



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 838 206 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.1998 Patentblatt 1998/18

(51) Int. Cl.⁶: **A61G 7/005**

(21) Anmeldenummer: 96117148.5

(22) Anmeldetag: 25.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(74) Vertreter:
**Troesch Scheidegger Werner AG
Patentanwälte,
Siewerdstrasse 95,
Postfach
8050 Zürich (CH)**

(71) Anmelder: **Bigla AG
3507 Biglen (CH)**

(72) Erfinder: **Habegger, Martin
3600 Thun (CH)**

(54) Bett mit höhen- und neigungsverstellbarer Liegefläche

(57) Ein Bett mit einer höhen- und neigungsverstellbaren Liegefläche weist mindestens zwei am Untergerüst (1) schwenkbar befestigte Winkelhebel (11, 12) auf. Die unteren Schenkelenden (13, 15) dieser Winkelhebel sind mittels Zugstangen (8, 9) mit je einem Antrieb (4, 6) verbunden. Die oberen Schenkelenden (14) der kopfseitigen Winkelhebel sind mit Längsführungen (19) so mit einem Matratzenrahmen (10) verbunden, dass sie in Längsrichtung des Bettes verschoben

werden können, während die Schenkelenden (16) der fusseitigen Winkelhebel (12) am Matratzenrahmen (10) nur drehbar gelagert sind. Normalerweise sind zwei Winkelhebelpaare (11, 12) vorgesehen. Deren Antriebe (4, 6) sind als Linearantriebe mit Schneckengetriebe und Schubstangen (5, 7) ausgebildet. Die Lagerung der Winkelhebel (11, 12) erfolgt am Untergerüst (1) in deren Scheitelpunkten (17, 18).

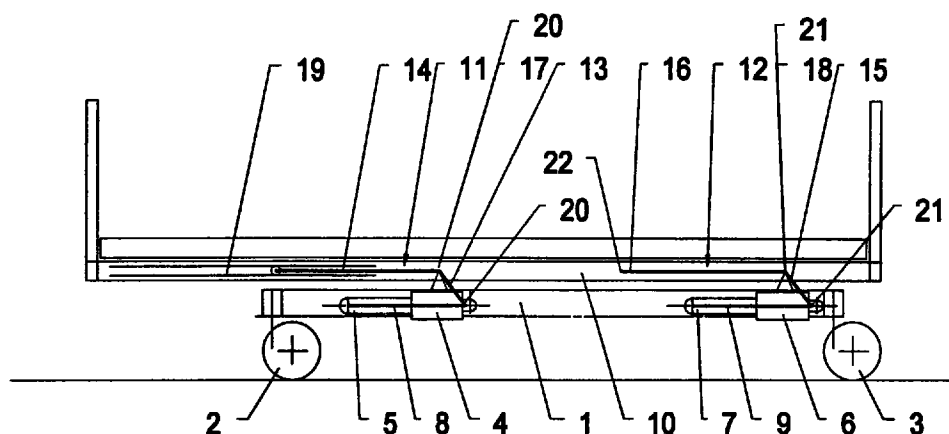


Fig. 1

EP 0 838 206 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bett mit höhen- und neigungsverstellbarer Liegefläche gemäss dem Oberbegriff nach Anspruch 1.

Zum Stand der Technik, wie insbesondere dargelegt im Schweizer Patent CH-PS 560 046, gehört ein Krankenbett mit gegenüber einem Untergestell hiervon um eine Querachse neigbaren Matratzenrahmen. Um diese Bewegung zu erzeugen, sind am Untergestell wenigstens zwei Winkelhebel je um eine zur Längsrichtung des Untergestells senkrechte Querachse drehbar und in Längsrichtung versetzt angeordnet. Jeweils einer der Hebelarme dieser Winkelhebel ist gelenkbeweglich mit je einer am Untergestell angebrachten Ausschubeinheit verbunden, während deren jeweils anderer Hebelarm den Matratzenrahmen trägt. Es ist ferner eine Stabilisierungsschwinge vorgesehen, die den Matratzenrahmen und das Untergestell miteinander verbindet, wobei der Matratzenrahmen jeweils über eine Pendelstütze mit dem anderen Arm des Winkelhebels verbunden ist. Von spezieller Bedeutung ist dabei, dass die Stabilisierungsschwinge einerseits schwenkbar mit dem Untergestell und andererseits schwenkbar mit der einen Pendelstütze verbunden ist.

Weiter vorgeschlagen wird ein Bett mit einer höhen- und neigungsverstellbaren Liegefläche, mit mindestens zwei am Untergestell schwenkbar befestigten Winkelhebeln, wie dargelegt im Schweizer Patent CH-685 472. Die einen Schenkelenden dieser Winkelhebel sind mit einem Matratzenrahmen und die anderen Schenkelenden durch eine Stange verbunden. Ein Schenkel ist direkt mit einem Antrieb versehen. Der eine Winkelhebel weist drei Schenkel auf. Normalerweise sind zwei Winkelhebelpaare vorgesehen. Die Lagerung der Winkelhebel erfolgt am Untergestell in deren Scheitelpunkten, und der Antrieb ist schwenkbar im Untergestell gelagert.

Die im Stand der Technik beschriebenen Konstruktionen haben sich als Krankenbetten gut bewährt. Sie sind bezüglich Lagerung des Patienten vielseitig, leicht bedienbar, jedoch im Aufbau kompliziert und daher teuer. Die vorliegende Erfindung bezweckt die Schaffung eines Bettes mit einfacherem Aufbau und daher wirtschaftlicher Ausführung. Ein derartiges Bett zeichnet sich durch einen der Ansprüche aus.

Das erfindungsgemässe Bett weist eine höhen- und neigungsverstellbare Liegefläche auf. Es hat ferner mindestens zwei am Untergestell schwenkbar befestigte Winkelhebel. Die unteren Schenkelenden dieser Winkelhebel sind mittels Zugstangen mit je einem Antrieb verbunden. Die oberen Schenkelenden der kopfseitigen Winkelhebel sind mittels Längsführungen so mit einem Matratzenrahmen verbunden, dass sie in Längsrichtung des Bettes verschoben werden können, während die Schenkelenden der fusseitigen Winkelhebel am Matratzenrahmen nur drehbar gelagert sind.

Normalerweise sind zwei Winkelhebelpaare vorge-

sehen. Deren Antriebe sind als Linearantriebe mit Schneckengetriebe und Schubstangen ausgebildet. Die Lagerung der Winkelhebel erfolgt am Untergestell in deren Scheitelpunkten. Dieses Bett hat einen einfacheren Aufbau und ist daher wirtschaftlicher bezüglich Ausführung und Bedienung.

Nebst der wesentlich einfacheren Konstruktion des erfindungsgemäss definierten Bettes liegt ein weiterer Vorteil in der vorgeschlagenen Lösung mit den mindestens zwei Motoren gegenüber der Verwendung einer Verbindungsstange, vorgeschlagen im Schweizer Patent CH-685 472, darin, dass eine Kopfhoch- oder Tieflagerung motorisch via Handschaltgerät erreicht werden kann. Dies ist natürlich ein erheblicher Fortschritt hinsichtlich Komfort insbesondere für das Pflegepersonal.

Die Erfindung wird nun beispielsweise anhand der nachfolgenden Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 ein Bett mit horizontaler Liegefläche in ihrer Tiefstlage;
- Fig. 2 das Bett nach Fig. 1 mit angehobener Liegefläche;
- Fig. 3 das Bett nach Fig. 1 mit kopfseitig angehobener, schrägstehender Liegefläche;
- Fig. 4 das Bett nach Fig. 1 mit fusseitig angehobener, schrägstehender Liegefläche.

In den Fig. 1 - 4 ist ein Bettgestell mit einem Untergestell 1 und einem Matratzenrahmen 10 dargestellt. Das Untergestell 1 ist an seinen beiden Enden je mit einem schwenkbaren Räderpaar 2 bzw. 3 ausgerüstet. Dieses Untergestell 1 weist einen Rahmen mit je zwei Winkelhebelpaaren 12 und 14 auf, auf welchen der Matratzenrahmen 10, wie Fig. 1 zeigt, ruht. Im Untergestell 1 sind zwei Linearantriebe 4 bzw. 6 mit je einem Motor und einem Schneckengetriebe sowie je einer durch diese Motoren 4 bzw. 6 betätigten Schubstange 5 bzw. 7 dargestellt, welche in Längsrichtung des Bettes antriebsmässig verschoben werden können.

Es sind zwei Winkelhebelpaare vorgesehen: Ein Kopfwinkelhebelpaar 11 mit einem Scheitelpunkt 17 und zwei Schenkeln 13 und 14 und einem am Untergestell 1 schwenkbar befestigten Schwenklager 20 sowie ein Fusswinkelhebelpaar 12 mit einem Scheitelpunkt 18 und zwei Schenkeln 15 und 16, welches ebenfalls am Untergestell 2 über ein Schwenklager 21 verbunden ist. Die beiden Schenkel 13 und 15 der Winkelhebel 11 und 12 sind mittels Zugstangen 8 und 9 mit den beiden Schubstangenenden 5 und 7 der Linearantriebe 4 und 6 verbunden.

Das freie Ende des fusseitigen Schenkels 16 ist über ein Schwenklager 22 mit dem Matratzenrahmen 10 schwenkbar verbunden. Das freie Ende des kopfsei-

tigen Schenkels 14 ist durch Linearführungen 19, welche am Matratzenrahmen 10 befestigt sind, verbunden. Dadurch sind die Enden der kopfseitigen Schenkel 14 gegenüber dem Matratzenrahmen 10 in Längsrichtung des Bettes linear verschiebbar. Zum Heben des Matratzenrahmens 10 werden die Motoren 4 und 6 mit den Schneckengetrieben in Betrieb gesetzt und die Schubstangen 5 und 7 gegen das Kopfende hinausgeschoben. Dabei wird der Kopfwinkelhebel 11 sowie der Fusswinkelhebel 12 um ihre Scheitelpunkte 17 und 18 geschwenkt, wie dies strichpunktiert in Fig. 3 angedeutet ist. Auf diese Weise ist es möglich, den Matratzenrahmen 10 in die gewollte Höhe zu stellen, wobei dieser Rahmen gleichzeitig gegenüber dem Untergestell 1 in Bettlängsrichtung verschoben wird, was ein wichtiger Tatbestand bedeutet. Dadurch wird erreicht, dass der zu pflegende Patient trotz möglicherweise neben dem Bett stehenden Nachttisch gut erreichbar ist.

Soll der Matratzenrahmen 10 schräggestellt werden, wie dies in den Fig. 2 und 4 ersichtlich ist, wird in einer beliebigen Lage des Bettgestells (..) entweder der fusseitige oder kopfseitige Linearantrieb 4 bzw. 6 ein- oder ausgefahren. Bei fusseitig angehobener Liegefläche (Fig. 4) wird durch deren Längsverschiebung erreicht, dass selbst bei Verwendung einer Aufzugstange 25 keine Gefahr von einer Kollision mit der Zimmerwand besteht.

Die beschriebene Konstruktion unterscheidet sich von den anderen höhenverstellbaren Krankenbetten mit Matratzenrahmen durch eine einfache, robuste und kostenvermindernde Bauart. Diese Kostenverminderung ergibt sich durch die einfache Kinematik der Höhenverstellung, wobei die ganze Konstruktion stabiler und weniger wartungsbedürftig wird gegenüber den bekannten Krankenbetten, da sie aus weniger Bauteilen besteht. Die Neigung des Matratzenrahmens ist ein fester Bestandteil des Krankenbettes und ist komfortabel motorisch verstellbar. Trotz dieser Einfachheit der Höhenverstellung und der Neigung des Matratzenrahmens erfüllt das Krankenbett alle notwendigen Funktionen und Anforderungen.

Die in den Fig. 1 - 4 dargestellte Konstruktion stellt selbstverständlich nur ein Beispiel dar, welches dazu dienen soll, die vorliegende Erfindung näher zu erläutern. Selbstverständlich kann das dargestellte Beispiel auf x-beliebige Art und Weise abgeändert, ergänzt oder modifiziert werden. So spielt auch die Materialwahl für die Konstruktion des Bettgestelles keine Rolle, ist diese doch für die vorliegende Erfindung unerheblich. In der Regel werden metallene Konstruktionswerkstoffe für die Herstellung des erfindungsgemäss definierten Bettes verwendet, doch können selbstverständlich auch andere Materialien, wie insbesondere verstärkte Polymere, mindestens teilweise für die Herstellung des erfindungsgemäss definierten Bettes verwendet werden. Erfindungswesentlich ist, dass am Untergestell mindestens zwei schwenkbar befestigte Winkelhebel vorgesehen sind, deren eine Schenkelenden mit einem

Matratzenrahmen verbunden sind, und deren andere Schenkelenden je mit einem Antrieb versehen sind bzw. verbunden sind.

Patentansprüche

1. Bett mit höhen- und neigungsverstellbarer Liegefläche mit mindestens zwei am Untergestell (1) schwenkbar befestigten Winkelhebel (11, 12), deren eine Schenkelenden (14, 16) mit einem Matratzenrahmen (10) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die anderen Schenkelenden (13, 15) der Winkelhebel (11, 12) je mit einem Antrieb (4, 6) versehen oder verbunden sind.
2. Bett, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die anderen Schenkelenden (13, 15) mittels Zugstangen (8, 9) direkt mit zwei Linearantrieben (4, 6) verbunden sind.
3. Bett, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebe (4, 6) als Linearantriebe mit Schneckengetriebe und Schubstangen (5, 7) ausgebildet sind.
4. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerung der Winkelhebel (11, 12) am Untergestell (1) in deren Scheitelpunkten (17, 18) erfolgt.
5. Bett, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schenkelende (14) mittels Linearführungen (19) verschiebbar mit dem Matratzenrahmen (10) verbunden ist.
6. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schenkelende (16) durch ein Schwenklager (22) mit dem Matratzenrahmen (10) verbunden ist.
7. Bett, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Matratzenrahmen (10) derart gelagert ist, dass gleichzeitig mit der Bewegung nach oben der Matratzenrahmen gegenüber dem Untergestell (1) eine Verschiebung in Fussrichtung des Bettes erfährt.
8. Bett, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Winkelhebelpaare (11, 12) vorgesehen sind.
9. Bett, insbesondere nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die anderen Schenkelenden (13, 15) der beiden Winkelhebelpaare (11, 12) je mit einem Antrieb versehen sind bzw. verbunden sind.

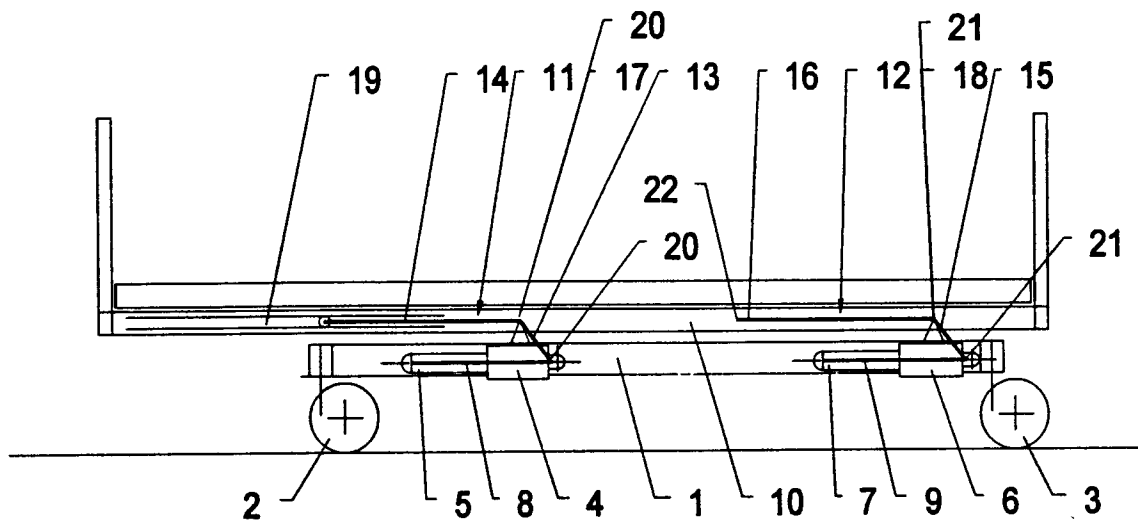


Fig. 1

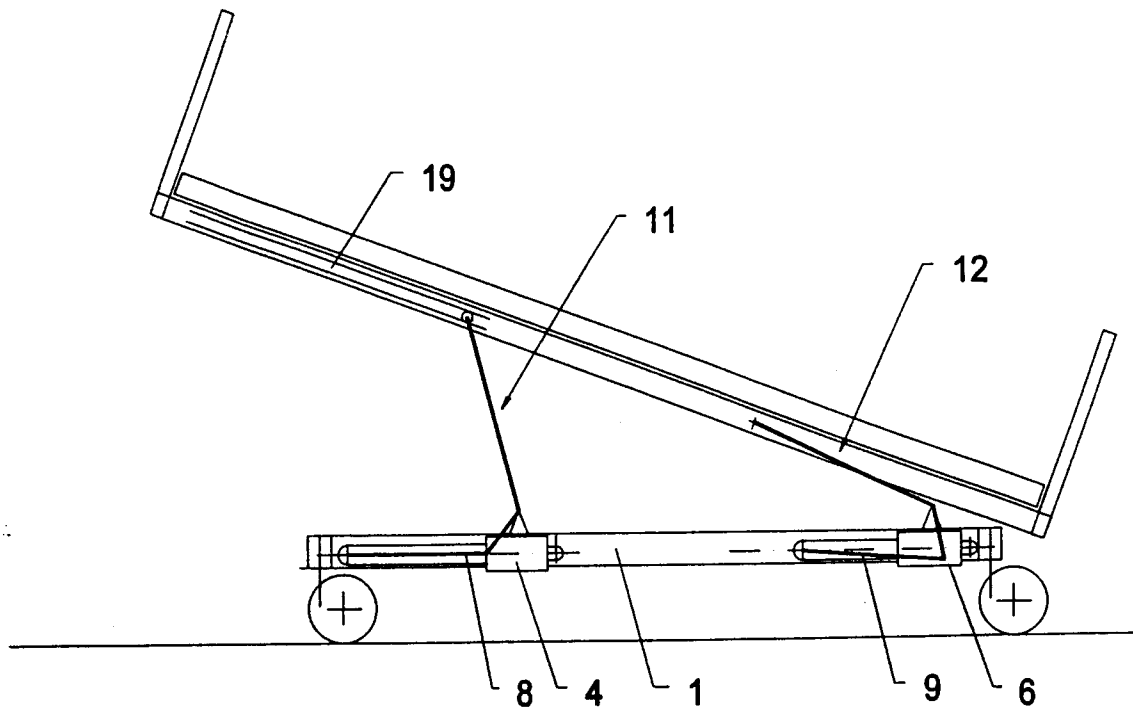


Fig. 2

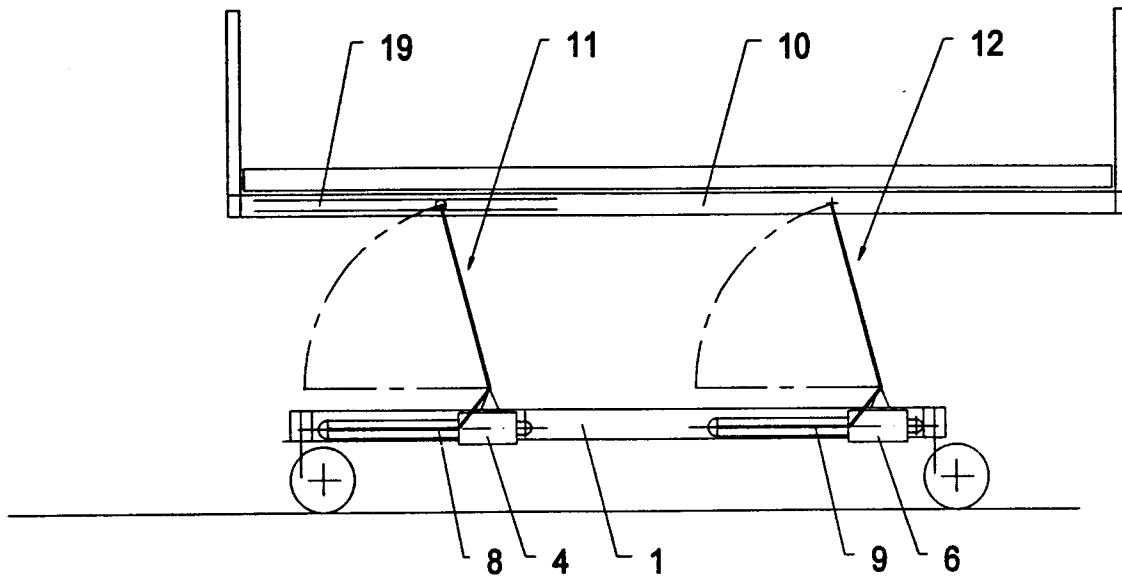


Fig. 3

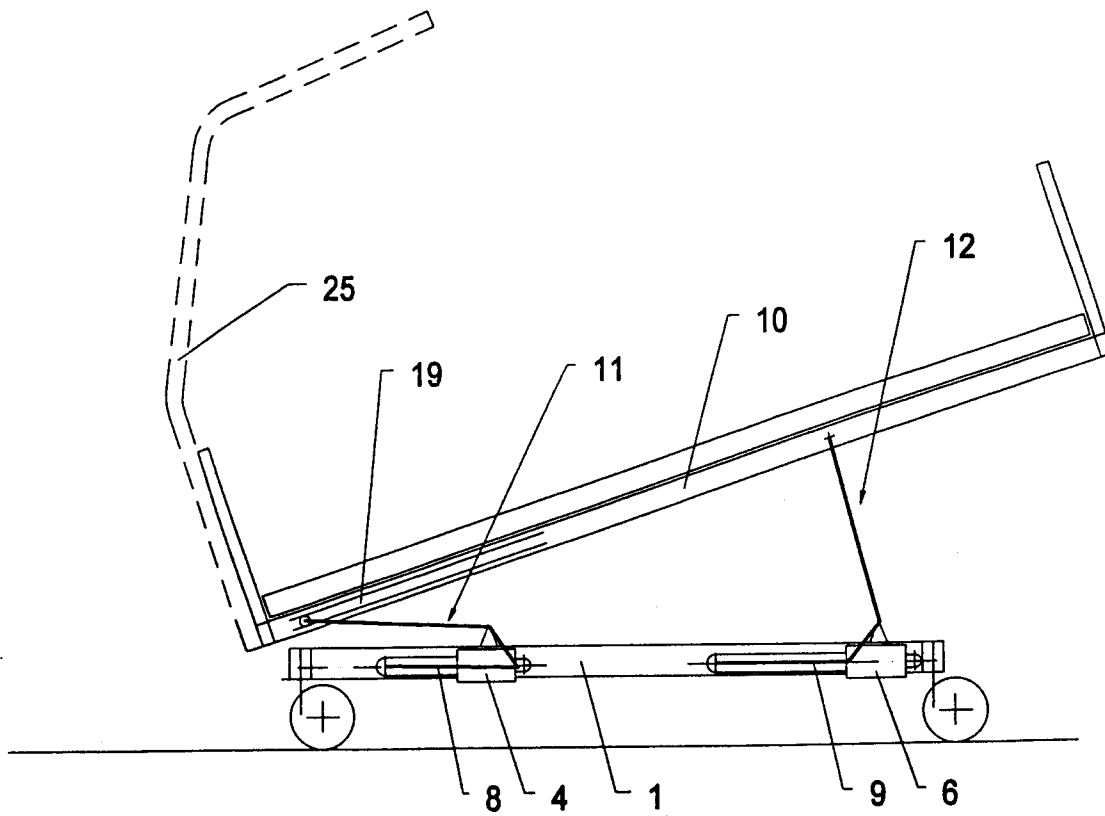


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 7148

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR 2 694 883 A (SHERMANN) * Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 30; Abbildung 1 *	1-9	A61G7/005
X	GB 2 209 118 A (MEDISCUS PRODUCTS LIMITED) * das ganze Dokument *	1-4,6-9	
X	EP 0 488 552 A (J. NESBIT EVANS & COMPANY LIMITED) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-4,6-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.März 1997	Prüfer Godot, T
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 03.82 (PM/C03)