

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 150 254
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **84103873.0**

51

Int. Cl.4: **A 61 G 1/06**

22

Anmeldetag: **07.04.84**

30

Priorität: **24.01.84 DE 8401865 U**

71

Anmelder: **Binz GmbH & Co, Postfach 1120,
 Zollstrasse 2 D-7073 Lorch (DE)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.08.85**
Patentblatt 85/32

72

Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

84

Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR GB IT NL SE**

74

Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald
 Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn Dipl.-Phys.
 Rotermond Morgan, B.Sc.(Phys), Seelbergstrasse 23/25,
 D-7000 Stuttgart 50 (DE)**

54

Krankenliegestuhl, insbesondere Krankentragenbühne.

57

Das gefederte Teil (2) des Gestelles ist mittels eines Gestängeteiles (12) auf einem pneumatischen Federaggregat (10) abgestützt. Zur Blockierung der Federung kann das Gestängeteil mittels einer pneumatisch betätigten Bremse (17) festgestellt werden, welche das Gestängeteil (12) spannfutterartig umgreift.

EP 0 150 254 A2

Krankenliegengestell, insbesondere Krankentragenbühne

Die Erfindung betrifft ein Krankenliegengestell,
insbesondere eine Krankentragenbühne oder einen
Behandlungstisch od.dgl. in Ambulanzfahrzeugen,
mit pneumatischer Federung, welche gegebenenfalls
5 auch eine Höhenverstellung des gefederten Gestell-
teiles zuläßt.

Entsprechende Krankentragenbühnen sind beispielsweise
aus der DE-OS 29 36 617 bekannt und zeichnen sich bei
10 einfacher Konstruktion durch hohen Federungskomfort
aus. Insbesondere läßt sich auch gewünschtenfalls eine
stark progressive Federung erzielen.

Zur Durchführung einer Herzmassage muß allerdings der
15 zu behandelnde Patient auf einer festen, nicht federnden
Unterlage liegen. Deshalb muß an Krankentragenbühnen die
Möglichkeit vorgesehen werden, die Federung gegebenen-
falls ausschalten zu können. Bei pneumatisch gefederten
Krankentragenbühnen wird dazu die Bühne oftmals in ihre
20 unterste Endlage abgesenkt. Abgesehen davon, daß dazu
vergleichsweise viel Zeit benötigt wird, kann die Herz-
massage nicht in einer für das Sanitätspersonal günstigen
Arbeitshöhe am Patienten durchgeführt werden. Aus diesem
Grunde wurde schon vorgesehen, die Tragenbühne aus einer
25 angehobenen Lage auf einsetzbare Stützen abzusenken,
welche den Patienten auf einer für die Herzmassage opti-
malen Arbeitshöhe halten. Jedoch ist auch hier die ent-
sprechende Bedienung der Krankentragenbühne relativ
zeitraubend und darüber hinaus umständlich. Deshalb ist
30 es Aufgabe der Erfindung, eine Krankentragenbühne der
eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß
eine Arretierung der im Normalfalle abgedeckten Liege-
fläche in jeder gewünschten und durch die Konstruktion
der pneumatischen Federung zugelassenen Höhe bei ein-
35 fachster Bedienung möglich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das gefederte Gestellteil mit einem Gestängeteil verbunden ist, welches bei Federungshüben des gefederten Gestell-
teiles eine Längsverschiebung ausführt und mittels
5 einer pneumatisch betätigbaren Bremse gegenüber dem ungefederten Gestellteil feststellbar ist.

Die Erfindung geht von dem allgemeinen Gedanken aus, daß das gefederte Gestellteil bei Krankentragebühnen
10 u.dgl. zur Verhinderung von Schlingerbewegungen mit vertikaler Führung abgestützt ist, so daß lediglich vertikale Bewegungen der Liegefläche zugelassen werden und dieselbe auch beim Einfedern ihre eingestellte Horizontallage oder Schrägstellung (z.B. Kopf-Tief-Lage) unverändert beibehält; aufgrund dieser Bauweise genügt es,
15 ein einziges unmittelbar oder über ein Hubgestell mit dem gefederten Gestellteil verbundenes Gestängeteil, welches bei Federungshüben eine Längsverschiebung erleidet, zur Ausschaltung der Federung zu arretieren.
20 Dabei kann die Bremse bevorzugt mit einem Gestängeteil des pneumatischen Federungsaggregates zusammenwirken, beispielsweise mit der Kolbenstange eines zur federnden Abstützung des Tragengestelles dienenden Kolben-Zylinder-Aggregates oder auch mit einem Stößel, welcher beispielsweise
25 federnd auf einer vom pneumatischen Medium gestützten Membrane oder einem Pneumatikbalg abgestützt ist.

Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung umgreift die Bremse das mit ihr zusammenwirkende Gestängeteil mittels ihrer Bremsbacken nach Art eines Spannfutters,
30 wobei die Bremsbacken vorzugsweise mit einem dieselben betätigenden Schieberteil mittels Keilflächen zusammenwirken. Bei derartiger Anordnung können auch bei geringen Pneumatikdrücken und entsprechend spitzwinklig angeordneten Keilflächen sehr hohe Bremskräfte erreicht werden.
35

Zweckmäßigerweise wird dabei das Schieberteil in die
Bremse betätigender Richtung pneumatisch und in die
Bremse lösender Richtung mittels gespannter Feder
beaufschlagt, so daß das die Bremse betätigende Pneu-
5 matikorgan lediglich während einer Herzmassage oder
einer sonstigen die feste Lagerung des Patienten
erfordernden Behandlung unter Druck gesetzt werden
muß und die Bremse bei Nichtgebrauch sicher in ihrer
unwirksamen Stellung gehalten wird, ohne unerwünschte
10 Reibung zu verursachen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung noch
genauer erläutert, in der bevorzugte Ausführungsbeispiele
der Erfindung in schematisierter Form dargestellt sind.
15 Dabei zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines pneumatisch gefederten
Tragenlagerungsgestelles,
Fig. 2 eine abgewandelte Ausführungsform eines erfin-
20 dungsgemäßen Tragenlagerungsgestelles und
Fig. 3 ein schematisiertes Schnittbild der pneumatisch
betätigbaren Bremse.

Einander entsprechende Teile haben in allen Figuren
25 gleiche Bezugszeichen.

Nach Fig. 1 ist auf dem Boden eines Krankenfahrzeuges
eine Krankentragenbühne 1 angeordnet, welches im wesent-
lichen aus einem Rahmengestell 2 besteht, dessen beide
30 Längsträger 3 als U-Schienen ausgebildet sind, in denen
ein einen oberen Gestellrahmen bildender Lagerungsschlit-
ten 4 in Längsrichtung verschiebbar mittels Rollen
5 geführt ist.

Der Tragenlagerungsschlitten 4 dient zur Aufnahme einer Krankentrage 6, die ihrerseits mittels ihrer Füße 7 auf den Längsschienen des Schlittens 4 aufruhrt und auf demselben arretiert werden kann.

5

Das Rahmengestell 2 und damit die gesamte Krankentragenbühne 1 ist an ihrem der nicht dargestellten Hecktür des Krankenfahrzeuges zugewandten hinteren Ende in einem Gelenk 8 mit waagerechter Querachse am Boden schwenkbar gelagert und an seinem vorderen Ende durch ein Scherensystem 9, welches z.B. aus zwei beiderseits der lotrechten Mittelebene der Krankentragenbühne angeordnete Lenkerpaare gebildet wird, in Höhenrichtung geführt bzw. gegen seitliches Ausweichen gesichert. Bei entsprechend stabiler Ausbildung des Gelenkes 8 kann das Scherensystem 9 gegebenenfalls auch entfallen.

10

15

Zur Abfederung des Tragengestelles dient eine pneumatische Federung 10, welche einen mit dem Rahmengestell 2 verbundenen Stößel 12 aufweist, welcher in an sich bekannter Weise auf der pneumatisch abgestützten Membrane 13 eines pneumatischen Druckgefäßes 14 abgestützt ist. Dem Innenraum des Druckgefäßes 14 kann über eine Leitung 15 pneumatisches Medium von einer nicht dargestellten Druckquelle

20

25

Das Druckgefäß 14 ist an einem am Boden montierten Bock 16 befestigt, an dem außerdem eine pneumatisch betätigbare Bremse 17 angeordnet ist, die mit dem Stößel 12 zusammenwirkt. Bei Arretierung des Stößels 12 wird das Rahmengestell 2 unfederbar festgehalten.

30

Bei der in Fig. 2 dargestellten Krankentragenbühne ist das Rahmengestell 2 mittels eines Scherengestelles 20 abgestützt, dessen Scherenarme an ihren in der Zeichnung linken Enden am Rahmengestell 2 bzw. einem Sockelrahmen 21 um Querachsen schwenkbar gelagert sind, während die anderen 5 Enden der Scherenarme am Rahmengestell 2 sowie am Sockelrahmen 21 in Führungskulissen 22 schwenk- und verschiebbar gelagert sind. Damit kann das Scherengestell 20 mittels eines pneumatischen Kolben-Zylinder-Aggregates 23, welches mit einer nicht dargestellten pneumatischen Druck- 10 quelle verbunden und zwischen dem einen Scherenarm des Scherengestelles 20 sowie dem Boden bzw. dem Sockelrahmen 21 angeordnet ist, in verschiedene Höhen verstellt werden, wobei aufgrund der Kompressibilität des Pneumatikmediums 15 in jeder Höheneinstellung eine Federung des Rahmengestelles 2 möglich bleibt.

Zur Ausschaltung der Federung ist hier am Zylinder des Kolben-Zylinder-Aggregates die pneumatisch betätigte 20 Bremse 17 angeordnet, welche mit der Kolbenstange 23' des Kolben-Zylinder-Aggregates zusammenwirkt.

Gemäß Fig. 3 besitzt die pneumatisch betätigbare Bremse ein ringförmiges Gehäuse 25, dessen axiale Öffnung vom 25 Stößel 12 (vgl. Fig. 1) bzw. der Kolbenstange 23' (vgl. Fig. 2) durchsetzt wird. Innerhalb des Gehäuses 25 befindet sich ein volumenveränderlicher Ringraum 26, welcher mittels eines ringförmigen Kolbens 27 abgeschlossen ist, der innerhalb des Gehäuses 25 verschiebbar angeordnet ist. Eine Rück- 30 stellfeder 28 sucht den Ringkolben 27 in Fig. 3 nach oben in eine Ruhelage zu schieben, während in den Ringraum 26 eingeleitetes Pneumatikmedium den Ringkolben 27 gegen die Kraft der Feder 28 nach unten zu schieben vermag. Am Kolben 27 ist ein Zylinderteil 29 angeordnet, welches mittels ent-

sprechender Lagerschalen od.dgl. zur Lagerung von
Kugeln 30 dient, die bei Verschiebung des Kolbens 27
über die Rückseite von Bremskeilen 31 geschoben werden,
die an der inneren Umfangswand des Gehäuses 25 angeord-
5 net sind und aufgrund ihres keilförmigen Querschnittes
bei Verschiebung der Kugeln 30 nach aufwärts zunehmend
gegen die Kolbenstange 23' bzw. den Stößel 12 angedrückt
werden und denselben unbeweglich gegenüber dem Gehäuse 25
festhalten. Wird der Kolben bei Druckverminderung im
10 Ringraum 26 durch die Feder 28 wiederum zurückgeschoben,
können die von den Kugeln 30 nunmehr freigegebenen Brems-
keile 31 unter Einwirkung nicht dargestellter Rückhol-
federn von der Kolbenstange 23' bzw. dem Stößel 12 abheben,
d.h. eine Federung der Krankentragenbühnen ist wiederum
15 möglich.

Patentansprüche

1. Krankenliegengestell, insbesondere Krankentragebühne
oder Behandlungstisch in Ambulanzfahrzeugen od.dgl.,
5 mit pneumatischer Federung, welche gegebenenfalls auch
eine Höhenverstellung des gefederten Gestellteiles
zuläßt, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das
gefederte Gestellteil (2) mit einem Gestängeteil (12,23')
verbunden ist, welches bei Federungshüben des gefederten
10 Teiles (2) eine Längsverschiebung ausführt und mittels
einer pneumatisch betätigbaren Bremse (17) gegenüber
dem ungefederten Teil bzw. Boden feststellbar ist.

2. Krankenliegengestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gefederte Teil (2) gegenüber dem ungefederten Teil vertikal geführt und mittels eines
5
einzigen pneumatischen Federaggregates (10,23)
federnd gelagert ist, dessen auf dem pneumatischen
Medium abgestütztes Gestängeteil (12,23') mit der
Bremsse (15) zusammenwirkt.

3. Krankenliegengestell nach einem der Ansprüche 1 oder
10
2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsse (17) das mit
ihr zusammenwirkende Gestängeteil (12,23') mittels
ihrer Bremsbacken (31) spannfutterartig umgreift.

4. Krankenliegengestell nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsbacken (31) mit einem pneumatisch betätigbaren Schieberteil (27,29,30) mittels Keilflächen zusammenwirken.
15

5. Krankenliegengestell nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberteil (27,29,30) in die
20
Bremsse (17) betätigender Richtung pneumatisch beaufschlagbar und in die Bremsse (17) lösender Richtung
mittels gespannter Feder (28) beaufschlagt ist.

