



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 512 428 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107430.8**

(51) Int. Cl. 5: **E04G 5/06**

(22) Anmeldetag: **30.04.92**

(30) Priorität: **03.05.91 DE 4114531**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB IT

(71) Anmelder: **PERI GMBH
Rudolf-Diesel-Strasse
W-7912 Weissenhorn(DE)**

(72) Erfinder: **Schwörer, Artur, Dipl.-Ing. (FH)
Am Waldblick 7
W-7913 Senden(DE)**
Erfinder: **Braun, Hans, Dipl.-Ing. (FH)
Jehlestrasse 9
W-8940 Memmingen(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Kohler - Schmid +
Partner
Ruppmannstrasse 27
W-7000 Stuttgart 80(DE)**

(54) Arbeitsbühne für Wände oder Schalungen.

(57) Eine zum Befestigen an einer Wand oder einer Schalung vorgesehene Arbeitsbühne (1) weist eine Plattform (2), ein auf die Plattform (2) schwenkbares Schutzgeländer (3) und mit der Plattform (2) über Lenker (24) verbundene Schrägstützen (4) auf, die in eine an der Plattform (2) anliegende Stellung beweglich sind. Das Schutzgeländer (3) und die Schrägstützen (4) sind über eine Gelenkverbindung miteinander verbunden. Beim Schwenken des Schutzgeländers (3) auf die Plattform (2) legen sich die Schrägstützen (4) an die Plattform (2) an.

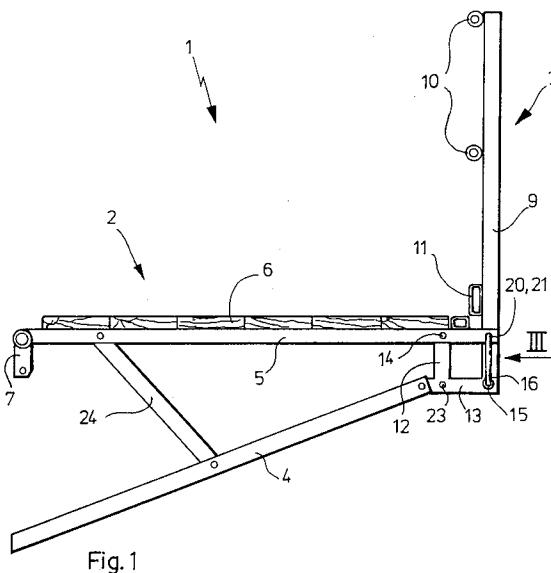


Fig. 1

Die Erfindung geht aus von einer Arbeitsbühne zum Befestigen an einer Wand oder einer Schalung mit einer Plattform und einem auf die Plattform schwenkbaren Schutzgeländer.

Bei einer derartigen aus dem DE-GM 89 08 192.7 bekannten Arbeitsbühne ragen Bühnenträger von der Plattform nach oben. Sie werden an ihrem oberen Ende an einer Wand oder Schalung befestigt und liegen auf ihrer gesamten Länge an der Wand oder Schalung an. Zum Transport und zum Stapeln der bekannten Arbeitsbühne sind deren Bühnenträger um eine Achse schwenkbar, die rechtwinklig zu der die beiden Bühnenträger enthaltenden Ebene und parallel zu der Bühnenebene verläuft, so daß sie in eine Stellung parallel zur Plattform der Arbeitsbühne geschwenkt werden können, in der sie nur eine geringe Transporthöhe benötigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Handhabung der Arbeitsbühne beim Auf- und Abbau zu vereinfachen.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zum Abstützen der Arbeitsbühne vorgesehene Schrägstützen in eine an der Plattform anliegende Stellung beweglich sind, und daß das Schutzgeländer und die Schrägstützen gemeinsam bewegbar über eine die Bewegung übertragende Wirkverbindung miteinander verbunden sind.

Vorteil der Erfindung ist, daß beim Aufbau der Arbeitsbühne durch Verschwenken des Schutzgeländers von einer auf der Plattform der Arbeitbühne aufliegenden Stellung in eine aufrechte Stellung auch die Schrägstützen von der an der Plattform der Arbeitsbühne anliegenden Stellung in eine schräge Abstützstellung bewegt werden.

Die Erfindung läßt sich durch Gelenk- oder Seilzüge, oder auch durch Zahnradgetriebe verwirklichen.

Bei einer Ausführungsform weist das Schutzgeländer der Arbeitsbühne Geländerstützen auf, die sich bis unter die Schwenkachse des Schutzgeländers erstrecken, wobei das untere Ende jeder Geländerstütze gelenkig mit einer Schrägstütze verbunden ist.

Dies ermöglicht eine besonders einfache Wirkverbindung zwischen dem Schutzgeländer und den Schrägstützen.

Bei einer Weiterbildung dieser Ausführungsform der Erfindung ist das untere Ende der Geländerstützen des Schutzgeländers U-förmig ausgebildet, wobei der eine Schenkel des U die Geländerstütze bildet, der andere Schenkel des U, der wesentlich kürzer als der vorgenannte Schenkel ist, mit seinem freien Ende an der Plattform schwenkbar befestigt ist und das Joch des U mit einer Schrägstütze schwenkbar verbunden ist. Die U-förmige Ausbildung des unteren Endes der Gelän-

derstützen hat den Vorteil, daß die Schwenkachse des Schutzgeländers an der Unterseite der Plattform vorgesehen werden kann. Trotzdem kann das Schutzgeländer zum Transport flach auf die Plattform geschwenkt werden.

Zum beweglichen Verbinden der Schrägstützen mit der Arbeitsbühne sind bei einer Ausführungsform der Erfindung Lenker vorgesehen, deren eines Ende schwenkbar mit der Plattform und deren anderes Ende schwenkbar mit je einer Schrägstütze verbunden ist. Dieser Lenker kann unter der Arbeitsbühne zur Aufnahme von Abstützkräften, oder aber oberhalb der Arbeitsbühne zur Aufnahme von Zugkräften vorgesehen sein, wenn die Schrägstützen als Zugglieder oberhalb der Plattform der Arbeitsbühne vorgesehen sind und zum Einhängen der Arbeitsbühne dienen. In beiden Fällen zieht je ein Lenker je eine Schrägstütze in Anlage an die Plattform, wenn das Schutzgeländer auf die Plattform geschwenkt wird.

Die vorstehend beschriebene Ausführungsform der Arbeitsbühne kann so ausgebildet sein, daß die Plattform, eine Geländerstütze, eine Schrägstütze und ein Lenker die vier Glieder einer ebenen kinematischen Kette mit vier Gelenken bilden. Eine solche Wirkverbindung überträgt die Bewegung zwischen Schutzgeländer und Schrägstützen optimal. Durch die schwenkbare Verbindung des Schutzgeländers mit den Schrägstützen und deren bewegliche Verbindung über die Lenker mit der Plattform der Arbeitsbühne bewegen sich die Schrägstützen beim Verschwenken des Schutzgeländers in ihre jeweils vorgesehene Stellung.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist mindestens eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die eine Bewegung des Schutzgeländers und der Schrägstützen sowohl in auf- als auch in abgebautem Zustand der Arbeitsbühne verhindert. Diese Verriegelungseinrichtung kann unverlierbar mit der Arbeitsbühne verbunden sein. Sie kann so vorgesehen sein, daß sie immer an der gleichen Stelle der Arbeitsbühne verbleibt, und nicht von einer Stelle an eine andere Stelle versetzt werden muß, wenn die Arbeitsbühne auf- oder abgebaut wird. Bei einer Weiterbildung dieser Ausführungsform weist die Verriegelungseinrichtung einen U-förmigen Verriegelungsbügel auf. Dies erlaubt einen einfachen und bedienungsfreundlichen Aufbau dieser Verriegelung.

Zum Anhängen der Arbeitsbühne, beispielsweise an einen Kran, weist das Schutzgeländer einer bevorzugten Ausführungsform der Arbeitsbühne eine Anhängevorrichtung auf. Die Anhängevorrichtung ist günstigerweise an zwei Geländerstützen in etwa halber bis zwei Dritteln der Höhe des Schutzgeländers vorgesehen. Die Arbeitsbühne kann an dieser Anhängevorrichtung sowohl in auf- als auch in abgebautem Zustand angehängt werden. Außer-

dem kann die Arbeitsbühne, wenn sie entriegelt ist, durch Anheben an der Aufhängevorrichtung auseinandergefaltet und damit aufgebaut werden.

Wenn die Schrägstützen als Zugglieder oberhalb der Plattform der Arbeitsbühne vorgesehen sind, können sie zum Einhängen am oberen Rand einer Schalung ausgebildet sein. Die Plattform der Arbeitsbühne hängt dann an den Schrägstützen und an den Lenkern, die die als Zugglieder ausgebildeten Schrägstützen mit der Plattform der Arbeitsbühne verbinden. Die Plattform befindet sich unterhalb des oberen Randes der Schalung, wodurch auf der Arbeitsbühne stehende Arbeiter aufrecht stehend arbeiten können.

Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsformen der Erfindung und der Zeichnung. Die der Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbaren Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer aufgebauten Arbeitsbühne;
- Fig. 2 die Seitenansicht der eingeklappten Arbeitsbühne aus Fig. 1;
- Fig. 3 die Ansicht der Verriegelungseinrichtung gemäß Pfeil III in Fig. 1; und
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Geländerstütze.

Die in den Fig. 1 gezeigte Arbeitsbühne 1 besteht aus einer Plattform 2, einem Schutzgeländer 3 und Schrägstützen 4. Die Plattform 2 meist zwei Träger 5 aus je zwei Winkelprofilstangen (vgl. Fig. 3) auf, auf die quer dazu Holzbohlen 6 aufgeschraubt sind, die die begehbarer Arbeitsfläche der Arbeitsbühne 1 bilden. An einem Ende der beiden Träger 5, also an einer Seite der Plattform 2, sind Befestigungsmittel 7 zum Befestigen der Arbeitsbühne 1 an einer Wand oder einer Schalung vorgesehen. Diese Seite wird im Folgenden Befestigungsseite genannt.

Am anderen Ende der beiden Träger 5, auf der Geländerseite der Plattform 2, ist das Schutzgeländer 3 schwenkbar befestigt. Das Schutzgeländer 3 weist zwei Geländerstützen 9 auf, an denen in Querrichtung zwei Rohre 10 und ein Vierkantrohr 11 angeschweißt sind. Die beiden Rohre 10 befinden sich am oberen Ende und etwa in halber Höhe, das Vierkantrohr 11 nahe dem unteren Ende der Geländerstützen 9 aber noch oberhalb der Plattform 2.

Das untere Ende der Geländerstützen 9 ist U-förmig ausgebildet mit einem langen und einem kurzen Schenkel 12 und einem Joch 13. Der lange Schenkel des U bildet die eigentliche Geländerstüt-

ze 9. In Arbeitsstellung des Schutzgeländers 3 verläuft das Joch 13 des U parallel zu den Trägern 5 unterhalb der Plattform 2. Der kurze Schenkel 12 des U ist um eine Achse 14 schwenkbar an einem der Träger 5 befestigt mit einem Abstand von dessen geländerseitigem Ende, der etwa der Länge des Jochs 13 entspricht. Das Joch 13 und der kurze Schenkel 12 sind bei der dargestellten Ausführungsform ungefähr gleich lang und wesentlich kürzer als der die Geländerstütze 9 bildende lange Schenkel des U.

Durch eine Bohrung 15 am unteren Ende des langen, die Geländerstütze 9 bildenden Schenkels des U, wo dieser in das Joch 13 übergeht, ist ein ebenfalls U-förmiger Verriegelungsbügel 16 unverlierbar gesteckt gehalten. Der eine Schenkel 17 des Verriegelungsbügels 16 ist durch eine Druckfeder 18 in der Bohrung 15 gehalten (vgl. Fig. 3).

Der andere Schenkel 19 des Verriegelungsbügels 16 wird bei aufgeschwenktem Schutzgeländer 3 in eine Bohrung 20 im geländerseitigen Ende des Trägers 5 eingesteckt und durchsetzt eine Bohrung 21, die im Abstand von dem unteren Ende der Geländerstütze 9 so vorgesehen ist, daß sich die beiden Bohrungen 20, 21 bei aufgeschwenktem Schutzgeländer 3 decken.

Soll das Schutzgeländer 3 auf die Arbeitsbühne 1 heruntergeklappt werden, so wird der Verriegelungsbügel 16 in Fig. 3 nach links in Richtung des Pfeils 22 gezogen, bis der Schenkel 19 aus den Bohrungen 20, 21 heraustritt. Hierauf wird das Schutzgeländer 3 um die Achse 14 um 90° gedreht und auf die Plattform 2 der Arbeitsbühne 1 geklappt. In dieser Stellung wird der Schenkel 19 des Verriegelungsbügels 16 in die jetzt zur Dekkung gekommenen Bohrungen 23 im Joch 13 des U der Geländerstütze 9 und die Bohrung 21 im Träger 5 gesteckt, so daß das Schutzgeländer 3 in dieser Transportstellung verriegelt ist. Der Abstand der Bohrung 15 von der Bohrung 21 entspricht dem Abstand der Bohrung 15 von der Bohrung 23.

Das Joch 13 des U-förmigen Endes jeder Geländerstütze 9 ist über den Fußpunkt des kurzen Schenkels 12 in Richtung der Befestigungsseite der Plattform 2 der Arbeitsbühne 1 verlängert. An dieser Stelle ist jeweils eine Schrägstütze 4 schwenkbar an jeweils einer der Geländerstützen 9 befestigt. Ein Lenker 24 verläuft von jedem Träger 5 der Plattform 2 zu jeder Schrägstütze 4. Das obere Ende jedes Lenkers 24 ist gelenkig am jeweiligen Träger 5 fest nahe dessen befestigungsseitigem Ende. Das untere Ende jedes Lenkers 24 ist schwenkbar mit der jeweiligen Schrägstütze 4 etwa in deren Mitte verbunden.

Als Anhängevorrichtung ist an jeder der beiden Geländerstützen 9 etwa in halber bis zwei Dritteln der Höhe des Schutzgeländers 3 ein (nicht dargestellter) Anhängerung angebracht.

Durch die Abmessungen der Schrägstützen 4 und der Lenker 24 sowie die Anordnung der Schwenkachsen am oberen und unteren Ende der Lenker 24 und der schwenkbaren Befestigung der Schrägstützen 4 an den Geländerstützen 9 bewegen sich die Schrägstützen 4 zwangsweise mit dem Schutzgeländer 3.

Wird das Schutzgeländer 3 in seinen beiden Schenkellstellungen durch die Verriegelungsbügel 16 verriegelt, sind auch die mit den Geländerstützen 9 schwenkbar verbundenen Schrägstützen 4 verriegelt.

Zum Anbringen der Arbeitsbühne 1 an einer Wand aus der in Fig. 2 dargestellten Transportstellung wird der Schenkel 19 des Verriegelungsbügels 16 entgegen der Wirkung der Feder 18 aus der Bohrung 21, 23 herausgezogen und durch Anhängen und Anheben der Arbeitsbühne 1 am Schutzgeländer 3 an ein Kranseil das Schutzgeländer 3 und damit gleichzeitig auch die Schrägstützen 4 in Arbeitsstellung geschwenkt, in der sie durch Einstecken des Schenkels 19 des Verriegelungsbügels 16 in Bohrungen 20, 21 verriegelt werden.

Die Arbeitsbühne 1 ist damit einsatzbereit.

Die in Fig. 4 dargestellte Geländerstütze 25 unterscheidet sich von der vorgenannten Geländerstütze 9 dadurch, daß ihre Schwenkachse 26 in einem über Holzbohlen 27 hinausragenden Vorsprung 28 angeordnet ist. Das untere Ende der Geländerstütze 25 weist unterhalb der Arbeitsbühne einen etwa rechtwinklig abgebogenen Schenkel 29 auf. Die Länge dieses Schenkels 29 ist gleich oder größer als die Dicke der Arbeitsbühne, so daß die an seinem Ende angeordnete Schwenkachse 26 für eine Schrägstütze 30 auch unterhalb der Arbeitsbühne liegt, wenn die Geländerstütze 25 um ihre Schwenkachse 26 in Transportstellung auf den die Plattform der Arbeitsbühne geklappt ist. Es versteht sich, daß bei dieser Ausführungsform ebenfalls eine der in Fig. 1 bis 3 dargestellten und im Text beschriebenen entsprechende Verriegelungsvorrichtung vorzusehen ist.

Patentansprüche

1. Arbeitsbühne zum Befestigen an einer Wand oder einer Schalung mit einer Plattform und einem auf die Plattform schwenkbaren Schutzgeländer, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abstützen der Arbeitsbühne (1) vorgesehene Schrägstützen (4;30) in eine an der Plattform (2) anliegende Stellung beweglich sind, und daß das Schutzgeländer (3) und die Schrägstützen (4;30) gemeinsam bewegbar über eine die Bewegung übertragende Wirkverbindung miteinander verbunden sind.
2. Arbeitsbühne nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß sich Geländerstützen (9;25) des Schutzgeländers (3) bis unter eine Schwenkachse (14;26) des Schutzgeländers (3) erstrecken und daß das untere Ende jeder Geländerstütze (9;25) gelenkig mit je einer Schrägstütze (4;30) verbunden ist.

3. Arbeitsbühne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende der Geländerstützen (9) des Schutzgeländers (3) U-förmig ausgebildet ist, wobei der eine Schenkel des U die Geländerstütze (9) bildet und der andere Schenkel des U kürzer als der vorgenannte Schenkel ist und mit seinem freien Ende an der Plattform (2) schwenkbar befestigt ist und daß das Joch (13) des U mit einer Schrägstütze (4) schwenkbar verbunden ist.
4. Arbeitsbühne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ende je eines Lenkers (24) schwenkbar mit der Plattform (2) und sein anderes Ende schwenkbar mit je einer der Schrägstützen (4) verbunden ist.
5. Arbeitsbühne nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lenker (24) die Schrägstütze (4) an der Plattform (2) abstützt und sie beim Schwenken des Schutzgeländers (3) auf die Plattform (2) in Anlage an die Plattform (2) zieht.
6. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattform (2), eine Geländerstütze (9), eine Schrägstütze (4) und ein Lenker (24) die vier Glieder einer ebenen kinematischen Kette mit vier Gelenken bilden.
7. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist, die zumindest in Arbeitsstellung eine Bewegung des Schutzgeländers (3) und der Schrägstütze (4) verhindert.
8. Arbeitsbühne nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung einen U-förmigen Verriegelungsbügel (16) aufweist.
9. Arbeitsbühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzgeländer (3) eine Aufhängevorrichtung aufweist.
10. Arbeitsbühne nach einem der Ansprüche 1, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß

die Schrägstützen (4) als oberhalb der Arbeitsbühne (1) angeordnete Zugglieder vorgesehen sind, mit denen die Arbeitsbühne (1) an eine Wand oder eine Schalung anhängbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

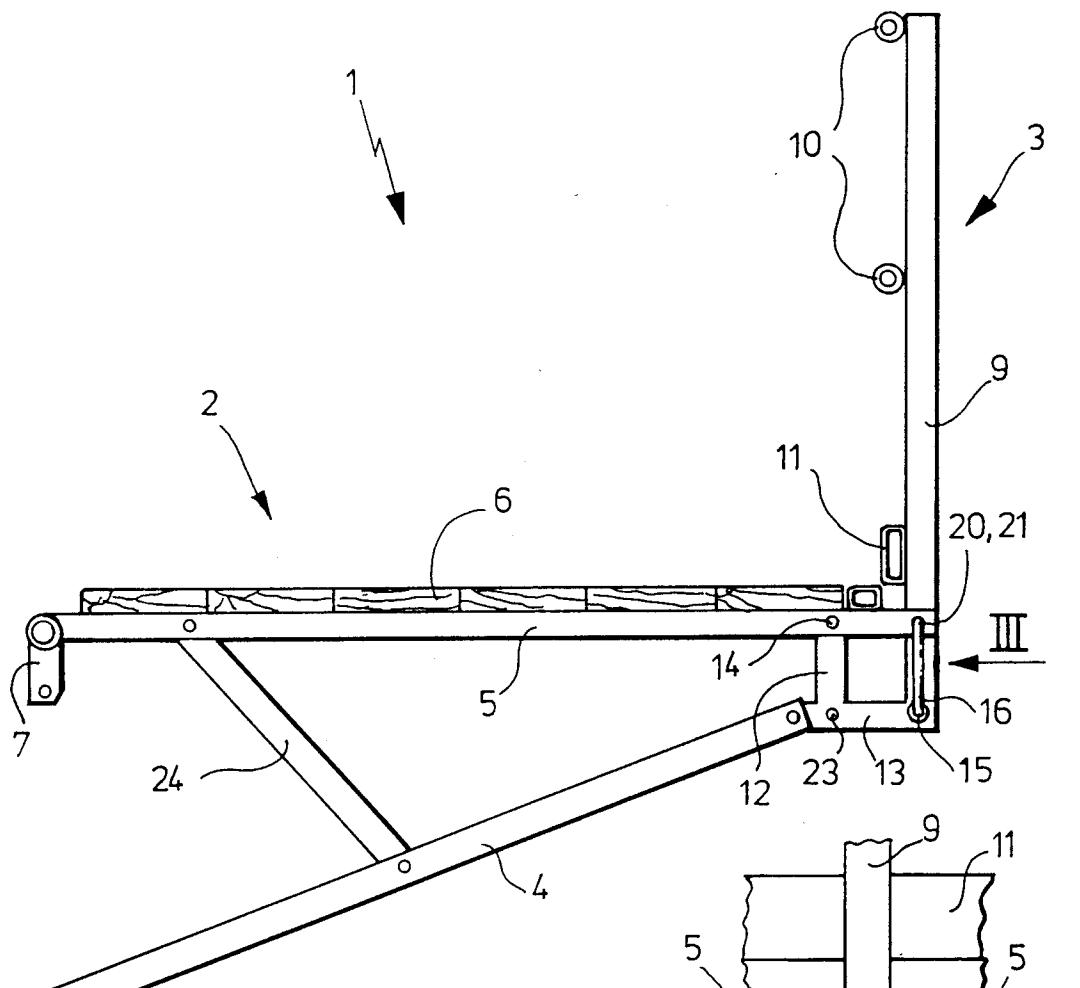


Fig. 1

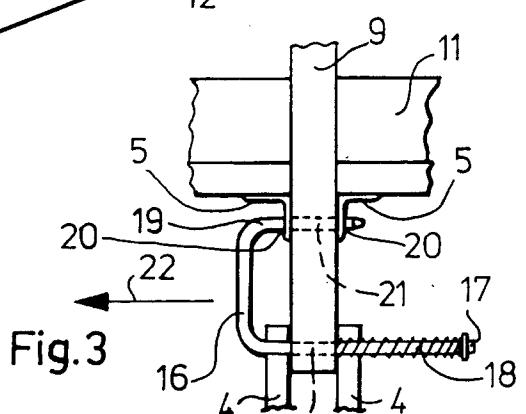


Fig.3

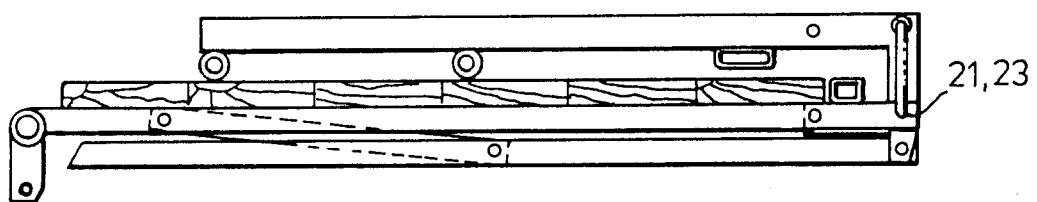


Fig. 2

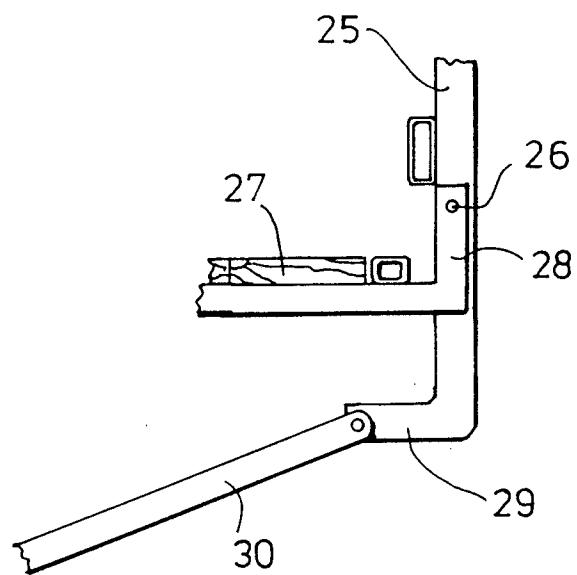


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7430

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-1 755 116 (HENDERSON)	1,2	E04G5/06
A	* das ganze Dokument *	3-6, 9, 10	

A	EP-A-0 226 685 (DAFORIB)	1,2	
	* Ansprüche; Abbildungen *		
A	US-A-2 839 233 (MCKINNIE)	---	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)

A	DE-A-2 203 893 (MAIER)	-----	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31 JULI 1992	VIJVERMAN W.C.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			