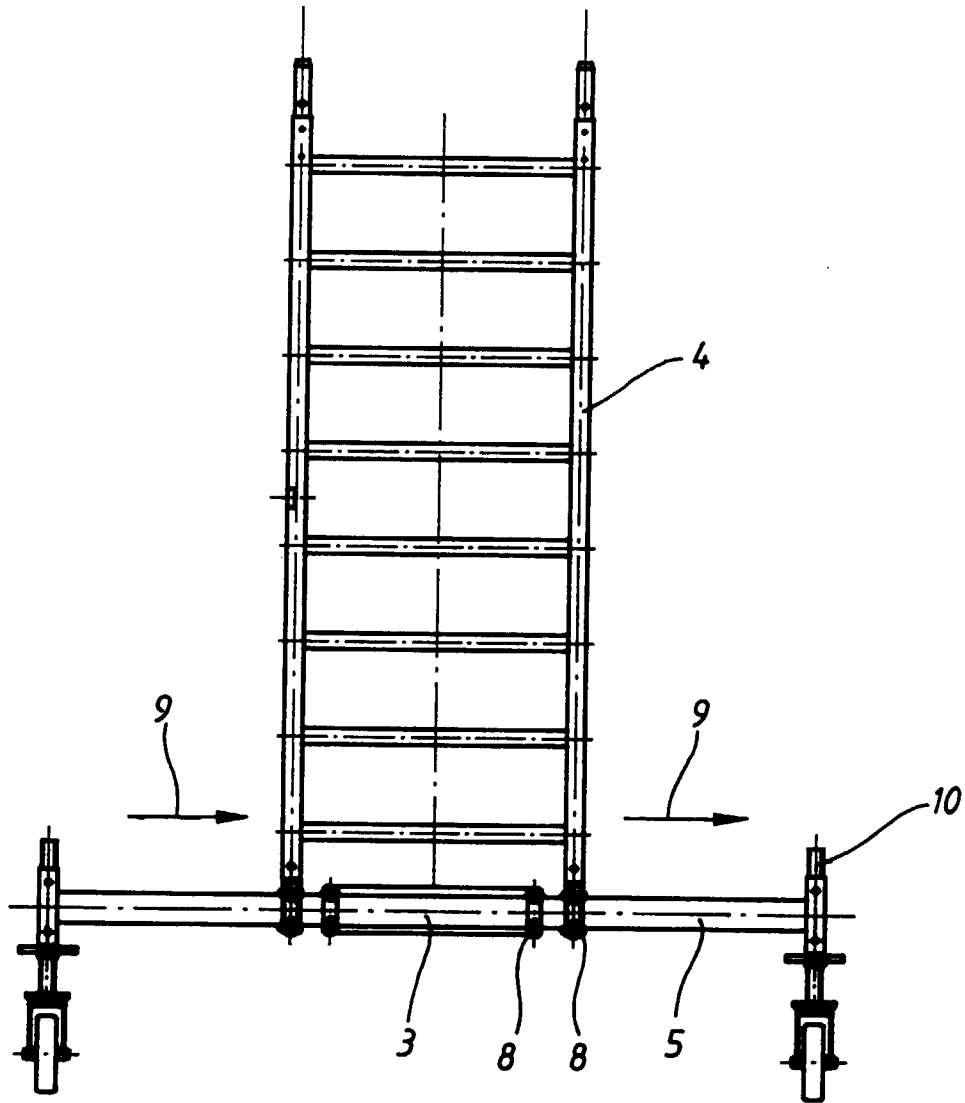


FIG 2

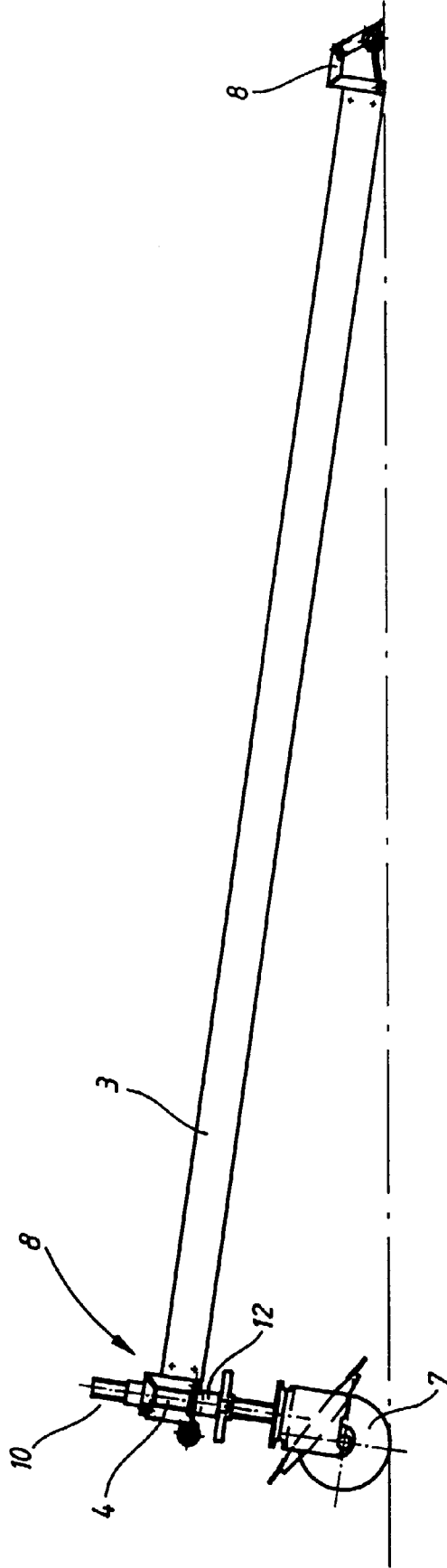


FIG 3

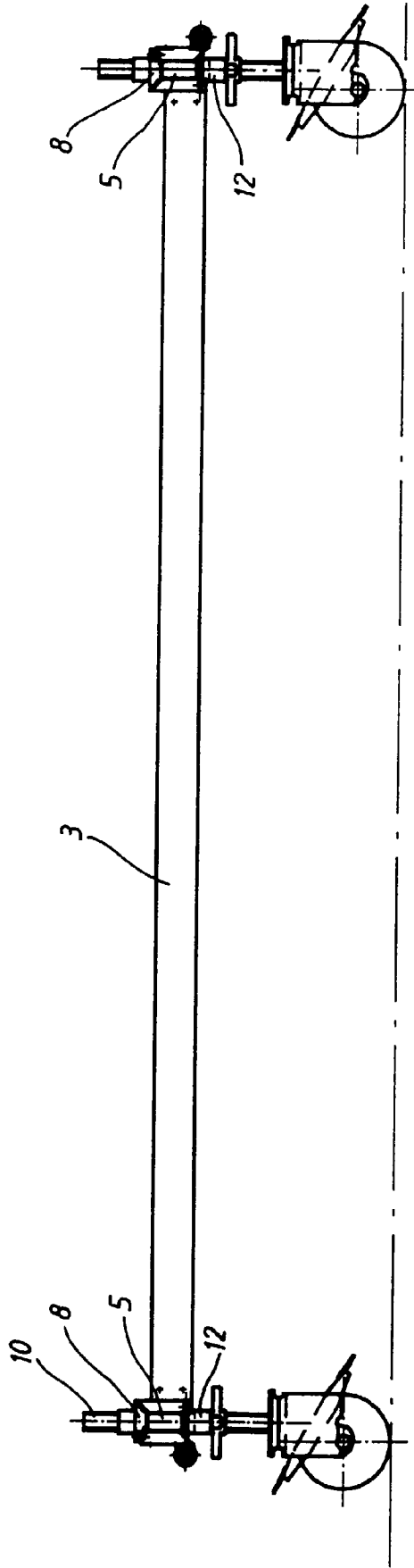


FIG 4

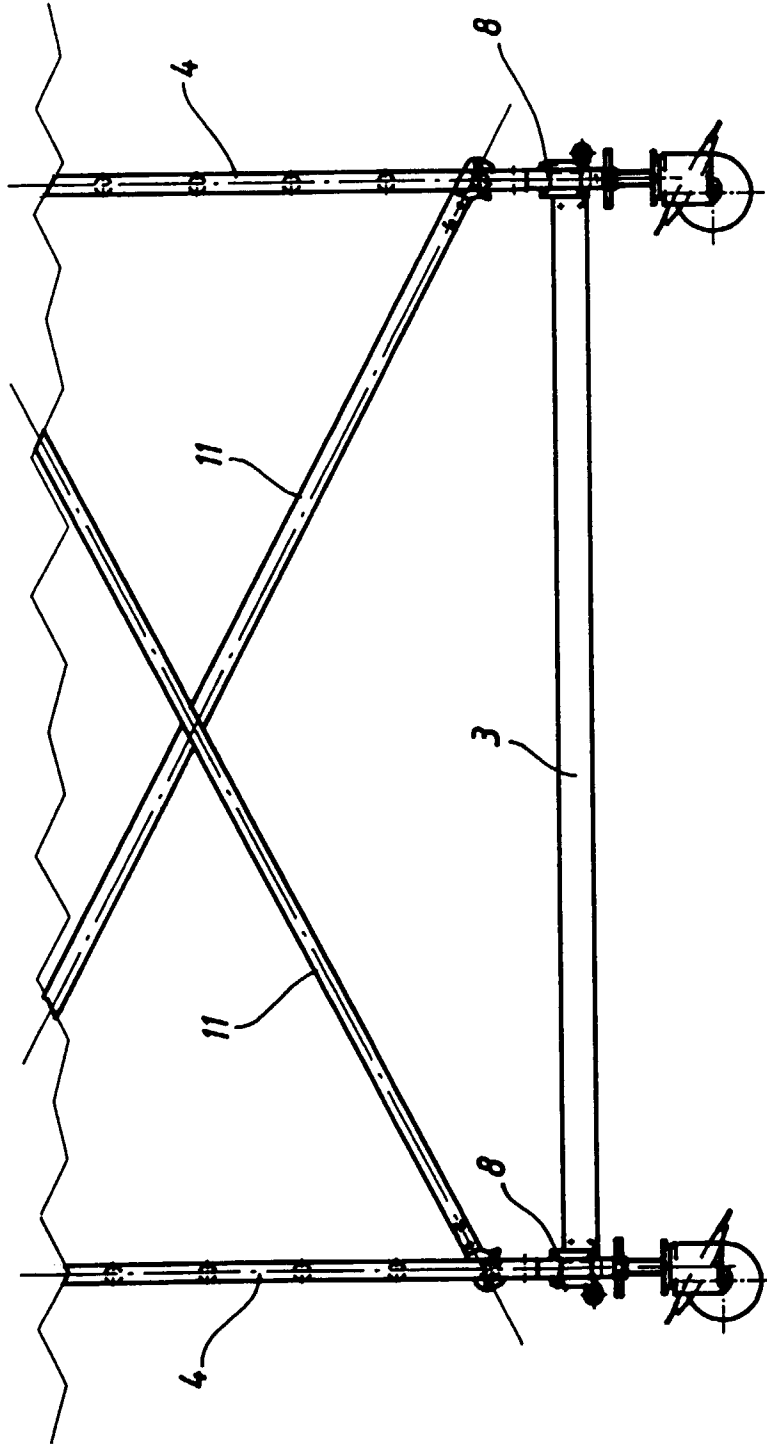


FIG 5

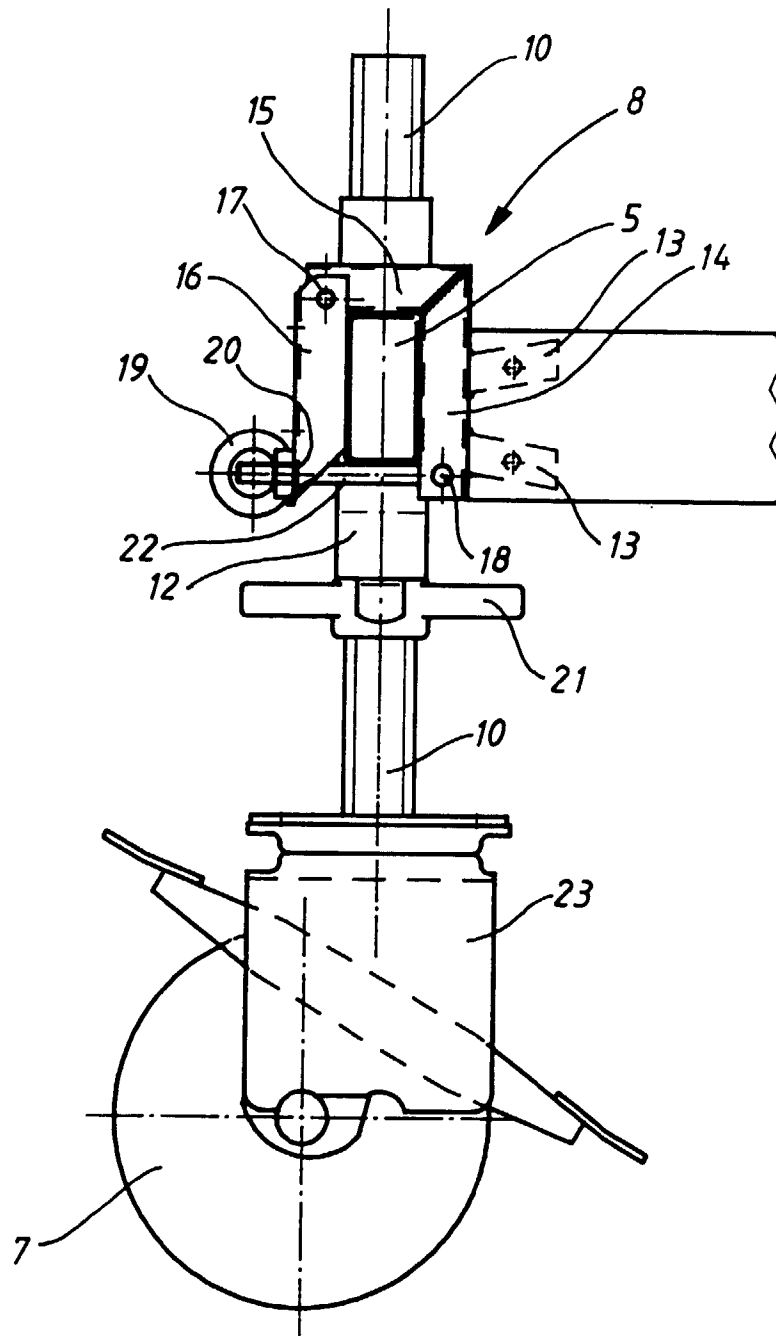


FIG 6