



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 228 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90111153.4

51 Int. Cl.⁵: E04H 3/12

22 Anmeldetag: 13.06.90

30 Priorität: 24.06.89 DE 3920792

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

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 Göglingen(DE)

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

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

54 Halterung für schnell montierbare Sitzbänke oder Sitzträger, insbesondere von Tribünen.

57 Die Halterung (130) trägt Sitzbänke (131), deren Bretter (132.1, 132.2) durch Verbindungsteile (133) verbunden sind. Diese liegen auf der Bankauflage (155) des Sitzbank-Halter (135) auf. Anschläge (157) fixieren sie in axialer Richtung und bilden einen Spalt zwischen den Enden. Ein Halteelement (149) hat eine Lochlaschen-Abstützung (163) und eine Lochlasche (150). Diese werden durch den Schlitz (162) und die Ausnehmung (160) der Bankauflage eingeführt, so daß sich die Lochlaschen-Abstützung (163) auf den Verbindungsteilen (133) abstützt und ein Keil (152) unter der Bankauflage (155) durch die Lochlasche (150) die Verbindung sichernd eingeschlagen wird. Der Sitzbank-Halter (135) ist mit seiner vorderen Rohrstütze (136) und einer Fußschelle (137) auf einem Laufboden-Halter (111) vorn abgestützt. Eine hintere Rohrstütze (141) stützt sich mit ihrem unteren Ende (142) in dem nach oben offenen U-Profil des Laufboden-Halters (111) ab und hat ein Einsteckrohr (145), dessen Einsteckende in das obere Ende (147) eines Rohrstückes (140.4) eines Wangenteiles einer Tribüne sichernd eingreift.

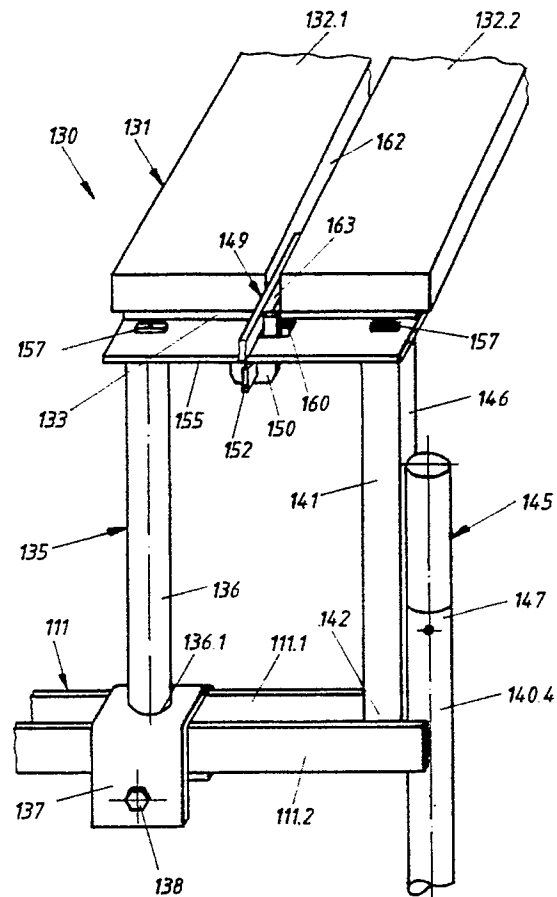


Fig.1

EP 0 405 228 A1

HALTERUNG FÜR SCHNELL MONTIERBARE SITZBÄNKE ODER SITZTRÄGER, INSBESONDERE VON TRIBÜNEN

Die Erfindung betrifft eine Halterung für schnell montierbare Sitzbänke oder Sitzträger, insbesondere von Tribünen, wobei die Sitzbänke oder Sitzträger auf horizontale Sitzbank-Halter auflegbar und mittels einer Steckverbindung sicherbar sind

Bei Tribünen oder anderen Anlagen mit Sitzbänken oder Halterungen für Sitze, beispielsweise Schalensitze, werden langgestreckte Elemente in der Regel im Bereich ihrer Enden abgestützt. Damit sie von den Untergestellen, insbesondere der Tribünen-Tragkonstruktion durch Benutzer nicht ohne weiteres abgehoben werden, so daß andere Besucher zu Boden fallen, sind geeignete Abstützungen und Verbindungen vorzusehen, die wegen der Verwendung an verschiedenen Orten jedoch schnell zu montieren, d.h. zusammenzubauen und in den Sicherungszustand zu bringen sein müssen und die andererseits sehr schnell zu demontieren sein sollen. Bisher wurden solche Verbindungen in der Regel mit Schrauben und Muttern realisiert (DE-GM 1 973 139, Fig. 8 und Seiten 6/7; US-PS 2,611,422, Fig. 13). Bei der Ausführung nach DE-OS 35 19 718 sind die Bänke nur lose auf Sitzbank-Haltern aufgelegt und gegen seitliche Verschiebung mit Stiften gesichert. Bei der Ausführung nach GB-PS 898 121 ist eine nach oben ragende Lasche vorgesehen, durch deren Loch ein an der nächsten Sitzbank befestigtes Hakenteil einhängbar ist. Dieses erfordert das Anheben jeder Sitzbank an dem ohne Hakenteil ausgestatteten Ende und das Einführen des Hakenteiles am anderen Ende in die Lasche der nächsten Sitzbank. Das erfordert einen großen Montageaufwand, in der Regel mit zwei Personen. Außerdem ist das Hakenteil im Sitzbereich lästig.

Vom Deutschen Patentamt wurden nur die im Folgenden abgehandelten, zum Teil vorn genannten Schriften zum technologischen Hintergrund des Anmeldungsgegenstandes aufgeführt.

DE 85 33 418 U1, DE 82 32 782 U1, DE 78 10 046 U1, DE 70 03 435 U1, DE 19 82 570 U1 und DE 19 29 665 zeigen die verschiedensten Sitzmöbel-Gestaltungen, bei denen die horizontal verlaufenden Latten mit den verschiedensten Verbindungs- und Schraubmittel mit dem Gestell verbunden sind, die jedoch mit der speziellen Ausgestaltung nach der Erfindung nichts zu tun haben.

Bei der Nennung von DE 19 73 138 U1 handelt es sich um einen Übermittlungsfehler, da diese Schrift einen höhenverstellbaren Gerätewagen für Fliesenleger und verwandte Berufe behandelt, dessen konstruktive Gestaltung nichts mit der Erfindung gemeinsam hat.

US-PS 2,611,422 zeigt eine Tribünenanlage,

bei der mit gleicher Steigung verlaufende Gitterträger vertikale, nach oben offene Rohre aufweisen, auf welche Flanschelemente aufgesteckt sind, deren Büchsen mit seitlich durch sie geführten Klemmschrauben gesichert werden und auf deren Flansche die Bänke von oben aufgelegt und festgeschraubt werden. Die Betätigung der Schrauben erfordert beträchtlichen Montageaufwand und ist mit dem Klemmsystem nach der Erfindung nicht vergleichbar.

DE 35 19 718 A1 und GB 898 121 = DE-OS 14 09 400 wurden schon vorn abgehandelt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine schnell montierbare und demontierbare sowie für die Benutzung sichere, einfach aufgebaute Verbindung zwischen den Sitzbank-Haltern und den Sitzbänken oder Sitzträgern zu schaffen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Sitzbänke im Bereich ihrer Enden Sitzbank-Öffnungen, vorzugsweise jeweils einen Schlitz aufweisen, in welche von oben die Lochlaschen einführbar und jeweils durch eine Ausnehmung in der Bankauflage durchsteckbar sind und wobei der Keil jeweils unter der Bankauflage querliegend vorgesehen ist und die Lochlaschen im Bereich der Ränder der Sitzbank-Öffnung jeweils mit Auflagestützen versehen sind.

In einer anderen Form der Definition kann man die Erfindung auch wie folgt beschreiben:

Halterung für schnell montierbare Sitzbänke oder Sitzträger, insbesondere von Tribünen, wobei die Sitzbänke oder Sitzträger auf Sitzbank-Halter auflegbar und mittels Steckverbindung sicherbar sind und wobei die Steckverbindung mit einer durch aufeinanderliegende Teile greifenden Lochlasche mit einem an sie angreifenden, formschlüssigen Sicherungselement ausgestattet ist, wobei der Sitzbank bzw dem Sitzträger im Stützbereich eine Lochlaschen-Abstützung zugeordnet ist, an welche das Lochlaschen-Teil angreift und wobei ein die Lochlasche querliegend durchgreifender, die aufeinanderliegenden Teile zusammendrückender Keil vorgesehen ist.

Dadurch, daß man nun eine Lochlasche verwendet, die sinnvoll eingeführt und durch deren Loch ein Keil durchgesteckt wird, hat man eine sehr schnell und sicher montierbare Verbindung, die wegen des Einschlagens des Keiles vom normalen Benutzer, auch von Kindern nicht ohne weiteres gelockert werden kann, so daß Gefahr für die die Tribüne od. dgl. benutzenden Personen nicht besteht. Die Verbindung ist im Zusammenbauzustand fest und kann zur Demontage einfach gelöst werden. Es gibt verschiedene Ausführungsmöglich-

keiten, je nachdem, wo man die Lochlasche befestigen und/oder abstützen will.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Lochlasche als mit einem rechteckigen Keilloch versehenes Flachteil ausgebildet ist, welches um 90° zur Längsachse eines als Lochlaschen-Abstützung dienenden Flachteiles gedreht an dieses angeschweißt oder an diesem ausgeformt ist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Sitzbänke jeweils aus zwei mit Abstand auf Verbindungsteilen befestigten Holzbrettern oder sonstigen Sitzelementen, beispielsweise aus verstärkten Kunststoffen oder Leichtmetallprofilen bestehen, die endseitig mit den Verbindungsteilen einen Schlitz zwischen ihnen bildend vereinigt sind, wobei die Breite der Schlitz der Stärke der Lochlaschen-Abstützungen entspricht und die sie abstützenden Bankauflagen Ausnehmungen zum Durchführen für die Lochlaschen aufweisen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Bankauflagen auf ihren oberen Auflageflächen mittig Anschläge mit einer den Lochlaschen entsprechenden Stärke aufweisen, an denen sich die Verbindungsteile der Sitzbänke od.dgl. sie axial sichernd und einen Spalt für die Lochlaschen bildend abstützen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Sitzbank-Halter eine vordere auf einen Laufboden-Halter aufsteckbare Vorderstütze und eine mit einem Einsteckende für eine nach oben offene Rohrröffnung eines Rohrstückes eines Tribünen-Wangenteiles ausgestattete hintere Rohrstütze aufweist die mit der Bankauflage verbunden eine portalartige Stützbasis für die Sitzbänke oder Sitzträger bilden.

Eine bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung ist in dem nachfolgenden, anhand der Zeichnungen abgehandelten Beschreibungsteil mit weiteren Merkmalen, Vorteilen und Gesichtspunkten der Erfindung behandelt.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Eine schematisierte Teil-Schrägsicht eines Sitzbank-Endes auf einer Halterung für zwei aneinander anstoßende Sitzbänke, von denen nur eine dargestellt ist, mit von oben durchsteckbarer Lochlaschen-Keilsicherung;

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Anordnung nach Fig. 1;

Fig. 3 einen um 90° zu der Anordnung in Fig. 1 und 2 gedrehten Vertikalschnitt, der zusammengebauten Anordnung mit zwei Sitzbankenden, wobei die hinter der Zeichenebene liegenden Teile weggelassen sind;

Fig. 4 die Seitenansicht des Sitzbank-Halters;

Fig. 5 eine Draufsicht auf den Sitzbank-Halter nach Fig. 4;

Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch das Ende einer Sitzbank im Bereich der das Verbindungsteil befestigenden Schrauben in etwas größerem Maßstab als die übrigen Zeichnungen;

Fig. 7 die Seitenansicht eines kreuzförmigen Halteelementes mit Lochlaschen-Abstützung und Lochlasche;

Fig. 8 die Draufsicht auf das Halteelement nach Fig. 7

und

Fig. 9 ein Vertikalschnitt längs der Linie 9-9 in Fig. 7 durch das Halteelement mit Darstellung der Lochlasche.

Die Halterung 130 für schnell montierbare Sitzbänke 131 zeigt beispielsweise Sitzbänke 131 aus zwei einzelnen Brettern 132.1 und 132.2, die durch als Flacheisen ausgebildete Verbindungsteile 133 an ihren Enden mit Hilfe von Schrauben 134 verbunden sind. Anstelle von Sitzbänken können auch Sitzträger mit einzelnen, aufgesetzten Sitzschalen oder dgl. vorgesehen sein.

Der Sitzbank-Halter 135 hat eine runde Rohrstütze 136, die im Vorderbereich liegt. Diese hat an ihrem unteren Ende 136.1 eine U-förmig gebogene, nach unten offene Fußschelle 137, die über einen Laufboden-Halter 111 gesteckt ist und mit einer unter diesem durchgehenden Schraube 138 oder einem Bolzen oder einer sonstigen Sicherung gegen Abheben nach oben gesichert ist. Der Sitzbank-Halter 135 hat hinten eine rechteckförmige Rohrstütze 141, deren unteres Ende 142 zwischen den Schenkeln 111.1 und 111.2 des Laufboden-Halters 111 eingesteckt ist. Das untere Ende stützt sich auf dem Steg des nach oben offenen U-förmigen Laufboden-Halters 111 ab. Der Laufboden-Halter 111 ist an einem Rohrstück 140.4 eines im einzelnen nicht weiter dargestellten Wangenteiles einer Tribüne befestigt. Der Sitzbank-Halter 135 ist an dem Wangenteil rückseitig befestigt, indem er ein Einsteckrohr 145 an der Rückwand 146 der hinteren Rohrstütze 141 trägt. Das Einsteckrohr 145 ist in einer solchen Höhe angebracht, daß das Einsteckende 145.1 in das obere Ende 147 des Rohrstückes 140.4 genau hineinpaßt. Sein Befestigungsteil 145.2 ist mit Hilfe der Schweißnähte 148 an der Rohrstütze 141 angeschweißt, wie es aus den Fig. 1 und 4 ersichtlich ist.

Die beiden Rohrstützen 136 und 141 sind oben durch eine von einem Flacheisen gebildete Bankauflage 155 verbunden. Diese ist mit Hilfe der Schweißnähte 156 angeschweißt. In der Mitte auf der oberen Auflagefläche sind über den Rohrstützen im Bereich beider Enden Anschläge 157 ausgebildet oder aufgeschweißt, die beim Auflegen der

Verbindungsteile 133 von zwei sich aneinander reihenden Sitzbänken 131 auf eine gemeinsame Bankauflage 155 zur axialen Festlegung der beiden Sitzbänke und zur Schaffung eines Schlitzes für die Lochlasche 150 dienen. Die Bankauflage 155 hat in der Mitte eine Ausnehmung 160, die zum Durchstecken der Lochlasche 150 eines kreuzförmigen Halteelementes 149 dient. Das Halteelement 149 ist derart ausgebildet, daß seine Lochlaschen-Abstützung 163 sich durch die Schlitz 162 zwischen den beiden Brettern 132.1 und 132.2 der beiden Sitzbänke 131 von oben einstecken läßt. Die Lochlaschen-Abstützung 163 hat an ihren beiden Enden Sicherungsarme 164, die neben der Bankauflage 155 nach unten vorstehen, wie es insbesondere Fig. 3. zeigt. In der Mitte ist an der Lochlaschen-Abstützung 163 nach unten ragend die Lochlasche 150 angeschweißt, wobei die Lochlaschen-Abstützung 163 in einen Befestigungsschlitz 165 des die Lochlasche 150 bildenden Flacheisens eingesetzt ist und wobei beide Teile mit Hilfe der Schweißnähte 167 derart verschweißt sind, daß sich ein kreuzförmiges Halteelement 149 ergibt. Dabei ist das Keilloch 166 sich vertikal erstreckend ausgespart, wie es die Abbildungen zeigen, so daß es unterhalb der Bankauflage 155 liegt, wenn das Halteelement 149 eingesteckt ist. Dann kann - wie aus den Fig. 1, 3 und 7. ersichtlich - der Keil 152 eingesteckt und festgeschlagen werden. Er stützt sich an der Unterkante 166.1 des Keilloches 166 und der Unterseite 155.1 der Bankauflage 155 ab und hält das Halteelement 149 fest nach unten. Dadurch sind die beiden Verbindungsteile 133.1 und 133.2 fest auf die Bankauflage 155 aufgedrückt. Sie sind gleichzeitig zwischen den Anschlägen 157 gegen axiales Verschieben gesichert. Zwischen den Enden der einzelnen Sitzbänke ergibt sich dadurch ein kleiner Spalt 168. Seine Stärke entspricht der Stärke der Lochlaschen 150.

Wenn man gleiche Sitzbankträger und dgl. auch an den Enden von langen Bankreihen verwenden will, so kann man kurze Blindstücke, die nur als kurze Brettstücke oder dgl. mit einem sie verbinden Verbindungsteil 133 ausgebildet sind, am jeweiligen Ende aufliegen und gemeinsam mit dem Halteelement 149 und dem Keil 152 sichern. Die Herstellung des kreuzförmigen Halteelementes 149 ist äußerst einfach. Auf den Sitzbank-Haltern 135 gibt es keine nennenswert nach oben überstehenden Teile, die bei Verpackung, Transport und Aufbau stören könnten und trotzdem ergibt sich eine einfache Durchsteck- und Keilverbindung, die sowohl leicht eingesetzt und durch Einschlagen des Keiles gesichert als auch durch Lockern und Herausziehen des Keiles leicht wieder von Montagepersonen gelöst werden kann. Sie ist jedoch von den Besuchern nicht ohne weiteres zu öffnen, so

daß die Gefahr von Verschiebungen der Sitzbänke oder der Sitzhalter gering ist. Die Bauteile werden aus Stahlrohren und Flacheisen gefertigt, zusammengeschweißt und verzinkt. Sie können für besondere Ausführen auch aus Leichtmetall-Strang-Preß-Profilen gefertigt sein. Die Stützeinrichtungen können den jeweiligen Bedürfnissen der Tribünenkonstruktion oder der sonstigen Fußgestellkonstruktion sinngemäß angepaßt werden. Wichtig ist, daß eine Lochlasche oder eine sonstige, ein Sicherungselement anzulegen gestattendes Bauteil von oben durch Schlitz 162 und/oder Öffnungen eingeführt und von unten mit einer Schnellsicherung festgelegt wird.

Die nachfolgend abgedruckte Zusammenfassung ist Bestandteil der Offenbarung der Erfindung: Die Halterung (130) trägt Sitzbänke (131), deren Bretter (132.1, 132.2) durch Verbindungsteile (133) verbunden sind. Diese liegen auf der Bankauflage (155) des Sitzbank-Halter (135) auf. Anschläge (157) fixieren sie in axialer Richtung und bilden einen Spalt zwischen den Enden. Ein Halteelement (149) hat eine Lochlaschen-Abstützung (163) und eine Lochlasche (150). Diese werden durch den Schlitz (162) und die Ausnehmung (160) der Bankauflage eingeführt, so daß sich die Lochlaschen-Abstützung (163) auf den Verbindungsteilen (133) abstützt und ein Keil (152) unter der Bankauflage (155) durch die Lochlasche (150) die Verbindung sichernd eingeschlagen wird. Der Sitzbank-Halter (135) ist mit seiner vorderen Rohrstütze (136) und einer Fußschelle (137) auf einem Laufboden-Halter (111) vorn abgestützt. Eine hintere Rohrstütze (141) stützt sich mit ihrem unteren Ende (142) in dem nach oben offenen U-Profil des Laufboden-Halters (111) ab und hat ein Einsteckrohr (145), dessen Einsteckende in das obere Ende (147) eines Rohrstückes (140.4) eines Wangenteiles einer Tribüne sichernd eingreift.

Bezugszeichenliste

111 Laufboden-Halter
 111.1 Schenkel
 111.2 Schenkel
 130 Halterung
 131 Sitzbank
 132.1 Brett
 132.2 Brett
 133 Verbindungsteil
 133.1 Verbindungsteil
 133.2 Verbindungsteil
 134 Schraube
 135 Sitzbank-Halter
 136 Rohrstütze
 136.1 unteres Ende von 136
 137 Fußschelle

138 Schraube
 140.4 Rohrstück
 141 Rohrstütze
 142 unteres Ende von 140
 145 Einsteckrohr
 145.1 Einsteckende
 145.2 Befestigungsteil
 146 Rückwand von 140
 147 oberes Ende von 140.4
 148 Schweißnaht
 149 Halteelement
 150 Lochlasche
 152 Keil
 155 Bankauflage
 155.1 Unterseite
 156 Schweißnaht
 157 Anschlag
 160 Ausnehmung
 162 Schlitz
 163 Lochlaschen-Abstützung
 164 Sicherungsarm
 165 Befestigungsschlitz
 166 Keilloch
 166.1 Unterkante
 167 Schweißnaht
 168 Spalt

Ansprüche

1. Halterung (130) für schnell montierbare Sitzbänke(131) oder Sitzträger, insbesondere von Tribünen, wobei die Sitzbänke oder Sitzträger auf horizontale Bankauflagen (155) von Sitzbank-Haltern (135) auflegbar und mittels einer Steckverbindung sicherbar sind und wobei die Steckverbindung eine durch aufeinanderliegende Teile greifende Lochlasche mit einem sich quer zu ihr erstreckenden Keil aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzbänke (131) im Bereich ihrer Enden Sitzbank-Öffnungen (162, 168), vorzugsweise jeweils einen Schlitz aufweisen, in welche von oben die Lochlaschen (150) einführbar und jeweils durch eine Ausnehmung (160) in der Bankauflage (155) durchsteckbar sind und wobei der Keil (152) jeweils unter der Bankauflage (155) querliegend vorgesehen ist und die Lochlaschen (150) im Bereich der Ränder der Sitzbank-Öffnung jeweils mit Auflagestützen (163) versehen sind.

2. Halterung (130) für schnell montierbare Sitzbänke(131) oder Sitzträger, insbesondere von Tribünen, wobei die Sitzbänke oder Sitzträger auf Sitzbank-Halter (135) auflegbar und mittels Steckverbindung sicherbar sind und wobei die Steckverbindung mit einer durch aufeinanderliegende Teile greifenden Lochlasche (150) mit einem an sie angreifenden, formschlüssigen Sicherungselement

(152) ausgestattet ist, wobei der Sitzbank (131) bzw. dem Sitzträger im Stützbereich eine Lochlaschen-Abstützung (163) zugeordnet ist, an welche das Lochlaschen-Teil angreift und wobei ein die Lochlasche (150) querliegend durchgreifender, die aufeinanderliegenden Teile zusammendrückender Keil (152) vorgesehen ist.

3. Halterung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lochlasche (150) als mit einem vorzugsweise rechteckigen Keilloch (166) versehenes Flachteil ausgebildet ist, welches um 90° zur Längsachse eines als Lochlaschen-Abstützung (163) dienenden Flachteiles gedreht an dieses angeschweißt oder an diesem ausgeformt ist.

4. Halterung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sitzbänke (131) jeweils aus zwei mit Abstand (162) auf Verbindungsteilen (133) befestigten Holzbrettern (132.1, 132.2) oder sonstigen Sitzelementen, beispielsweise aus verstärkten Kunststoffen oder Leichtmetallprofilen bestehen, die endseitig mit den Verbindungsteilen (133) einen Schlitz (162) zwischen ihnen bildend vereinigt sind, wobei die Breite der Schlitz (162) der Stärke der Lochlaschen-Abstützungen (163) entspricht und die sie abstützenden Bankauflagen (155) Ausnehmungen (160) zum Durchführen für die Lochlaschen (150) aufweisen.

5. Halterung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bankauflagen (155) auf ihrer oberen Auflagefläche mittig Anschläge (157) mit einer den Lochlaschen (150) entsprechenden Stärke aufweisen, an denen sich die Verbindungsteile (133) der Sitzbänke (131) od.dgl. sie axial sichernd und einen Spalt (158) für die Lochlaschen (150) bildend abstützen

6. Halterung nach wenigstens einem der übrigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sitzbank-Halter (135) eine vordere auf einen Laufboden-Halter (111) aufsteckbare Vorderstütze (136) und eine mit einem Einsteckende (145.1) für eine nach oben offene Rohröffnung eines Rohrstückes (140.4) eines Tribünen-Wangenteiles ausgestattete hintere Rohrstütze (141) aufweist, die mit der Bankauflage (155) verbunden eine portalartige Stützbasis für die Sitzbänke (131) oder Sitzträger bilden.

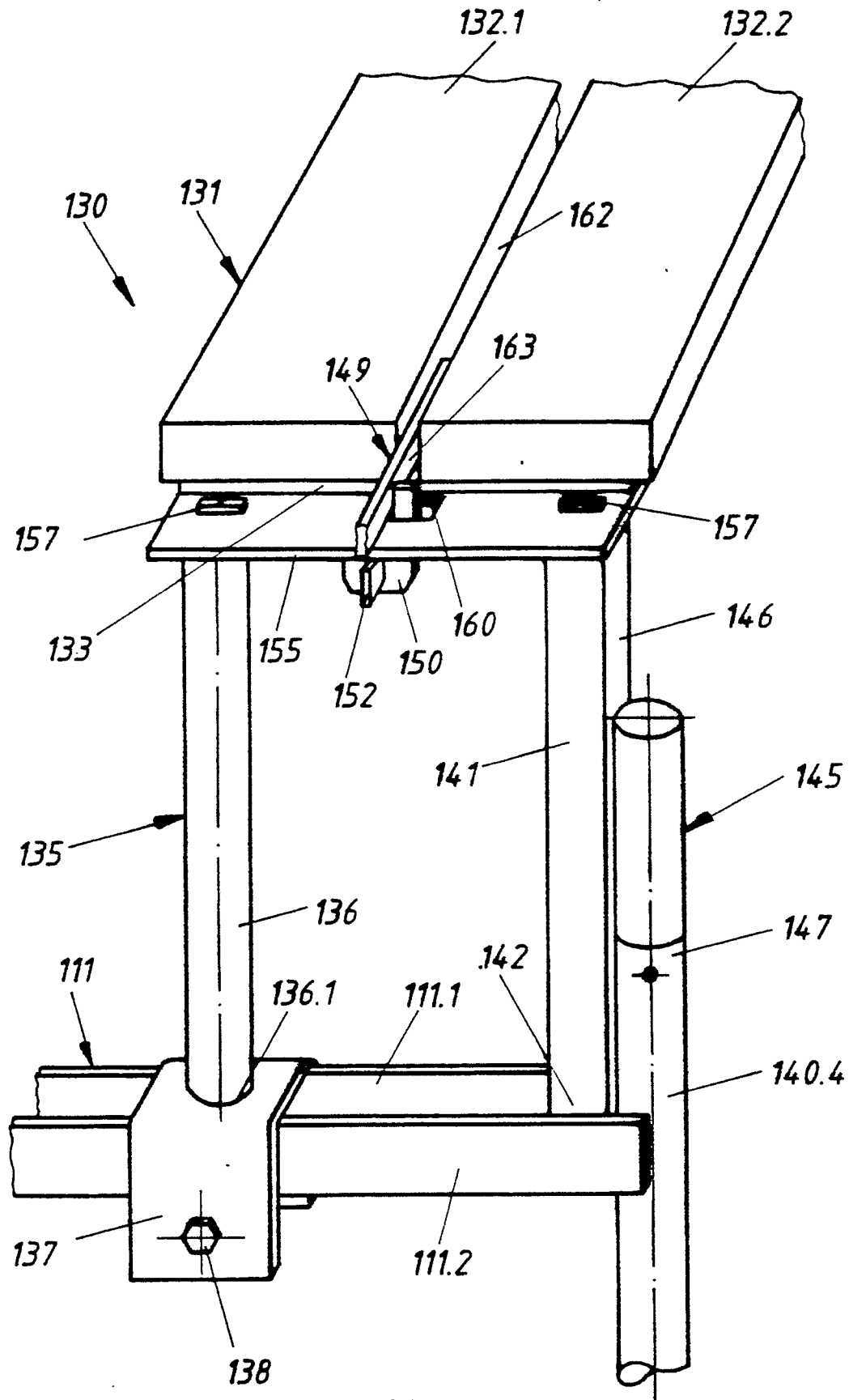
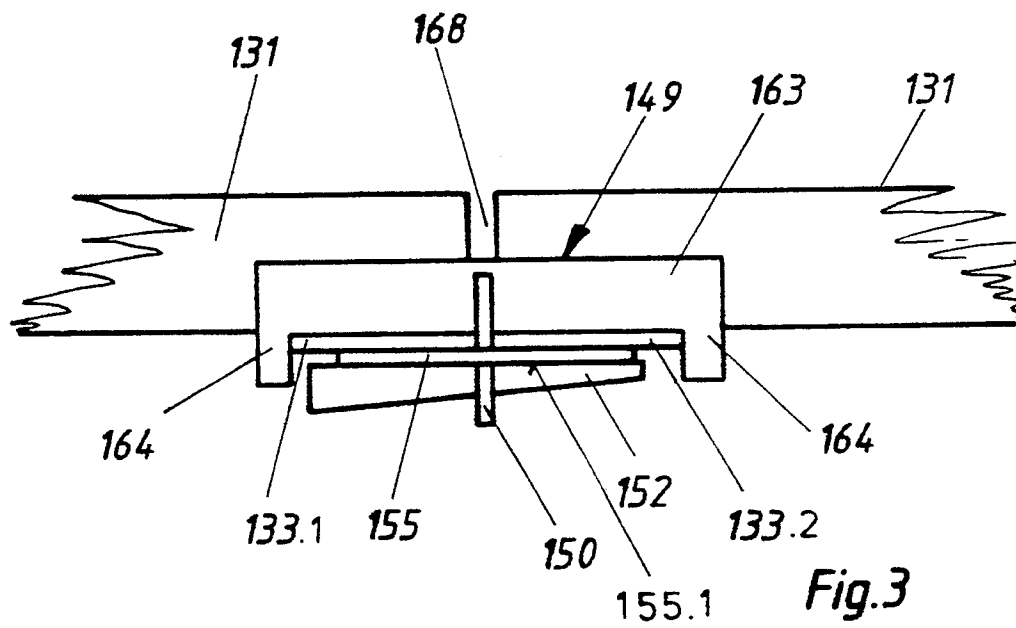
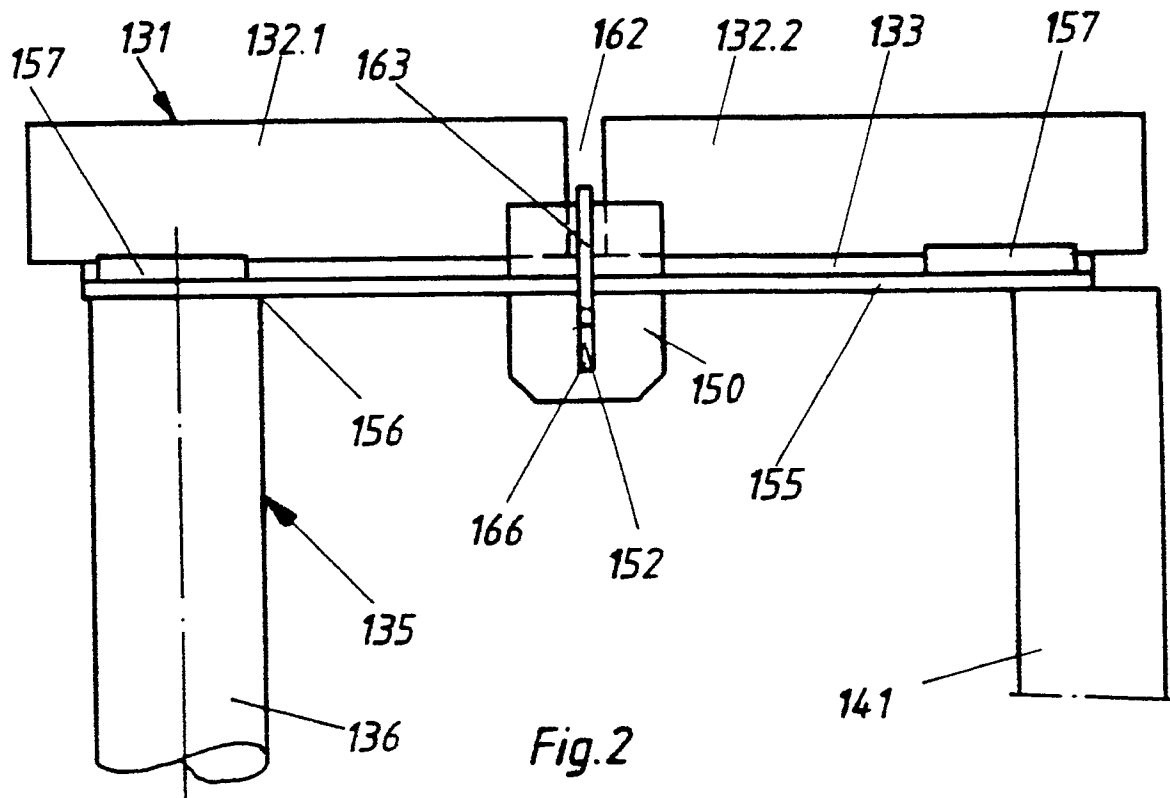


Fig.1



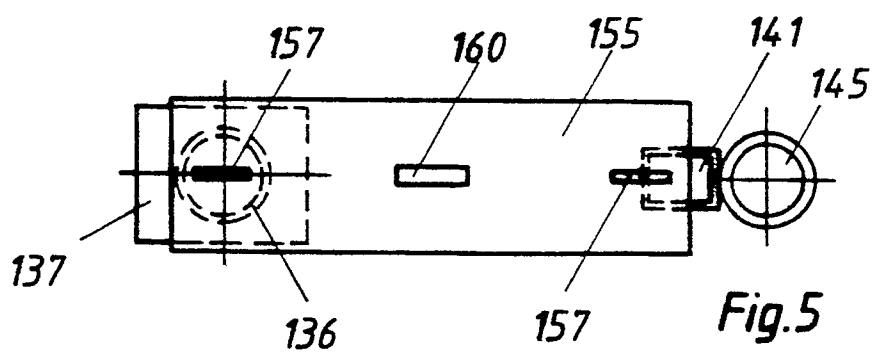
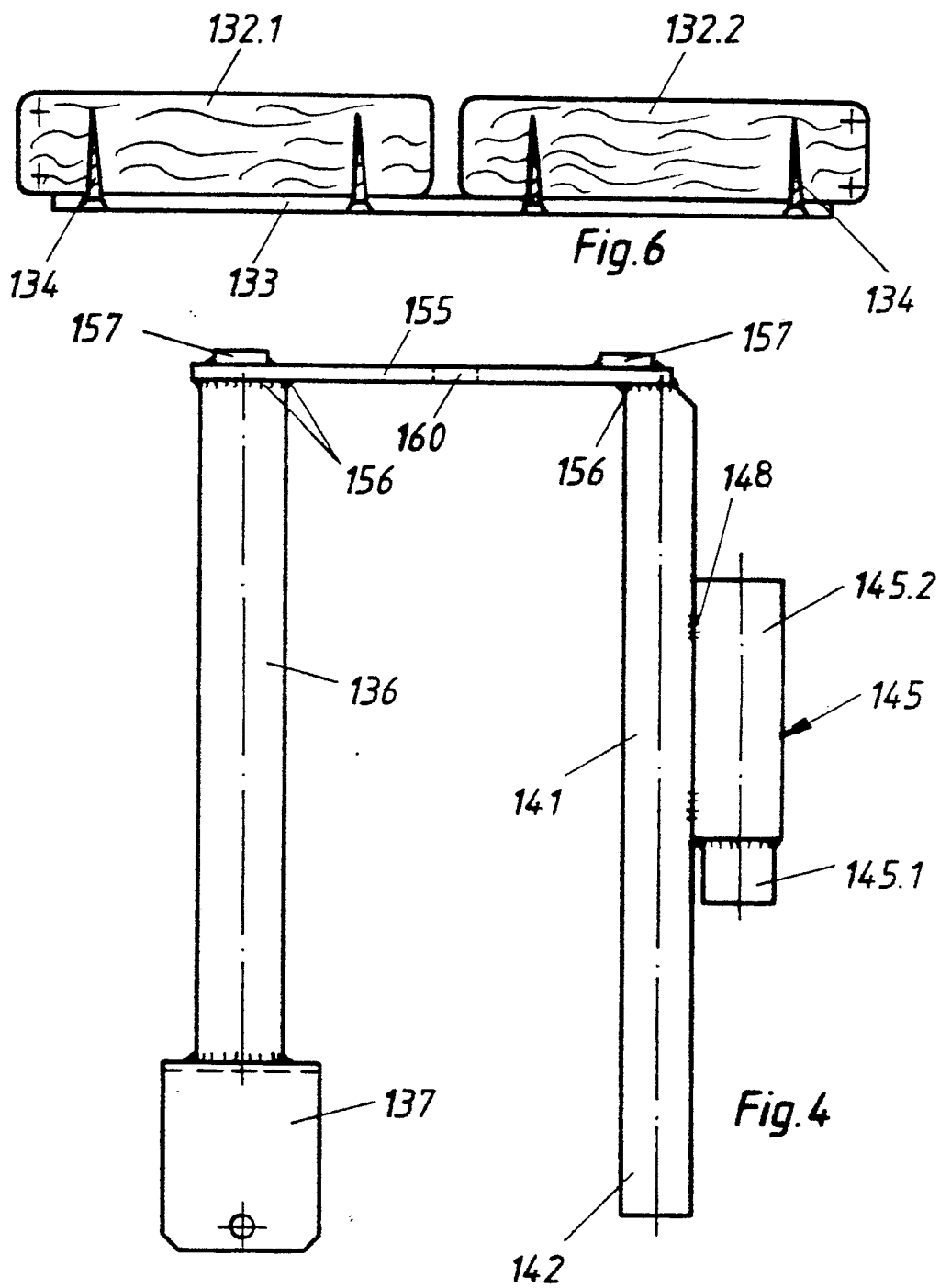


Fig. 7

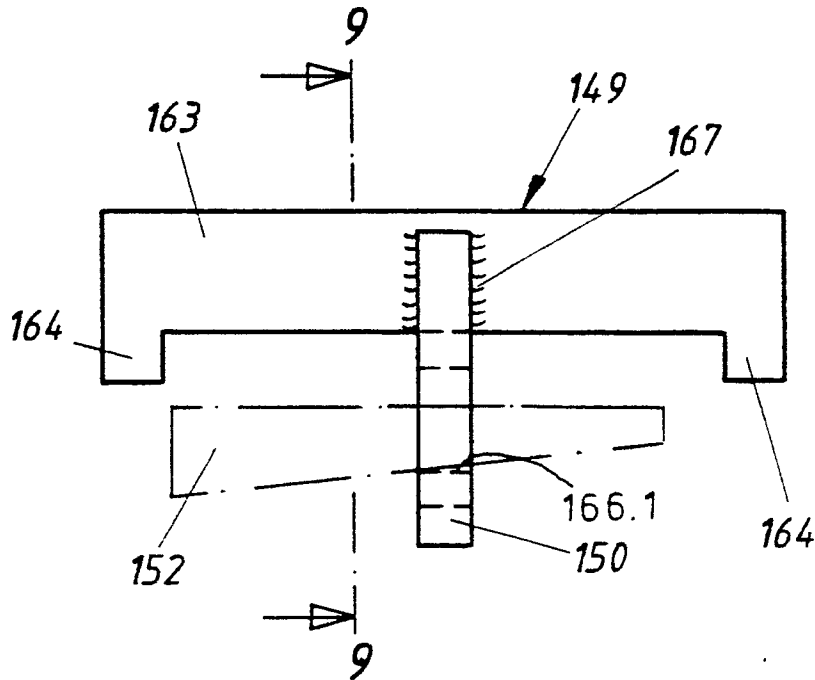


Fig. 9

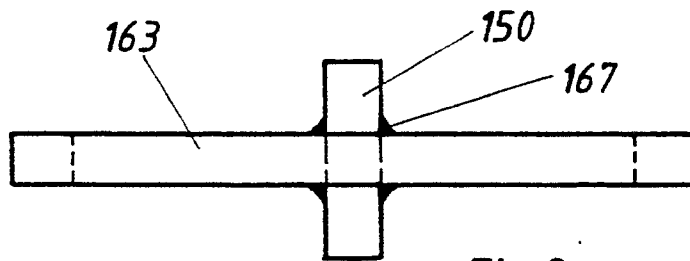
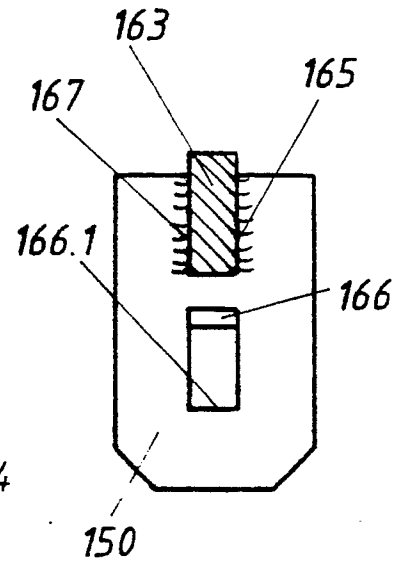


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 1153

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A- 898 121 (MARGADENT) * Seite 2, Zeilen 51-130; Seite 3, Zeilen 1-23; Figuren 5-8 *	1	E 04 H 3/12
A	BE-A- 530 409 (MARGADENT) * Seite 2, Zeilen 1-53; Figuren 1-5 *	1,2	
A	NL-C- 48 739 (KÖHNKE) * Seite 2, Zeilen 24-99; Figuren 1-4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-09-1990	Prüfer SCHOLS W.L.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			