

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 632 171 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94108984.9**

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 5/06**

(22) Anmeldetag: **11.06.94**

(30) Priorität: **01.07.93 DE 4321824**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.01.95 Patentblatt 95/01

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **PERI GMBH**
Rudolf-Diesel-Strasse
D-89264 Weissenhorn (DE)

(72) Erfinder: **Schwörer, Artur**
Am Waldblick 7
D-89250 Senden (DE)

(74) Vertreter: **KOHLER SCHMID + PARTNER**
Patentanwälte
Ruppmannstrasse 27
D-70565 Stuttgart (DE)

(54) **Faltbare Gerüstbühne.**

(57) Die Erfindung betrifft eine faltbare Gerüstbühne, bei der Schrägstützen, Geländerpfosten und gegebenenfalls in Arbeitsstellung von dem Bühnenboden nach unten verlaufende Stützen gelenkig mit mindestens einem Träger des Bühnenbodens verbunden sind und die eine Sicherungsvorrichtung aufweist, die die Bühne in aufgeklapptem und in zusammen-

gefaltetem Zustand sichert. Die Erfindung besteht darin, daß die Sicherungsvorrichtung an der einer Bauwerkswand (17) abgewandten Seite der Bühne eine schwenkbare Klinke (21) aufweist, die bei aufgeklappter Bühne Geländer (12) und Schrägstütze (7, 8) hintergreift.

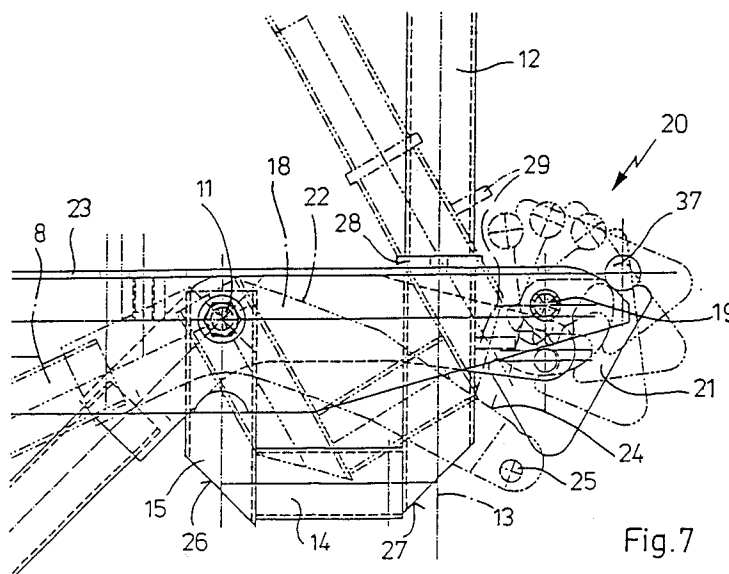


Fig. 7

EP 0 632 171 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine faltbare Gerüstbühne, bei der die Schrägstützen, Geländerpfosten und gegebenenfalls in Arbeitsstellung von einem Bühnenboden nach unten verlaufende Stützen gelenkig mit mindestens einem Träger des Bühnenbodens verbunden sind und die eine Sicherungsvorrichtung aufweist, die die Bühne in aufgeklapptem und in zusammengefalteten Zustand sichert.

Bei bekannten faltbaren Bühnen dieser Art, beispielsweise bei der Faltbühne nach DE 41 14 531 A1, weist die Sicherungsvorrichtung einen Sicherungsbolzen auf, der in einer oder in zwei Stellungen zum Sperren der Schwenkbewegung durch Bohrungen hindurchgesteckt werden muß, deren Durchmesser nicht viel größer ist als der Durchmesser dieser Bolzen. Dieses Einfädeln des Sicherungsbolzen in diese Löcher ist oft mühsam, insbesondere wenn die Bohrungen wegen kleinen Abweichungen in der Schwenklage des beweglichen Teiles nicht genau fluchten. Andererseits können die Bohrungen für den Sicherungsbolzen nicht beliebig groß gemacht werden, denn sonst bekommt die Arretierung der schwenkbaren Teile zu viel Spiel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, derartige Sicherungsvorrichtungen so zu verbessern, daß ihre Handhabung sehr einfach wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß die Sicherungsvorrichtung an dem von einer Bauwerkswand abgewandten Ende eines Trägers des Bühnenbodens eine schwenkbare Klinke aufweist, die bei aufgeklappter Bühne Geländer und Schrägstütze sichert.

Ein Vorteil der Erfindung liegt darin, daß ein Verschwenken einer Klinke zum Arretieren der schwenkbaren Teile einer Bühne sehr viel einfacher und auch bequemer ist als das Einfädeln von Bolzen in Bohrungen. Dabei kann die Sicherungsvorrichtung so ausgebildet sein, daß die Sperrung der Schwenkbewegung mit gleich großer Sicherheit erreicht wird wie bei dem Hindurchstecken von Sicherungsbolzen durch fluchtende Löcher.

Zwar ist es bei Faltbühnen der Firma Doka bekannt (Systemübersicht Doka-Faltbühnen, Ausgabe 02/1992), am unteren Ende einer vom Bühnenboden nach unten verlaufenden Stütze einen schwenkbaren Haken anzubringen, mit dem diese Stütze, wenn sie zum Zusammenfallen der Bühne an die Unterseite des Bühnenbodens herangeklappt ist, in dieser Stellung dadurch festgehalten wird, daß der Haken von Hand in einen an einem anderen Teil der Bühne angeordneten Bolzen eingehängt wird. Dieser Haken stellt jedoch nur eine Transportsicherung dar, die verhindert, daß die Stütze unbeabsichtigt ausschwenkt. Dieser Haken arretiert bei zusammengefalteter Bühne die Stütze und liegt einer Sicherungsvorrichtung völlig fern,

die Bühnenteile bei aufgeklappter Bühne sichern soll.

Die Klinke kann zum Sperren einer Bewegung an beliebigen schwenkbaren Teilen angreifen. Beispielsweise kann die Klinke bei einer Ausführungsform der Erfindung bei zusammengefalteter Bühne die Schrägstütze hintergreifen oder aber, sofern vorhanden, eine bei aufgeklappter Bühne parallel zur Wand verlaufende, am Bühnenboden schwenkbar gelagerte Stütze oder ein anderes Teil hintergreifen, das bei zusammengefalteter Bühne an den Bühnenboden herangeklappt ist.

Die Sicherung eines beweglichen Bühnenteiles bzw. die Sperrung seiner Bewegung kann auch mittelbar dadurch erfolgen, daß ein bewegliches Teil gesperrt wird, das in dieser gesperrten Stellung an einem anderen beweglichen Teil dieses sperrend anliegt.

Zweckmäßig weist das Teil, dessen Bewegung von der Klinke gesperrt wird, einen Bolzen auf, der von der Klinke hintergriffen wird.

Die Klinke selbst kann bei Ausführungsformen der Erfindung verschieden ausgebildet sein. Bei Ausführungsformen der Erfindung weist die Klinke in einem Abstand von ihrer Schwenkachse an mindestens einem ihrer Ränder eine Fläche auf, die zum Zwecke der Verschwenkung der Klinke um ihre Schwenkachse mit mindestens einem der schwenkbaren Teile zusammenarbeitet. Die hierdurch auf die Klinke ausgeübte Schwenkbewegung kann bei Ausführungsformen der Erfindung entgegen einer Federwirkung oder aber auch entgegen der Wirkung der Schwerkraft erfolgen.

Bei Ausführungsformen der Erfindung ist daher die Klinke exzentrisch gelagert, so daß ihre eigene Gewichtskraft bestrebt ist, die Klinke in eine stabile Gleichgewichtslage, insbesondere aber in ihre Sperrstellung, zu verschwenken.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann an der Klinke ein Gewicht befestigt sein, das, gegebenenfalls zusätzlich zu dem Eigengewicht der Klinke, bestrebt ist, diese z. B. in ihre Sperrstellung zu bewegen oder in Anlage an anderes Teil zu halten, das an einer Randfläche der Klinke anliegt. Es kann oberhalb der Schwenkachse angeordnet sein.

Bei Ausführungsformen der Erfindung weist die Klinke einen Ausschnitt auf, der mit mindestens einem Bolzen zusammenarbeitet, der an einem schwenkbaren Teil der Bühne befestigt ist. Bei Ausführungsformen der Erfindung ist dieser Ausschnitt unterhalb der exzentrisch angeordneten Schwenkachse der Klinke angeordnet.

Die an der Klinke angreifende, selbsttätig wirkende Kraft kann so vorgesehen sein, daß sie bestrebt ist, die Klinke stets in ihre Sperrstellung zu bewegen, auch wenn sie, bei Ausführungsformen der Erfindung, durch ihr Zusammenwirken mit den

klappbaren Teilen beim Zusammenklappen oder Aufklappen dieser Bühnenteile entgegen dieser Kraft verschwenkt wird.

Dabei kann die Anordnung so gewählt sein, daß die Klinke, wenn sie von Hand aus ihrer Sperrstellung herausgeschwenkt wird, über eine Totpunktlage bezüglich der an ihr angreifenden Kraft hinwegbewegt wird und zunächst in ihrer die beweglichen Teile freigebenden Stellung verbleibt, bis sie durch diese beweglichen Teile über den erwähnten Totpunkt hinweg bewegt wird, so daß dann die an ihr angreifende Kraft die Klinke wieder in Richtung auf ihre Sperrstellung zu bewegt.

Die Bewegungsphasen und die zusätzliche Kraft können bei anderen Ausführungsformen der Erfindung auch abweichend hiervon vorgesehen werden. Ebenso können die Flächen, die mit den bewegten Teilen der Bühne zum Zwecke der Bewegung der Klinke zusammenarbeiten, an beliebigen Stellen der Klinke vorgesehen sein. Wesentlich ist nur, daß die Bewegung der Klinke in mindestens einer Bewegungsphase von der Bewegung eines beweglichen Bühnenteils abgeleitet ist.

Vorteilhaft ist auch, daß Ausführungsformen der Erfindung so ausgebildet werden können, daß die Bewegung der Klinke in die Sperrstellung selbsttätig erfolgt, wogegen ihre Bewegung aus der Sperrstellung heraus von Hand erfolgen muß.

Bei Ausführungsformen der Erfindung, bei denen die Schrägstütze aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Abschnitten besteht, ist das diese beiden Abschnitte verbindende Gelenk so angeordnet, daß seine Schwenkachse außerhalb der Längsachse der beiden Abschnitte liegt und die Schrägstütze durch ihre Totpunktage hindurch in diejenige Lage bewegt werden muß, in der die Bewegung des Gelenkes durch Anlage an einen Anschlag begrenzt ist. Die Schrägstütze muß daher beim Zusammenfallen zunächst durch eine Lage hindurchbewegt werden, bei der sich bei außerhalb der Achse der Abschnitte angeordneter Gelenkachse in der Anfangsphase dieser Bewegung die Enden der Schrägstütze zunächst etwas voneinander entfernen, bevor dann das Zusammenklappen der Schrägstützenabschnitte möglich ist. Dadurch ist verhindert, daß die Schrägstütze unbeabsichtigt einknickt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer Ausführungsform der Erfindung in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsform der Gerüstbühne im Schaubild;
- Fig. 2 einen Teil der Bühnenkonsole, eben-

falls im Schaubild;

- Fig. 3 eine zusammengefaltete Bühne in kleinerem Maßstab;
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Gerüstkonsole;
- Fig. 5 einen rechtwinklig zur Bauwerkswand gelegten Schnitt durch die Sicherungsvorrichtung an dem der Bauwerkswand abgewandten Ende der Bühnenbodenträger, in der Sperrstellung einer Klinke der Sicherungsvorrichtung;
- Fig. 6 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung, jedoch in einer anderen Bewegungsendlage (Entsicherungsstellung) der Klinke und in kleinerem Maßstab;
- Fig. 7 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung, in der verschiedene Bewegungsphasen gestrichelt eingetragen sind;
- Fig. 8 eine Bewegungsphase kurz bevor die Bühne vollständig zusammengeklappt ist, in einem den Figuren 5 bis 7 entsprechenden Schnitt rechtwinklig zur Bauwerkswand, jedoch in kleinerem Maßstab als Fig. 6;
- Fig. 9 eine der Figur 8 entsprechende Darstellung bei vollständig zusammengeklappter Bühne;
- Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X der Fig. 9.

Bei der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform der Erfindung weist die Gerüstbühne einen Bühnenboden 1 auf, der zweckmäßig aus Holzbrettern bestehen kann, die auf einer Gerüstkonsole 2 aus Metall aufliegen, die wiederum in Arbeitsstellung waagrecht verlaufende Träger 3 aufweist. An deren wandseitigem Ende ist über ein Gelenk 4 eine sich entlang einer Bauwerkswand 17 nach unten erstreckende Stütze 5 angelenkt, die an ihrem oberen Ende einen Schuh 6 aufweist, der zum Einhängen der Gerüstbühne an Befestigungsvorrichtungen dient, die in dem bereits fertiggestellten Wandabschnitt vorgesehen sind. Das untere Ende der Stütze 5 ist mit dem von der Wand abgewandten Ende der Träger 3 durch eine Schrägstütze verbunden, die aus zwei Abschnitten 7 und 8 aus Metallrohren mit Rechteckprofil besteht, die durch ein Gelenk 9 miteinander verbunden sind. Die Schrägstütze 7, 8 ist an ihren beiden Enden um Gelenkbolzen 10 beziehungsweise 11 an der Stütze 5 beziehungsweise an dem von der Wand abgewandten Ende des Trägers 3 angelenkt.

Ein Geländerpfosten 12 aus einem Rechteckprofil aus Metall ist an seinem unteren Ende um den gleichen Bolzen 11 schwenkbar gelagert. Hierzu ist am unteren Ende des Pfostens 12 ein etwa u-förmiges Teil vorgesehen, das einen rechtwinklig

zur Pfostenachse 13 verlaufenden Steg 14 aufweist, an dessen Ende sich ein kurzer Schenkel 15 anschließt, der parallel zur Pfostenachse 13 verläuft und an seinem Ende um den Bolzen 11 schwenkbar gelagert ist.

Mit der Konsole 2 sind noch in Abbildung 1 dargestellte Aufhängevorrichtungen 16 für ein Zwischenglied zu einem Kranseil vorgesehen, das aus vier Ketten besteht, deren eine Enden am Kranhaken und deren andere Enden an diesen Haken oder dergleichen Aufhängevorrichtungen 16 eingehängt werden können.

Das Gelenk 9 befindet sich außerhalb der Achsen der Stützen 7 und 8 und daher auch außerhalb des Kraftlinienverlaufes der Stützkraft, die die Schrägstütze 7, 8 in der Arbeitsstellung (z. B. Strecklage) aufnehmen muß.

Der Abstand der zwischen den in den Gelenken 10 und 11 eingreifenden Enden der Stützenabschnitte 7 und 8 vergrößert sich zunächst etwas, wenn das Gelenk 9 in Richtung auf die Wand 17 zu bewegt wird, bis die Totpunktlage der Schrägstütze 9 durchschritten ist.

In der dargestellten Arbeitsstellung der Bühne liegt das gelenkseitige Ende des Abschnittes 8 an einem Anschlag des Abschnittes 7 an, wodurch die Winkelbewegung zwischen den Abschnitten 7 und 8 in einer Richtung begrenzt ist und das Gelenk 9 bei Belastung sich nicht in Richtung von der Wand weg bewegen kann.

Das Ende des Abschnittes 8 der Schrägstütze 7, 8 ist über seine Anlenkung am Gelenkbolzen 11 hinaus durch einen Arm 18 verlängert, der in einem stumpfen Winkel zu der Längsachse des Abschnittes 8 verläuft. Dieser Winkel ist so gewählt, daß er in der Arbeitsstellung der Schrägstütze mit einem Abschnitt 22 etwa in der Ebene von Flanschen 23 des Trägers 3 verläuft und möglicherweise auch an dem Bodenbelag der Bühne oder aber an einem Anschlag des Trägers 3 anliegt. Ein an den Randabschnitt 22 anschließender Randabschnitt 24 des Armes 18 verläuft gegenüber dem Randabschnitt 22 etwas abgewinkelt und trägt an seinem Ende einen Bolzen 25. Der Arm 18 ist gabelförmig mit zwei Zinken ausgebildet, so daß sich zwischen diesen beiden Zinken die Abschnitte 14 und 15 des Geländerpfostens 12 um den Bolzen 11 verschwenken können.

Eine Sicherungsvorrichtung 20 weist eine Klinke 21 auf, die um einen Bolzen 19 in dem von der Wand abgewandten Ende des Trägers 3 schwenkbar gelagert ist. Der Abstand der beiden in dem Träger 3 befestigten Bolzen 11 und 19 voneinander und die Form des U-förmigen Endes des Geländerpfostens 12 mit dem Steg 14 und dem Schenkel 15 sind so gewählt, daß sich der Geländerpfosten 12 um den Bolzen 11 um 90° verschwenken kann, ohne daß dieses untere Ende des Pfostens

12 mit dem Bolzen 19 in Berührung kommt. Hierzu sind die Ecken zwischen dem Teil 14 und den Teilen 12 und 15 durch Schrägflächen 26 und 27 abgeschrägt.

5 An dem Geländerpfosten 12 ist in der Nähe seines unteren Endes eine Querleiste 28 befestigt, die sich bei vollständig ausgeklapptem Geländerpfosten 12 auf den Flanschen 23 des Trägers 3 aufsetzt und somit die Aufklappbewegung in einer etwa senkrechten Stellung des Geländerpfostens 12 begrenzt.

10 Auf der dem Bolzen 19 zugewandten Seite weist der Geländerpfosten 12 unterhalb der Querleiste 28 einen Vorsprung 29 auf, der beim Herunterklappen des Pfostens 12 um die Achse 11 mit einem Vorsprung 30 oder Randabschnitt der Klinke 21, zur Anlage kommt, wenn die Klinke 21 in der in Fig. 5 dargestellten Schwenklage steht und damit eine Schwenkbewegung des Pfostens 12 um den Gelenkbolzen 11 von der aufgeklappten Stellung in die zusammengefaltete Stellung verhindert und damit die Aufrechterstellung des Geländerpfostens 12 sichert.

25 An diesen Vorsprung 30 schließt sich ein Ausschnitt 31 an, deren Form aus Fig. 5 ersichtlich ist und die relativ tief in den Rand der Klinke 21 eingeschnitten ist. An den dem Vorsprung 30 gegenüberliegenden Randabschnitt 32, der den Ausschnitt 31 begrenzt, schließt sich ein schräg verlaufender Rand 33 an, der etwa in einem Winkel von 30 Winkelgraden zu einer Längsmittellinie des Ausschnittes 31 verläuft. An seinem in Fig. 5 unteren Ende schließt sich dann über eine abgerundete Ecke ein gerader Randabschnitt 34 an, der in einem Winkel von etwa 60 Winkelgraden zu dem Randabschnitt 33 verläuft und sich in der in Fig. 5 dargestellten Stellung bis über eine waagrechte, durch den Bolzen 19 verlaufende Ebene hinaus erstreckt. An das obere Ende des Randabschnittes 34 schließt sich wiederum unter Bildung eines Winkels von etwa 60° ein in der in Fig. 5 dargestellten Schwenkstellung (Sperrstellung) etwa waagrecht verlaufender Randabschnitt 35 an, der etwa über dem Auge für den Bolzen 19 in eine etwa kreisförmige Form übergeht, die dann an den Rand des Anschlages 30 anschließt.

30 Die in Fig. 5 am weitesten nach links vorstehende Randlinie des Anschlages 30 liegt in der in Fig. 5 dargestellten Schwenklage der Klinke 21 unterhalb der Schwenkachse des Schwenkbolzens 19. Auf dem Randabschnitt 35 ist in einem möglichst großen Abstand von dem Auge 36 für den Schwenkbolzen 19 ein Gewichtsstab 37 befestigt, der quer zu der Ebene der aus einem Flachmaterial hergestellten Klinke 21 verläuft und dessen Enden in der in Fig. 5 dargestellten Stellung auf den Enden des zumindest an dieser Stelle gabelförmig ausgebildeten Trägers 3 aufliegen und damit eine

Schwenkbewegung der Klinke 21 um den Bolzen 19 im Uhrzeigersinn begrenzen. Das Gewicht des Stabes 37 ist bestrebt, die Klinke 21 in der in Fig. 5 dargestellten Sperrstellung zu halten und in diese Stellung zu verschwenken. Sobald jedoch der Gewichtsstab 37 bei einer aus Fig. 5 im Gegenuhrzeigersinn erfolgenden Schwenkbewegung seine Lage senkrecht über dem Gelenkzapfen 19 überschritten hat, ist das Gewicht des Stabes 37 bestrebt, die Klinke 21 im Gegenuhrzeigersinn weiter zu verschwenken und bewegt sie in eine Endlage, in der die Enden des Gewichtstabes 37 auf den Flanschen 31 aufliegen oder in einer dieser Schwenklage (Entsicherungsstellung) benachbarter Stellung verharren. In dieser Endlage der Schwenkbewegung ist sowohl der Vorsprung 30 als auch die Aussparung 31 ohne Funktion. Die Klinke gibt in dieser Stellung die Bewegung des Armes 18 der Schrägstütze und die Bewegung des Geländerpfostens 12 frei.

Die um den Gelenkbolzen 4 schwenkbare Stütze 5 weist an ihrem unteren Ende einen Bolzen 38 auf, der bei zusammengeklappter Bühne, wenn also die Stütze 5 an den Bühnenboden herangeklappt ist, von der Aussparung 31 der Klinke 21 hintergriffen wird, wenn diese in der in den Fig. 9 dargestellten Schwenkendlage sich befindet. Die Stütze 5 weist einen u-förmigen Querschnitt auf, in dem sie die Schrägstützenabschnitte 7 und 8 aufnimmt, wenn sie an die Bühnenunterseite angeklappt ist. In der zusammengefalteten Stellung der Bühne ist daher in der in Fig. 9 dargestellten Stellung der Klinke wegen ihres Eingriffs in den Bolzen 38 auch keine Bewegung der Schrägstützenabschnitte und damit der Schrägstütze möglich, diese Teile sind hierdurch gesichert.

In dieser Stellung treten über die senkrechten Wangen des Trägers 3 hinausstehende Enden des Bolzens 11 in eine entsprechende Ausnehmung 39 an dem in Fig. 8 und 9 oberen Rand der Stütze 5 ein. An ihrem unteren Ende weist die Stütze 5 eine kastenförmige Ausbuchtung 40 auf, in der in dieser Stellung das Ende des Armes 18 mit dem Bolzen 25 eintritt. Der Bolzen 10, mit dem das Ende des Schrägstützenabschnittes 7 mit der Stütze 5 verbunden ist, tritt in der in Fig. 9 dargestellten zusammengefalteten Stellung in eine Aussparung 41 am unteren Rand des Trägers 3 ein. Beim Heranklappen der Stütze 5 in die zum Bühnenboden parallele Lage um den Schwenkbolzen 4 verschwenken sich, nachdem das Gelenk 9 über seine Totpunktlage hinausbewegt worden ist, die Abschnitte 7 und 8 der Schrägstütze um das Gelenk 9, falten sich zusammen und treten beim Heranklappen der Stütze 5 in die zum Bühnenboden parallele Lage in den u-förmigen Querschnitt der Stütze 5 ein. Ist die Bewegung der Stütze 5 dadurch gesperrt, daß die Klinke 21 in der in Fig. 9

dargestellten Stellung den Bolzen 38 umgreift, so ist auch eine Bewegung der Abschnitte 7 und 8 der Schrägstütze gesperrt.

In der Nähe des unteren Endes der Stütze 5 ist ein Anschlag 42 vorgesehen, der bei einer Ausführungsform der Erfindung sich beispielsweise in nicht dargestellter Weise am Boden 44 der Ausbuchtung 40 abstützt und der beim Heranklappen der Stütze 5 an den Bühnenboden an dem Schenkel 15 an dem umgeklappten Geländerpfosten 12 zur Anlage kommt und diesen in dieser Stellung festhält.

Soll die Bühne aufgeklappt werden, so wird zunächst die Klinke 21 aus ihrer in Fig. 9 dargestellten Stellung im Gegenuhrzeigersinn um den Bolzen 19 verschwenkt, so daß der Gewichtsstab 37 sich auf die Flanschen 23 des Trägers 3 auflegt oder die Klinke in der in Fig. 6 dargestellten Schwenkendlage steht. Bei dieser Schwenkbewegung gibt die Klinke den Bolzen 38 der Stütze 5 frei, so daß die Schwenkbewegung der Stütze 5 um den Gelenkbolzen 4 freigegeben ist. Die Bühne wird dann entweder etwas angehoben, so daß die Stütze 5 sich etwas um den Bolzen 4 verschwenkt, so daß der Anschlag 42 einen Abstand von dem Schenkel 15 des Geländerpfostens 12 erhält (Fig. 8), der eine Verschwenkung des Geländerpfostens 12 in seinen vom Bühnenboden etwa rechtwinklige Lage um den Gelenkbolzen 11 erlaubt. Oder wird ohne die gefaltete Bühne anzuheben der Geländerpfosten 12 um den Bolzen 11 verschwenkt, so daß zunächst der Rand des Schenkels 15 und dann die Schrägfläche 26 auf dem Anschlag 42 entlanggleiten und dabei die zur Schwenkbewegung des Pfostens 12 erforderlichen Schwenklage der Stütze 5 um den Bolzen 4 selbsttätig hergestellt wird.

Dabei kommt der Vorsprung 29 an dem Geländerpfosten 12 oder die durch den Steg 14 und den Geländerpfosten 12 gebildete Ecke bzw. Schrägfläche 27 in Anlage an den Gewichtsstab 37, so daß die Klinke im Uhrzeigersinn um den Gelenkbolzen 19 entgegen der Schwerkraft verschwenkt wird, mit der der Gewichtsbolzen 37 die Klinke in dieser Entriegelungsstellung hält. Um diese Bewegung der Klinke zu unterstützen, kann der Vorsprung 29 an seinen seitlichen Rändern schräg verlaufende Führungsflächen 43 aufweisen, die der besseren Übersicht halber lediglich in den Fig. 8 und 9 eingezeichnet sind, die aber im Abstand voneinander angeordnet sind, so daß sie lediglich an dem sich über die ganze Breite des Trägers 3 hinweg erstreckenden Gewichtsstabes 37 angreifen, in dem Zwischenraum zwischen den beiden die Flächen 43 tragenden Materialdreiecke jedoch andere Teile der Klinke 21 eintreten können, z.B. in der in Fig. 5 dargestellten Stellung der Klinke.

Der Anschlag 29 bewegt beim Aufrichten des Pfostens 12 die Klinke 21 nur so weit im Uhrzeigersinn, daß der Gewichtsstab 37 sich über seine obere Totpunktlage, also seine Lage senkrecht über dem Bolzen 19 hinaus bewegt. Von hier ab wird die Klinke 21 durch die Schwerkraft bzw. Gewichtskraft des Stabes 37 weiter im Uhrzeigersinn verschwenkt, bis sie die in Fig. 5 dargestellte Sperrstellung einnimmt. Dabei können die Maße auch so gewählt sein, daß der Vorsprung 29 beim Auftreffen auf die in Fig. 5 obere Fläche des Vorsprungs 30 die Klinke 21 noch einmal ein kleines Stück im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, bis dann der Vorsprung 29 in das Maul des Ausschnittes 31 eingreift und die Klinke 21 wieder in ihre in Fig. 5 dargestellte Sperrstellung einfällt.

Würde man versuchen, den Geländerpfosten 12 wieder auf den Bühnenboden herunterzuklappen, also um den Bolzen 11 im Gegenuhrzeigersinn zu verschwenken, so würde der Vorsprung 29 an dem Vorsprung 30 zur Anlage kommen und versuchen, die Klinke 21 weiter im Uhrzeigersinn zu verschwenken. Dies ist jedoch nicht möglich, weil die weitere Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn dadurch gesperrt ist, daß die äußeren Enden des Gewichtsstabes 37 auf dem oberen Rand der im Abstand voneinander verlaufenden rechtwinklig zum Bühnenboden verlaufenden Wänden des Trägers 3 aufliegen. In dieser Lage wird daher eine weitere Schwenkbewegung des Geländerpfostens 12 im Uhrzeigersinn durch Auflage der Querleiste 28 auf dem oberen Rand des Trägers 3, eine Schwenkbewegung des Geländerpfostens 12 im Gegenuhrzeigersinn durch Anlage des Vorsprungs 29 an dem Vorsprung 30 der in ihrer Sperrstellung befindlichen Klinke 21 gesperrt.

Da der Bolzen 11, um den der Geländerpfosten 12 schwenkbar gelagert ist, in einem bestimmten Abstand rechtwinklig zur Achse 13 des Geländerpfostens 12 angeordnet ist, greift die Schwerkraft des Pfostens 12 mit einem ein Moment erzeugenden Abstand vom Bolzen 11 an dem Pfosten 12 an, was den Pfosten 12 in seiner aufrechten Stellung auch dann festhält, wenn der Vorsprung 29 zufällig nicht durch den Ausschnitt 31 festgehalten wird.

Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung können die Maße jedoch auch so gewählt sein, daß beim Hochschwenken des Geländerpfostens 12 die Klinke 21 in ihrer durch die Verschwenkung im Gegenuhrzeigersinn bestimmten Endlage (Entsicherungsstellung) verbleibt.

Nach dem Aufrichten des Geländerpfostens 12 wird die Gerüstbühne mit dem Kran in eine Stellung angehoben, in der die Stütze 5 vollständig ausschwenken kann. Die Klinke 21 hat den Bolzen 38 bereits bei ihrer ersten Verschwenkung im Gegenuhrzeigersinn aus dem Ausschnitt 31 freigegeben. Da bereits zum Zwecke des Aufrichtens des

Geländerpfostens 12 die Stütze 5 sich etwas um den Bolzen 4 verschwenken mußte, findet der Bolzen 38 beim Verschwenken der Klinke 21 im Uhrzeigersinn in die Sperrstellung den Ausschnitt 31 nicht mehr, sondern die Klinke 21 legt sich, wenn überhaupt, mit ihrer Schrägfläche 33 an dem Bolzen 38 an und behindert ein weiteres Ausschwenken der Stütze 5 nicht.

Während dem Ausklappen der Stütze 5 bewegt sich der Stützenabschnitt 8 der Schrägstütze im Gegenuhrzeigersinn um den Bolzen 11 und damit auch sein Arm 18, der an seinem Ende den Bolzen 25 trägt. Bei dieser Bewegung gelangt der Bolzen 25 an die Schrägfläche 33 der Klinke 21, sofern diese in der in Fig. 5 dargestellten Schwenkendlage oder davor steht. Beim weiteren Verschwenken des Armes 18 verschwenkt der Bolzen 25 dann die Klinke 21 um den Bolzen 19 ein Stück weit im Gegenuhrzeigersinn, so daß in der Strecklage der Schrägstützenabschnitte 7 und 8 der Bolzen 25 vor dem Maul des Ausschnittes 31 steht. Die Gewichtskraft verschwenkt dann die Klinke in die in Fig. 5 dargestellte Sperrstellung. Beim Zurückschwenken der Klinke in die in Fig. 5 dargestellte Stellung tritt der Bolzen 25 in den Ausschnitt 31 ein. Damit ist die Lage der Schrägstütze 7, 8 und damit auch die Lage der Stütze 5 gesichert. Dabei sind die Maße so getroffen, daß das Verschwenken der Klinke durch den Bolzen 25 aus der in Fig. 5 dargestellten Lage im Gegenuhrzeigersinn nur soweit erfolgt, daß der Gewichtsstab 37 noch nicht seine obere Totpunktlage überschritten hat und, sobald der Bolzen 25 vor dem Maul des Ausschnittes 31 steht und damit eine Bewegung der Klinke 21 im Uhrzeigersinn freigibt, infolge seines Gewichtes die Klinke wieder in die in Fig. 5 dargestellte Stellung verschwenkt, wobei sie den Bolzen 25 mit ihrem Ausschnitt 31 hintergreift. Steht die Klinke 21 beim Hochschwenken des Armes 18 in einer Stellung, in der der Bolzen 25 die Schrägfläche 33 nicht mehr trifft, so läuft er auf dem Vorsprung 30 auf und verschwenkt hierdurch die Klinke im Uhrzeigersinn über den Totpunkt hinaus, wonach die Klinke 21 durch die Gewichtskraft in ihre Sperrstellung fällt und den Bolzen 25 hintergreift.

In dieser Stellung wird, wie oben erwähnt, der Anschlag 29 ebenfalls in der Öffnung des Maules 31 festgehalten, so daß in dieser Arbeitsstellung der Bühne der Geländerpfosten 12 und der Schrägstützenabschnitt 8 und damit die Schrägstütze 7, 8 und die Stütze 5 festgehalten sind, solange die Klinke 21 in der in Fig. 5 dargestellten Stellung verharrt.

Soll die Bühne aus ihrer Arbeitsstellung zusammengefaltet werden, so wird die Klinke 21 von Hand in ihre Schwenkung im Gegenuhrzeigersinn begrenzende Entsicherungsstellung (Fig. 6) verschwenkt, so daß der Ausschnitt 31 den Bolzen

25 und damit die Schwenkbewegung der Schrägstützen 7, 8 und damit der Stütze 5 und auch die Schwenkbewegung des Geländerpfostens 12 freigibt. Dabei können wiederum Teile des Geländerpfostens so mit der Klinke 21 zusammenarbeiten, daß sich diese in ihre in Fig. 5 dargestellte, die Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn begrenzende Sperrstellung verschwenkt. In diesem Falle gleitet beim Heranklappen der Stütze 5 der Bolzen 38 entlang der Schrägfläche 33 nach oben und verschwenkt die Klinke um den Bolzen 19 im Gegen-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50

uhrzeigersinn, jedoch nur soweit, daß die Klinke wieder in die in Fig. 5 gezeigte Stellung aufgrund ihres Gewichtes bzw. des Gewichtes des Gewichtsstabes 37 wieder in die in Fig. 5 dargestellte Sperrstellung zurückfällt, sobald der Bolzen 38 über das obere Ende der Schrägfläche 33 der Klinke 21 hinausgeschwenkt ist und vor dem Maul des Ausschnittes 31 steht. Dann hintergreift die Klinke 21 mit ihrem Ausschnitt 31 den Bolzen 38 und die gesamte Faltbühne ist in ihrer Faltstellung gesichert.

In der dargestellten Ausführungsform wird die Klinke durch ihr insbesondere durch den Gewichtsstab 37 verliehenes Gewicht bewegt. Diese Bewegung kann jedoch auch durch eine geeignete Feder oder Federkombination erreicht werden.
 Ein besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß zum Aufklappen der Gerüstbühne lediglich einmal die Klinke verschwenkt werden muß und daß die gleiche Verschwenkung der Klinke beim Zusammenfallen der Gerüstbühne durchgeführt werden muß. Alle anderen Bewegungen der Sicherheitsvorrichtung erfolgen selbsttätig. Trotzdem sind die beweglichen Teile sowohl in Arbeitsstellung als auch bei zusammengefalteter Bühne in ihrer Schwenklage gesichert.

Besonders vorteilhaft ist, daß die Bewegung der Klinke 21 in die Sperrstellung stets selbsttätig erfolgt, dagegen die Bewegung aus der Sperrstellung heraus stets von Hand erfolgen muß. Außerdem ist die Klinke 21 durch die Form ihres nacheinander mit mehreren beweglichen Teilen 25, 38 zusammenarbeitenden Ausschnittes 31 und durch die an ihr angreifende Kraft (Gewichtskraft oder Feder) in der Sperrstellung so gesichert, daß sie nicht von selbst ohne Handbedienung ihre Sperrstellung verlassen kann.

Bei Ausführungsformen der Erfindung kann die Klinke auch am Geländerpfosten oder am oberen Ende der Schrägstütze angeordnet sein. Wesentlich ist, daß sie auf der der Wand abgewandten Seite der Bühne angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Faltbare Gerüstbühne, bei der Schrägstützen, Geländerpfosten und gegebenenfalls in Ar-

beitsstellung von einem Bühnenboden nach unten verlaufende Stützen gelenkig mit mindestens einem Träger des Bühnenbodens verbunden sind und die eine Sicherungsvorrichtung aufweist, die die Bühne in aufgeklapptem und in zusammengefaltetem Zustand sichert, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsvorrichtung an dem von einer Bauwerkswand (17) abgewandten Ende eines Trägers (3) des Bühnenbodens eine schwenkbare Klinke (21) aufweist, die bei aufgeklappter Bühne Geländer (12) und Schrägstütze (7, 8) der Bühne sichert.

2. Bühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) bei zusammengefalteter Bühne mindestens ein in dieser Stellung etwa parallel zum Bühnenboden herangeklapptes Teil hintergreift.
3. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke bei aufgeklappter Bühne die Schrägstütze hintergreift.
4. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3 mit einer parallel zur Bauwerkswand verlaufenden, zum Bühnenboden schwenkbar gelagerten Stütze, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) bei zusammengefalteter Bühne die Stütze (5) hintergreift.
5. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) einen an dem gesperrten Teil befestigten Bolzen (25) hintergreift.
6. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) in ihrer Sperrstellung bei aufgeklapptem Geländer einen Vorsprung (29) am Geländerpfosten (12) dessen Bewegung sperrend hintergreift.
7. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) in einem Abstand von ihrer Schwenkachse (19) an mindestens einem ihrer Ränder eine Fläche (33) aufweist, die zum Zwecke der Verschwenkung der Klinke mit mindestens einem der schwenkbaren Teile (z. B. Schrägstütze, Geländerpfosten) zusammenarbeitet.
8. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage der Schwenkachse (19) der Klinke (21) so gewählt ist, daß ihre Schwenkbewe-

gung zumindest in einer Richtung durch die Schwerkraft zumindest unterstützt ist.

9. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (21) durch ein exzentrisch gelagertes Teil gebildet ist. 5

10. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bewegung der Klinke (21) in mindestens einer Bewegungsphase von der Bewegung mindestens eines der beweglichen Bühnenteile (5, 12, 18) abgeleitet ist. 10
15

11. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei zusammengefalteter Bühne die Schwenkbewegung des auf den Bühnenboden (1) angeklappten Geländers durch ein mit der Stütze (5) verbundenes Teil gesperrt ist, das beim Heranklappen der Stütze an den Bühnenboden am Fuß des Pfostens zur Anlage kommt. 20

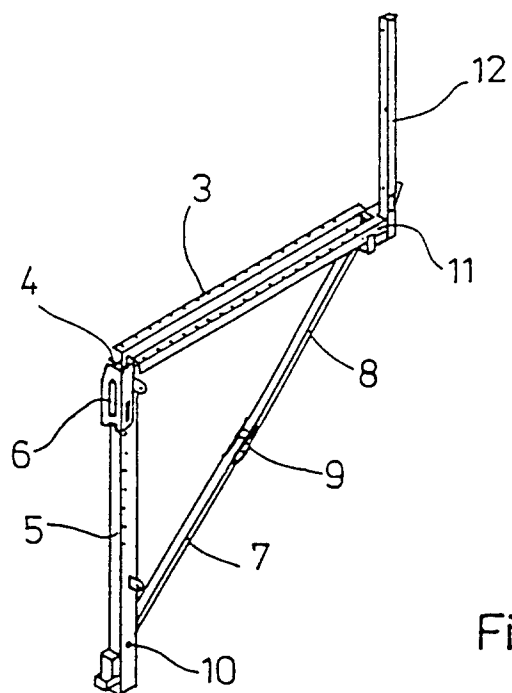
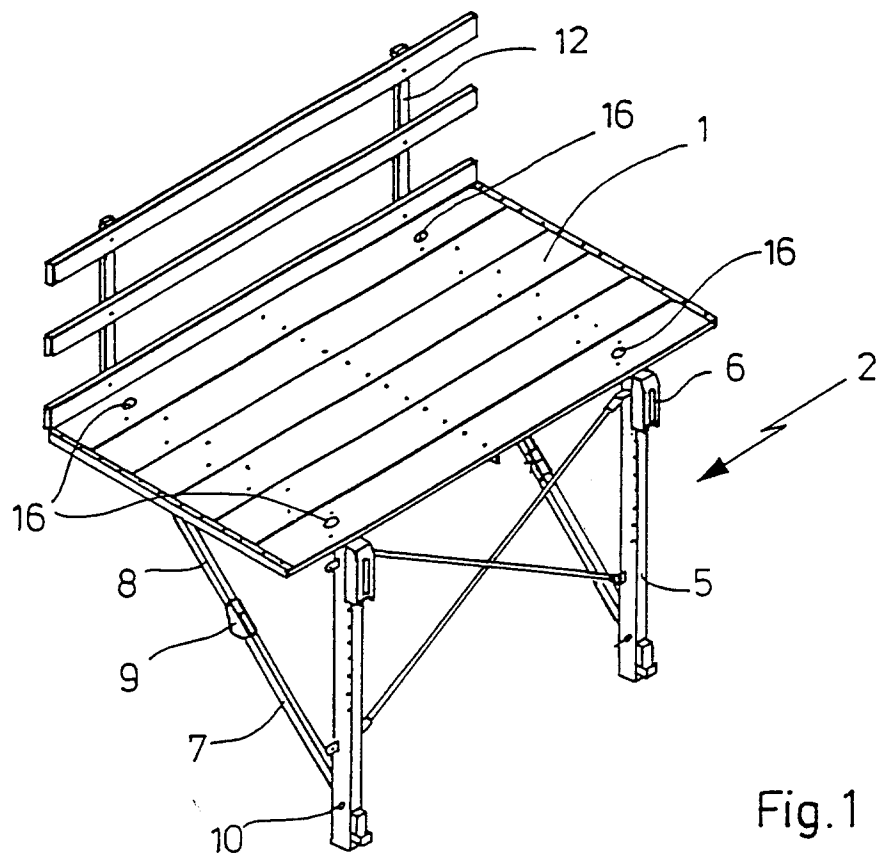
12. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von bewegten Bühnenteilen (18) auf die in Sperrstellung stehende Klinke (21) übertragene Bewegungen vor der Totpunktlage ihrer Gewichtskraft enden. 25
30

13. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von bewegten Bühnenteilen (29) auf die in Entscheidungsstellung stehende Klinke (21) übertragene Bewegungen diese über die Totpunktlage ihrer Gewichtskraft hinwegführen. 35

14. Bühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der Schrägstützen aus zwei miteinander durch ein Gelenk verbundenen Abschnitten bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Gelenkes (9) außerhalb der Längsachse der beiden Abschnitte (7, 8) vorgesehen ist. 40
45

50

55



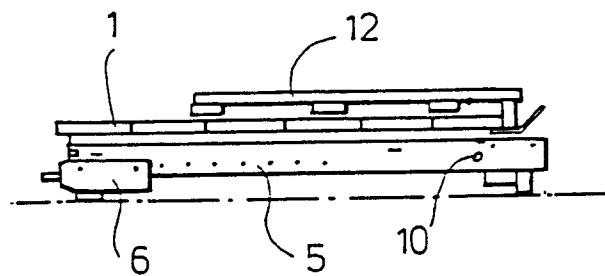


Fig. 3

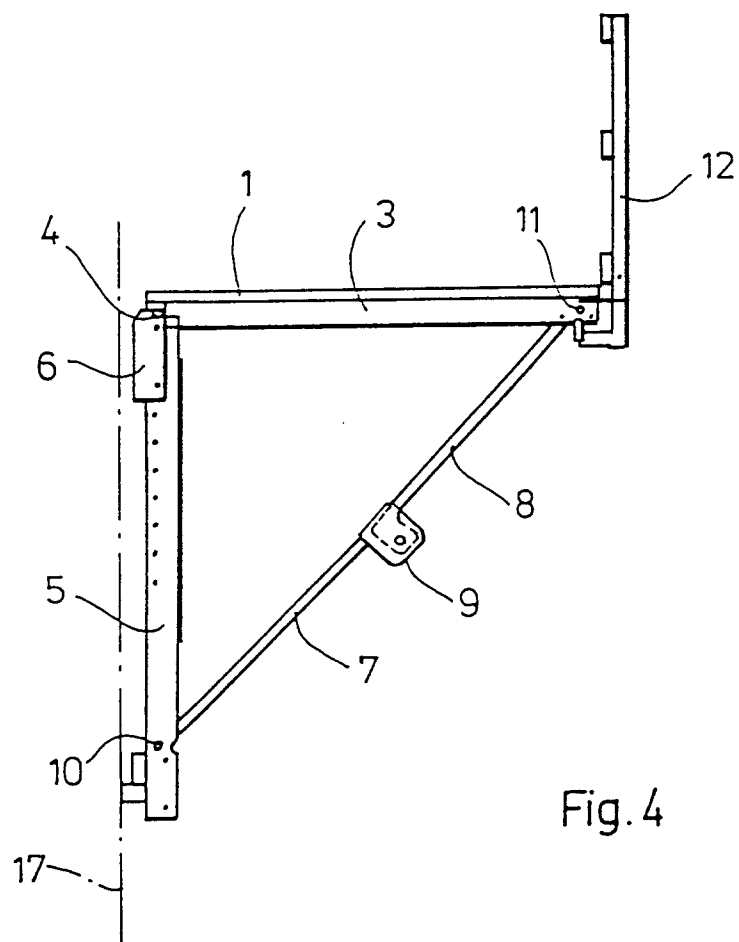
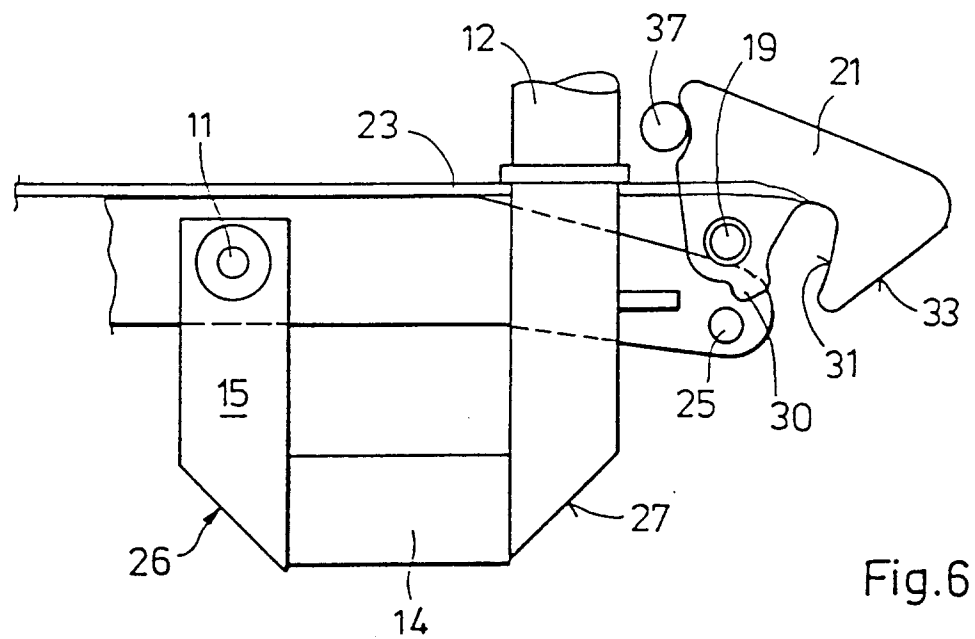
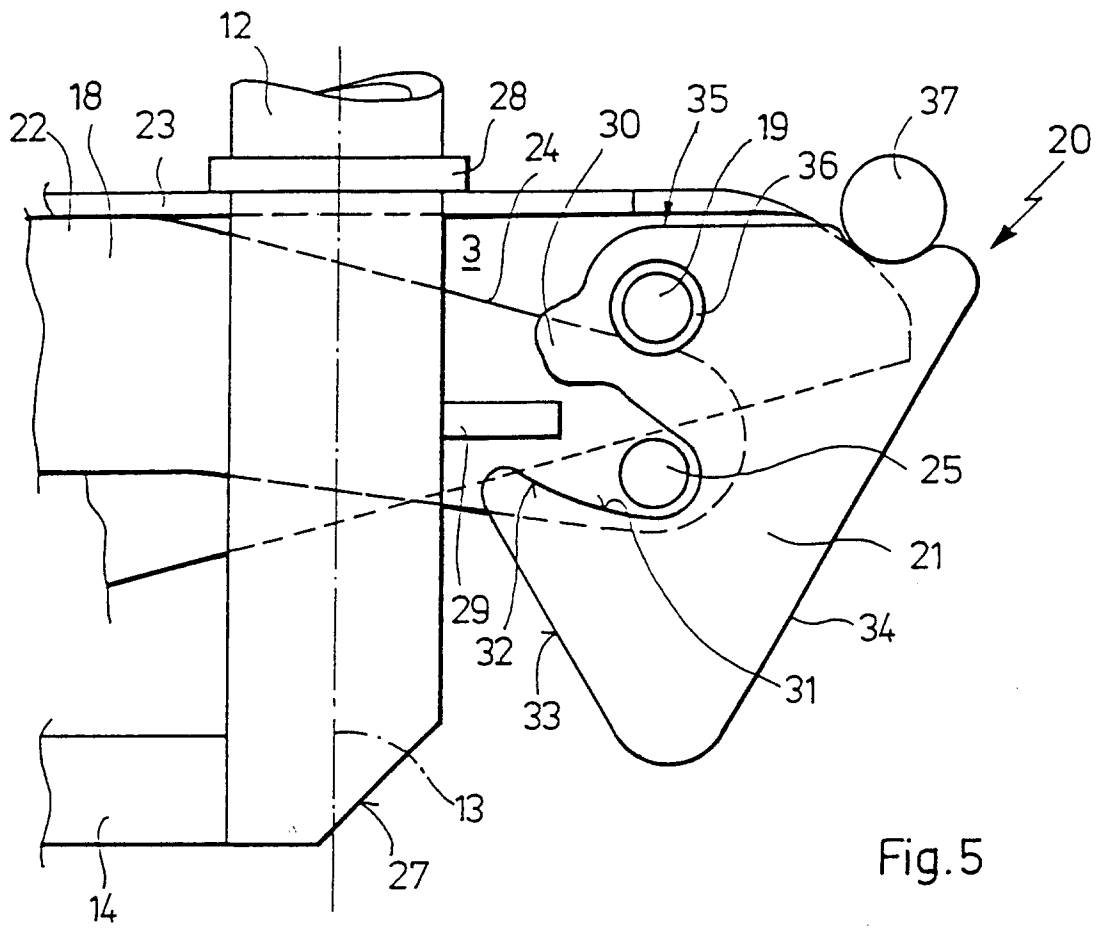


Fig. 4



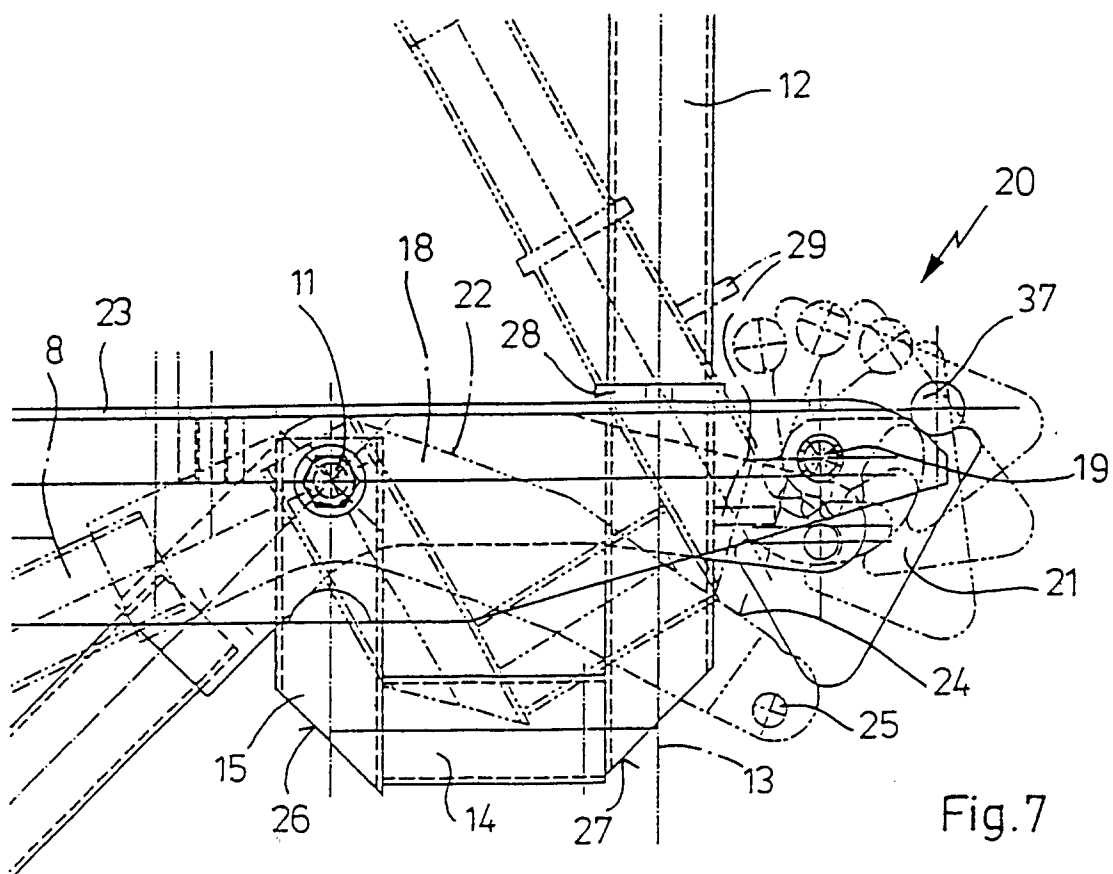


Fig.7

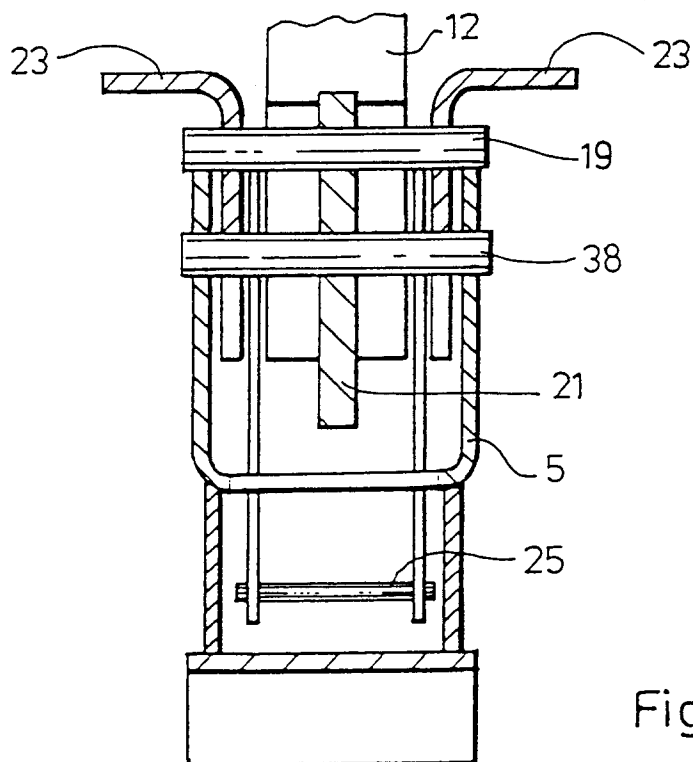


Fig.10

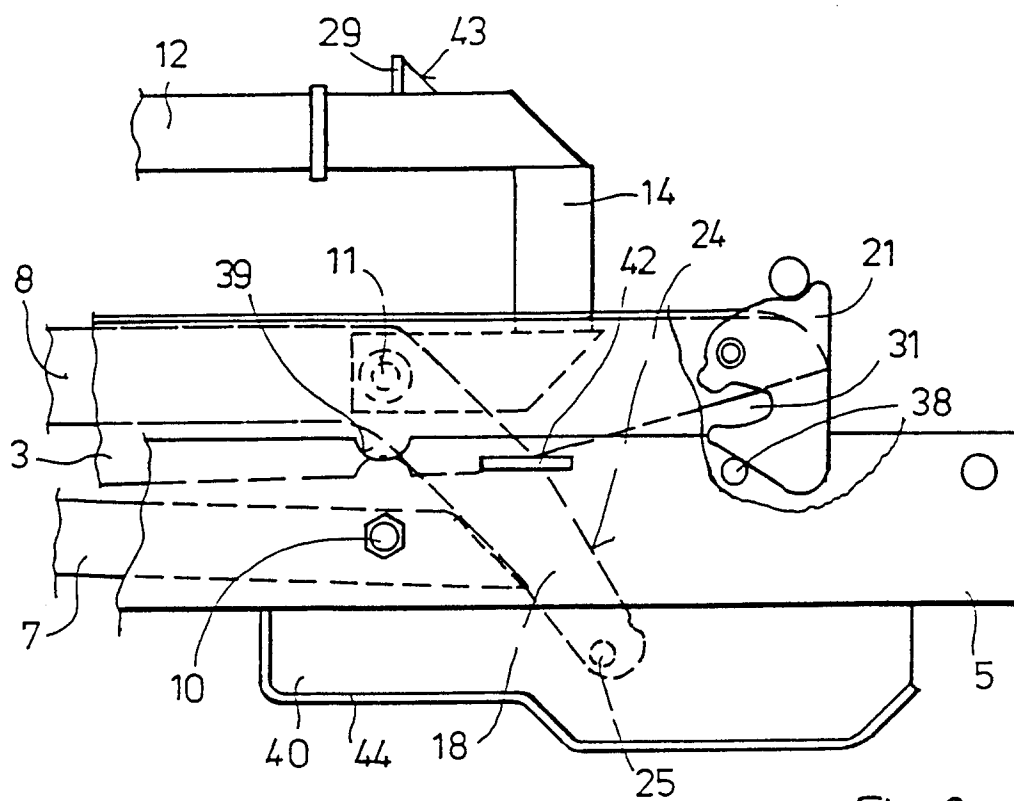


Fig. 8

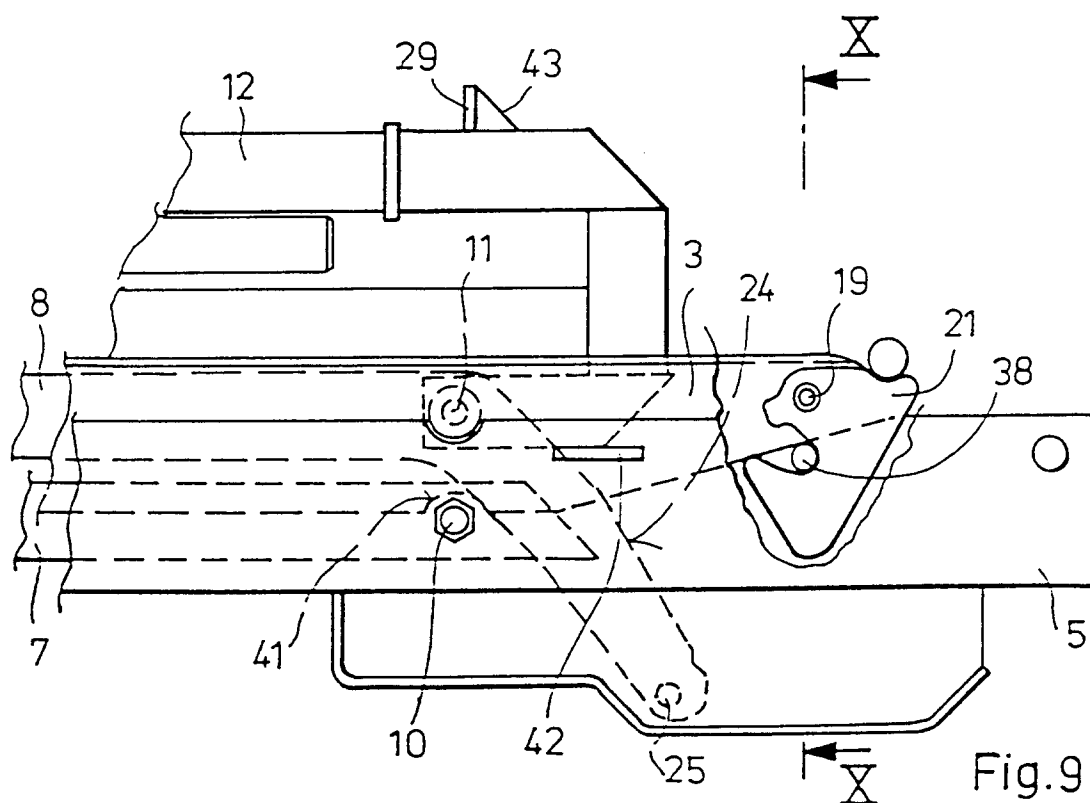


Fig.9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 8984

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 468 907 (FOUR) * Ansprüche; Abbildungen * ---	1	E04G5/06
A	FR-A-2 676 771 (ALCANT COFFRAGES) ---		
A	DE-U-89 09 026 (ÖSTERR. DOKA SCHALUNGS- UND GERÜSTUNGSTECHNIK) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		7. Oktober 1994	
		Prüfer	
		Vijverman, W	
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	