



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer : **94110752.6**

⑤① Int. Cl.⁶ : **A47C 19/00, A61G 7/012**

⑱ Anmeldetag : **11.07.94**

⑳ Priorität : **13.07.93 DE 4323374**

⑦② Erfinder : **Rückle, Horst**
Industriestrasse 13
D-25462 Rellingen (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.01.95 Patentblatt 95/03

⑦④ Vertreter : **Hansmann, Dierk, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Hansmann-Klickow-Hansmann
Jessenstrasse 4
D-22767 Hamburg (DE)

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

⑦① Anmelder : **HANSA- HOLZ-KONTOR**
Horst Rückle GmbH,
Industriestrasse 13
D-25462 Rellingen (DE)

⑤④ **Einlegerahmen für Bettgestelle.**

⑤⑦ Es ist hierbei vorgesehen, daß ein Einlegerahmen (1) gegenüber dem Bettgestell (2) höhenveränderlich ausgebildet ist. Dabei sind Einlegerahmen (1) und Bettgestell (2) über Führungselemente (9) zur Vertikalführung einander zugeordnet. Für eine Hubbewegung ist wenigstens im Bereich der Stirnseiten des Einlegerahmens (1) jeweils ein Gestänge (10) mit einem Ende angelenkt, und das andere Ende ist am Bettgestell (2) schwenkbar gelagert. Das Gestänge (10) wird durch Stellantrieb (11) gegensinnig zur Anhebung des Einlegerahmens (1) gegenüber dem Bettgestell (2) verschwenkt.

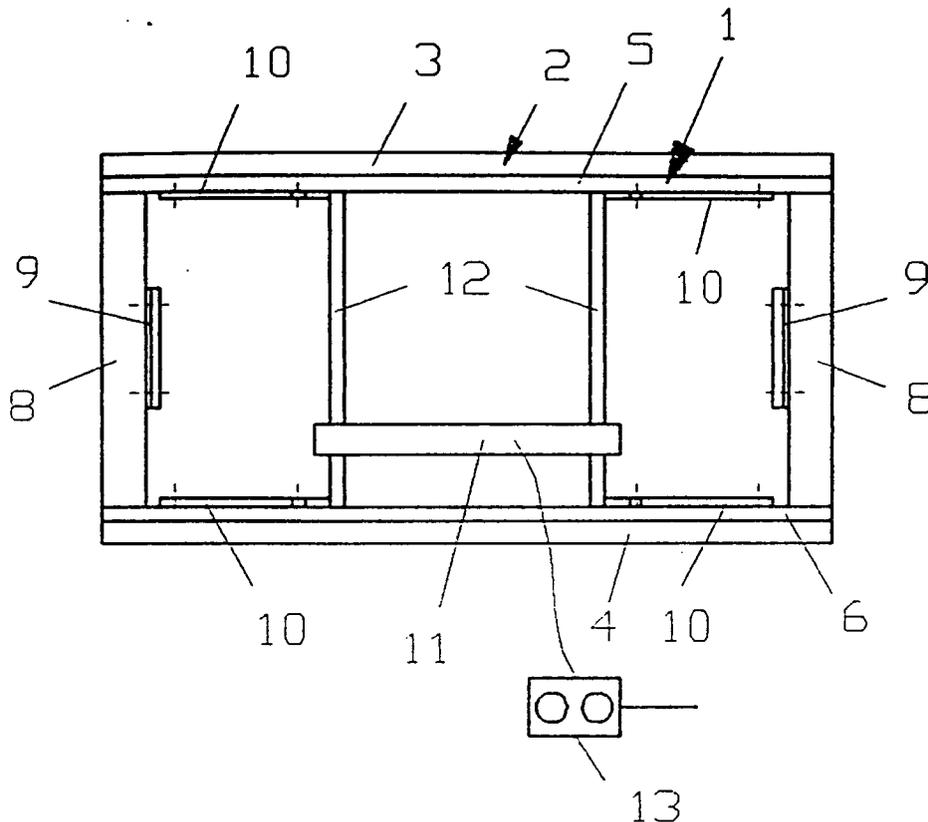


Fig. 1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Einlegerahmen für Bettgestelle zur Unterstützung einer aufgelegten Matratze, der über Führungselemente und zwei parallele Hebelanordnungen als Gestänge, wie Kniehebel, mit einem zugeordneten Stellantrieb gegenüber dem Bettgestell heb- und senkbar ist und die parallelen Hebelanordnungen im Bereich der Stirnseiten angeordnet sind, wobei jede Hebelanordnung mit einem Ende am Einlegerahmen und mit dem anderen Ende am Bettgestell schwenkbar gelagert ist.

Eine solche Anordnung mit Kniehebeln ist durch die DE-C-41 15 916 bekannt.

Einlegerahmen sind insbesondere für Krankenhausbetten bereits bekannt. Hierbei hat sich gezeigt, daß der Aufwand zum Anheben des Einlegerahmens relativ aufwendig ausgeführt ist. Es werden oftmals Hydraulikzylinder eingesetzt die über entsprechende Scherenelemente den Einlegerahmen höhenverstellbar ausbilden (DE-U-92 10 439). Diese bekannten Anordnungen sind oft für den normalen Hausgebrauch nicht einsetzbar, und es ist auch häufig nicht möglich, entsprechende normale Betten im Bedarfsfall umzurüsten.

Außerhalb des professionellen Pflegebereiches besteht das Problem, für Pflegefälle zur Behandlung und zur Unterstützung den Einlegerahmen entsprechend anzuheben und dabei die Anordnung als Aussteigehilfe bzw. Aufstehhilfe zu verwenden.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ausbildung von höhenverstellbaren Betten zu ermöglichen, die durch einfache, stabil geführte mechanische Anordnungen durchführbar ist und die in herkömmliche Bettgestelle integrierbar sind sowie eine Umrüstung von herkömmlichen Betten für den Einsatz bei Pflegefällen zu ermöglichen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß die am Bettgestell ausgebildeten Schwenkachsen der Gestänge jeweils als drehbar gelagertes Element ausgebildet sowie drehfest mit einem Hebelarm verbunden sind und daß die Hebelarme über den zugeordneten Stellantrieb zur Anhebung des Einlegerahmens gegensinnig zur Bettmitte hin oder von der Bettmitte weg verstellbar sind.

Hierdurch ist es möglich, den Einlegerahmen auf einfache Weise mit der erforderlichen Steifigkeit gegenüber dem Bettgestell vertikal anzuheben und dabei vorliegende Anordnungen umzurüsten.

Eine einfache Ausbildung besteht darin, daß die Schwenkachse des Gestänges am Bettgestell jeweils durch ein drehbar gelagertes Rohrelement gebildet und mit einem Hebelarm fest verbunden ist sowie ein Stellantrieb auf einen mit dem Rohrelement verbundenen Winkelhebel als Antriebshebel einwirkt.

Weiterhin ist vorgesehen, daß das Rohrelement über die Breite angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, die Antriebsbewegung über das Rohrelement mit einem Antrieb auf beide Seiten zur Betätigung von Hebelarmen zu übertragen.

Ein günstiger Antrieb besteht darin, daß eine verstellbare Zahnstange als translatorischer Antrieb angeordnet ist, in die mit dem Hebelarm des Gestänges verbundene Zahnräder eingreifen.

Eine einfache Ausbildung eines verstellbaren Einlegerahmens wird dadurch gebildet, daß das Gestänge jeweils als Hebelarm mit einem Ende an den Längsseiten des Bettgestells schwenkbar und angetrieben gelagert sowie an seinem anderen Ende Rollen aufweist, die am Einlegerahmen in zugeordnete Führungsschienen eingreifen und während der Schwenkbewegung des Hebelarms verschiebbar sind.

Alternativ ist vorgesehen, daß jedes Gestänge als Hebelanordnung jeweils durch zwei an ihren Enden verbundene, gegeneinander verschwenkbare Hebel gebildet ist und ein Hebel als Antrieb am Bettgestell und der andere Hebel am Einlegerahmen schwenkbar angelenkt ist, wobei in der eingefahrenen Stellung des Einlegerahmens die Hebel einen Winkel zueinander bilden, während in der ausgefahrenen Stellung des Einlegerahmens die Hebel bis in eine gestreckte Lage verstellbar sind.

Eine günstige Anordnung mit einer guten Lastverteilung wird dadurch geschaffen, daß jeweils ein Gestänge mit seinem Hebel in jedem Endbereich der Längsholme des Einlegerahmens angelenkt ist.

Eine günstige Vertikalführung zwischen Einlegerahmen und Bettgestell wird dadurch geschaffen, daß Führungselemente zur Vertikalführung durch Querlenker gebildet sind, wobei die endseitigen Querträger von Bettgestell und Einlegerahmen über Laschenelemente scherenartig verbunden sind und jedes Laschenelement einseitig am Querträger angelenkt ist und die freien Enden der Laschenelemente gelenkig miteinander verbunden sind.

Ferner wird vorgeschlagen, daß die Drehpunkte der Hebel am Bettgestell und Einlegerahmen durch Rohrelemente verbunden und an den Rohrelementen Hebel drehfest angeordnet sind und daß die Endbereiche der Hebel jeweils durch Synchronstrangen verbunden sind.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Anordnung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Antriebes als Ausschnitt,

Fig. 3 eine Ansicht auf eine Stirnseite mit einer Querlenkeranordnung im ausgefahrenem Zustand,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Längsseite mit einem Gestänge im ausgefahrenem Zustand,

Fig. 5 eine Prinzipdarstellung eines Gestänges zwischen Bettgestell und Einlegerahmen im nahezu eingefahrenem Zustand,

- Fig. 6 eine Anordnung gemäß Fig. 5 im ausgefahrenem Zustand,
 Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel als Prinzipdarstellung mit einem verschwenkbaren Hebelarm am Bettgestell und einer geführten Rolle am Einlegerahmen im nahezu eingefahrenem Zustand,
 Fig. 8 eine Darstellung gemäß Fig. 7 im ausgefahrenem Zustand **und**
 5 Fig. 9 eine weitere Ausführungsform einer Kniehebelanordnung in Seitenansicht mit Synchronstangen in der ausgefahrenen Stellung.

Bei der dargestellten Ausbildung gemäß Fig. 1 ist ein Einlegerahmen 1 in einem Bettgestell 2 angeordnet. Hierbei liegen die entsprechenden Längsholme 3 und 4 des Bettgestells 2 parallel zu den Längsholmen 5 und 6 des Einlegerahmens während die endseitigen Querträger 7 des Bettgestells 2 entsprechende Querträger 8 des Einlegerahmens 1 aufnehmen. Hierbei liegen die Querträger 7 und 8 übereinander und sind durch Führungselemente 9 zur Vertikalführung miteinander verbunden. Für das Anheben des Einlegerahmens 1 gegenüber dem Bettgestell 2 sind in den Eckbereichen zwischen Bettgestell 2 und Einlegerahmen 1 Gestänge 10 angeordnet, die über einen Antrieb 11 verschwenkbar sind und dabei eine Höhenverstellung des Einlegerahmens 1 herbeiführen. Die Schwenkbewegung der Gestänge 10 wird über Rohrelemente 12 durchgeführt, wobei die Stellantriebe 11 translatorische Bewegungen ausführen und die Gestänge 10 gegensinnig beaufschlagen. Die Steuerung der Stellantriebe 11 erfolgt durch einen Bedienungsschalter 13, wobei in diesem Falle die Stellantriebe 11 durch Elektromotore gebildet werden.

Das Gestänge 10 wird durch ein Hebelgetriebe gebildet, das aus zwei Hebeln 14 und 15 besteht. Die Hebel 14,15 sind an ihren Enden gelenkig miteinander verbunden und gegeneinander verschwenkbar. Hierbei ist der Hebel 14 als Antrieb mit seinem freien Ende am Bettgestell 2 angelenkt, indem er fest mit dem drehbar gelagerten Rohrelement 12 verbunden ist, während der Hebel 15 mit seinem freien Ende am Einlegerahmen 1 schwenkbar angelenkt ist. In der eingefahrenen Stellung des Einlegerahmens 1 bilden die Hebel 14,15 einen Winkel zueinander, wobei die Hebel 14,15 in der angehobenen Stellung des Einlegerahmens 1 in einer fast gestreckten Lage liegen. Diese Anordnung eines Gestänges ist auch parallel an anderer Seite des Bettgestells 6 angeordnet.

Zum Antrieb über den gesteuerten Stellantrieb 11 ist in einem Seitenbereich das Rohrelement 12 mit einem Winkelhebel 16 als Antriebshebel fest verbunden. Auf diesen Winkelhebel 16 wirkt ein Stößel 17 des translatorisch wirkenden Stellantriebs 11 ein und verschwenkt somit das Rohrelement 12. Die Gestänge 10 an entgegengesetzten Seiten der Anordnung werden dabei über die zugehörigen Rohrelemente 12 jeweils gegensinnig verschwenkt. In diesem Fall wird durch eine zur Mitte gerichtete Drehrichtung der Hebel 14 eine Anhebung und in der anderen Richtung eine Absenkung des Einlegerahmens 1 eingestellt. Dieser Arbeitsablauf ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt.

Um eine Vertikalbewegung beim Anheben und Absenken zu erzielen, sind an den endseitigen Querträgern 7,8 von Einlegerahmen 1 und Bettgestell 2 Querlenker angeordnet, die durch einzelne Laschenelemente 18,19 gebildet sind und scherenartig verbunden sind, wobei die Laschenelemente 18,19 an einem Ende gelenkig verbunden sind und die freien Enden jeweils am Querträger 7 und 8 angelenkt sind. Damit ist in allen angehobenen Lagen von von Bettgestell 2 und Einlegerahmen 1 auch eine erforderliche Steifigkeit gewährleistet.

Der Stellantrieb 11 ist in diesem Fall über sein Gehäuse auf den Rohrelementen 12 aufgehängt.
 40 Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist gemäß Fig. 7 und 8 dargestellt. Hierbei sind lediglich verschwenkbare Arme 14' an den Rohrelementen 12 des Bettgestells 2 festgesetzt und am freien Ende ist eine Rolle 20 angeordnet, die in zugeordneten Führungsschienen 21 unterhalb des Einlegerahmens 1 geführt werden. Durch ein entgegengesetztes Verschwenken der Arme 14' wird die Hub- und Senkbewegung entsprechend den anderen Ausführungsbeispielen durchgeführt.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 ist eine weitere Ausbildung einer Kniehebelanordnung gezeigt, wobei die Schwenkachsen am Einlegerahmen 1 zusätzlich durch Rohrelemente 26 über die Breite verbunden sind, wie es bei den Schwenkachsen am Bettgestell 2 durch das Rohrelement 12 der Fall ist.

Die Rohrelemente 12,26 an beiden Enden des Bettgestells besitzen dabei einen fest verbundenen zugeordneten Hebel 22 am Einlegerahmen 1 und angeordnete Hebel 23 am Bettgestell 2, die jeweils durch als Quer-
 50 verbindung dienende Synchronstangen 24,25 gelenkig verbunden sind.

Patentansprüche

- 55 1. Einlegerahmen für Bettgestelle zur Unterstützung einer aufgelegten Matratze, der über Führungselemente und zwei parallele Hebelanordnungen als Gestänge, wie Kniehebel, mit einem zugeordneten Stellantrieb gegenüber dem Bettgestell heb- und senkbar ist und die parallelen Hebelanordnungen im Bereich der Stirnseiten angeordnet sind, wobei jede Hebelanordnung mit einem Ende am Einlegerahmen und mit

- dem anderen Ende am Bettgestell schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die am Bettgestell (2) ausgebildeten Schwenkachsen der Gestänge (10) jeweils als drehbar gelagertes Element (12) ausgebildet sowie drehfest mit einem Hebelarm (14) verbunden sind und daß die Hebelarme (14) über den zugeordneten Stellantrieb (11) zur Anhebung des Einlegerahmens (1) gegensinnig zur Bettmitte hin oder von der Bettmitte weg verstellbar sind.
- 5
2. Einlegerahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse des Gestänges (10) am Bettgestell (2) jeweils durch ein drehbar gelagertes Rohrelement (12) gebildet und mit dem Hebelarm (14) fest verbunden ist sowie ein Stellantrieb (1) auf einen mit dem Rohrelement (12) verbundenen Winkelhebel (16) als Antriebshebel einwirkt.
- 10
3. Einlegerahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrelement (12) über die Breite des Bettgestells (2) angeordnet ist.
- 15
4. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine verstellbare Zahnstange als translatorischer Antrieb (11) angeordnet ist, in die mit dem Hebelarm (14) des Gestänges (10) verbundene Zahnräder eingreifen.
- 20
5. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge (10) jeweils als Hebelarm (14') mit einem Ende an den Längsseiten (5 bzw. 6) des Bettgestells (2) schwenkbar und angetrieben gelagert sowie an seinem anderen Ende Rollen (20) aufweist, die und am Einlegerahmen (1) in zugeordnete Führungsschienen (21) eingreifen und während der Schwenkbewegung des Hebelarms (14') verschiebbar sind.
- 25
6. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gestänge (10) als Hebelanordnung jeweils durch zwei an ihren Enden verbundene, gegeneinander verschwenkbare Hebel (14,15) gebildet ist und ein Hebel (14) als Antrieb am Bettgestell (29) und der andere Hebel (15) am Einlegerahmen (1) schwenkbar angelenkt ist, wobei in der eingefahrenen Stellung des Einlegerahmens (1) die Hebel (14,15) einen Winkel zueinander bilden, während in der ausgefahrenen Stellung des Einlegerahmens (1) die Hebel (14,15) bis in eine gestreckte Lage verstellbar sind.
- 30
7. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Gestänge (10) mit seinem Hebel (15) in jedem Endbereich der Längsholme (5,6) des Einlegerahmens (1) angelenkt ist.
- 35
8. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Führungselemente zur Vertikalführung durch Querlenker (9) gebildet sind, wobei die endseitigen Querträger (7,8) von Bettgestell (2) und Einlegerahmen (1) über Laschenelemente (18,19) scherenartig verbunden sind und jedes Laschenelement (18,19) einseitig am Querträger (7,8) angelenkt ist und die freien Enden der Laschenelemente (18,19) gelenkig miteinander verbunden sind.
- 40
9. Einlegerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehpunkte der Hebel (14,15) am Bettgestell (2) und Einlegerahmen (1) durch Rohrelemente (12,26) verbunden und an den Rohrelementen Hebel (22,23) drehfest angeordnet sind und daß die Endbereiche der Hebel (22,23) jeweils durch Synchronstrangen (24,25) verbunden sind.
- 45
- 50
- 55

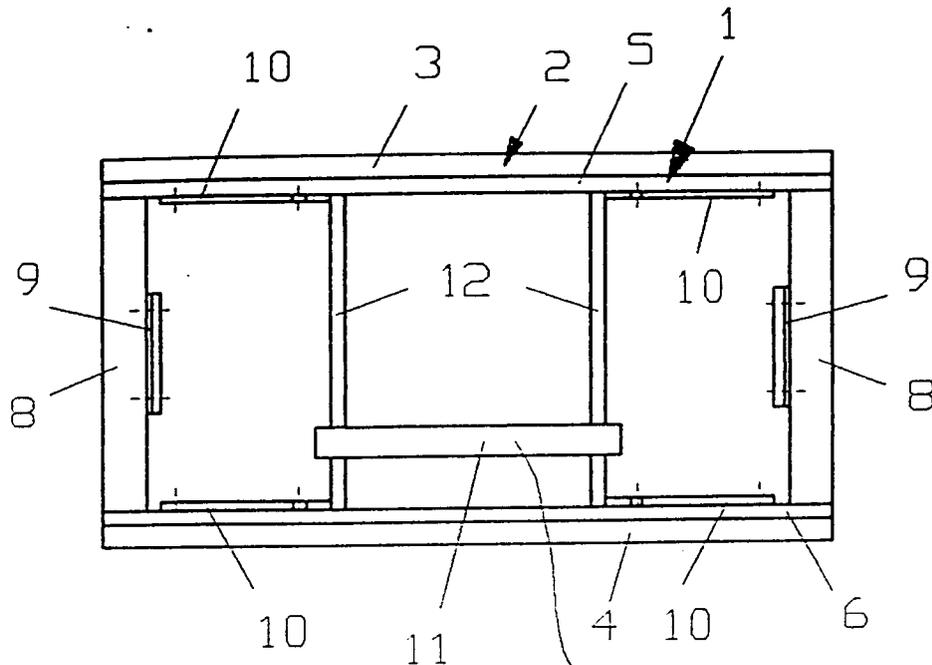


Fig. 1

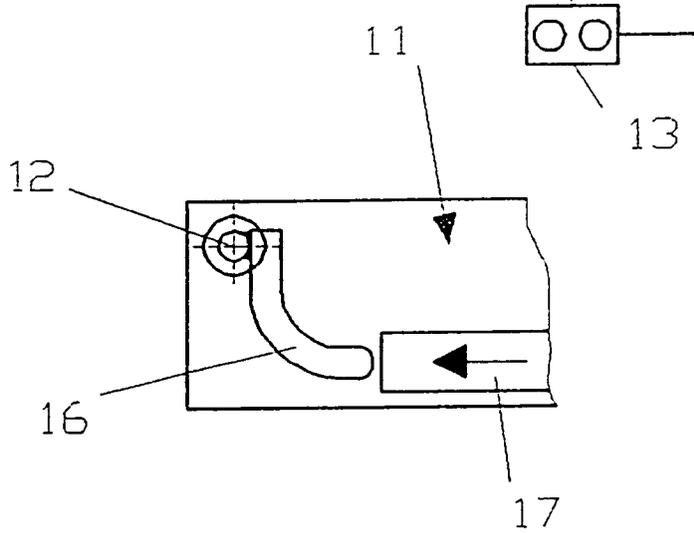


Fig. 2

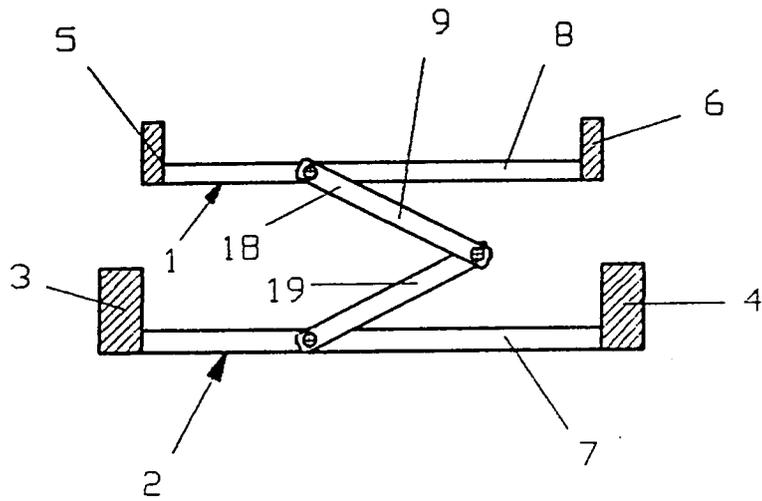


Fig. 3

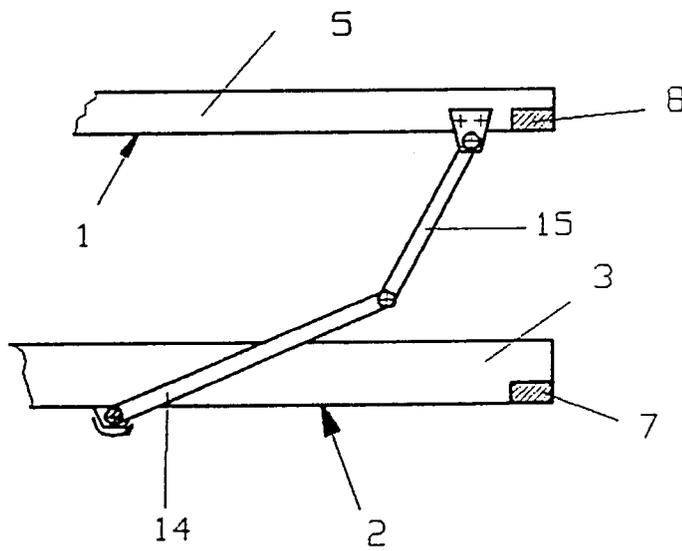


Fig. 4

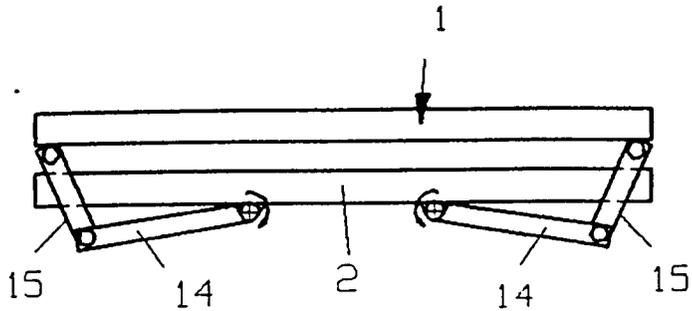


Fig.5

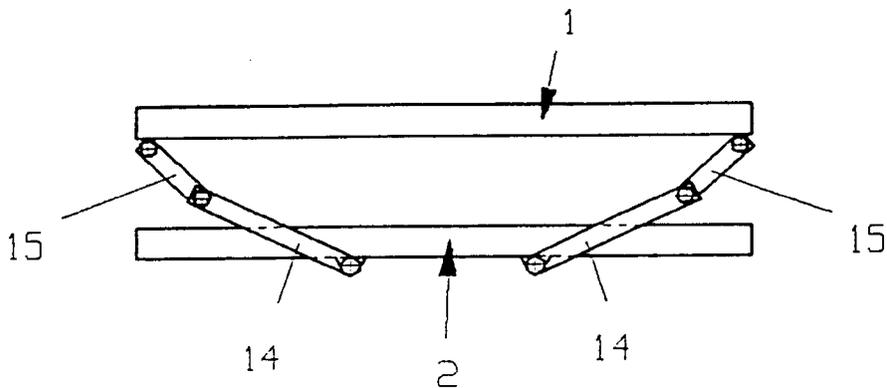


Fig.6

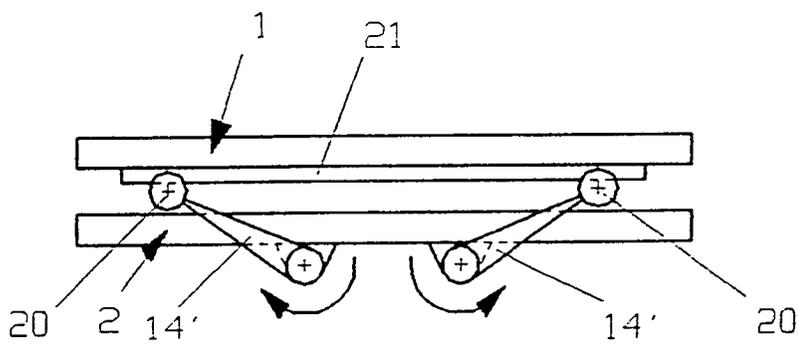


Fig.7

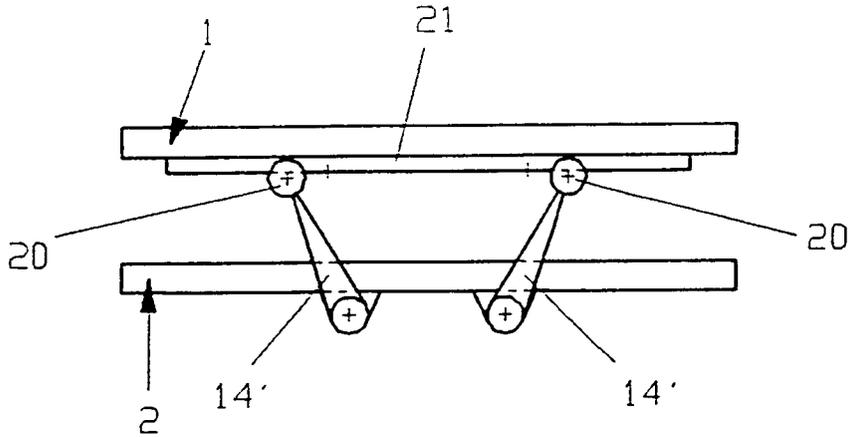


Fig.8

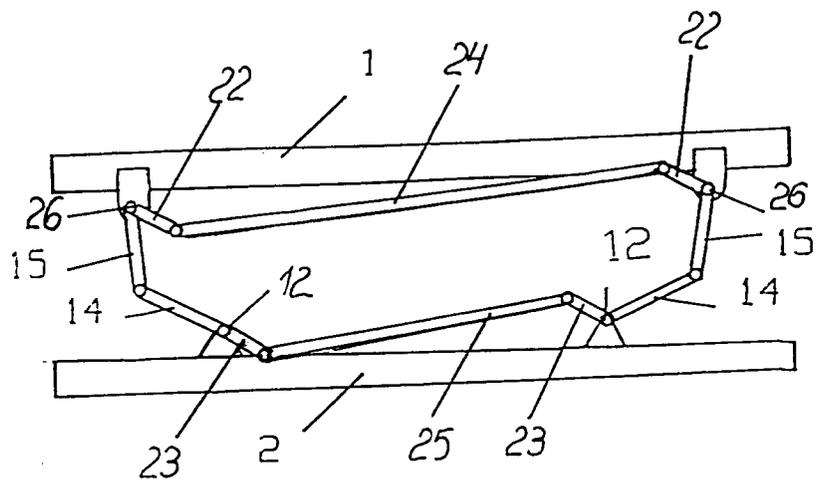


Fig.9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 0752

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X Y A	US-A-3 149 348 (HILLENBRAND ET AL.) * das ganze Dokument *	1-3,5 6,7 4	A47C19/00 A61G7/012
Y A	DE-A-24 36 048 (WISSNER GMBH) * das ganze Dokument *	6,7 9	
D,A	DE-U-92 10 439 (KÖTTER) * Abbildung 2 *	8	
A	GB-A-1 069 764 (AMERICAN METAL PRODUCTS COMPANY) * Abbildungen 1,4 *	1,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47C A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Oktober 1994	Prüfer Mysliwetz, W
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)