

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90105276.1**

51 Int. Cl.⁵: **E04H 3/12**

22 Anmeldetag: **21.03.90**

30 Priorität: **28.03.89 DE 3909964**

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

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

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

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

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

54 **Tragkonstruktion für Tribünen.**

57 Die Tribüne hat Wangenteile (30), die ein vorderes Rohrstück (40.1) und ein hinteres Rohrstück (40.2) aufweisen, welche durch ein horizontal verlaufendes Rechteckrohr als Horizontalträger (41) verbunden sind. In der Mitte ragt ein Sitzträgerrohr (46) auf. Dieses ist auf entsprechender Höhe durch einen Horizontalträger (42) durch Schweißen mit dem hinteren Rohrstück (40.2) verbunden. In einem der Steigung 36 entsprechenden Abstand sind nach oben offene U-Profile (44.1, 44.2) für das Einhängen von

Laufplanken ausgebildet. Die Sitzträger können zur Sicherung gegen Abheben Ösen (50) aufweisen.

Für die letzte Reihe können spezielle Wangenteile vorgesehen sein, die auch auf dem hinteren Rohrstück einen Sitzträger und zusätzliche Arme für Geländerbefestigungen aufweisen. Die vordersten Reihen von Sitzen können mit besonderen Sitzträger-Elementen abgestützt sein, so daß die Füße der Benutzer der vordersten Reihe bis auf den Boden reichen.

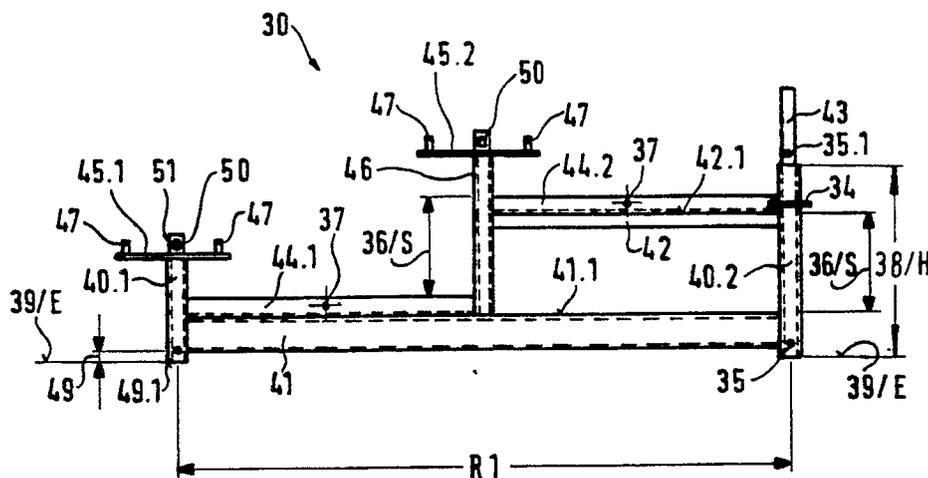


Fig. 5

EP 0 389 932 A1

Die Erfindung betrifft eine Tragkonstruktion für Tribünen mit Sitzen, Laufplanken, Treppen, ggf. Geländern und ggf. Überdachungen, mit vertikalen Stützen und mit Horizontal- und Diagonal-, Verbindungs- und Tragelementen, wobei die Stützen, die Horizontal- und Diagonal- Verbindungs- und Tragelemente von Gerüststielen und/oder Gerüststrahlen, Horizontalträgern, Horizontalriegeln, geraden Stangen, Kupplungen und zugehörigen Bauteilen eines üblichen Gerüstsystems gebildet sind und wobei für die getreppte Abstützung von Laufplanken und Sitzen mit auf das Gerüstsystem abgestimmten Anschlußelementen ausgestattete, getreppte Wangenteile vorgesehen sind, bei denen untere und obere Anschlüsse der Abstützungen sowie Horizontalabstände der Abstützungen dem Rastermaß des Gerüstsystems entsprechen und wobei die Wangenteile vertikal stehende Rohrstücke aufweisen, deren Abstand dem Abstand der Sitzreihen entspricht und wobei das vorderste und das hinterste Rohrstück mit Steckanschlüssen für den Anschluß an benachbarte Wangenteile oder Stützen ausgestattet sind und wobei das hintere Rohrstück wenigstens eine gelochte Anschlußscheibe für den Anschluß von Gerüstelementen mit auf die Scheibe steckbaren Anschlußköpfen und Sicherungselementen aufweist und wobei in den Wangenteilen als hochkant stehende Rechteckrohre ausgebildete Horizontalträger enthalten sind und wobei die Sitzträger als Auflageplatten mit beabstandeten Steckstiften für die Aufnahmebohrungen der Sitze oder Sitzträger ausgestattet sind und wobei zur Aufnahme der Laufplanken auf horizontal verlaufenden Rechteckrohren nach oben offene U-Profile angeordnet sind.

Aus DE-OS 35 19 718 A 1 ist eine Tragkonstruktion für Tribünen bekannt, die aus üblichem System-Gerüstmaterial aufgebaut ist und besonders gestaltete Wangenteile für das Tragen von Laufplanken und Sitzen gemäß der Stufung behandelt. Diese an sich recht stabilen Wangenteile sind relativ schwer und der Tragkonstruktion fehlen einige Elemente für die sinnvolle Ausgestaltung solcher Tribünen.

Aus DE-AS 18 05 755 ist eine Tribüne bekannt, bei der vertikale Profilstützen mit T-nutartigen Profilen vorgesehen sind. Diesen sind in die Nuten eingreifende Bauteile zugeordnet. Dazu gehören aus flach-rechteckigen Bestandteilen gebildete Rahmenteile, die gestuft ausgebildet sind und einen Untergurt sowie im Abstand davon einen Obergurt aufweisen, auf dessen hinteren Bereich sich eine Vertikalstütze für den vorderen Bereich der Sitzbank abstützt. Für das hintere Ende der Sitzbank ist ein zum Untergurt durchlaufendes, vertikales Rahmenteil vorgesehen. Zwischen diesen Wangenteilen sind mit Horizontalstiften Laufplanken und Sitzbänke gehalten. Für den Einsatz in Tribü-

nenanlagen, die aus ansonsten für Gerüste üblichen Bauteilen aufgebaut werden, sind diese Wangenteile nicht geeignet, da sie speziell auf die Profil-Stützen und das Befestigen von Sitzbänken und Laufplanken zwischen den Wangenteilen angestimmt sind. Besonders zweckmäßig ist es für Schnellmontagen, Tribünenanteile von oben aufeinander zu stecken und die Querverbindungen und Diagonalen mit entsprechenden Riegeln mit Anschlußköpfen auf Lochscheiben zu befestigen, was bei dieser Konstruktion nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Tragkonstruktionen solcher Tribünen durch zweckmäßige Ausgestaltung leicht herzustellender und im Gewicht relativ leichter, jedoch stabiler Hilfsmittel zu verbessern.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß ein über das ganze Rastermaß vom vorderen vertikalen Rohrstück zum hinteren Rohrstück durchlaufendes, unteres Horizontalträger-Rechteckrohr vorgesehen ist, auf welches mittig das mittlere Sitzträgerrohr aufgeschweißt ist und wobei zwischen dem mittleren Sitzträgerrohr und dem hinteren Rohrstück ein kleinerer, vorzugsweise rechteckiger Horizontalträger mit nach oben offenem U-Profil vorgesehen ist.

Der durchgehende untere Horizontalträger bewirkt zusammen mit einem kurzen, weiter hinten oben liegenden Horizontalträger und vorzugsweise durchgehend eingeschweißten U-Profilen bei geringem Gewicht und einfachem Aufbau, vor allem auch für die Vertikalelemente nur aus üblichem Rohr eine sehr stabile, in die Grundstruktur des Gerüstsystems passende Ausbildung.

Weitere Hilfsmittel und Ausgestaltungen, wie Abstützungen von hinteren Reihen, Geländern, Abhubsicherungen der Bänke, Sicherungen gegen Durchfallen durch höher liegende Öffnungen mit Stufenabdeckungen und Stützmittel für die vorderste Reihe sind zusammen mit weiteren Vorteilen, Merkmalen und Gesichtspunkten der Erfindung in den weiteren Ansprüchen und dem nachfolgenden, anhand der Figuren abgehandelten Beschreibungsteil behandelt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Die schematische Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispieles einer Tribüne mit Sitzbänken;

Fig. 2 die schematische Rückansicht einer Tribüne nach Fig. 1;

Fig. 3 die schematische Draufsicht auf eine Tribüne nach Fig. 1 und 2;

Fig. 4 die schematische, etwas vergrößerte Teil-Seitenansicht einer geringfügig abgewandelten Tribüne mit Schalensitzen;

Fig. 5 die Seitenansicht eines Wangenteiles für den Aufbau der Tribünenreihen mit Ausnahme

der letzten;

Fig. 6 die Seitenansicht eines Wangenteiles für die letzte Reihe mit Anschlußmöglichkeiten für ein Geländer;

Fig. 7 eine Seitenansicht eines Wangenteils gemäß Fig. 5 mit eingelegten Laufplanken und einer die Öffnung dazwischen abdeckenden Stufenabdeckung;

Fig. 8 einen Teil-Vertikalschnitt durch eine Sitzbank-Auflage mit Keilbefestigung;

Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Darstellung eines Reihen-Endstückes;

Fig. 10 die Seitenansicht eines Sitzträgers für die untere Reihe;

Fig. 11 die Draufsicht auf den Sitzträger nach Fig. 10.

Die Tribüne 20 nach den Fig. 1 bis 3 besteht aus einer Tragkonstruktion 21 mit Sitzbänken 22 und Laufplanken 23 sowie einem Geländer 24. Sie kann zusätzlich Überdachungen aufweisen. Die Tribüne ist aus einer Vielzahl von Teilen aufgebaut, die leicht montiert und demontiert werden können. Ferner sind für den Aufgang Treppen 25 vorgesehen, von denen hier nur eine dargestellt ist.

Die Tragkonstruktion 21 besteht aus vertikalen Stützen 27, Horizontalriegeln 28, Diagonalstäben 29, Wangenteilen 30 sowie mit Spindeln ausgestatteten Fußstücken 31 und Anfangsstücken 32. Dabei gehören alle Elemente bis auf die Wangenteile 30 zu den üblichen Aufbauteilen eines Gerüstsystems. Das hier gewählte Gerüstsystem hat ein Seiten-Rastermaß R 1 von 157 mm in der Horizontalen. In der Vertikalen ist ein Rastermaß mit der Höhe H gleich 0,5 m vorgesehen. In diesem Abstand sind Lochscheiben 34 an den Stützen und den Wangenteilen befestigt. Ein großer Teil der Stützen, Horizontalriegel und Diagonalstäbe kann aus den üblichen Gerüstprogrammen entnommen werden. Gelegentlich sind abweichende Längen und Winkel erforderlich. Diese werden nicht besonders behandelt, weil sie in konventioneller Technik aufgebaut werden können.

Das Grundgerüst der Tragkonstruktion wird wie bei einem üblichen, bekannten, universell einsetzbaren Allround-Gerüst aufgestellt. Man hat sich den höchsten Punkt des Tribünenplatzes zu wählen und beginnt hier mit höhenverstellbaren Fußstücken 31 und Anfangsstücken 32 sowie Horizontalriegeln 28 die Grundfelder im Rastermaß aufzubauen, wobei das Breitenrastermaß R 2 vom Seitenrastermaß R 1 abweichen kann, jedoch üblichen Abmessungen zweckmäßigerweise entspricht. Die Anfangsstücke 32 und die Stützen 27 haben die angeschweißten Lochscheiben 34 für die übliche Bildung von Knotenelementen. Auf diese werden keilförmige Anschlußschuhe von Gerüstelementen aufgesteckt und mit Durchsteck-Keilen gesichert. Dabei wird der Anschluß von Horizontalriegeln 28 und

Diagonalstäben 29 und sonstigen Elementen in üblicher Weise vorgenommen.

Wie aus den Fig. 1 bis 3 zu entnehmen, werden entsprechende getrennte Rahmenwerke mit dem Seitenrastermaß R 1 von 1 572 mm und dem Breitenrastermaß R 2 von beispielsweise 2 527 mm aufgebaut. Die Treppen 25 können wiederum mit einem Rastermaß R 1 von 1 572 mm je nach den Bodenverhältnissen aufgestellt werden.

Auf die Grundstruktur werden die Wangenteile, wie aus Fig. 1 ersichtlich, getreptt aufgesteckt, wobei verschieden lange vertikale Stützen entsprechend der Treppung verwendet werden und die Diagonalstäbe 29 entsprechend zur Aussteifung eingesetzt werden.

Die Wangenteile 30 haben ein vorderes senkrechtes Rohrstück 40.1 und ein hinteres senkrechtes Rohrstück 40.2, die im Abstand des Rastermaßes R 1 liegen. Bei diesem vorteilhaften Ausführungsbeispiel handelt es sich um Rundrohre mit den Durchmessern und Wandstärken, wie sie die vertikalen Stützen 27 aufweisen. Die Außendurchmesser können dabei 48,8 mm betragen. Zwischen den unteren Enden der Rohrstücke 40.1 und 40.2 ist ein Horizontalträger 41 eingeschweißt. Der Horizontalträger 41 ist ein hochkant stehendes Rechteckrohr. Er ist mit dem Abstand 49 zum unteren Ende 49.1 der senkrechten Rohrstücke 40.1 und 40.2 eingeschweißt. Die Rohrstücke 40.1 und 40.2 haben im Bereich ihrer unteren Enden Durchstecklöcher 35 für das Durchstecken von Sicherungsstiften.

In der Mitte ist auf die obere Wand des Horizontalträgers 41 ein Sitzträgerrohr 46 vertikal stehend aufgeschweißt.

Zwischen dem vorderen, in Fig. 5 links liegenden Rohrstück 40.1 und dem Sitzträgerrohr 46 ist auf der Oberwand 41.1 des Horizontalträgers 41 ein nach oben offenes U-Profil 44.1 der in solchen Gerüstsystemen üblichen Art eingeschweißt. Zwischen dem Sitzträgerrohr 46 und dem hinteren vertikalen Rohrstück 40.2 ist ein kleiner Horizontalträger 42 in Form eines quadratischen oder rechteckigen Rohres eingeschweißt. Dabei ist bezüglich der Oberwände 41.1 und 42.1 ein Abstand 36 entsprechend der Steigung von beispielsweise 25 cm gewählt. Auf dem Horizontalträger 42 ist ein nach oben offenes U-Profil 44.2 der gleichen Art und Abmessungen wie das untere U-Profil 44.1 zwischen den beiden vertikalen Rohrstücken 40.2 und 46 an allen der Tragfähigkeit dienenden Bereichen eingeschweißt. Mittlere Abhebesicherungsmittel 37 sind mit Punkten und Kreuzen angedeutet. Das hintere Rohrstück 40.2 hat in einem dem Rastersystem entsprechenden Abstand eine Lochscheibe 34, wie sie für die Befestigung von Anschlußköpfen mit Keilen üblich ist. Das hintere Rohrstück 40.2 hat eine Gesamtlänge H/38, die

dem Höhenrastermaß, also dem Abstand der Lochscheiben 34 entspricht. Dabei liegt, wie ersichtlich, die Lochscheibe etwas unter der oberen Begrenzung. Die unteren Enden 49.1 liegen auf Höhe der Ebene E/39. Das hintere Rohrstück 40.2 hat oben einen üblichen Halte- und Zentrierstift 43, auf den das vordere Rohrstück 40.1 des nächsten Wangenteils 30 aufsteckbar ist. Er hat eine Durchgangsbohrung 35.1 für das Einstecken eines Sicherungsstiftes. Auf dem oberen Ende des vorderen Rohrstückes 40.1 ist mittig ein Sitzträger 45.1 festgeschweißt, der von einer Flachstahlplatte gebildet ist, die vier nach oben ragende Stifte 47 trägt, die zum Aufstecken der Sitzbänke 22 in üblicher Art von oben dienen. Ein gleicher Sitzträger 45.2 mit vier Stiften 47 ist auf dem Sitzträgerrohr 46 oben aufgeschweißt. Jeweils in der Mitte ist eine Halteöse 50 aufgeschweißt, die als vertikal stehendes Flachstahlblech mit Keilöffnung 51 ausgestattet ist. Sie dient dazu, wie es die Fig. 8 und 9 veranschaulichen, nach dem Auflegen der Sitzbänke 22 einen Keil 52 durchzuschlagen, damit die Sitzbänke 22 nicht abgehoben werden können. Die Sitzbänke 22 haben dafür als Abhebe-Sicherung unten durchlaufende Flacheisen 54, die sich zwischen den Stiften 47 erstrecken und auf die sich die Keile 52 auflegen. Die Fig. 8 veranschaulicht dafür zwei aneinander stoßende Sitzbänke, die auf jeweils einem Sitzträger 45 gemeinsam aufgelegt und mit einem einzigen Keil 52 gesichert sind.

Die Fig. 9 veranschaulicht dafür, wie in einem Endbereich neben einer Treppe, wie sie mit 25 in den ersten Figuren dargestellt ist, ein Abschlußstück 80 ausgebildet ist, welches wie ein kurzes Sitzbankstück von wenigen cm ausgebildet ist, um die am Ende einer Reihe an sich freistehenden Stifte 47 abzudecken. Auch dafür ist eine gemeinsame Keilsicherung, wie aus Fig. 9 ersichtlich, vorgesehen.

Wangenteile 30 werden, wie aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich, in entsprechender Zahl getrept aufeinander gesteckt und bilden die Tragelemente für die Sitze und für die im einzelnen hier nicht näher behandelten Laufplanken 23, die mit ihren Haken in die U-Profile 44.1 und 44.2 in der aus der DE-OS 35 19 718 A 1 ersichtlichen Weise eingehängt und gesichert werden.

Für die letzte Sitzreihe sind Wangenteile 30.1 vorgesehen, wie sie in Fig. 6 dargestellt sind. Diese sind im wesentlichen aufgebaut, wie die aus Fig. 5 ersichtlichen. Nur ist das hintere, vertikale Rohrstück 40.3 länger ausgeführt und reicht zu einem weiteren Sitzträger 45.3 mit Stiften 47 und Halteöse 50. So kann auf der hintersten Stütze oben eine Sitzbank oder sonstige Sitzreihe in der gleichen Weise wie auf den übrigen Sitzträgern angebracht werden.

Von dem hinteren vertikalen Rohrstück 40.3

kragen nach hinten heraus drei Geländerträger 81.1, 81.2 und 81.3, an denen das Rückengeländer 24.2, wie aus den Fig. 1 bis 3 schematisch ersichtlich, in einer konventionellen Technik angebracht werden kann, wobei aufragende Stäbe gut gesichert an den vertikalen Geländerträgern 81.1 bis 81.3 sicher und problemlos befestigt werden können. Die Lochscheiben 34 dienen zum Anschluß der üblichen Aussteifungen.

Zwischen den Laufplanken 23 solcher Tribünen bilden sich entsprechend dem Steigungsmaß S/36 und der Dicke der Laufplanke horizontale Durchgangsöffnungen 82, die bei höheren Tribünen gefährlich werden können. Deshalb können bei solchen gemäß Fig. 7 Stufenabdeckungen 85 vorgesehen sein. Diese werden beispielsweise aus entsprechend den Längen der Laufplanken gefertigten, abgebogenen Blechteilen hergestellt. Sie haben einen unteren Fußschenkel 86, der mit einer gerundeten Vorderabkantung 87 ausgestattet sein kann und zweckmäßig eine Reihe von Löchern 91 oder sonstige Hilfsmittel zum Befestigen auf der unteren Laufplanke 23.1 aufweist. Von ihm ist unter dem Sitzträger 45 liegend ein vertikaler Wandschenkel 88 abgebogen, der in einen oberen in die Horizontale abgebogenen Auflageschenkel 89 übergeht, der wiederum Löcher 91 aufweisen kann, zum Durchschrauben von Schrauben in die obere Laufplanke 23.2. Die Formen dieser Stufenabdeckungen können vielfältig gestaltet sein. Es können zur Verringerung des Gewichtes Durchbrechungen ausgebildet sein.

Die bisherigen Tribünen hatten ganz unten eine Laufplanken-Reihe und hatten damit erhöht die erste Sitzreihe. Eine Sitzreihe mit den Füßen am Boden ist jedoch bei vielen Veranstaltungen beliebt. Deshalb sieht eine weitere neue Gestaltung ein besonderes Sitzträger-Element 90 für die unterste Reihe vor. Dieses ist, wie die Fig. 10 und 11 veranschaulichen, von einem Vertikalrohr 40.4 gebildet, welches im entsprechenden Abstand von seinem unteren Ende 49.1 eine Lochscheibe 34 für den üblichen Anschluß im Gerüstsystem aufweist und welches im entsprechenden Abstand 92 über dem unteren Ende 49.1 einen Sitzträger 45 mit den Stiften 47 aufweist. Solche Sitzträger-Elemente 90 werden auf Stützfüßen mit Horizontalriegeln 28 als erste Reihe aufgebaut und angeschlossen. Auf sie können Sitzbänke 22 in üblicher Weise aufgelegt und darauf ggf. auch, wie in den Fig. 5 bis 9 dargestellt, gegen Abheben gesichert sein.

Die Fig. 4 veranschaulicht anstelle der einfachen Sitzbänke Sitzträger-Platten 95 mit Schalen-sitzen 96, die in üblicher Weise ausgebildet sein können, jedoch in zur Erfindung passender Ausbildung an den Enden auf die Sitzträger 45 mit ihren Stiften aufgelegt und ggf. mit den Keilen 52 gesichert werden können.

Die nachfolgend abgedruckte Zusammenfassung ist Bestandteil der Offenbarung der Erfindung:

Die Tribüne hat Wangenteile (30), die ein vorderes Rohrstück (40.1) und ein hinteres Rohrstück (40.2) aufweisen, welche durch ein horizontal verlaufendes Rechteckrohr als Horizontalträger (41) verbunden sind. In der Mitte ragt ein Sitzträgerrohr (46) auf. Dieses ist auf entsprechender Höhe durch einen Horizontalträger (42) durch Schweißen mit dem hinteren Rohrstück (40.2) verbunden. In einem der Steigung 36 entsprechenden Abstand sind nach oben offene U-Profile (44.1, 44.2) für das Einhängen von Laufplanken ausgebildet. Die Sitzträger können zur Sicherung gegen Abheben Ösen (50) aufweisen.

Für die letzte Reihe können spezielle Wangenteile vorgesehen sein, die auch auf dem hinteren Rohrstück einen Sitzträger und zusätzliche Arme für Geländerbefestigungen aufweisen. Die vordersten Reihen von Sitzen können mit besonderen Sitzträger-Elementen abgestützt sein, so daß die Füße der Benutzer der vordersten Reihe bis auf den Boden reichen.

Bezugszeichenliste:

20 Tribüne
 21 Tragkonstruktion
 22 Sitzbank
 23 Laufplanke
 23.1 untere Laufplanke
 23.2 obere Laufplanke
 24 Geländer
 24.2 Rückengeländer
 25 Treppe
 27 vertikale Stütze
 28 Horizontalriegel
 29 Diagonalstab
 30 Wangenteil
 30.1 Wangenteil
 31 Fußstück
 32 Anfangsstück
 34 Lochscheibe
 35 Durchsteckloch
 35.1 Durchgangsbohrung
 36 Abstand/Steigung
 37 Abhebesicherungs-Hilfsmittel
 38 Gesamtlänge von 40.2
 39 Ebene
 40.1 vorderes Rohrstück
 40.2 hinteres Rohrstück
 40.3 hinteres Rohrstück
 40.4 Vertikalrohr
 41 Horizontalträger
 41.1 Oberwand
 42 Horizontalträger
 42.1 Oberwand

43 Halte- und Zentrierstift
 44.1 U-Profil
 44.2 U-Profil
 45 Sitzträger
 45.1 unterer Sitzträger
 45.2 oberer Sitzträger
 45.3 Sitzträger
 46 Sitzträgerrohr
 47 Stift/Zapfen
 49 Abstand
 49.1 unteres Ende von 40.1/2/
 50 Halteöse
 51 Keilöffnung
 52 Keil
 54 Flacheisen
 80 Abschlußstück
 81.1 Geländerträger
 81.2 Geländerträger
 81.3 Geländerträger
 82 Durchgangsöffnung
 85 Stufenabdeckung
 86 Fußschenkel
 87 Vorderabkantung
 88 Wandschenkel
 89 Auflegeschenkel
 90 Sitzträger-Element
 91 Loch
 92 Abstand
 95 Sitzträger-Platte
 96 Schalensitz
 R 1 Seitenrastermaß
 R 2 Breitenrastermaß
 E Ebene/39
 S Steigung/36
 H Höhe/Gesamtlänge von 40.2

Ansprüche

1. Tragkonstruktion (21) für Tribünen (20) mit Sitzen (22, 96), Laufplanken (23), Treppen (25), ggf. Geländern (24) und ggf. Überdachungen, mit vertikalen Stützen (27) und mit Horizontal- und Diagonal-, Verbindungs- und Tragelementen, wobei die Stützen (27), die Horizontal- und Diagonal-Verbindungs- und Tragelemente von Gerüststielen und/oder Gerüstrahmen, Horizontalträgern, Horizontalriegeln (28), geraden Stangen, Kupplungen und zugehörigen Bauteilen eines üblichen Gerüstsystems gebildet sind und wobei für die getreppte Abstützung von Laufplanken (23) und Sitzen (22, 96) mit auf das Gerüstsystem abgestimmten Anschlußelementen ausgestattete, getreppte Wangenteile (30) vorgesehen sind, bei denen untere und ggf. obere Anschlüsse der Abstützungen sowie Horizontalabstände der Abstützun-

gen dem Rastermaß (R1) des Gerüstsystems entsprechen

und wobei

die Wangenteile (30) vertikal stehende Rohrstücke (40.1, 40.2) aufweisen, deren Abstand dem Abstand der Sitzreihen entspricht und wobei das vorderste und ggf. das hinterste Rohrstück mit Steckanschlüssen für den Anschluß an benachbarte Wangenteile oder Stützen ausgestattet sind und wobei

das hintere Rohrstück wenigstens eine gelochte Anschlußscheibe (34) für den Anschluß von Gerüstelementen mit auf die Scheibe steckbaren Anschlußköpfen und Sicherungselementen aufweist und wobei in den Wangenteilen (30) als hochkant stehende Rechteckrohre ausgebildete Horizontalträger enthalten sind

und wobei die Sitzträger (45) als Auflageplatten mit beabstandeten Steckstiften für die Aufnahmebohrungen der Sitze oder Sitzstützen ausgestattet sind und wobei zur Aufnahme der Laufplanken (23) auf horizontal verlaufenden Rechteckrohren nach oben offene U-Profile (44.1, 44.2) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein über das ganze Rastermaß (R 1) vom vorderen vertikalen Rohrstück (40.1) zum hinteren Rohrstück (40.2, 40.3) durchlaufendes, unteres Horizontalträger-Rechteckrohr (41) vorgesehen ist, auf welches mittig das mittlere Sitzträgerrohr (46) aufgeschweißt ist

und wobei zwischen dem mittleren Sitzträgerrohr (46) und dem hinteren Rohrstück (40.3, 40.4) ein kleinerer, vorzugsweise rechteckiger Horizontalträger (42) mit nach oben offenem U-Profil (44.2) vorgesehen ist.

2. Tragkonstruktion (21) für Tribünen (20) mit Sitzen (22, 96), Laufplanken (23), Treppen (25), ggf. Geländern (24) und ggf. Überdachungen, mit vertikalen Stützen (27) und mit Horizontal- und Diagonal-, Verbindungs- und Tragelementen, wobei

die Stützen (27), die Horizontal- und Diagonal-Verbindungs- und Tragelemente von Gerüststielen und/oder Gerüstrahmen, Horizontalträgern, Horizontalriegeln (28), geraden Stangen, Kupplungen und zugehörigen Bauteilen eines üblichen Gerüstsystems gebildet sind

und wobei

für die getreppte Abstützung von Laufplanken (23) und Sitzen (22, 96) mit auf das Gerüstsystem abgestimmten Anschlußelementen ausgestattete getreppte Wangenteile (30) vorgesehen sind, bei denen untere und ggf. obere Anschlüsse der Abstützungen sowie Horizontalabstände der Abstützungen dem Rastermaß (R1) des Gerüstsystems entsprechen

und wobei

die Wangenteile (30) vertikal stehende Rohrstücke

(40.1, 40.2) aufweisen, deren Abstand dem Abstand der Sitzreihen entspricht und wobei das vorderste und ggf. das hinterste Rohrstück mit Steckanschlüssen für den Anschluß an benachbarte Wangenteile oder Stützen ausgestattet sind und wobei

das hintere Rohrstück wenigstens eine gelochte Anschlußscheibe (34) für den Anschluß von Gerüstelementen mit auf die Scheibe steckbaren Anschlußköpfen und Sicherungselementen aufweist und wobei in den Wangenteilen (30) als hochkant stehende Rechteckrohre ausgebildete Horizontalträger enthalten sind

und wobei die Sitzträger (45) als Auflageplatten mit beabstandeten Steckstiften für die Aufnahmebohrungen der Sitze oder Sitzstützen ausgestattet sind und wobei zur Aufnahme der Laufplanken (23) auf horizontal verlaufenden Rechteckrohren nach oben offene U-Profile (44.1, 44.2) angeordnet sind.

3. Tragkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß Sitzträger (45, 45.1, 45.2, 45.3) vorgesehen sind, die mittig nach oben weisende, mit in Längsrichtung der Sitzbänke (22) durchgängigen Keilöffnungen (51) ausgestattete Halteelemente (Halteöse 50) vorgesehen sind, welchen Keile (52) und unter den Sitzbänken (22) befestigte Abhebe-Sicherungsstege (Flacheisen 54) zugeordnet sind, die unter den Stützflächen der Keile (52) liegen.

4. Tragkonstruktion nach Anspruch 1, 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß an allen Wangenteilen (30, 30.1) Sitzträger (45, 45.1, 45.2, 45.3) für die Auflage der Enden von zwei Sitzbänken (22) vorgesehen sind und bei Auflage nur einer Sitzbank (22) für den Restbereich kurze Sitzbankblindstücke (Abschlußstück 80) vorgesehen sind.

5. Tragkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen den Laufplanken (23) mit zwei horizontalen Auflageschenkeln (86, 89) versehene Stufenabdeckungen (85) angeordnet sind, die einen im wesentlich vertikal verlaufenden Verbindungsteil (88) aufweisen.

6. Tragkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß für die letzte Reihe Wangenteile (30.1) ausgebildet sind, die auf dem hinteren Rohrstück (40.3) eine obere, bis zu einem weiteren Sitzträger (45.3) reichende Verlängerung aufweisen und am hinteren Rohrstück (40.3) hinter die Sitzreihe ragende, unter dieser beabstandet angeordnete Geländerträger (81.1 bis 81.3) befestigt sind.

7. Tragkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß für die vorderste Reihe der Tribüne (20) Sitzträger-Elemente (90) vorgesehen sind, die ein vertikales Rohrstück (40.4), einen darauf befestig-

ten Sitzträger (45) und eine Lochscheibe (34) aufweisen.

8. Tragkonstruktion nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß das hintere Rohrstück (40.2) des Wangenteiles (30) am oberen Ende einen Halte- und Zentrierstift (43) aufweist, auf den das vordere Rohrstück (40.1) eines höher liegenden Wangenteiles (30, 30.1) aufsteckbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

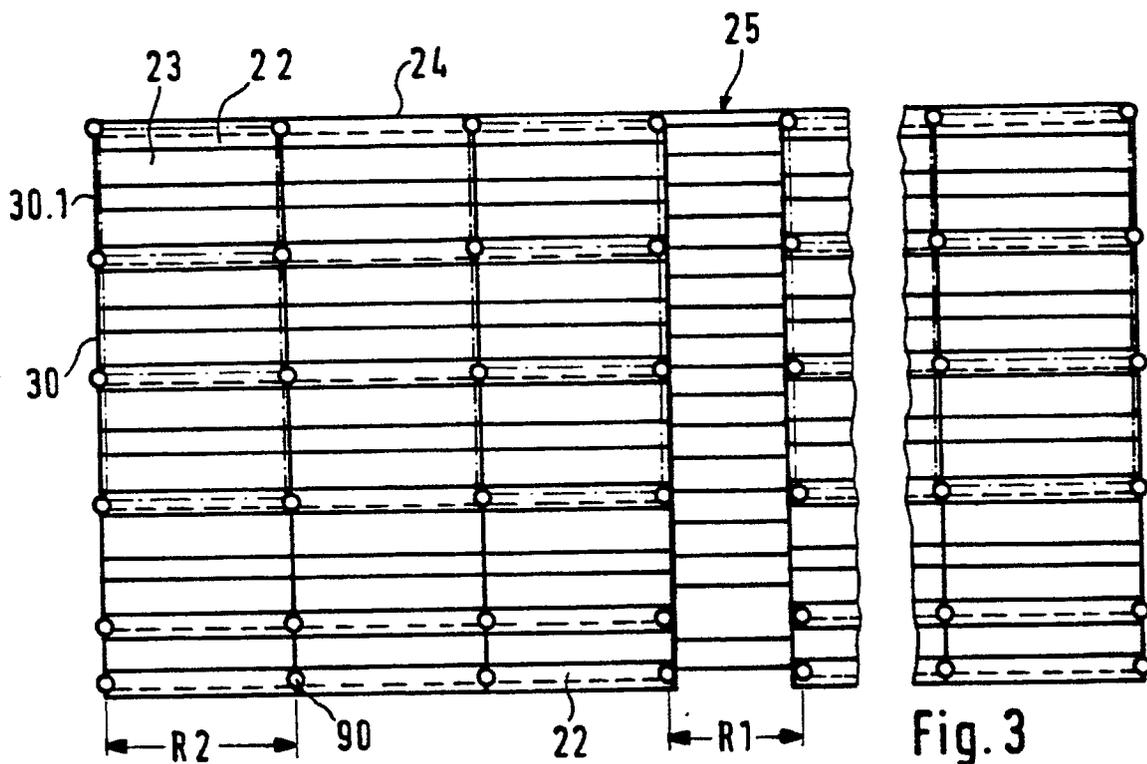
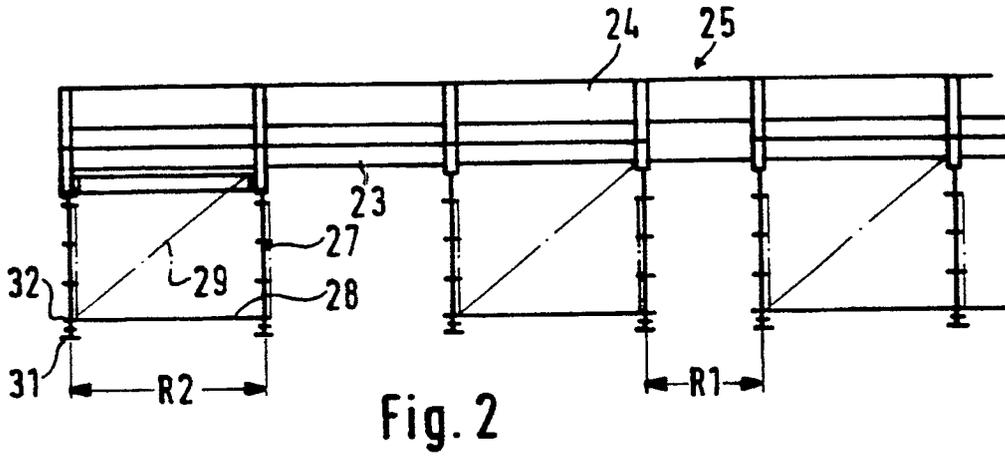
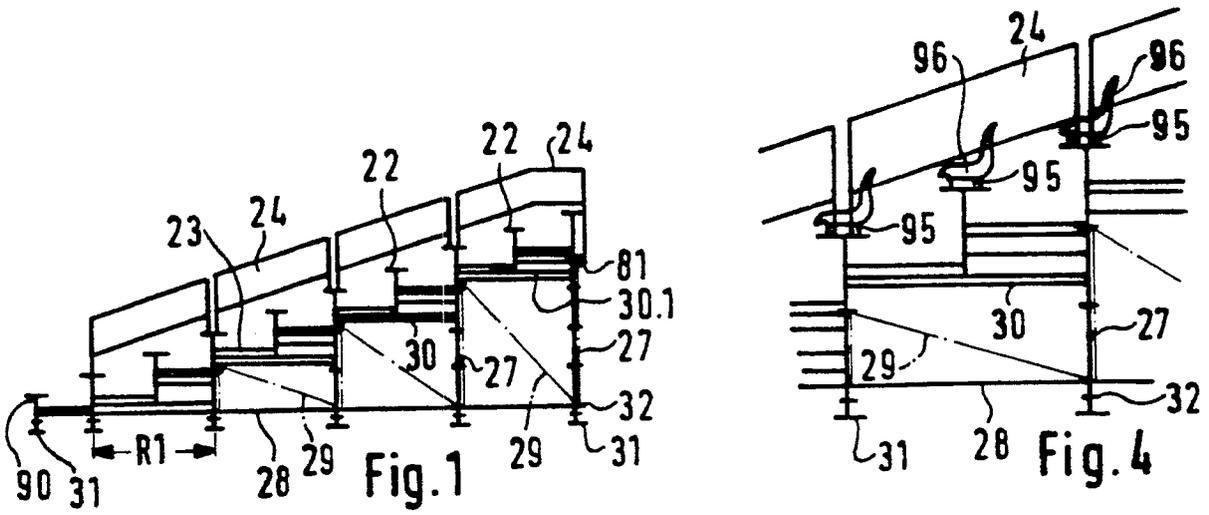
40

45

50

55

7



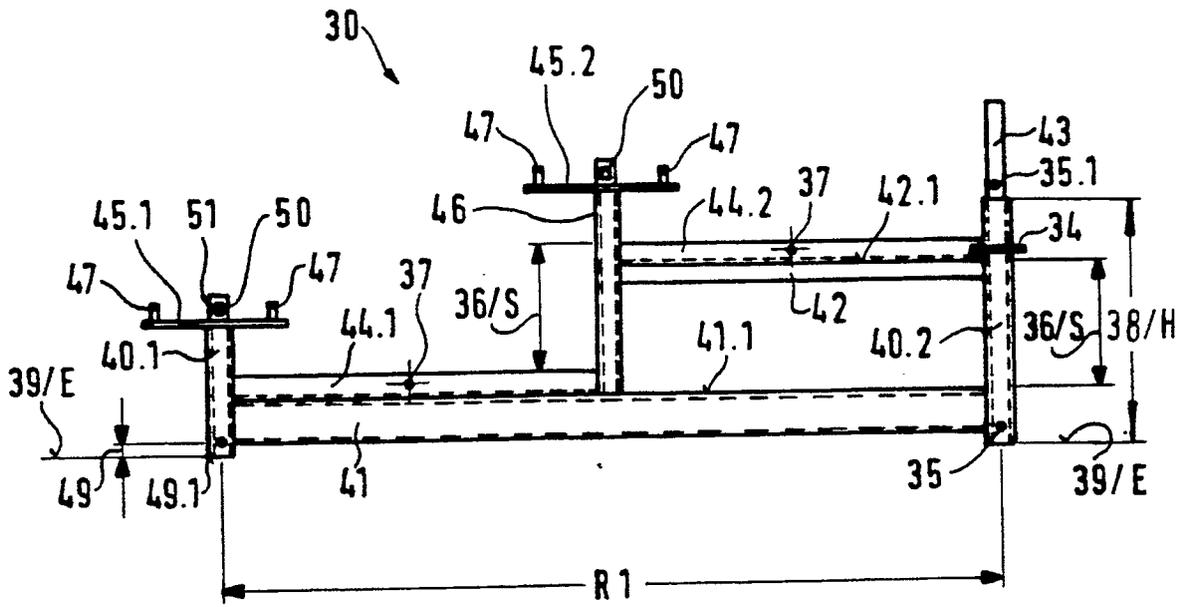


Fig. 5

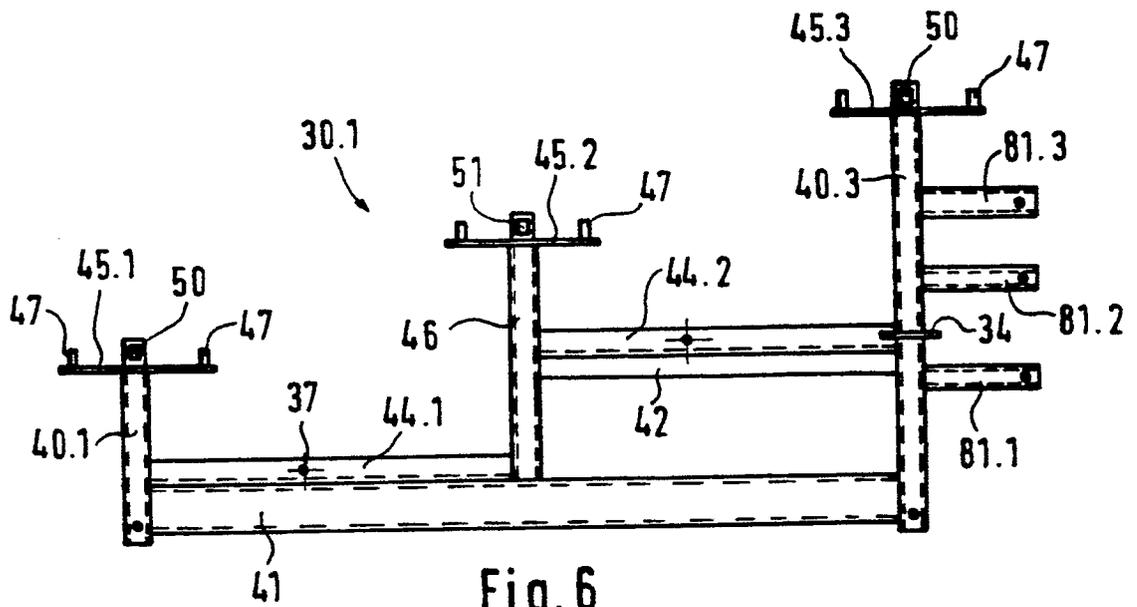
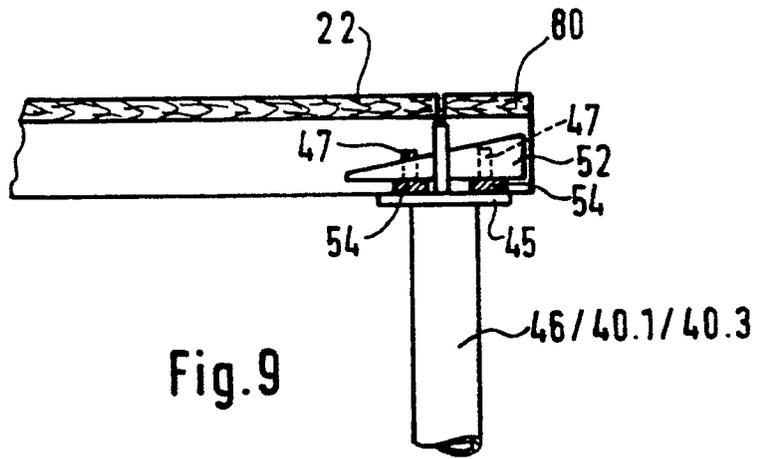
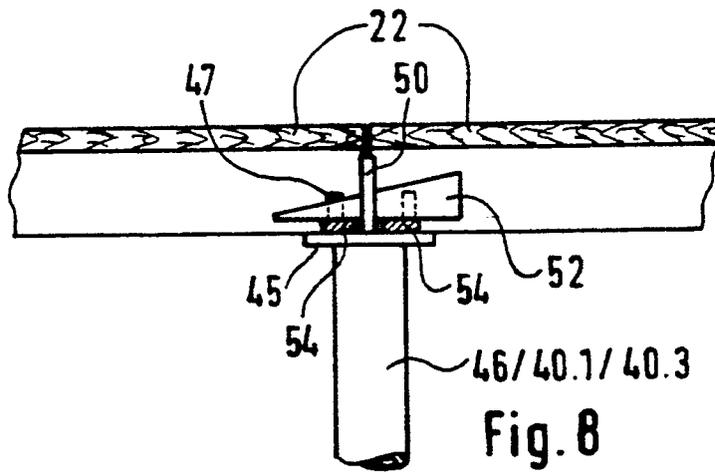
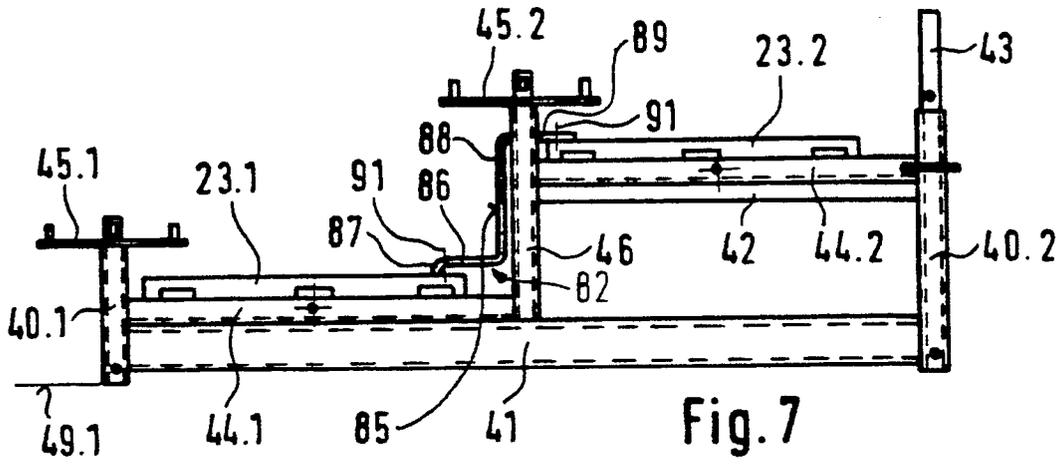
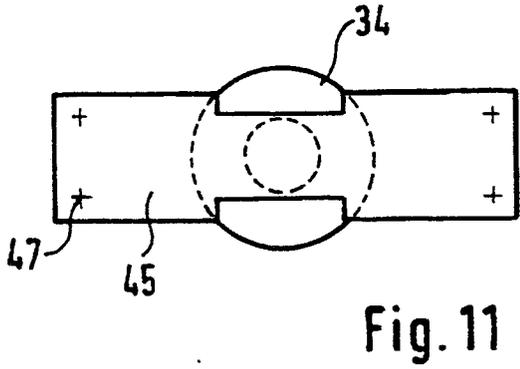
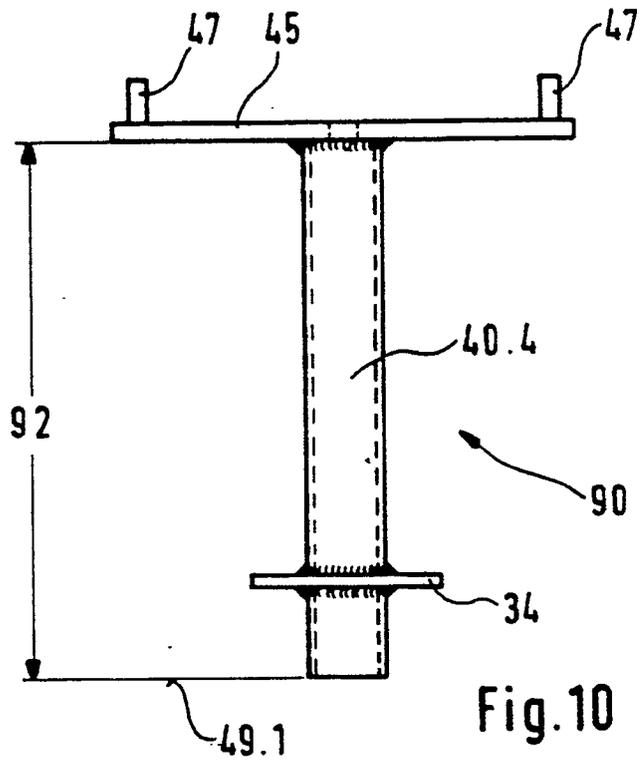


Fig. 6







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y,D	DE-A-3 519 718 (LANGER) * Anspruch 1; Seite 17, Zeilen 21-32; Seite 18, Zeilen 9-35; Seite 19, Zeilen 1-35; Seite 20, Zeilen 1-28; Figuren 1-7,10,11 *	1,2,8	E 04 H 3/12
Y	FR-A-2 554 476 (SECOTRAP) * Seite 6, Zeilen 7-30; Figuren 1,4-7,11 *	1,2,8	
A	GB-A- 898 121 (MARGADANT) * Seite 3, Zeilen 73-86; Figuren 11,11a,12 *	3	
A	US-A-3 077 642 (FORSYTHE) * Spalte 2, Zeilen 39-58; Figur 1 *	5	
A	US-A-2 802 242 (SNYDER) * @Spalte 4, Zeilen 62-75; Spalte 5, Zeilen 1-3; Figur 1 *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	11-06-1990	BARBAS A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	