

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **89116743.9**

Int. Cl.⁵: **E04H 3/26**

Anmeldetag: **09.09.89**

Priorität: **20.09.88 DE 3831895**

Anmelder: **Eisenberg, Hans-Jochen**
Sachsenstrasse 17
D-5600 Wuppertal 2(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

Erfinder: **Eisenberg, Hans-Jochen**
Sachsenstrasse 17
D-5600 Wuppertal 2(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH ES FR GB IT LI NL

Vertreter: **Peerbooms, Rudolf, Dipl.-Phys.**
Postfach 200 208 Dickmannstrasse 45C
D-5600 Wuppertal 2(DE)

Höhenverstellbarer Podestbock für Theaterbühnen od. dgl.

Ein höhenverstellbarer Podestbock zum Aufbau höhenvariabler Theaterbühnen od. dgl. besitzt einen eine Plattform (1) tragenden Oberrahmen (2), der über vier Scheren (4) abgestützt ist, von denen jeweils ein Scherenschenkel zusammen mit einem durch eine Rastfeder (9) belasteten Rastzapfen (10) an mit Rastöffnungen (11) versehenen Längsholmen des Oberrahmens (2) verschiebbar ist, wobei die Rastzapfen (10) rückwärtig an Führungsprofilschienen (14, 15) verschiebbar, aber axial gefesselt sind, die quer zu den Längsholmen verstellbar sind. Um die Höhenverstellung zu erleichtern, sind erfindungsgemäß die Führungsprofile (14, 15) jeweils über Parallelogrammkiner (16 bis 19) an plattformseitigen Lagerstellen (20) angelenkt und über Zuglaschen (22, 23) an ein zentrales, in Richtung auf eine Querseite des Oberrahmens (2) hin anziehbares Verstellglied (27) angeschlossen.

EP 0 367 941 A1

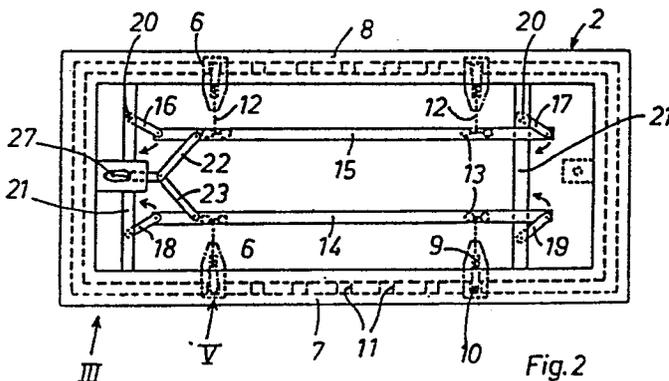


Fig. 2

Höhenverstellbarer Podestbock für Theaterbühnen od. dgl.

Die Erfindung betrifft einen höhenverstellbaren, rechteckigen Podestbock, welcher mit gleichartigen aneinanderreihbar ist zum Aufbau höhenvariabler, in sich abstuftbarer Theaterbühnen, Saalböden od. dgl., mit einem eine Plattform tragenden Oberrahmen, der an seinen Eckbereichen über vier Scheren abgestützt ist, von denen jeweils ein Scherenschenkel zusammen mit einem durch eine Rastfeder belasteten Rastzapfen an mit Rastöffnungen versehenen Längsholmen des Oberrahmens verschiebbar ist, wobei die Rastzapfen an ihrem rückwärtigen Ende an Führungsprofilen parallel zu den Längsholmen verschiebbar, aber axial gefesselt sind und wobei die Führungsprofile quer zu den Längsholmen um den Verstellweg der Rastzapfen bewegbar an der Unterseite der Plattform gelagert und gegen die Kraft der Rastfedern verstellbar sind.

Ein derartiger Podestbock ist durch die DE-PS 31 00 163 bekannt. Bei ihm erfolgt die Betätigung der federbelasteten Rastzapfen, bzw. die Einwärtsbewegung der Führungsprofile, mittels eines um eine vertikale Achse drehbaren Doppelhebels, an dessen gegenläufigen Enden die Führungsprofile über ein Übertragungsgestänge angelenkt sind. Der Doppelhebel kann dort motorisch drehangetrieben sein. Bei einer Betätigung von Hand wird durch eine Plattformöffnung hindurch ein kurbelartiger Drehschlüssel auf die Welle des Doppelhebels aufgesteckt, so daß durch Drehen der Kurbel die Rastzapfen entriegelt und der Oberrahmen für eine Höhenverstellung freigegeben werden kann. Dadurch ist es möglich, nebeneinander angeordnete Podestböcke ohne Herausnahme aus dem Verbund in ihrer Höhe zu verstellen, was aber trotz der üblichen Federunterstützung noch eines gewissen Kräfteaufwandes bedarf.

Eine kräftemäßig bessere Höhenverstellbarkeit ist bei dem durch die DE-PS 33 09 203 bekannten Podestbock gegeben, bei welchem die Entriegelung der Rastbolzen mittels langer Betätigungsstangen erfolgt, die durch Plattfordurchbrüche hindurch auf entsprechende Ansatzenden von unterhalb der Plattform angeordneten Verstelleinrichtungen aufgesteckt werden und die zwecks Entriegelung der Rastzapfen lediglich zu den schmalen Stirnenden der Podestböcke hingezogen werden müssen. Die Stangen sind dabei in der Art eines Bajonettverschlusses mit den Ansatzenden der Verstelleinrichtung zugfest gekoppelt, so daß eine Höhenverstellung der Plattform unmittelbar über die Zugstangen vorgenommen wird, wobei die Bedienungspersonen auf benachbarten Podestböcken stehen. Bei diesem bekannten Podestbock umfaßt die Verstelleinrichtung verhältnismäßig lange, zu

den Rastzapfen verlaufende Bowdenzüge, die aber vielfach nicht erwünscht sind. Dies gilt insbesondere für überhohe Podestböcke gemäß der DE-OS 34 12 549.3. Bei dem dortigen Podestbock sind die vier Scheren auf vier Längsholme verteilt und können somit die beweglichen Schenkel jeweils über die gesamte Länge eines Längsholmes hinwegfahren, wozu entsprechend lange Bowdenzüge erforderlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen, bowdenzugfreien Podestbock derart weiter zu entwickeln, daß er innerhalb eines Verbundes mühelos und gefahrlos von oben her entriegelt, in die gewünschte Höhenstellung gebracht und dann wieder verriegelt werden kann.

Der Podestbock nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile jeweils über Parallelogrammlenker an plattformseitigen Lagerstellen angelenkt und über Zuglaschen an ein zentrales, in Richtung auf eine Querseite des Oberrahmens hin anziehbares Verstellglied angeschlossen sind.

Durch diese Maßnahme ist erreicht, daß nunmehr die zur Entriegelung der Rastzapfen erforderliche Einwärtsbewegung der Führungsprofile mittels jeweils nur einer von der Bedienungsperson auf sich zuzuziehenden Betätigungsstange vorgenommen werden kann, wobei die Verstelleinrichtung sich durch einen sehr robusten und sehr leichtgängigen Aufbau aus im wesentlichen nur Zuglaschen und Lenkern auszeichnet. Die Verstelleinrichtung kann in dem vom Oberrahmen umschlossenen Raum untergebracht werden, so daß sie die Mindeststapelhöhe eines vollständig zusammengelegten Podestbockes nicht erhöht. Die im wesentlichen nur auf Zug beanspruchte Verstelleinrichtung kann mit relativ leichten Bauteilen realisiert werden, so daß sich das Gesamtgewicht des Podestbockes nicht wesentlich erhöht.

Nach weiteren Merkmalen der Erfindung kann vorgesehen werden, daß an das Verstellglied unterhalb seines Werkzeugansatzes ein längeneinstellbares Zugglied angeschlossen ist, welches an seinem innenliegenden Ende ein Anschlußelement für die zu den Führungsprofilen führenden Zuglaschen aufweist. Mit diesem längeneinstellbaren Zugglied, bei dem es sich zweckmäßigerweise um eine Spindel handelt, kann der Verstellweg der Führungsprofile bequem auf den Schwenkweg der aufzustekenden Betätigungsstange derart abgestimmt werden, daß die Führungsprofile gerade nur etwas mehr als den für die Entrastung erforderlichen Weg beschreiben.

Die Erfindung ist mit besonderem Vorteil anwendbar bei einem Podestbock mit vier, jeweils nur

über eine der Scheren abgestützten Längsholmen. In Ausgestaltung der Erfindung werden bei einem solchen Podestbock vier einwärts schwenkbare Führungsprofile vorgesehen, von denen die beiden äußeren jeweils zwischen einem äußeren und einem inneren Längsholm an der Plattformunterseite über Parallelogrammlenker gelagert sind und über je eine Zuglasche an die Außenschenkel eines etwa E-förmigen, um seinen Rückenschenkel schwenkbaren Anschlußelementes angelenkt sind, mit dessen Mittelschenkel das Zugglied verbunden ist. Mit diesem E-förmigen Anschlußelement werden die beiden innenliegenden Längsholme an ihrer Unterseite umgriffen, wodurch jedoch die Mindeststapelhöhe des Podestbockes nicht erhöht wird, da solche Podestböcke beim vollständigen Zusammenlegen nur mit ihren äußeren Längsholmen auf fußseitige Rahmenteile auftreffen, während der Fußrahmen im Bereich der innenliegenden Längsholme offen belassen ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 In einer perspektivischen Darstellung einen ersten Typ eines Scherenpodestbockes, der mit einer Entriegelungsvorrichtung zur Freigabe für eine Höhenverstellung auszurüsten ist,

Fig. 2 den Podestbock nach Fig. 1 in Draufsicht und mit einer schematisch dargestellten Entriegelungseinrichtung nach der Erfindung,

Fig. 3 in einer Teildraufsicht den Eckbereich III des Podestbockes nach Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 eine Teildraufsicht auf eine der Schlittenbaugruppen in Fig. 2,

Fig. 6 eine Seitenansicht gemäß der Blickrichtung VI in Fig. 5,

Fig. 7 in einer perspektivischen Darstellung einen Hoch-Podestbock gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die Entriegelungseinrichtungen schematisch dargestellt sind,

Fig. 8 in einer vergrößerten Darstellung in Draufsicht den Teilbereich VIII in Fig. 7 und

Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 8.

Der Podestbock nach den Figuren 1 bis 6 besteht in seinem Grundaufbau aus einer Plattform 1 - nur teilweise strichpunktiert angedeutet - tragenden Oberrahmen 2, einen Unterrahmen 3 und vier, an den Podestbockecken angelenkten, Y-förmigen Scheren 4, wobei der längere, von der Ecke des Unterrahmens 3 ausgehende Scherenschenkel 5 jeweils an einen Schlitten 6 angelenkt ist, von denen je zwei auf einem der Seitenholme 7, 8 geführt sind. Die Schlitten 6 tragen jeweils

einen durch eine Druckfeder 9 belasteten Rastzapfen 10, der in verriegelter Stellung in eines der an den Längsholmen 7, 8 vorgesehenen Löcher 11 eingerastet ist. An die rückwärtigen Enden der Rastzapfen 10 sind jeweils Zugglieder in Form von Seilen oder Stangen 12 angeschlossen, die an ihrem anderen Ende mit einer Doppel-Zwillingsrolle 13 verbunden sind, die in C-Profilführungsschienen 14, 15 laufen.

Die C-Führungsprofile 14, 15 sind an ihren Enden jeweils über Parallelogrammlenker 16, 17, 18, 19, an plattformseitigen Lagerstellen 20 angelenkt, die beim Ausführungsbeispiel an Querversteifungsstreben 21 des Oberrahmens 2 ausgebildet sind. Die C-Führungsprofile 14, 15 sind ferner über zwei V-förmig angeordnete Zuglaschen 22, 23 über ein bolzenartiges Anschlußelement 24 an ein zentrales Zugglied 25 angeschlossen, welches seinerseits mit einem um eine untere Achse 26 verschwenkbaren Verstellglied 27 verbunden ist, auf dessen oberes Ansatzende 28 eine Betätigungsstange durch eine Aussparung 29 der Plattform 1 hindurch aufsteckbar ist. Die Lenker 16 bis 19 sind einerseits von den C-Führungsprofilen 14, 15 aus nach außen gerichtet und andererseits zur Seite des Verstellgliedes 27 hin gerichtet, so daß bei einem Schwenken des Verstellgliedes 27 in Richtung des Pfeiles 30 die Führungsschienen 14, 15 translatorisch aufeinander zugeschwenkt werden, wobei die Zugseile 12 die Rastbolzen 10 aus den Verriegelungsöffnungen 11 herausziehen, so daß der Podestbock für eine Höhenverstellung freigegeben ist.

Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist das Zugglied 25 als eine Spindel ausgeführt, die mehr oder weniger weit in einen an das Verstellglied 27 angeschlossenen Bügel 31 eingeschraubt werden kann, um so eine Anpassung des Verstellweges der Führungsprofile 14, 15 an den Weg des Verstellgliedes 27 vornehmen zu können.

Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 7 bis 9 weist der Podestbock-Oberrahmen 32 vier parallele Längsholme 33, 34, 35, 36 auf, an denen jeweils eine der vier Scheren 37 angelenkt ist derart, daß der jeweils längere Scherenschenkel 38 über die gesamte Länge des zugeordneten Längsholmes hinwegfahren kann. Für die beiden auf den inneren Längsholmen 34, 35 verfahrbaren Schlitten 39 ist die Entriegelungseinrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel verwendet, wobei diese Entriegelungseinrichtung über die in Fig. 7 links gezeigte Betätigungsstange 40 betätigbar ist. Für die auf den beiden äußeren Längsholmen 33, 36 laufenden Schlitten 41 sind zwei weitere C-Führungsprofile 42, 43 vorgesehen, die jeweils zwischen einem äußeren Längsholm und einem inneren Längsholm über je zwei Parallelogrammlenker 44, 45, 46, 47 plattformseitig angelenkt sind. Das

Verstellglied 48 ist bei diesem Ausführungsbeispiel über ein Zugglied 49 an das obere Ende des Mittelschenkels 50 eines etwa E-förmigen Anschlußelementes 51 angeschlossen, dessen Rücken 52 aus einer Welle besteht, die in ihrem mittleren Bereich über eine Gabel 53 plattformseitig abgestützt ist, die unter den beiden innen liegenden Längsholmen 34, 35 hindurch verläuft und mit ihren Außenschenkeln 54, 55 diese jeweils hintergreift. Die freien Enden der Außenschenkel sind jeweils über eine Zuglasche 56 an die C-Führungsprofile 42, 43 angelenkt. Wird mittels der Betätigungsstange 57 das Verstellglied 48 in den Fig. 7 bis 9 nach rechts hin verschwenkt, schwenken die C-Profile 42, 43 wiederum einwärts und entriegeln dabei die an sie axial gefesselten Rastzapfen.

Ansprüche

1. Höhenverstellbarer, rechteckiger Podestbock, welcher mit gleichartigen aneinanderreihbar ist zum Aufbau höhenvariabler, in sich abstuftbarer Theaterbühnen, Saalböden od. dgl., mit einem eine Plattform tragenden Oberrahmen, der an seinen Eckbereichen über vier Scheren abgestützt ist, von denen jeweils ein Scherenschenkel zusammen mit einem durch eine Rastfeder belasteten Rastzapfen an mit Rastöffnungen versehenen Längsholmen des Oberrahmens verschiebbar ist, wobei die Rastzapfen an ihrem rückwärtigen Ende an Führungsprofilschienen parallel zu den Längsholmen verschiebbar, aber axial gefesselt sind und wobei die Führungsprofile quer zu den Längsholmen um den Verstellweg der Rastzapfen bewegbar an der Unterseite der Plattform gelagert und gegen die Kraft der Rastfedern verstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (14, 15) jeweils über Parallelogrammlenker (16 bis 19) an plattformseitigen Lagerstellen (20) angelenkt und über Zuglaschen (22, 23) an ein zentrales, in Richtung auf eine Querseite des Oberrahmens (2) hin anziehbares Verstellglied (27) angeschlossen sind.

2. Podestbock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellglied (27) ein am unteren Ende schwenkbar gelagerter Verriegelungshebel ist, auf den eine Betätigungsstange (40) durch eine Plattformaussparung (29) hindurch aufsteckbar ist.

3. Podestbock nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an das Verstellglied (27) unterhalb seines Werkzeugansatzes (28) ein längeneinstellbares Zugglied (25) angeschlossen ist, welches an seinem innenliegenden Ende ein Anschlußelement (24) für die Zuglaschen (22, 23) aufweist.

4. Podestbock nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußelement (24) aus

einem Lagerbolzen besteht, an dem V-förmig die zwei zu den beiden Führungsprofilen (14, 15) verlaufenden Zuglaschen (22, 23) angelenkt sind.

5. Podestbock nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Podestbock mit vier, jeweils nur über eine der Scheren (37) abgestützten Längsholmen (33 bis 36) vier einwärts schwenkbare Führungsprofile (14, 15, 42, 43) vorgesehen sind, von denen die beiden äußeren (42, 43) jeweils zwischen einem äußeren (33 bzw. 36) und einem inneren Längsholm (34 bzw. 35) an der Plattformunterseite gelagert sind und über je eine Zuglasche (56) an die Außenschenkel (54) eines etwa E-förmigen, um seinen Rückenschenkel (52) schwenkbaren Anschlußelementes (51) angelenkt sind, an dessen Mittelschenkel (50) das Zugglied (49) angeschlossen ist.

6. Podestbock nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die den innenliegenden Längsholmen zugeordneten Führungsprofile über Zuglaschen ebenfalls an den Mittelschenkel des E-förmigen Anschlußelementes angeschlossen sind.

7. Podestbock nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Stirnende des Podestbockes je eine über eine Stange (40, 57) betätigbare Entriegelungseinrichtung vorgesehen ist, von denen eine den beiden innenliegenden (14, 15) und die andere den beiden außenliegenden Führungsprofilen (42, 43) zugeordnet ist.

8. Podestbock nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastzapfen (10) rückwärtig jeweils über ein Seil (12) an eine Doppel-Zwillingsrolle (13) angeschlossen sind, welche in einem zum Rastzapfen hin offenen C-Führungsprofil (14, 15, 42, 43) laufen.

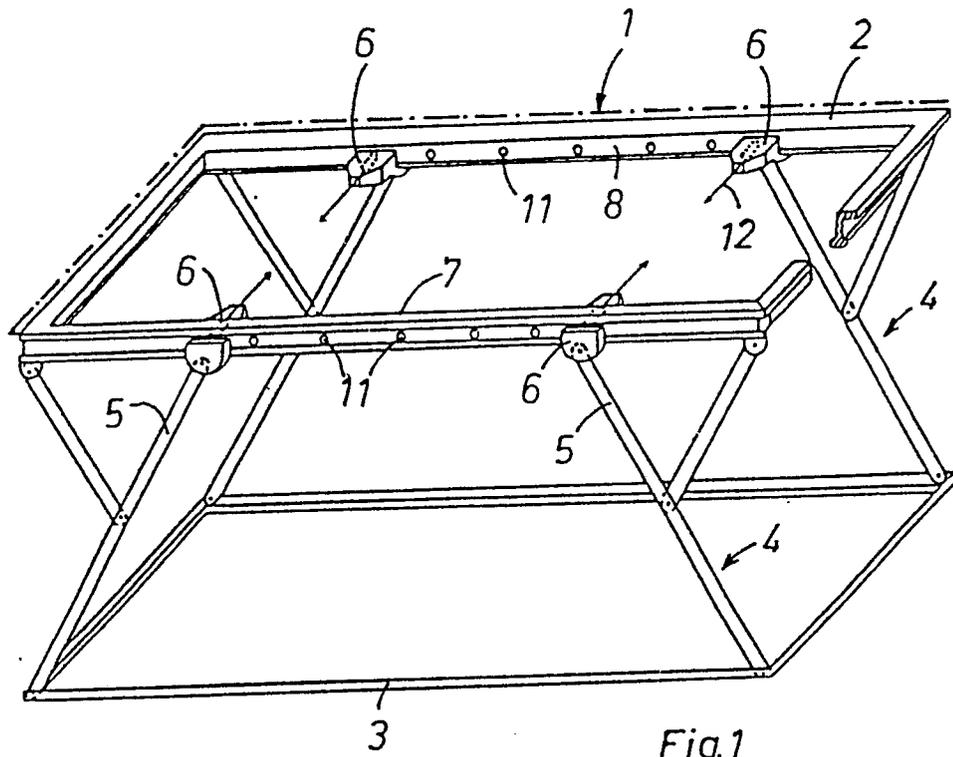


Fig.1

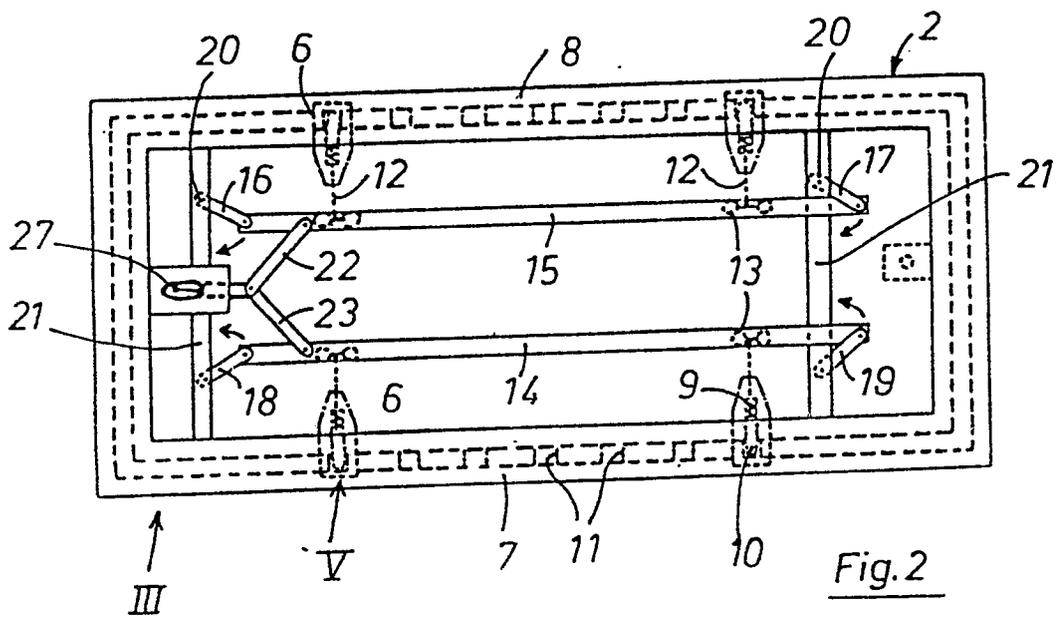


Fig.2

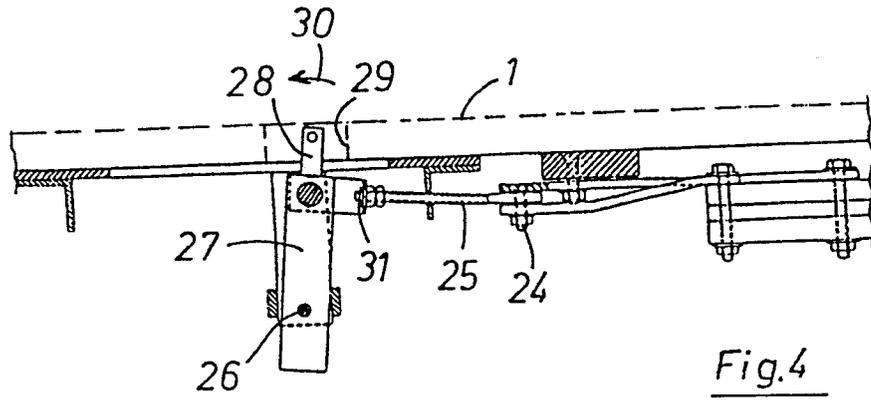


Fig.4

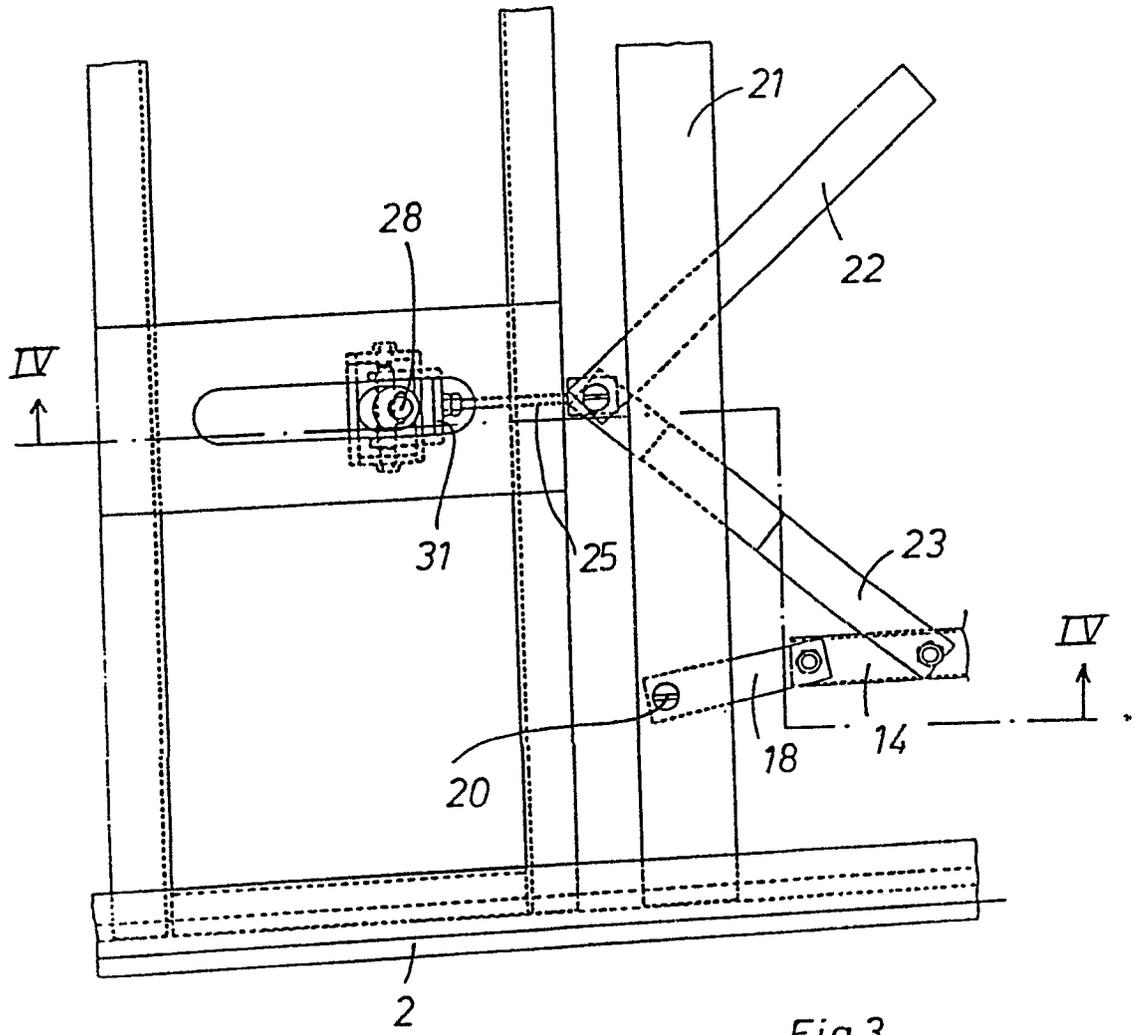


Fig.3

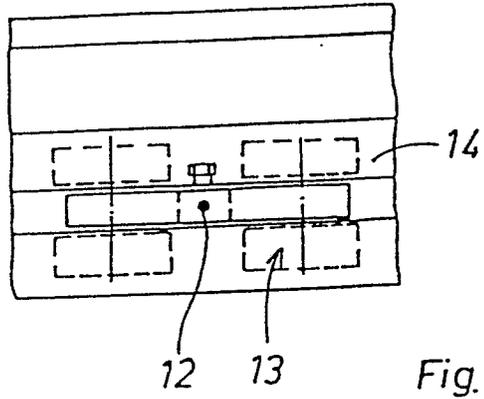


Fig. 6

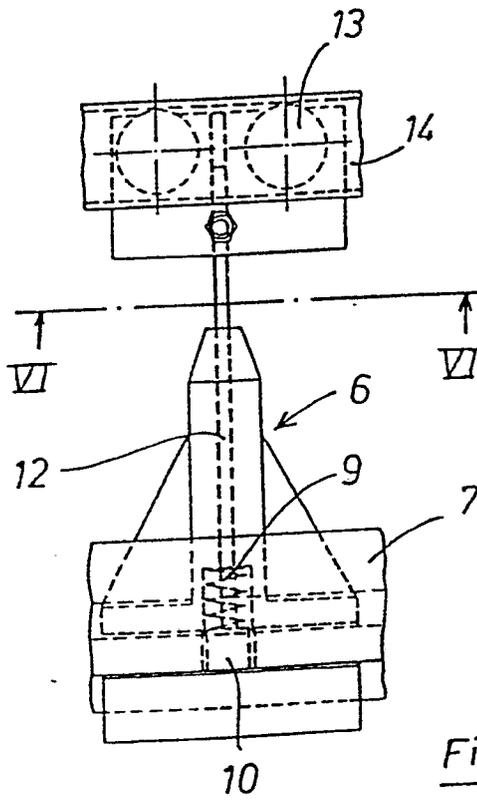


Fig. 5

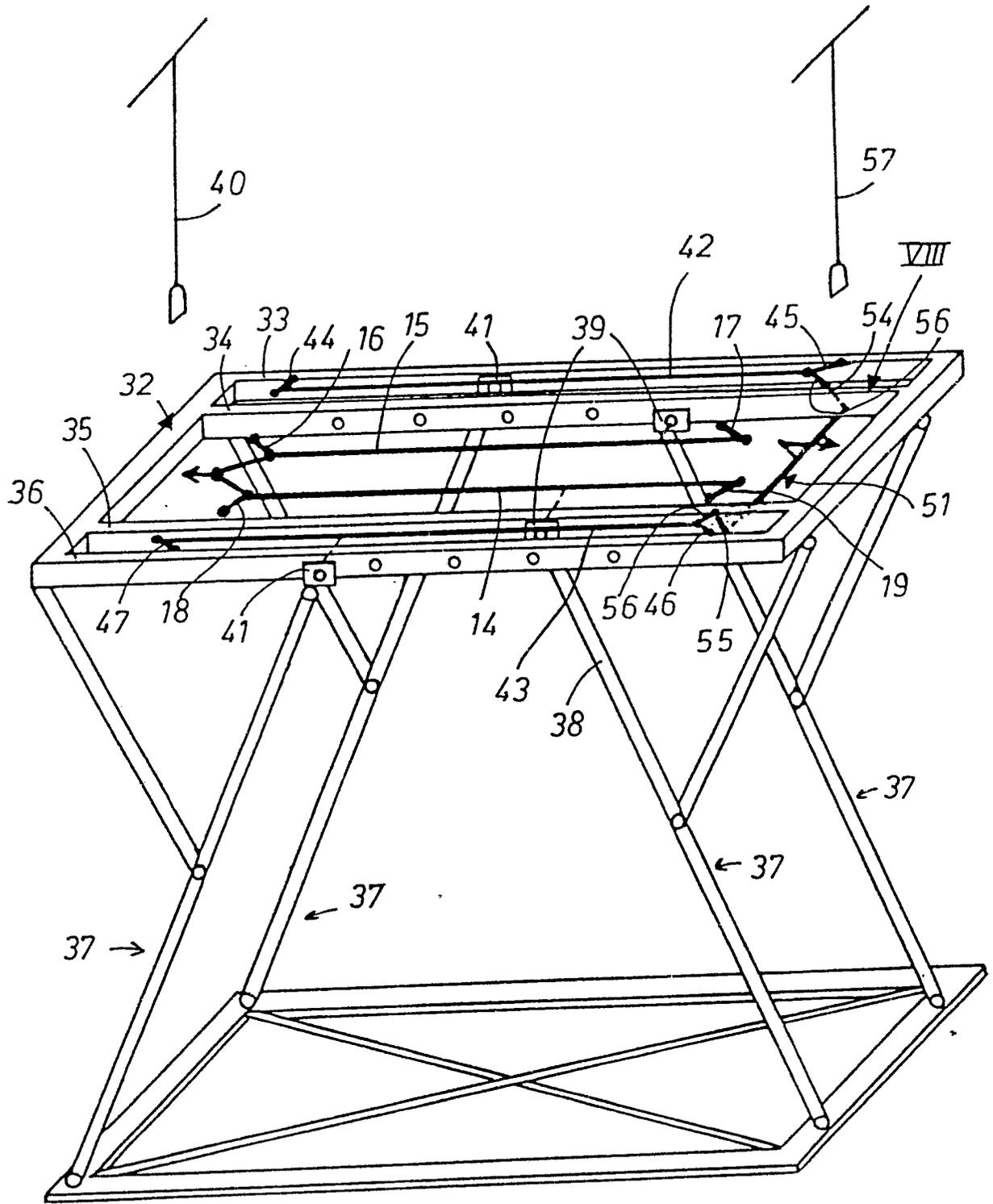


Fig.7

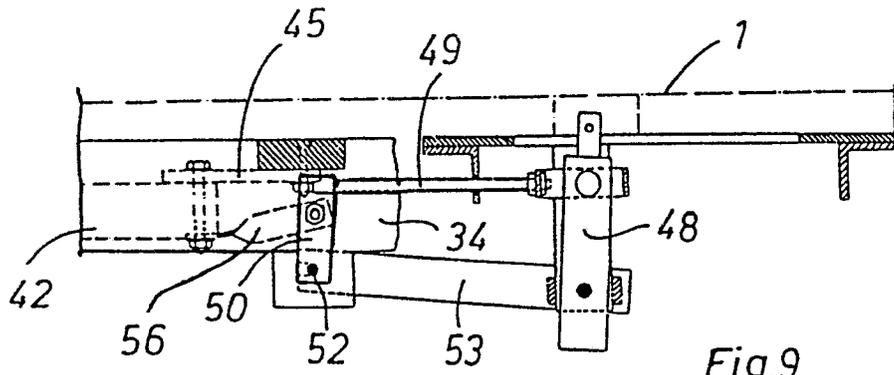


Fig.9

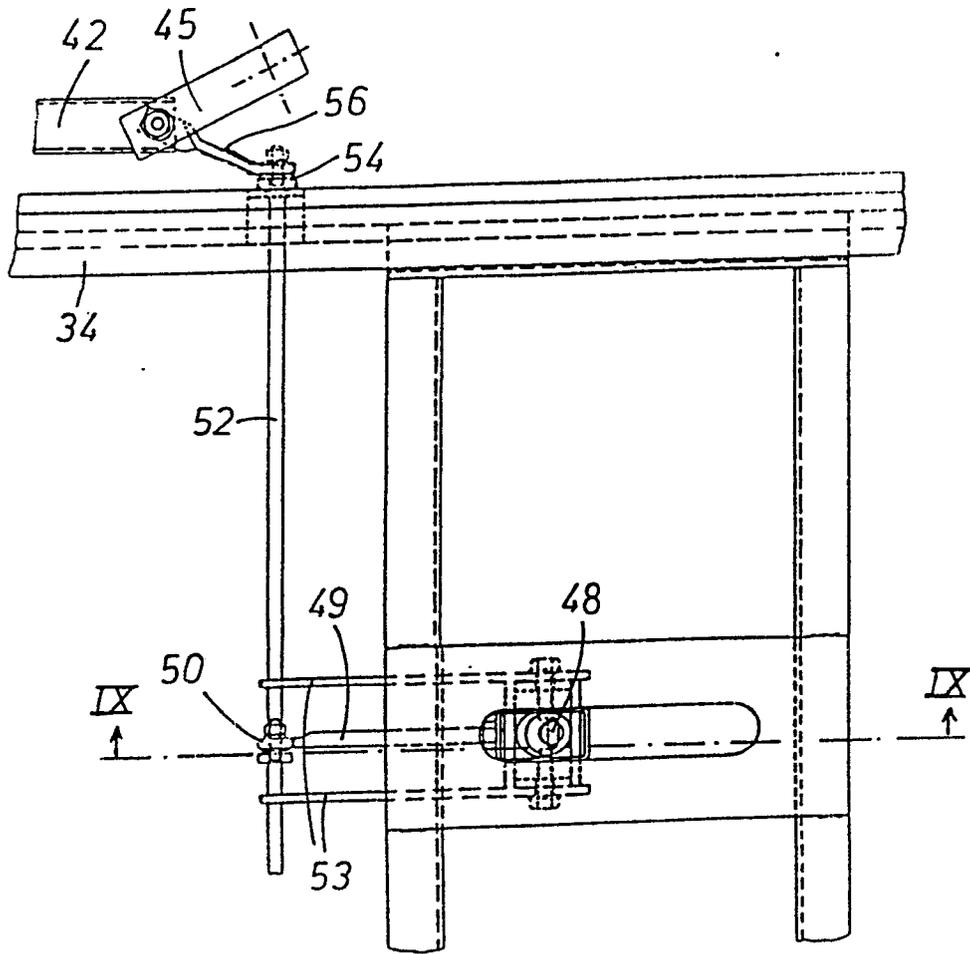


Fig.8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 505 271 (PODEST-BAU KLEU GMBH) * Seiten 9-13; Figuren 1-5 * ---	1	E 04 H 3/26
A	DE-A-3 100 163 (EISENBERG) * Seiten 12-16; Figuren 1-7 * ---	1	
A	DE-A-3 309 203 (EISENBERG) * Seiten 11-15; Figuren 1-10 * ---	1,2	
A	DE-U-8 111 554 (GEBRÜDER MOTT METALLWAREN UND BÜHNENBAU GMBH) * Seite 4, Zeile 31 - Seite 7; Figuren 1,2 * ---	1	
D,A	DE-A-3 412 549 (EISENBERG) * Seiten 12-15; Figuren 1-9 * -----	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 H
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12-12-1989	Prüfer PAETZEL H-J
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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	