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

(11) EP 0 623 715 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**08.01.1997 Patentblatt 1997/02**

(51) Int Cl.[6]: **E04G 1/24**

(21) Anmeldenummer: **93116216.8**

(22) Anmeldetag: **07.10.1993**

(54) **Arbeitsgerüst mit verstellbarer Standbreite**

Scaffold with extensible base

Echafaudage avec base extensible

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

(30) Priorität: **05.05.1993 DE 4314877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**09.11.1994 Patentblatt 1994/45**

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

(72) Erfinder: **Lang, Fritz**
**D-88228 Wangen-Deuchelried (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**AU-A- 599 144**
**DE-A- 2 852 892**
**US-A- 2 195 906**
**US-A- 4 155 424**

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).

EP 0 623 715 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Arbeitsgerüst nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Hierbei besteht das Arbeitsgerüst aus horizontalen, einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmenden, Traversen, die durch eine Einstiegsbühne miteinander verbunden sind. Am Ende jeder Traverse ist in ansich bekannter Weise ein Verstellfuss angeordnet. Auf den Traversen sind vertikale Gerüstrahmen angeordnet, die durch Diagonalstreben verbunden sind, wobei die Gerüstrahmen mit horizontalen Arbeitsbühnen verbunden sind, welche Arbeitsbühnen parallel zu der untersten, auf der Traverse liegenden, Einstiegsbühne angeordnet sind. Bei derartigen Arbeitsgerüsten besteht das Problem, daß bei höheren Aufbauten es erforderlich ist, die Standbreite zu vergrößern.

Nach dem Dokument ,,plettac Sicherheits-Fahrgerüste aus Aluminium", Prospekt der Firma plettac GmbH, Plettenberg, September 1991, ist ein Arbeitsgerüst, bestehend aus horizontalen, einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmenden, Traversen, deren Länge veränderbar ist und die durch eine Einstiegsbühne miteinander verbunden sind (,,Baukastensystem"), wobei auf den Traversen vertikale Gerüstteile befestigt sind und an jedem Ende der Traversen ein Verstellfuß lösbar angeordnet ist, und mindestens an einem freien Ende jeder Traverse mittels eines Kupplungsbeschlages ein Verlängerungsarm mit einem Verstellfuß angebracht ist, bekannt.

Weiterhin ist durch die DE 30 14 212 Al ein als Fahrgerüst ausgebildetes Baugerüst aus zwei seitlichen Leitern, einer oder mehreren im Abstand übereinander angeordneten Belagtafeln, längs- oder höhenverstellbaren Bauteilen, vorbekannt.

Nachteilig bei diesen vorgenannten technischen Lösungen ist die mangelnde Anpassbarkeit an sich rasch ändernder Arbeitsbedingungen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Arbeitsgerüst mit veränderbarer Standbreite zur einfachen und betriebssicheren Anpassbarkeit an die jeweiligen Arbeitsbedingungen zu schaffen.

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

Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, daß mit Hilfe eines Kupplungsbeschlages am freien Ende jeweils einer Traverse ein Verlängerungsarm mit einem Verstellfuß schwenkbar angebracht ist.

Es wird also ein Arbeitsgerüst mit einer relativ kleinen Standbreite vorgeschlagen, wobei eine einfache und betriebssichere Anpassbarkeit an die jeweiligen Arbeitsbedingungen gewährleistet ist.

Soll dieses Arbeitsgerüst nun an einer anderen Baustelle eingesetzt werden, wo eine größere Arbeitshöhe erforderlich ist, muß entsprechend auch die Standbreite vergrößert werden. Zu diesem Zweck wird einfach am einen Ende der jeweiligen Traverse der Verstellfuß entnommen, und es wird an dieser Stelle ein Kupplungsbeschlag angesetzt der mit einem zusätzlichen Verlängerungsarm verbunden wird.

Der Verlängerungsarm entspricht der Verlängerung der Traverse und trägt an seinem freien, äusseren Ende wiederum eine Aufnahme (Rundteil) für die Halterung des Verstellfußes.

Auf diese Weise ist gewährleistet, daß mit einfachen Mitteln nachträglich das Arbeitsgerüst von einer relativ kleinen Standbreite auf eine größere Standbreite vergrössert werden kann.

Damit besteht der Vorteil, daß das Arbeitsgerüst bei kleiner Standbreite einem Standardmaß entspricht und dadurch - wegen des Wegfalls des Erfordernisses der Vergrößerung der Standbreite - kostengünstig herstellbar ist.

Für einige Anwendungsfälle, wenn eine Vergrößerung der Standbreite erwünscht wird, wird dann einfach ein Verlängerungsarm hinzugenommen, der mit einem dazugehörenden Kupplungsbeschlag mit der Traverse gekuppelt wird und der wiederum an seinem äusseren Ende die Aufnahme für den Verstellfuß aufweist.

Zur Vergrößerung der Standbreite eines Arbeitsgerüstes sind daher nur mindestens zwei Verlängerungsarme erforderlich.

Zur Kupplung des jeweiligen Verlängerungsarmes mit der zugeordneten Traverse gibt es mehrere Möglichkeiten:

Zunächst wird es bevorzugt, wenn als Kupplungsbeschlag ein Klemmbeschlag verwendet wird, der im wesentlichen wie eine Gerüstkupplung aufgebaut ist, um den Verlängerungsarm an dem Rohrteil der Traverse zu befestigen, um so eine erste von zwei vorhandenen Befestigungen zu schaffen.

Die zweite Befestigung des Verlängerungsarmes besteht darin, daß entweder das Rohrteil der Traverse mit einer Öse des Verlängerungsarms umgriffen wird und hierdurch eine formstabile Halterung geschaffen wird.

In einer zweiten Ausführungsform wird statt der Verwendung einer Öse ein abgekantetes Hakenteil vorgeschlagen, welches die Traverse von unten umgreift.

Bei beiden Ausführungsformen wird es bevorzugt, wenn in der Arbeitsstellung der Verlängerungsarm die Fortsetzung der Längsachse der Traverse bildet, um so zu vermeiden, daß sich der Verlängerungsarm in der Arbeitsstellung unbeabsichtigt zu der Traverse erstreckt.

Es ist aber vorgesehen, bei Lockerung des Klemmbeschlages den Verlängerungsarm einwärts und auswärts schwenkbar zu gestalten, um beispielsweise das Arbeitsgerüst durch enge Durchfahrten hindurchfahren zu können und dergleichen mehr.

Bei der erstgenannten Lösung, wo der Verlängerungsarm mit einer unteren Öse ausgebildet ist, welche das Rohrteil der Traverse umgreift, muß bei der Montage des Verlängerungsarmes aus diesem Rohrteil zunächst der Verstellfuß herausgenommen werden, um diesen dann am Ende des Verlängerungsarmes mon-

tieren zu können. In dieser Zeit muß die Traverse abgestützt werden.

Um dies zu vermeiden, ist die zweite Lösung vorgesehen, die vorsieht, daß bei in dem Rohrteil befindlichem Verstellfuß der Verlängerungsarm an diesem Rohrteil befestigt werden kann. Der Verstellfuß kann dann an dieser Stelle verbleiben und der Verlängerungsarm trägt dann an seinem äußeren Ende einen weiteren Verstellfuß, so daß eine zusätzliche Abstützung über zwei im Abstand voneinander angeordnete Verstellfüsse gegeben ist.

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

Es zeigen:

Figur 1: die Stirnansicht des unteren Teils eines Arbeitsgerüstes mit zwei verschiedenen Standbreiten,

Figur 2: das nach Figur 1 umgerüstete Arbeitsgerüst mit vergrößerter Standbreite,

Figur 3: die Draufsicht auf die Traverse,

Figur 4: die Seitenansicht der Traverse,

Figur 5: die Draufsicht auf den Kupplungsbeschlag,

Figur 6: die Seitenansicht des Kupplungsbeschlages,

Figur 7: der Kupplungsbeschlag in montiertem Zustand in Schwenkstellung,

Figur 8: der Kupplungsbeschlag nach Figur 7 in Arbeitsstellung,

Figur 9: die Seitenansicht der Traverse,

Figur 10: die Draufsicht auf die Traverse,

Figur 11: die Seitenansicht eines Kupplungsbeschlages in einer zweiten Ausführungsform,

Figur 12: die Draufsicht auf den Kupplungsbeschlag nach Figur 11,

Figur 13: der montierte Kupplungsbeschlag nach den Figuren 11 und 12,

Figur 14: Schnitt gemäss der Linie XIV-XIV nach Figur 11.

Bei dem Arbeitsgerüst 1 nach den Figuren 1 und 2 soll die Standbreite 10 auf die Standbreite 11 vergrößert werden. Das Arbeitsgerüst besteht in ansich bekannter Weise aus horizontalen Traversen 3, die einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmen und die (zeichnerisch nicht dargestellt) durch entsprechende Horizontalbühnen miteinander verbunden sind.

Auf jeder Traverse 3 ist jeweils mindestens ein Gerüstrahmen 2 mit Hilfe von zugeordneten Klemmbeschlägen 4 befestigt. An den Aussenseiten jeder Traverse 3 ist jeweils ein Verstellfuß 5 angeordnet, der in einem mit der Traverse 3 verbundenen Rohrteil 6 verstellbar gehalten ist.

Das Arbeitsgerüst 1 weist nun gemäss Figur 1 bei der Standbreite 10 den rechten Verstellfuss 5 auf.

Um die Standbreite 11 zu erhalten, ist erfindungsgemäss vorgesehen, daß am Ort des rechten Verstellfußes 5 mit Hilfe eines Kupplungsbeschlages 7 ein Verlängerungsarm 8 montiert wird, der an seiner Aussenseite wiederum das Rohrteil 6 aufweist, an dem ein Verstellfuss 5' montiert werden kann.

Hierbei kann entweder der rechte Verstellfuß 5 am Ort verbleiben, oder er kann entnommen werden (in Figur 1 gestrichelt dargestellt) und am Ort des Verstellfusses 5' montiert werden.

Auf diese Weise ist in einfacher Art die Standbreite 10 auf die Standbreite 11 vergrößert worden. In Figur 2 ist das Arbeitsgerüst 1 mit vergrößerter Standbreite 11 dargestellt.

Die Montage des Verlängerungsarmes 8 an der Traverse erfolgt dadurch, daß am freien Endes des Verlängerungsarmes 8 unten eine Öse 12 angeordnet ist, welche den unteren Teil des Rohrteils 6 umfasst, so daß in montiertem Zustand die Mittelachse 13 durch das Rohrteil 6 der Mittelachse 13 des Kupplungsbeschlages 7 entspricht.

Zum Einfahren der Öse 12 wird hierbei die Teil des Kupplungsbeschlages 7 bildende Gerüstkluppe 22 geöffnet. Gemäss Figur 5 besteht die Gerüstkluppe 22 im wesentlichen aus einem Schließteil 15, welches über einen Drehbolzen 17 schwenkbar an einem ortsfesten Halter 21 befestigt ist. Am gegenüberliegenden Ende des Schließteiles 15 ist ein Schlitz angeordnet, durch welchen eine Hammerkopfschraube 18 greift, auf welche eine Ringmutter 14 aufgeschraubt ist.
Es handelt sich um eine ansich bekannte Gerüstkluppe 22.

Die Figuren 7 und 8 zeigen die Verhältnisse nach den Figuren 3 bis 6 in montiertem Zustand. Hierbei ist erkennbar, daß die Öse 12 den unteren Teil des Rohrteil 6 umgreift, während der obere Teil des Rohrteiles von der Gerüstkuppe 22 umschlossen ist.

Das Rohrteil 6 greift dann die Spindel 9 des Verstellfusses 5, wobei die Höhe des Verstellfusses durch Verdrehung der Spindelmutter 16 einstellbar ist.

In den Figuren 9 - 14 ist eine zweite Ausführungsform eines Kupplungsbeschlages dargestellt. Im oberen Bereich weist der Kupplungsbeschlag 23 wiederum die

vorher beschriebene Gerüstkluppe 22 auf, wobei die Umfassung des unteren Teils des Rohrteils 6 nun anders gelöst ist.

Hierbei ist in Verlängerung des Verlängerungsarmes 8 ein Verbindungsteil 20 vorgesehen, an dessen freiem Ende ein Hakenteil 19 angeformt ist. Dieses Hakenteil 19 weist einen abgekröpften Haken auf, der mindestens teilweise gemäss Figur 13 das Rechteckprofil der Traverse 3 umgreift. Das Hakenteil bildet also eine nach oben geöffnete Aufnahme 24, welche sich an der Unterseite der Traverse 3 formschlüssig anlegt, und der nach oben abgekröpfte Haken des Hakenteiles sich an den Seitenflächen der Traverse 3 anlegt.

Damit ist eine absolute Verdrehsicherheit gegeben, d.h. der Verlängerungsarm 8 ist stets in montiertem Zustand in Verlängerung der Längsachse der Traverse 3 montiert. Eine Verschwenkung gemäss Figur 7, wie sie anhand des Kupplungsbeschlages 7 beschrieben wurde, ist bei dieser Ausführungsform nicht gegeben.

Ein Verschwenken ist allerdings dann möglich, wenn die Gerüstkluppe 22 geöffnet wird und der Verlängerungsarm mit dem daran befestigten Kupplungsbeschlag 22 so nach unten verfahren wird, daß das Hakenteil 19 außer Eingriff mit dem Profil der Traverse 3 kommt.

Zeichnungslegende

| | |
|---|---|
| 1 | Arbeitsgerüst |
| 2 | Gerüstrahmen |
| 3 | Traverse |
| 4 | Klemmbeschlag |
| 5 | Verstellfuß 5' |
| 6 | Rohrteil |
| 7 | Kupplungsbeschlag |
| 8 | Verlängerungsarm |
| 9 | Spindel |
| 10 | Standbreite |
| 11 | Standbreite |
| 12 | Öse |
| 13 | Mittelachse |
| 14 | Ringmutter |
| 15 | Schließteil |
| 16 | Spindelmutter |
| 17 | Drehbolzen |
| 18 | Hammerkopfschraube |
| 19 | Hakenteil |
| 20 | Verbindungsteil |
| 21 | Halter |
| 22 | Gerüstkluppe |
| 23 | Kupplungsbeschlag |
| 24 | Aufnahme |

**Patentansprüche**

1. Arbeitsgerüst, bestehend aus horizontalen, einen gegenseitigen Abstand voneinander einnehmenden Traversen (3), deren Länge veränderbar ist und die durch eine Einstiegsbühne miteinander verbunden sind, wobei auf den Traversen (3) vertikale Gerüstteile befestigt sind und an jedem Ende der Traversen (3) ein Verstellfuß (5,5') lösbar angeordnet sowie mindestens an einem freien Ende jeder Traverse (3) mittels eines Kupplungsbeschlages (7) ein Verlängerungsarm (8) mit einem Verstellfuß (5,5') angebracht ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verlängerungsarm (8) schwenkbar angebracht ist.

2. Arbeitsgerüst nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkachse (13) des Kupplungsbeschlages (7) vertikal angeordnet ist.

3. Arbeitsgerüst nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verlängerungsarm (8) an seinem freien Ende ein vertikales Rohrteil (6) aufweist, in welchem der Verstellfuß (5,5') verstellbar gelagert ist.

4. Arbeitsgerüst nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsbeschlag (7) im wesentlichen aus einem Klemmbeschlag (23) und einer im vertikalen Abstand dazu angeordneten zweiten Halterung ausgebildet ist.

5. Arbeitsgerüst nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmbeschlag (23) als Gerüstkupplung aufgebaut ist, um das Rohrteil (6) der Traverse (3) zu umgreifen.

6. Arbeitsgerüst nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Halterung in Form einer Öse (12) gebildet ist, welches das Rohrteil (6) der Traverse (3) umgreift.

7. Arbeitsgerüst nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Halterung als abgekantetes Hakenteil (19) ausgebildet ist, welches im horizontalen Abstand zu dem Rohrteil (6) der Traverse (3) eine Aufnahme (24) aufweist, welche die Traverse (3) teilweise umgreift.

**Claims**

1. Scaffolding, consisting of horizontal girders (3) mutually spaced apart from each other, the length of which girders (3) is changeable,and which are connected with each other by an access platform, in which vertical scaffolding parts are fastened on the girders (3) and at each end of the girders (3) an adjustment foot (5,5') is detachably arranged and also at least at one free end of each girder (3) an extension arm (8) is arranged with an adjustment foot (5,5') by means of a coupling mount (7), character-

ised in that the extension arm (8) is arranged so as to be swivellable.

2. Scaffolding according to Claim 1, characterised in that the swivel axis (13) of the coupling mount (7) is arranged so as to be vertical.

3. Scaffolding according to Claim 1 or 2, characterised in that the extension arm (8) has at its free end a vertical tube part (6) in which the adjustment foot (5.5') is adjustably mounted.

4. Scaffolding according to Claim 3, characterised in that the coupling mount (7) is constructed substantially from a clamping mount (23) and from a second mounting arranged at a vertical distance therefrom.

5. Scaffolding according to Claim 4, characterised in that the clamping mount (23) is constructed as a scaffolding coupling in order to embrace the tube part (6) of the girder (3).

6. Scaffolding according to one of Claims 4 or 5, characterised in that the second mounting is constructed in the form of an eye (12) which embraces the tube part (6) of the girder (3).

7. Scaffolding according to one of Claims 4 and 5, characterised in that the second mounting is constructed as a chamfered hook part (19) which at a horizontal distance from the tube part (6) of the girder (3) has a mounting (24) which partially embraces the girder (3).

**Revendications**

1. Echafaudage composé de traverses horizontales (3) espacées l'une de l'autre dont la longueur est variable et qui sont reliées par une plate-forme d'accès, étant précisé que des éléments d'échafaudage verticaux sont fixés sur les traverses (3), qu'un pied réglable (5, 5') est disposé de façon amovible à chaque extrémité des traverses (3) et qu'un bras de rallonge (8) pourvu d'un pied réglable (5, 5') est monté sur l'une au moins des extrémités libres de chaque traverse (3) à l'aide d'une armature d'accouplement (7), caractérisé en ce que le bras de rallonge (8) est monté pivotant.

2. Echafaudage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (13) de l'armature de pivotement (7) est disposé à la verticale.

3. Echafaudage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le bras de rallonge (8) comporte, à son extrémité libre, une pièce tubulaire verticale (6) dans laquelle le pied réglable (5, 5') est monté mobile.

4. Echafaudage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'armature d'accouplement (7) se compose essentiellement d'une armature de serrage (23) et d'une seconde attache disposée suivant un écartement vertical par rapport à celle-ci.

5. Echafaudage selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'armature de serrage (23) est conçue comme un accouplement d'échafaudage afin d'entourer la pièce tubulaire (6) de la traverse (3).

6. Echafaudage selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la seconde attache a la forme d'un oeillet (12) qui entoure la pièce tubulaire (6) de la traverse (3).

7. Echafaudage selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la seconde attache est conçue comme une pièce pliée formant crochet (19) pourvue, suivant un écartement horizontal par rapport à la pièce tubulaire (6) de la traverse (3), d'un logement (24) qui entoure partiellement la traverse (3).

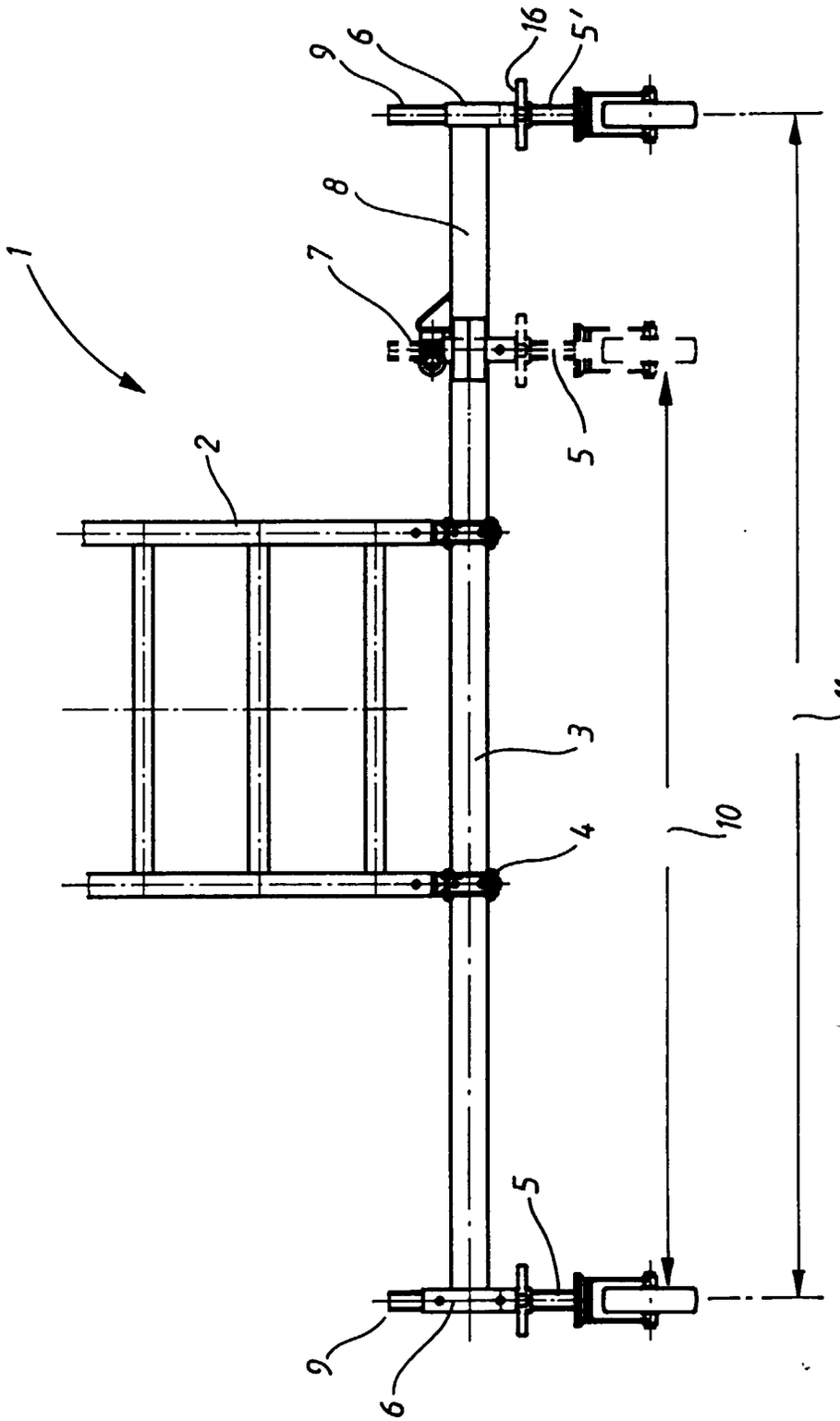



FIG 1

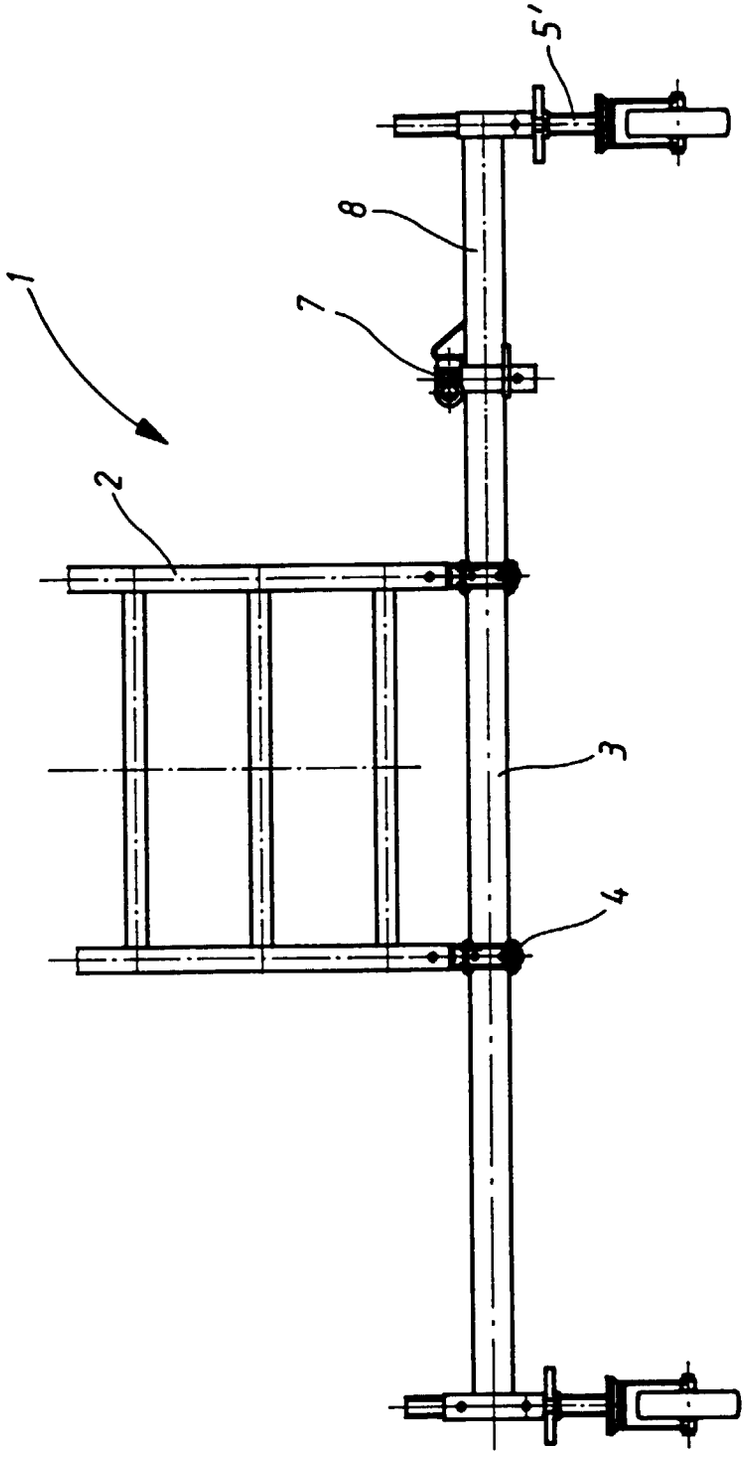



FIG 2

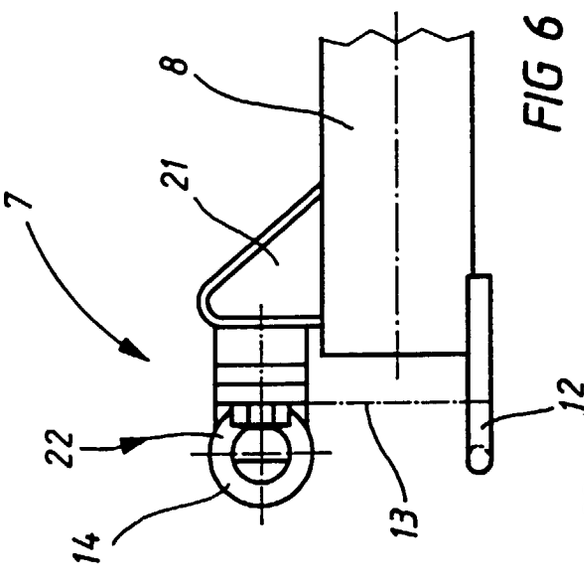



FIG 6

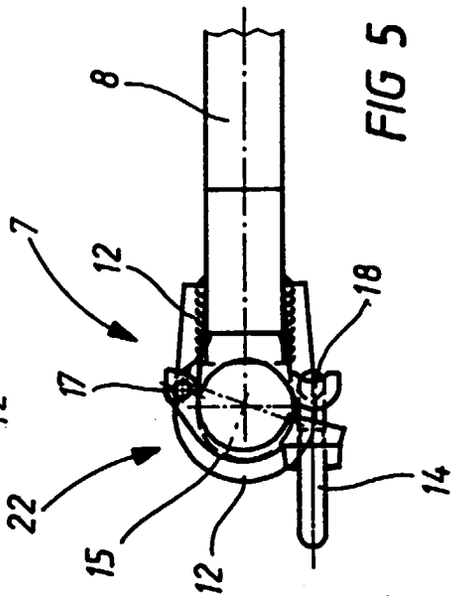



FIG 5

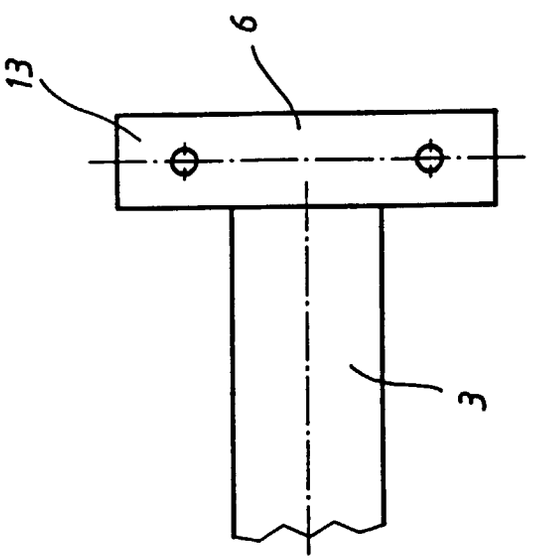



FIG 4

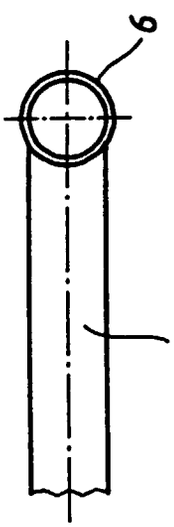



FIG 3

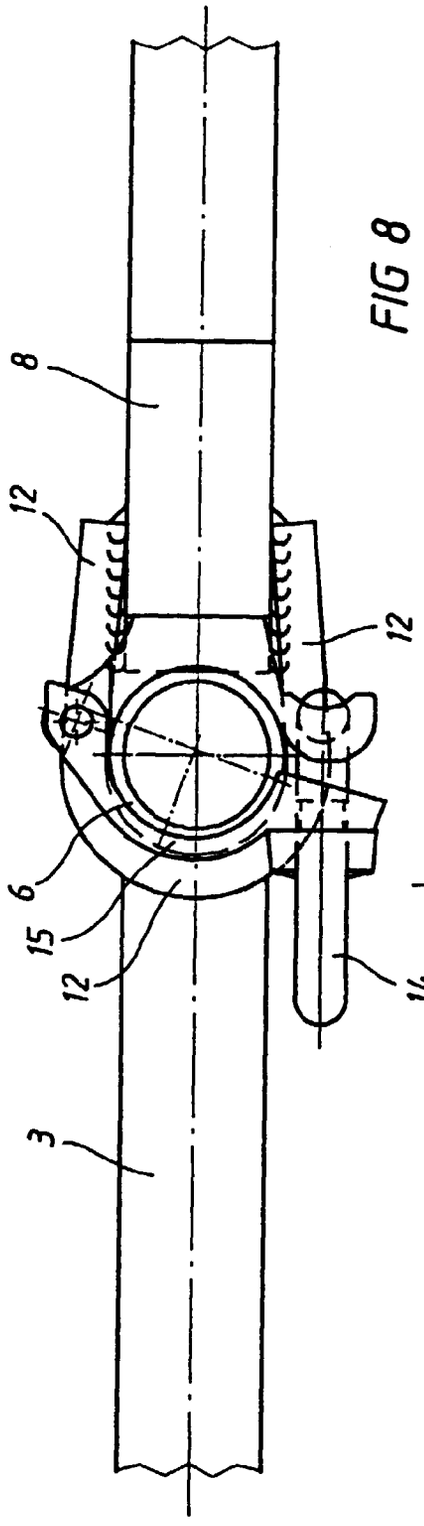



FIG 8

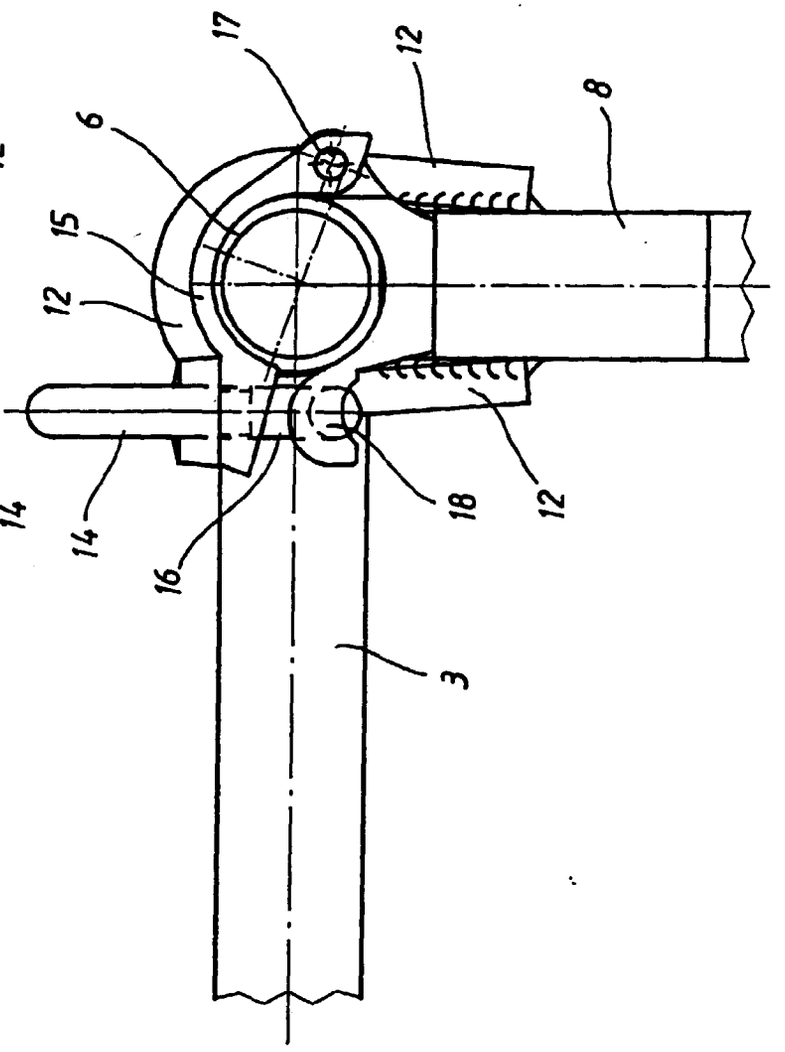



FIG 7

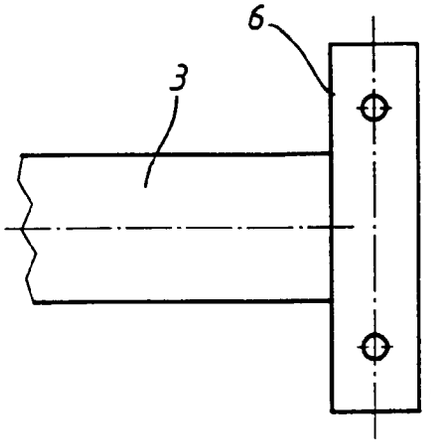



FIG 9

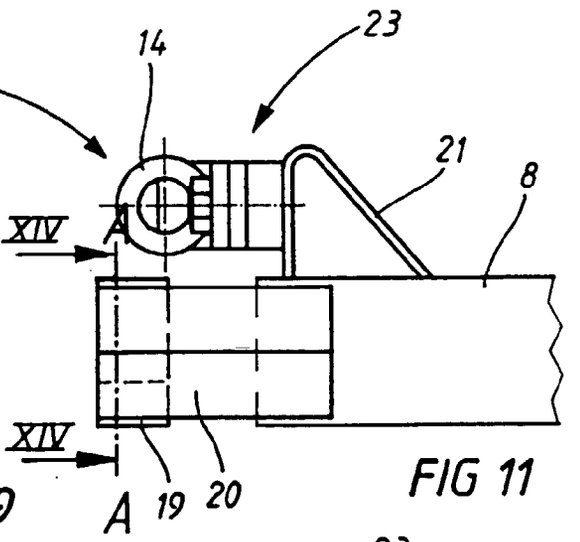



FIG 11

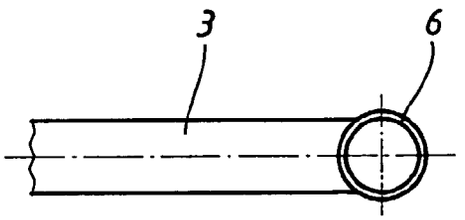



FIG 10

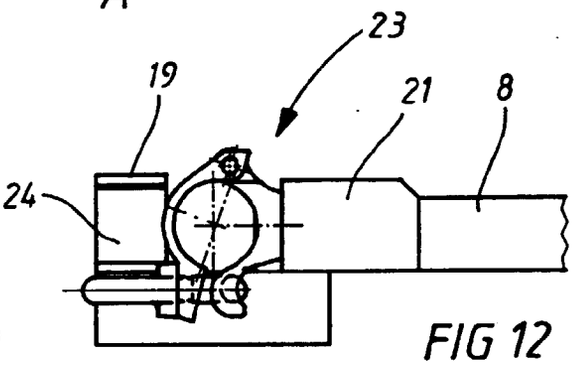



FIG 12

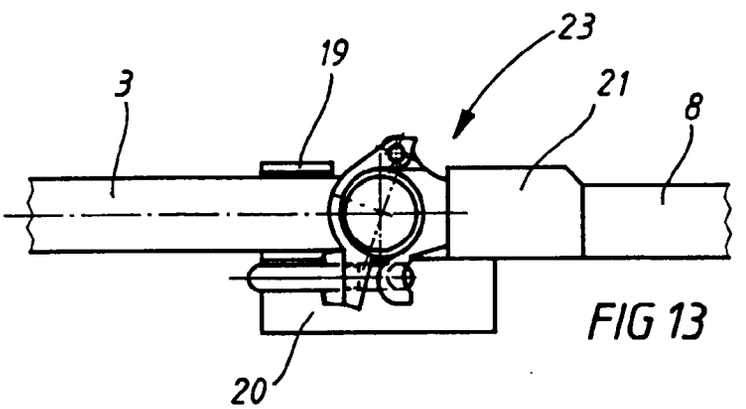



FIG 13

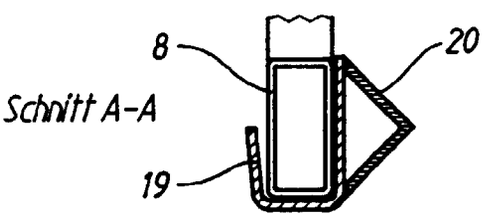



FIG 14