

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90110971.0

51 Int. Cl.⁵: **E04H 3/12**

22 Anmeldetag: 10.06.90

30 Priorität: 12.06.89 DE 3919140

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.12.90 Patentblatt 90/51

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

71 Anmelder: **Langer, Ruth, geb. Layher**
Im Weinberg 13
D-7129 Güglingen(DE)

72 Erfinder: **Langer, Ruth, geb. Layher**
Im Weinberg 13
D-7129 Güglingen(DE)

74 Vertreter: **Utermann, Gerd, Dipl.-Ing.**
Kilianstrasse 7 (Kilianspassage) Postfach
3525
D-7100 Heilbronn(DE)

54 **Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen oder Gerüsten.**

57 Die Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen oder Gerüsten hat einen höheninstellbares Fußstück (60) mit einer Fußplatte (111), einer Gewindestpindel (114) und einer üblichen Mutter (115). An einer Hülse (120) sind Vertikalplatten (122) befestigt.

Diese haben Zapfen (125). Auf die Zapfen (125) werden die Augenköpfe (132) von Schräg-Streben (130) aufgesteckt, die in geeigneter Weise an Trag-elementen der tragteile von Tribünen oder Gerüsten längeneinstellbar befestigt werden.

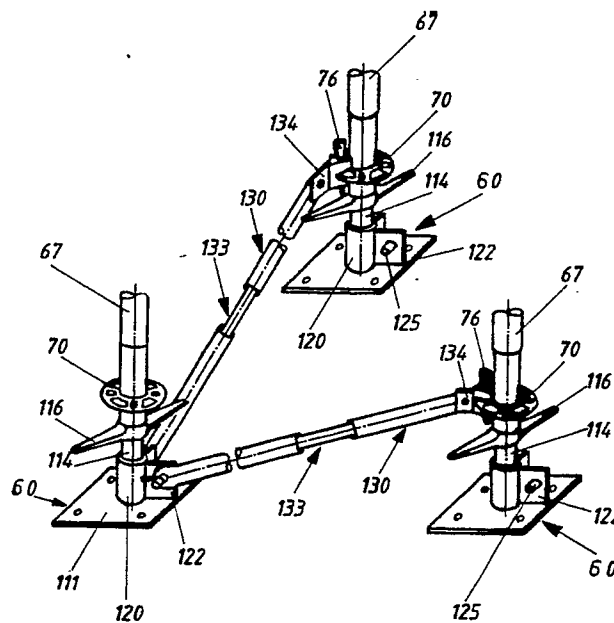


Fig. 2

EP 0 402 814 A1

Die Erfindung betrifft eine Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen oder Gerüsten mit höhen-einstellbaren Fußstücken, die jeweils eine Fußplatte und ein daran befestigtes, aufragendes, höheneinstellbar mit dem jeweils darüber befindlichen Stiel verbindbares Einsteckelement aufweist.

Gerüste und Tribünen werden auf unebenem Boden aufgestellt. Deshalb sieht man höheneinstellbare Fußstücke vor, die in der Regel mit aufragenden Spindeln und darauf geschraubten Muttern mit Griffen ausgestaltet sind, so daß die Spindeln in die zumeist runden Stiele der Tragteile eingreifen. Auch sind Höheneinstellungen mit Steckstiften denkbar. Bei der Berechnung und Dimensionierung sind auf das Fußstück wirkende Seitenkräfte zu berücksichtigen. In der Regel reichen die herkömmlichen Gestaltungen für die Aufnahme aller auftretenden Kräfte aus, weil die Spindeln nicht sehr stark ausgezogen werden und man bei größeren Höhenunterschieden lieber auf unterschiedlichen, angepaßten Höhen liegende Stielenden einsetzt. Es kann jedoch vorkommen, daß bei hochbelasteten Gerüsten oder vor allem bei Tribünen größere Seitenkräfte auftreten oder längere Auszüge notwendig werden. Um eine solche Einrichtung mit absoluter Sicherheit abzustützen, hat man deshalb im Bereich des jeweiligen Fußstückes entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Das Deutsche Patentamt hat zum Stand der Technik die im Folgenden behandelten Druckschriften ermittelt.

Längenveränderbare Gerüststäbe sind aus DE 31 41 367 A1 und DE-GM 19 75 449 bekannt. Dabei verwendet die erstgenannte Lösung an den Enden nach unten offene Klauen mit Sicherungshaken, die über runde Gerüstrohre gesteckt werden und somit für die Fußabstützung nicht geeignet sind. Die ineinander gesteckten, ausziehbaren Rohre werden mit einer umgreifenden Kupplung und einem schwenkbar gelagerten, in Rohrbohrungen eingreifenden Sicherungsstift sowie mit einem Sicherungskeil an der Halbschalenkupplung gegen unerwünschtes Ausziehen gesichert. Der Stab ist nicht stufenlos einstellbar und deshalb nicht für Fußstützen geeignet. Bei dem Verbandstab nach DE-GM 19 75 449 sind zwei ineinander steckbare Rohre mit Stiftverbindung vorgesehen. Die an den Enden vorgesehenen Augenköpfe sind mit Außengewinde in die Innengewindebohrungen der stirnseitigen Abschlußplatten der Gerüstrohre einschraubbar. Diese Prinzipien der verlängerbaren Gerüststäbe und ihrer Sicherung gegen unbeabsichtigte Verlängerung oder Verkürzung können bei der Erfindung benutzt werden, wie es in der Beschreibung und den Unteransprüchen abgehandelt ist.

DE 28 22 676 A1 zeigt, wie ein Diagonalstab über ein Gelenk mit einem Anschlußkopf an der

Lochscheibe eines Gerüststieles unter Zuhilfenahme eines Keiles befestigt wird. Eine solche Ausgestaltung wird bei der erfindungsgemäßen Verstrebung benutzt. Sie ist jedoch gemäß dieser Offenlegungsschrift nicht für die Abstützung von Spindelfüßen, sondern für allgemeine Verwendung vorgesehen.

FR 10 83 500 zeigt rohrartige Verbindungselemente mit auswärts ragenden Laschen und Steckstiften, durch deren Querausnehmungen Sicherungskeile steckbar sind. Ähnliche Ausgestaltungen können gemäß den Unteransprüchen an den Fußstücken nach der Erfindung eingesetzt werden. Nach dieser Schrift sind sie für die Anbringung von Diagonalstäben im Rahmen eines üblichen räumlichen Gittertragwerks einer Tribüne nicht jedoch für längenveränderbare Fußstücke vorgesehen.

DE-05 14 09 400 zeigt eine Tribüne oder einen ähnlichen räumlichen Bau, bei dem bezüglich der vorliegenden Erfindung keine Gemeinsamkeiten erkennbar sind. Im Bereich der unmittelbar an die quadratischen Vertikalstützen angeschweißten Fußplatten sind Ansätze vorgesehen, die unter andere Ansätzen darüber gesteckter Teile greifen und der gegenseitigen Abhubsicherung, nicht jedoch dem Anschluß von Verstrebungen dienen.

Aus DE-GM 19 73 139 ist ein Rohrgerüst üblicher Bauart mit Spindelfüßen bekannt. Diese Spindelfüße sind höheneinstellbar, haben jedoch selbst keine seitliche Verstrebung. Andere Doppelfüße sind unten an Bodenrahmen vorgesehen, jedoch nicht mit verlängerbaren Schrägstreben ausgestattet.

DE-GM 17 92 386 zeigt einen Fuß, insbesondere Spindelfuß für Gerüste oder dgl.. An dessen unteren Teil ist seitlich als Aufnahme für den Anschluß einer Verstrebung oder eines Abstandshalters oder dgl. ein Zapfen vorgesehen, der mit einer sichernden Schwenklasche ausgestattet ist. Auf diesen Zapfen sollen horizontal liegende, dem Rastersystem des aufzustellenden Gerüsts entsprechende Verstrebungen angebracht werden, um die Füße sofort an den vorgesehenen Plätzen sicher im Abstand voneinander aufzustellen, so daß das Gerüst darüber errichtet werden kann. Verlängerbare Schrägstreben zur Verhinderung des Ausweichens dieser Füße bei höheren Ausspindelungen sind hier weder behandelt, noch nahegelegt.

Aus US 4,277,932 ist eine Stützfußeinrichtung für ein angehobenes Bodenplattensystem bekannt. Dabei sind sternförmige Flanschträger an den oberen Enden der Stützfüße vorgesehen. Auf die Sternarme sind Norizontalverstrebungswinkel für die Bodenplatten oder Bodenplatten unmittelbar aufgelegt. Unterhalb der Sternarme sind Laschen mit Querlöchern zum Anschluß der Endaugen von Schrägstreben vorgesehen. Die einstückigen Stützrohre haben an ihren unteren Enden ein- und aus-

schraubbare Spindeln, die ihrerseits an den unteren Enden die Fußplatten tragen. Die Fußplatten sind mit vier aufragenden Laschen mit Querbohrungen einstückig gestaltet. An diesen können die unteren Augenköpfe der Schrägstreben mit durchgesteckten Schraubbolzen gesichert werden. An einem Fußstück sind gemäß der Darstellung zwei Schrägstreben angeschlossen. Weitere können angeschlossen werden. Einzelheiten über eine evtl. Verlängerung der Schrägstreben sind nicht entnehmbar. Eine Verwendung und Anpassung an räumliche Tragwerke von Tribünen oder dgl. ist nicht vorgesehen. Die Montage mittels der Schrauben ist zeitaufwendig.

Aus US 3,606,704 ist eine gleichartige, angeho-

bene Bodenstruktur ersichtlich, bei der unter einem horizontalen Tragwerk für die Platten aus I- und U-Profilen sich einzelne relativ kurze Füße befinden, die im Bereich des Bodens ggf. gefedert sind und Lochscheiben aufweisen, zwischen denen mit Hilfe von Kugelgelenken Schrägstreben zu dem höher liegenden Rahmentragwerk befestigt werden können, wobei an einem Fuß auch zwei Streben dargestellt sind. Die Befestigung der Streben mit den Kugelköpfen ist nicht nur konstruktiv und montage-

technisch aufwendig, sondern bei möglichen Montagefehlern auch nicht ungefährlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stützeinrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die unteren Bereiche des Fußstückes gegen Seitenkräfte auf einfache und sichere Weise zusätzlich gesichert werden können, wobei die Bauteile mit einfach zu handhabenden sicher die auftretenden Kräfte in das Tragwerk einleitende Verbindungsmitteln und geeigneten Längeneinstellungsmitteln ausgestattet sind.

Erfindungsgemäß ist vor allem u.a. vorgesehen, daß das Fußstück mit mindestens einer Anschlußeinrichtung für eine zu einem beabstandet liegenden Element der Tragteile führenden Schräg-Strebe ausgestattet ist und daß die Schräg-Strebe län-

genveränderbar zwischen der Anschlußeinrichtung und dem Tragteil befestigt ist.

Dadurch, daß man eine Schräg-Strebe vorsieht und diese stufenlos län

genveränderbar mit dem Fußstück und einem geeigneten Element der Tragteile verbindet, lassen sich Seitenkräfte auch im untersten Bereich wesentlich verbessert abstützen. Der Aufwand dafür ist relativ gering. Durch die stufenlos län

geneinstellbare Gestaltung kann man sich der Höheneinstellung im jeweiligen Einsatzfall ohne weiteres anpassen. Die Schräg-Strebe ist in sich selbst län

genveränderlich und an den Tragteilen des Gerüsts oder der Tribüne sicher befestigt; und zwar mit einem gelenkig angeschlossenen Aufsteckkopf mit Keil für eine horizontale Lochscheibe. Dann erhält man sehr gut definierte Anschlußverhältnisse und leichte Montagebedingungen. Wenn

man einen Festpunkt am Tragteil von Tribüne oder Gerüst vorsieht, hat man die Längenverstellung in die Schräg-Strebe zu legen und stufenlos zu gestalten. Dabei kann man einen län

genverstellbar mit dem Rohrteil der Schräg-Strebe verbundenen Augenkopf zum Aufstecken auf einen Zapfen am Fußstück vorsehen. Diese Längenveränderung kann mit Hilfe eines Gewindes nach Art einer Spindel realisiert sein. Andererseits kann man eine Schräg-Strebe aus zwei ineinander steckbaren Rohr-

stücken bilden, wobei der dickere Rohraußenteil eine Klemmkupplung aufweist, mittels deren der Einsteck-Rohrteil stufenlos feststellbar ist. So kann man sich allen Höhenbedürfnissen für die Abstüt-

zung des jeweiligen Stieles und den daraus resultierenden Längenveränderungsbedürfnissen für die Schräg-Strebe anpassen.

Die Anschlußmittel am Fußstück können in verschiedener Weise ausgestaltet sein und z. B. die Spindeln in irgendeiner klemmenden Form umgreifen. Eine zweckmäßige Form der Anschlußmittel am Fußstück sieht eine Vertikalplatte mit einem seitlich herausragenden Zapfen mit Sicherungsbohrung oder sonstiger Sicherungseinrichtung vor, auf welche der Augenkopf aufsteckbar ist. Da in der Regel Seitenkräfte nicht nur in einer bevorzugten Richtung abzustützen sind, sieht man zweckmäßig in zwei Richtungen verlängerbare Schräg-Streben zur Stützung gegen seitliches Ausweichen vor. Diese können je nach der Konstruktion und dem Kraftverlauf gelegt werden. Zweckmäßig sieht man Standardausführungen von Fußstücken vor, die zwei im Winkel von 90° zueinander angeordnete Sicherungseinrichtungen aufweisen. Dabei kann die Ausgestaltung so getroffen sein, daß die Vertikalplatte an einer Hülse angeschweißt oder an dieser mit ihr einstückig ausgebildet ist, wobei die Hülse über das vertikale Einsteckelement des Fußstückes gesteckt und mit dem Fußstück verbunden ist. Diese Verbindung kann durch Schrauben oder Stecken erfolgen. Zweckmäßig wird man die Vertikalplatten und/oder die Hülse mit dem Fußstück verschweißen. Für das Einsteckelement des Fußstückes wählt man zweckmäßig die zumeist gebräuchliche Form einer Gewindespindel, auf der eine mit Griffteilen ausgestattete Mutter höhenverstellbar ist. Auf dieser stützt sich der als Rohr ausgebildete jeweilige Stiel der Tragteile ab. Weitere Einzelheiten, Ausgestaltungen, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich auch aus dem nachfolgenden, anhand der Zeichnungen abgehandelten Beschreibungsteil.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Die schematisierte Schrägansicht einer Tribüne mit Fußstücken und Schräg-Streben;

Fig. 2 die Schrägansicht von drei Fußstük-

ken, von denen eines mit Schräg-Streben abgestützt ist.

Fig. 3 die Seitenansicht eines Fußstückes;

Fig. 4 die Draufsicht auf das Fußstück nach Fig. 3;

Fig. 5 eine teilweise schematisierte Seitenansicht einer Schräg-Strebe, zum Teil im Schnitt.

Die Tribüne 50 hat eine Tragkonstruktion 51, auf der die Laufböden 52 der einzelnen Ränge 53.1 bis 53.n abgestützt sind. Der seitliche Rand 54 ist mit einem Seitengeländer 55 und der oberste Rang 53.n ist an seinem hinteren Rand 57 mit einem Rückengeländer 58 versehen.

Die Tragkonstruktion 51 ist mit Fußstücken 60, TribünenAnfangsstücken 61, Anfangswangen 62 für den untersten Rang 53.1, Wangenteilen 63 für zweiten bis vierten Rang, Wangenteilen 64 für höhere Ränge mit geringer oder mittlerer Steigung, Wangenteilen 65 für höhere Ränge mit größerer Steigung und Wangenteilen 66 für jeweils zwei Ränge mit niederer oder mittlerer oder großer Steigung aufgebaut. Diese Wangenteile stützen sich auf Stielen 67 ab, die aus Gerüstmaterial von üblichen Gerüsten gebildet sind. Diese Stiele 67 haben im Abstand HRI voneinander angeordnete Lochscheiben 70. Die Tribünen-Anfangsstücke 61 bzw. die Stiele 67 werden jeweils auf die Fußstücke 60 in bekannter Weise aufgesteckt und stützen sich mit ihren unteren Enden auf den Muttern 71 der Fußstücke 60 ab. Diese können zum Höhenausgleich benutzt werden. Die Stiele 67 können bei größeren Höhen aus mehreren Teilen zusammengesteckt werden. Für die Aussteifung der Stiele 67 untereinander sind Horizontalriegel 73, Diagonalstäbe 74 und Aussteifungsrahmen 75 vorgesehen. Diese haben jeweils an ihren Anschlußenden die aus der allgemeinen Gerüstbautechnik bekannten Anschlußköpfe 80, welche horizontale Schlitz aufweisen, mittels deren sie über die Lochscheiben 70 gesteckt werden. Durch Keilschlitz in den Anschlußköpfen 80 steckbare Keile 76 dienen der jeweiligen festen Verbindung in bekannter Weise.

Die Aussteifungsrahmen 75 sind jeweils mit mindestens zwei Diagonalstäben 77.1 und 77.2 bzw. weiteren mit entsprechenden Dezimalziffern bezeichneten Diagonalstäben ausgerüstet. Sie haben Horizontalstäbe 78.1 und 78.2 sowie seitlich liegende Vertikalstäbe 79.1 und 79.2 und in jeder Ecke einen Anschlußkopf 80. Durch diese zwischen den Stielen 67 in etwa schachbrettmusterartig, jedoch räumlich entsprechend verteilt angeordneten Aussteifungsrahmen 75 kann auch eine große Tribüne 50 mit Sicherheit winkelrecht und lotrecht besonders günstig und schnell aufgebaut werden. Dort, wo keine Aussteifungsrahmen 75 sinnvoll erscheinen, sind einfache Diagonalstäbe 74 angeordnet. Die Anordnung dieser Aussteifungsrahmen 75 und Diagonalstäbe 74 ergibt sich schematisch aus

der Darstellung in Fig. 1, wobei unter den obersten drei Rängen in dem aufgebrochenen Bereich Teile des Raumwerkes dargestellt sind, während unter den übrigen Rängen die räumlich liegenden Elemente der Übersichtlichkeit halber weggelassen sind und nur die den Begrenzungsebenen der schematischen Zeichnung zugehörigen Aussteifungsrahmen 75 bzw. Horizontalriegel 73 und Diagonalstäbe 74 dargestellt sind.

Wegen der großen auftretenden senkrechten Kräfte in den Stielen 67 muß aus Sicherheitsgründen auch mit großen Horizontalkräften an den Fußstücken 60 gerechnet werden. Deshalb sind diese in besonderer Weise mit Sicherungseinrichtungen in Form von Vertikalplatten mit Zapfen gestaltet und haben jeweils zwei unter rechten Winkeln zueinander angreifende, in der Länge einstellbare Schräg-Streben 85.

Das Fußstück 60 besteht aus einer üblichen Fußplatte 111, die beispielsweise vier Befestigungsbohrungen 112 aufweist. Auf dieser ist eine übliche Gewindespindel 114 aufragend befestigt. Diese hat eine für den Einsatzzweck geeignete Länge, die sich nach der Dimensionierung richtet. Auf ihr ist höhenverstellbar eine Mutter 115 angeordnet, die Griffteile 116 aufweist. Auf ihrer oberen Abstützfläche 117 stützt sich der jeweilige Stiel 67 der Trageinrichtung bekannterweise höheneinstellbar ab.

Über die Gewindespindel 114 ist im unteren Bereich eine Sicherungshülse 120 gesteckt, die eine Länge 121 aufweist. Unter einem Winkel von 90° trägt sie seitlich zwei Vertikalplatten 122, die mit der Hülse 120 und der Fußplatte 111 verschweißt sind. Auch die Hülse 120 ist mit der Fußplatte 111 und der Spindel 114 mittels der Schweißnähte 123 verschweißt, so daß sie eine stabile Einheit bilden. Beide Vertikalplatten 122 tragen etwa in der Mitte Zapfen 125 mit Sicherungsbohrungen 126 zum Durchstecken je eines Stiftes.

Die Zapfen 125 sind zum Aufstecken von Schräg-Streben 130 bestimmt. Diese stellen eine Ausführungsform der Schräg-Streben 85 nach Fig. 1 dar. Die Schräg-Strebe 130 besteht aus einem Rohrteil 131, einem Augenkopf 132, einer Längeneinstelleinrichtung 133 und einem Anschlußkopf 134. Der Anschlußkopf 134 ist mittels eines Gelenkes 135 in üblicher Weise an dem Rohrteil 131 gelenkig befestigt, so daß man den Schlitz 136 horizontal über eine entsprechende Lochscheibe 70 stecken und mit dem Keil 76 sichern kann.

Der Augenkopf 132 ist als Flachteil mit einer Dicke ausgebildet, die dem Maß 141 zwischen der Außenwand 142 und der Sicherungsbohrung 126 der Zapfen 125 entspricht. Die Aufsteckbohrung 143 entspricht in ihrem Durchmesser dem Durchmesser des Zapfens 125. Der Augenkopf hat ein Rohrteil 146, welches am Ende einen Innengewin-

deteil 147 aufweist. In diesen ist eine Einstellspindel 148 hineingeschraubt. Die Einstellspindel 148 ist in das Strebenrohr 131 mit geeigneten Zwischenteilen 149 im Bereich des Endes 150 eingeschweißt. Die gesamte Strebe erhält eine Länge, die das Ausschrauben auf die erforderliche Länge in einem Diagonalfeld gestattet.

Die Hülse 120 mit ihren Vertikalplatten 122 kann auch als Zusatzteil ausgebildet sein. Sie wird dann einfach aufgesteckt und mit einer weiteren kleineren Mutter auf der Spindel 114 gesichert. Auch sind Sicherungen mit Steckstiften möglich.

Die Strebe 130 kann am Ende anstelle des Aufsteckkopfs für eine Lochscheibe auch eine übliche Gerüstkupplung aufweisen. Dann kann man auf die Längeneinstellung innerhalb der Strebe verzichten und schließt mit dem gelenkig befestigten Kupplungsteil an beliebiger Stelle an einem geeigneten Stab an. Man kann auch anstelle der Spindeleinstellung eine Kupplungs-Halbschale an dem Rohr 131 befestigen und das Rohr 146 dünner ausbilden, so daß es in das Rohr 131 hineinpaßt und dort mit dem zweiten Kupplungsteil befestigt werden kann. Auch andere Längeneinstelleinrichtungen können vorgesehen werden. Auch kann man die einfache Zapfenbefestigung durch andere Einhängemittel ersetzen.

Die nachfolgend abgedruckte Zusammenfassung ist Bestandteil der Offenbarung der Erfindung:

Die Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen oder Gerüsten hat einen höhenstellbares Fußstück (60) mit einer Fußplatte (111), einer Gewindespindel (114) und einer üblichen Mutter (115). An einer Hülse (120) sind Vertikalplatten (122) befestigt. Diese haben Zapfen (125). Auf die Zapfen (125) werden die Augenköpfe (132) von Schräg-Streben (130) aufgesteckt, die in geeigneter Weise an Tragelementen der Tragteile von Tribünen oder Gerüsten längeneinstellbar befestigt werden.

Bezugszeichenliste:

50 Tribüne
 51 Tragkonstruktion
 52 Laufboden
 53 Rang
 53.1
 bis Ränge
 53.n
 54 seitlicher Rand
 55 Seitengeländer
 57 hinterer Rand
 58 Rückengeländer
 60 Fußstück
 61 Tribünen-Anfangsstück
 62 Anfangswange
 63 Wangenteil

64 Wangenteil
 65 Wangenteil
 66 Wangenteil
 67 Stiel
 70 Lochscheibe
 71 Mutter
 73 Horizontalriegel
 74 Diagonalstab
 75 Aussteifungsrahmen
 76 Keil
 77.1 Diagonalstab
 77.2 Diagonalstab
 78.1 Horizontalstab
 78.2 Horizontalstab
 79.1 Vertikalstab
 79.2 Verticalstab
 80 Anschlußkopf
 85 Schräg-Strebe
 110 Geländerträger
 HR1 Abstand
 111 Fußplatte
 112 Befestigungsbohrung
 114 Gewindespindel
 115 Mutter
 116 Griffteil
 117 Abstützfläche
 120 Sicherungshülse
 121 Länge von 120
 122 Vertikalplatte
 123 Schweißnaht
 125 Zapfen
 126 Sicherungsbohrung
 130 Schräg-Strebe
 131 Strebenrohr
 132 Augenkopf
 133 Längeneinstelleinrichtung
 134 Anschlußkopf
 135 Gelenk
 136 Schlitz
 141 Maß
 142 Außenwand
 143 Aufsteckbohrung
 146 Rohrteil
 147 Innengewindeteil
 148 Einstellspindel
 149 Zwischenteil
 150 Ende

50 Ansprüche

1. Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen (50) oder Gerüsten mit höhenstellbaren Fußstücken, die jeweils eine Fußplatte und ein daran befestigtes, aufragendes, höhenstellbar mit dem jeweils darüber befindlichen Stiel verbindbares Einsteckelement aufweist, wobei das Fußstück (60) mit mindestens zwei Anschlußeinrichtungen (122, 125)

für je eine zu einer beabstandet liegenden Lochscheibe (70) der Tragteile (51) führende Schräg-Strebe (85/130) ausgestattet ist und wobei die Schräg-Streben (85/130) stufenlos längenveränderbar zwischen den Anschlußeinrichtungen (122, 125) und dem Tragteil (51) befestigt sind und wobei die Schräg-Streben (85/130) an den Anschlußenden für die Tragteile (51) gelenkig angeschlossene Anschlußköpfe (134) mit Keil (76) für die horizontalen Lochscheiben (70) aufweisen.

2. Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen (50) oder Gerüsten mit höheninstellbaren Fußstücken, die jeweils eine Fußplatte und ein daran befestigtes, aufragendes, höheninstellbar mit dem jeweils darüber befindlichen Stiel verbindbares Einsteckelement aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Fußstück (60) mit mindestens einer Anschlußeinrichtung (122, 125) für eine zu einem beabstandet liegenden Element der Tragteile (51) führende Schräg-Strebe (85/130) ausgestattet ist und daß die Schräg-Strebe (85/130) längenveränderbar zwischen der Anschlußeinrichtung (122, 125) und dem Tragteil (51) befestigt ist.

3. Stützeinrichtung für Tragteile von Tribünen (50) oder Gerüsten mit höheninstellbaren Fußstücken, die jeweils eine Fußplatte und ein daran befestigtes, aufragendes, höheninstellbar mit dem jeweils darüber befindlichen Stiel verbindbares Einsteckelement aufweist.

4. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schräg-Strebe (85/130) zwischen ihren endseitigen Befestigungsteilen längerveränderlich ausgebildet ist.

5. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schräg-Strebe (85/130) an dem Anschlußende für den Tragteil (51) einen gelenkig angeschlossenen Anschlußkopf (134) mit Keil (76) für die horizontale Lochscheibe (70) aufweist.

6. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Schräg-Strebe (85/130) einen längenverstellbar mit ihrem Rohrteil verbundenen Augenkopf (132) zum Aufstecken auf einen Zapfen (125) am Fußstück (60) aufweist.

7. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß der längenverstellbare Augenkopf (132) mit Hilfe eines Gewindes (148) an dem Strebenrohr (131) der Schräg-Strebe (85/130) befestigt ist.

8. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die längenverstellbare Schräg-Strebe (85) mit zwei ineinander steckbaren Rohrteilen gebildet sind, wobei an dem dickeren Außenrohrteil eine Klemmkupplung befestigt ist, mittels deren das Einsteck-Rohrteil stufenlos feststellbar ist.

9. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Anschlußeinrichtungen am Fußstück (60) von einer Vertikalplatte (122) mit einem seitlich herausragenden Zapfen (125) vorzugsweise mit Sicherungsbohrung (126) gebildet sind.

10. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Fußstücke (60) in zwei Richtungen mit verlängerbaren Schräg-Streben (85/130) gegen seitliches Ausweichen gesichert sind.

11. Stützeinrichtung nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwei im Winkel von 90° zueinander angeordnete Sicherungseinrichtungen (122, 125, 130) vorgesehen sind.

12. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vertikalplatten (122) an einer Hülse (120) angeschweißt oder ausgebildet sind, die über das vertikale Einsteckelement (114) gesteckt und mit dem Fußstück (60) verbunden ist.

13. Stützeinrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

daß Vertikalplatte (122) und/oder Hülse (120) mit dem Fußstück (60) verschweißt sind.

14. Stützeinrichtung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Einsteckelement des Fußstückes (60) eine Gewindespindel (114) ist, auf der eine mit Griffteilen (116) ausgestattete Mutter (115) höhenverstellbar ist, auf der sich der als Rohr ausgebildete Stiel (67) der Tragteile (51) abstützt.

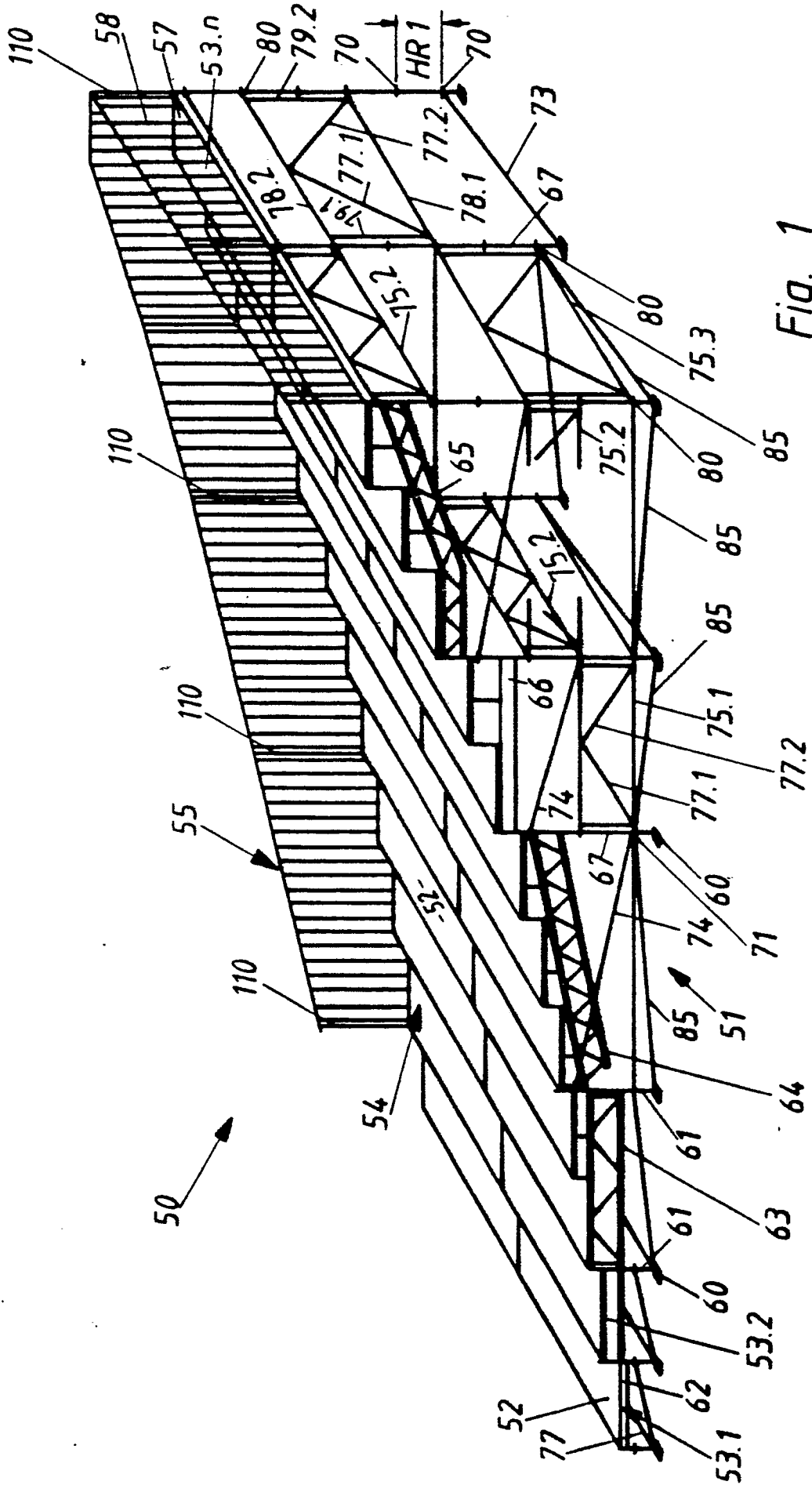


Fig. 1

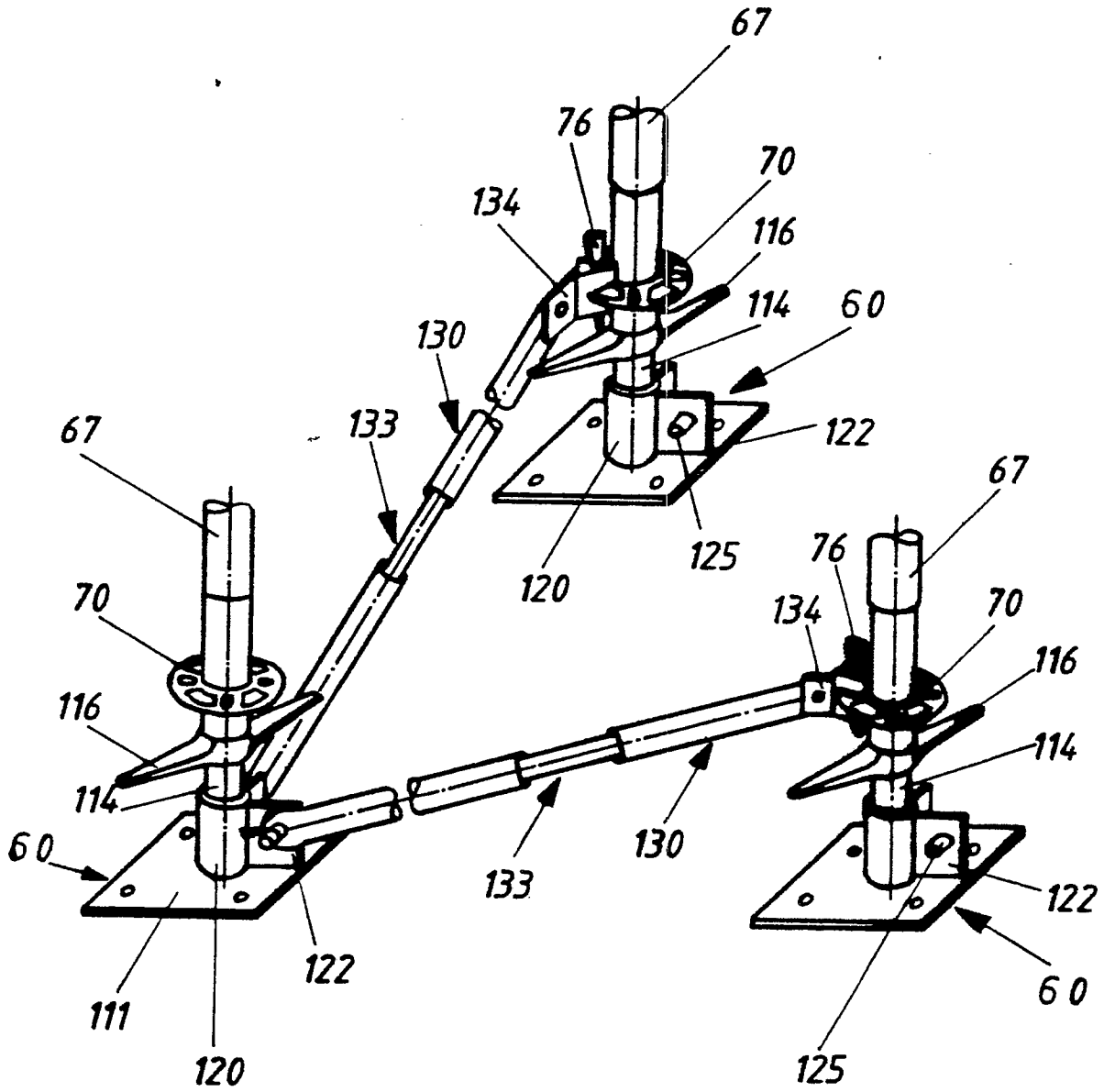


Fig. 2

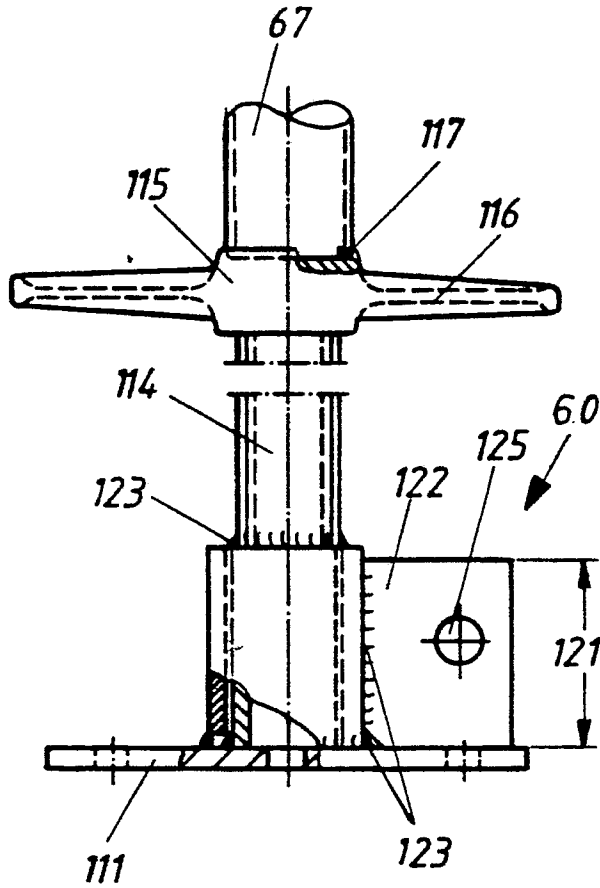


Fig. 3

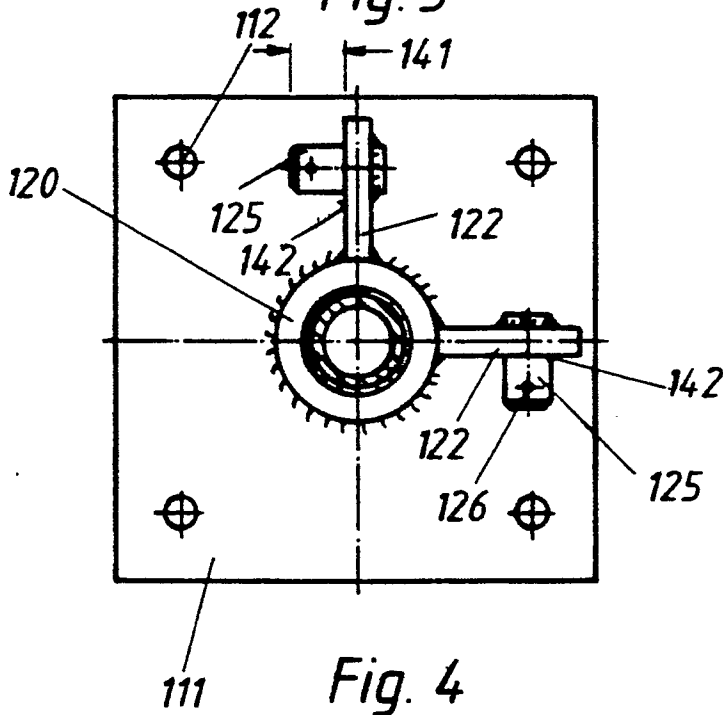


Fig. 4

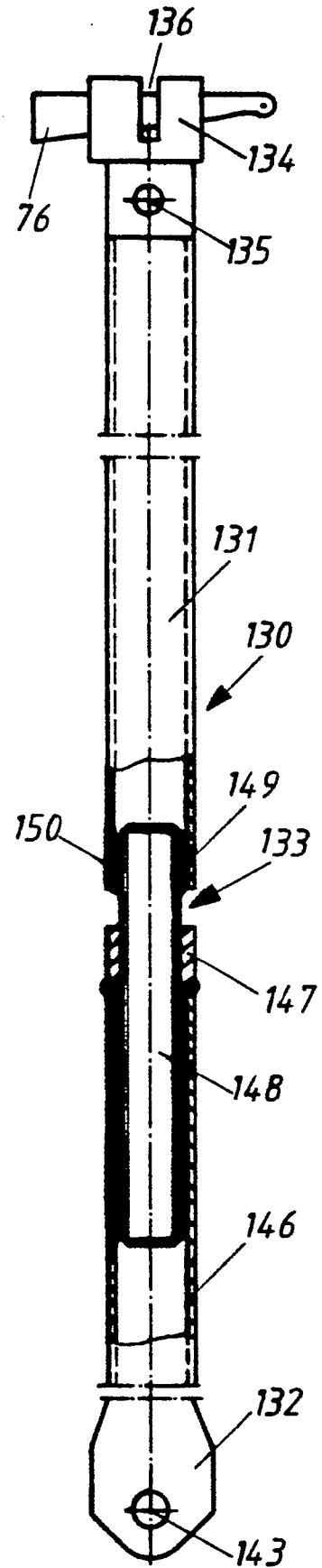


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-U-8 707 555 (LANGER) * Gesamtes Dokument *	1, 5, 14	E 04 H 3/12
A	GB-A-2 000 541 (LAYHER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-08-1990	Prüfer LAUE F.M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P0400)