



Veröffentlichungsnummer: **0 541 981 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92117590.7**

Int. Cl.⁵: **A61G 7/005**

Anmeldetag: **15.10.92**

Priorität: **25.10.91 DE 4135224**
01.09.92 DE 4229109

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB NL

Anmelder: **VAUTH-SAGEL GmbH & Co.**
Neue Strasse 27
W- 3492 Brakel-Erkeln(DE)

Erfinder: **Sagel, Heinrich**
Grüne Bache 200
W- 3492 Brakel-Erkeln(DE)

Vertreter: **Hanewinkel, Lorenz, Dipl.- Phys.**
Patentanwalt Ferrariweg 17a
W- 4790 Paderborn (DE)

Liegebett.

Liegebett mit einem höhenverstellbaren Matratzenrahmen (2), der auf einem fahrbaren Grundrahmen (1) mit Winkelhebelpaaren (30L*, 30K*, 31L*, 31K*) kopf- und fußseitig höhenverstellbar gehalten ist, an denen elektrisch betreibbare Spindelgetriebemotoren (50, 57) angreifen.

Durch Tastensteuermittel (T1, T2, T31, T41, ST) ist der Matratzenrahmen (2) in eine kopfseitig oder eine fußseitig angehobene Stellung jeweils unabhängig von einer Höhenverstellung verbringbar.

Die Lastarmpaare (30L*, 31L*) der Winkelhebel (30*, 31*) sind über die Querholme (10, 11) des Grundrahmens (1) endseitig hinausgeführt.

Eine Batteriespeisung ermöglicht einen zeitweisen netzunabhängigen Betrieb.

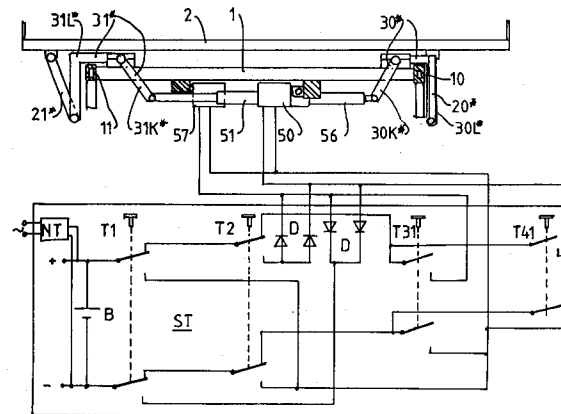


Fig. 7

Die Erfindung betrifft ein Liegebett mit einem höhenverstellbaren Matratzenrahmen und einem Grundrahmen, an dem kopfseitig und fußseitig jeweils durch eine Schwenkachse paarweise miteinander verbundene Winkelhebel verschwenkbar gelagert sind, an deren Lastarmen nach oben gerichtete Stützenpaare angelenkt sind, von denen das eine fest mit dem Matratzenrahmen verbunden ist und das andere schwenkbar an diesem angelenkt ist, und mit deren Kraftarmen ein mit dem Grundrahmen verbundener motorischer Spindeltrieb antriebsmäßig gekoppelt ist, wobei deren Kraftarme in ihren Verschwenkbereichen von ihrer Schwenkachse aus stets nach unten gerichtet sind.

Aus DE 39 28 072 C 1 ist ein derartiges Liegebett bekannt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein derartiges Liegebett, das motorisch eine parallele Höhenverstellung in einem großen Stellbereich ermöglicht, dahingehend zu verbessern, daß es sowohl auf der Kopfseite als auch auf der Fußseite leicht bedienbar unterschiedlich angehoben bzw. abgesenkt werden kann.

Die Lösung besteht darin, daß der zweite Winkelhebel durch einen zweiten motorischen Spindeltrieb sowohl unabhängig von dem ersten Winkelhebel verschwenkbar ist, wodurch der Matratzenrahmen je nach der verschwenkstellung der Winkelhebel zueinander kopf- oder fußseitig ansteigend geneigt ist, als auch mit dem zweiten Winkelhebel zusammen verschwenkbar ist, wodurch der Matratzenrahmen, seine jeweilige horizontale oder geneigte Stellung annähernd beibehaltend, vertikal verstellbar ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Es ist vorgesehen, relativ einfache und preiswerte elektromotorische Spindeltriebe zu verwenden.

In einer ersten Ausführung ist der weitere Spindelmotor in einer Koppelstange zwischen den Winkelgetrieben angeordnet. Wird dieser betätigt, so hebt er die eine Matratzenseite zusätzlich an. Eine Absenkung dieser Seite unter das andere Matratzenende wird andererseits dadurch erreicht, daß handbetätigbare Rastanschläge eine Begrenzung für eine Absenkung der einen Seite bilden, wenn diese Rastanschläge in eine Raststellung verbracht sind.

Diese Rastvorrichtung ist leicht zugänglich an den Lastarmen der Winkelhebel angeordnet, wo sie mit Gegenlagern am Gestell zusammenwirken können und ein stabiles Auflager bilden.

In einer weiteren Ausführung sind die beiden Winkelhebelpaare mit jeweils einem zugehörigen Spindeltrieb, vorzugsweise spiegelbildlich zur mittleren Querebene, am Grundrahmen angeordnet. Ihre Verkopplung ist durch eine elektrische

Steuerung gegeben, die per Druck auf verschiedene Tasten einer Kontaktanordnung entweder ein beiderseitiges Heben, ein beiderseitiges Senken oder ein einseitiges Heben oder Senken kopfseitig bzw. fußseitig erbringt.

Bei einer Ausführung des Liegebetts sind die Lastarme der Winkelhebel innerhalb des fahrbaren Grundrahmens angeordnet, wodurch bei einer relativ großen Grundrahmenlänge sich eine um mindestens eine Lastarmlänge kürzere Tragbasis an dem Matratzenrahmen ergibt, wodurch der Matratzenrahmen an mindestens einem Endbereich das Stützenpaar relativ weit überragt und deshalb hohe Stütz- und Biegemomente auf die tragenden Teile, Gelenke und Motore ausgeübt werden, was eine entsprechend massive Ausführung dieser Teile erfordert. Eine vorteilhafte Weiterbildung erbringt bei leichterer Bauweise und kleinem Grundrahmen eine hohe Stabilität, indem die beiden Schwenkachsen der Winkelhebel so nahe den Grundrahmenenden gelagert sind, wobei die Kraftarme noch eine ausreichende Schwenkfreiheit haben und daß mindestens eines der Lastarmpaare jeweils in dessen unterer Schwenkstellung den Grundrahmen überkragend abgewinkelt ausgestaltet ist.

In einer ersten Ausführung der Weiterbildung sind die beiden Winkelhebelpaare mit jeweils einem zugehörigen Spindeltrieb, vorzugsweise spiegelbildlich zur mittleren Querebene, am Grundrahmen angeordnet. Die Verkopplung der Antriebe zum parallelen Heben und Senken ist durch eine elektrische Steuerung gegeben, die per Druck auf verschiedene Tasten einer Kontaktanordnung entweder ein beiderseitiges Heben, ein beiderseitiges Senken oder ein einseitiges Heben oder Senken kopfseitig bzw. fußseitig des Matratzenrahmens erbringt.

In einer weiteren Ausführung der Weiterbildung sind die beiden Winkelhebelpaare gleichgerichtet an den Enden des Grundrahmens angeordnet, wobei nur ein Winkelhebelpaar über den Grundrahmen hinausragt und das andere innen liegt. Diese Anordnung erbringt eine parallele Bewegung der Winkelhebel und Stützen beim Heben und Senken des Matratzenrahmens.

Die bevorzugten Ausgestaltungen sind anhand der Figuren 1 bis 7 dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der ersten Ausführung;

Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf eine erste Ausführung;

Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführung im Längsschnitt und eine Steuervorrichtung schematisch;

Fig. 4 zeigt eine Variante zu Fig. 3;

Fig. 5 zeigt eine Aufsicht auf eine erste Ausführung;

Fig. 6 zeigt einen Längsschnitt einer ersten Ausführung zu Fig. 5 mit einer Steuervorrichtung schematisch;

Fig. 7 zeigt eine zweite Ausführung zu Fig. 5 im Längsschnitt und eine Steuervorrichtung schematisch.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht eines Liegebettes mit einem i. a. fahrbaren Grundrahmen (1) und einem höhenverstellbaren Matratzenrahmen (2). An diesem sind in den Eckbereichen nach unten gerichtete Stützenpaare (20, 21) befestigt, von denen das eine schwenkbar ist. An den Stützen (20, 21) sind unten Lastarme (30L, 31L) von Winkelhebelpaaren (30, 31) angelenkt, die auf querliegenden Schwenkachsen (30S, 31S) am Grundrahmen (1) gelagert sind. Die Kraftarme (30K", 31K") der Winkelhebel stehen etwa um 90° versetzt zu den zugehörigen Lastarmen (30L", 31L"), stets nach unten weisend.

Es sind verschiedene Betätigungsstellungen der Antriebe gezeigt. Dabei zeigt die stark ausgezogene Darstellung des Matratzenrahmens (2) und der Lastarme (30L, 31L) die etwa höchste Stellung derselben. Die Referenzzeichen der Bauteile sind in den drei Stellungen entweder ohne, mit einem Hochkomma oder mit zweien versehen.

In der gestrichelt dargestellten Lage des Matratzenrahmens (2') ist er einseitig abgesenkt und andererseits hochgestellt. Ein Ausgleich der Differenzen der Abstände der Lastarmenden erbringt die gelenkige Lagerung des Stützenpaares (21') am Matratzenrahmen (2').

Die strichpunktiert gezeichnete Lage des Matratzenrahmens (2'') ist bei seiner Absenkung erreicht, bei der sich die handbetätigbaren Rastanschläge (70) mit einem Rastbolzen (72) auf Gegenrasten (71) am Grundrahmen (1) abstützen und der Kraftarm (31K") des zugehörigen Winkelhebels sich mit seinem Kupplungsbolzen (33) in einem Freilaufausschnitt (42) der Koppelstange (4) bewegt.

Die Kraftarme (30K", 31K") sind in den hierzu gehörigen Stellungen dargestellt.

Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf die erste Ausführungsform des Liegebettes bei abgenommenem Matratzenrahmen.

In dem Grundrahmen (1) sind die Schwenkachsen (30S, 31S) der Winkelhebel gelagert. An diesen sind außenseitig die Lastarmpaare (30L, 31L) angebracht, an denen die Matratzenrahmenstützen (20, 21) angelenkt sind. Innenliegend ist der erste Spindeltrieb (50, 51) am Grundgestell (1) einerseits und an dem einen Kraftarm (30K) angelenkt. Die Verbindungsstange (4') der Kraftarme (30K, 31K) enthält einen zweiten Spindeltrieb (55, 56). Am Grundrahmen (1) sind Anschläge (71) gezeigt, die mit Rastanschlägen (72) an den Lastarmen (31L) zusammenwirken, die mit

einem Betätigungsknopf (70) einstellbar sind.

Diese Anordnung nach Fig. 1 und 2 hat den Vorteil, daß die Koppelstange (4') durch eine solche ohne einen Spindeltrieb leicht austauschbar ist, wenn nur eine einseitige Neigungseinstellung des Matratzenrahmens (2) gefordert ist.

Fig. 3 zeigt schematisch eine weitere Ausführung, bei der die Winkelhebel (30, 31) und die zugehörigen Antriebe (50, 51; 57, 58) mechanisch unabhängig voneinander angeordnet sind. Diese Spindeltriebe sind am Grundrahmen (1) gelenkig gelagert.

Die Motore (50, 57) der Spindeltriebe sind über jeweils einen Taster (T3, T4) mit einem Ruhekontakt (R3, R4) angeschlossen, so daß dann, wenn einer davon betätigt wird, nur der eine der Antriebe anzusteuern ist und somit die Neigung des Matratzenrahmens (2) zu verstellen ist.

Weiterhin sind Taster (T1, T2) vorgesehen, die jeweils ein Umschaltkontaktpaar (U1, U1'; U2, U2') enthalten, mit dem eine Vorwärts- oder Rückwärtsbetätigung der Antriebe erfolgen kann, wobei eine Verkopplung der Umschalter (U1, U1'; U2, U2') über Ruhekontakte einen Kurzschluß bei irrtümlicher gleichzeitiger Betätigung der Taster (T1, T2) verhindert.

Statt der Anordnung der Umschalter in den Tastern direkt können diese sich auch an einem entsprechend gesteuerten Relais befinden.

Die Steuervorrichtung (ST) läßt sich auch in anderen Kontaktanordnungen äquivalent ausgestalten, wie beispielsweise Fig. 4 zeigt. Die Verwendung von Arbeitskontakten (A2, A2') am zweiten Taster (T2) erbringt die gleiche Funktion, aber weniger Sicherheit gegen Fehlfunktion bei einem Prellen der Kontakte bei gleichzeitiger Betätigung der Taster (T1, T2), die gegenläufiger Funktion dienen. In dieser Darstellung sind die Winkelhebel (30, 31) und die Motore (50, 57) symmetrisch zur mittleren Querebene angeordnet. Die Winkelhebel (30, 31) sind so gerichtet, daß die Spindeltriebe (50, 51; 57, 58) stets unter Zug stehen. Bei einer solchen Spindelausführung, die für einen bevorzugten Druckbetrieb der Spindel ausgelegt ist, werden die Winkelhebel umgekehrt angeordnet.

Figur 5 zeigt eine Aufsicht auf die erste Ausführungsform des Liegebettes bei abgenommenem Matratzenrahmen. An diesem sind in den Eckbereichen nach unten gerichtete Stützenpaare (20, 21) befestigt, von denen das eine schwenkbar am Matratzenrahmen befestigt ist. An den Stützen (20, 21) sind unten Lastarme (30L*, 31L) von Winkelhebelpaaren (30, 31) angelenkt, die auf querliegenden Schwenkachsen (30S, 31S) am Grundrahmen (1) gelagert sind. Die Kraftarme (30K*, 31K) der Winkelhebel stehen etwa um 90° versetzt zu den zugehörigen Lastarmen (30L*, 31L), stets nach unten weisend.

In dem Grundrahmen (1) sind die Schwenkachsen (30S, 31S) der Winkelhebel (30*, 31) gelagert. An diesen sind seitlich gerichtet die Lastarmpaare (30L*, 31L) angebracht, an denen die Matratzenrahmenstützen (20, 21) angelenkt sind. Innenliegend ist der erste Spindeltrieb (50, 51) einerseits am Grundgestell (1) und an dem einen Kraftarm (30K*) angelenkt, und an dem anderen Kraftarm (31K) ist der zweite Spindeltrieb (57, 56) angelenkt, der am Grundrahmen (1) andererseits angelenkt ist.

Die Neuerung besteht darin, daß die Lastarme (30L*) des einen Lastarmpaares (30L*) sich über den endseitigen Querholm (10) des fahrbaren Grundrahmens (1) erstrecken.

Fig. 6 zeigt schematisch einen Längsschnitt der ersten Ausführung. Die Winkelhebel und die zugehörigen Antriebe (50, 51; 57, 56) sind mechanisch unabhängig voneinander angeordnet. Diese Spindeltriebe sind am Grundrahmen (1) gelenkig gelagert. Zum Ausgleich der Differenzen der Abstände der Lastarmenden bei einer Schrägstellung des Matratzenrahmens (2) ist das Stützenpaar (21) am Matratzenrahmen (2) gelenkig gelagert.

Die Motore (50, 57) der Spindeltriebe sind über jeweils einen Taster (T3, T4) mit einem Ruhekontakt (R3, R4) angeschlossen, so daß dann, wenn einer davon betätigt wird, nur der eine der Antrieb anzusteuern ist und somit die Neigung des Matratzenrahmens (2) zu verstellen ist.

Weiterhin sind Taster (T1, T2) vorgesehen, die jeweils ein Umschaltkontaktpaar (U1, U1*; U2, U2*) enthalten, mit dem eine Vorwärts- oder Rückwärtsbetätigung der Antriebe erfolgen kann, wobei eine Verkopplung der Umschalter (U1, U1*; U2, U2*) über Ruhekontakte einen Kurzschluß bei irrtümlicher gleichzeitiger Betätigung der Taster (T1, T2) verhindert.

Statt der Anordnung der Umschalter in den Tastern direkt können diese verriegelnden Kontakte sich auch an einem entsprechend gesteuerten Relais oder in einer elektronischen Logikschaltung, die fachmännisch äquivalent ausgebildet ist, befinden.

Das Lasthebelpaar (30L*) überkragt in abgewinkelter Form den endseitigen Querholm (10) des Grundrahmens (1). In der dargestellten unteren Lage des Matratzenrahmens (2) sind die Lastarmschenkel (L1, L2) horizontal bzw. senkrecht gestellt. Die Anlenkung der Stützen (20) befindet sich in der unteren Stellung tiefer als die Querstrebe (10).

Die Steuervorrichtung (ST) läßt sich auch in anderen Kontaktanordnungen ausgestalten, wie beispielsweise Figur 7 zeigt. Die Verwendung von Arbeitskontakten (A2, A2*) am zweiten Taster (T2) erbringt in Verbindung mit den Diodenpaaren (D) die Funktion des Hebens bzw. Senkens durch

gleichzeitige Bestromung beider Spindelmotore (50, 57). Die üblich in Serie mit den Spindelmotoren (50, 57) geschalteten Endschalteranordnungen und Neigungsbegrenzerschalter des Matratzenrahmens sind der Übersicht halber nicht dargestellt.

Die Steuervorrichtung (ST) ist mit einem Akkumulator (B) ausgestattet, der über ein Ladenetzteil (NT) aus dem Stromnetz zu speisen ist. Somit ist für mehrere Stunden Motorlaufzeit eine Betätigung ohne Netzversorgung vorteilhaft möglich, was insbesondere bei Krankenbetten, die häufig zur Behandlung des Patienten verfahren werden und in Wartestellung stehen, von Vorteil ist.

Weiterhin sind die Taster (T31, T41) jeweils einzeln oder gemeinsam zur Ansteuerung des einen bzw. anderen Hubantriebes (50, 57) betätigbar und zwar unabhängig von den Hub- und Senktern (T1, T2), die gegeneinander über eine Ruhekontaktkettung verriegelt sind.

In Fig. 7 sind die Winkelhebel (30*, 31*) und die Motore (50, 57) symmetrisch zur Diagonalebene des Grundrahmens (1) angeordnet. Die Winkelhebel (30*, 31*) sind so gerichtet, daß die Spindeltriebe (50, 51; 57, 56) stets unter Druck stehen. Bei einer solchen Spindelordnung sind die Spindeln für diesen Druckbetrieb ausgelegt.

An beiden Enden des Grundgestelles (1) sind neuerungsgemäß die dort gelagerten Lasthebel (30L*, 31L*) winkelig gekröpft, so daß sie endseitig über die Querholme (10, 11) überstehen und in der gezeigten unteren Matratzenrahmenstellung tiefer als die Querholme (10, 11) des Grundrahmens (1) mit den Anlenkungen der Stützen (20*, 21*) hinunterreichen. Hierdurch ergibt sich eine sehr kurze Bauweise des Grundgestelles (1) bei weit beabstandeten Matratzenrahmenstützen (20*, 21*). Vorzugsweise ist die schwankbar angelenkte Matratzenrahmenstütze (21*) in der unteren Matratzenrahmenstellung, die dargestellt ist, zum Ende des Rahmens (2) hin schräg geneigt angeordnet, so daß bei einer Betätigung des Antriebes (57) des anderen Rahmenendes eine seitliche Ausweibewegung des Rahmens möglich ist, und die Stütze (21*) nicht an den Querholm (11) anschlägt.

Die beschriebene Schaltungsanordnung kann auch vorteilhaft mit den Liegebetten gemäß der Hauptanmeldung eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Liegebett mit einem höhenverstellbaren Matratzenrahmen (2) und einem Grundrahmen (1), an dem kopfseitig und fußseitig jeweils durch eine Schwenkachse (30S, 31S) paarweise miteinander verbundene Winkelhebel (30, 31) verschwenkbar gelagert sind, an deren Lastarmen (30L, 31L) nach oben gerichtete Stützenpaare (20, 21) angelenkt sind, von de-

- nen das eine fest mit dem Matratzenrahmen (2) verbunden ist und das andere schwenkbar an diesem angelenkt ist, und mit deren Kraftarmen (30K, 31K) ein mit dem Grundrahmen (1) verbundener motorischer Spindeltrieb (50, 51) antriebsmäßig gekoppelt ist, wobei deren Kraftarme (30K, 31K) in ihren Verschwenkbereichen von ihrer Schwenkachse (30S, 31S) aus stets nach unten gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Winkelhebel (31) durch einen zweiten motorischen Spindeltrieb (55, 56; 57, 58) sowohl unabhängig von dem ersten Winkelhebel (30) verschwenkbar ist, wodurch der Matratzenrahmen (2) je nach der Verschwenkstellung der Winkelhebel (30, 31) zueinander kopf- oder fußseitig ansteigend geneigt ist, als auch mit dem zweiten Winkelhebel (30) zusammen verschwenkbar ist, wodurch der Matratzenrahmen (2), seine jeweilige horizontale oder geneigte Stellung annähernd beibehaltend, vertikal verstellbar ist.
2. Liegebett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Spindeltrieb (50) an dem Kraftarm (30K) unmittelbar gelenkig angreift und in einer Koppelstange (4') zwischen den Kraftarmen (30K', 31K') der zweite Spindeltrieb (55, 56) angeordnet ist und mit einem begrenzten Freilaufausschnitt (42') an den Gelenk- und Kupplungsbolzen (33) des zweiten Kraftarmes (31K) angekoppelt ist.
 3. Liegebett nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lastarmpaar (31L), das über den zweiten Spindeltrieb (55, 56) betätigt wird, jeweils einen handbetätigbaren rastbaren Anschlag (72) aufweist, der mit einem gestellseitigen Gegenanschlag (71) in einer betätigten Stellung das Verschwenken des Lastarmpaares (31L) nach unten begrenzt, wenn der erste Spindeltrieb (50) absenkend betätigt wird, wobei sich die Koppelstange (4') im Freilauf bewegt.
 4. Liegebett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Winkelhebelpaare (30, 31) spiegelsymmetrisch zur vertikalen Mittelebene in Querrichtung angeordnet sind und jeweils mit einem der Spindeltriebe (50, 51; 57, 58) verbunden sind, die andererseits an dem Grundrahmen (1) gelenkig gelagert sind, und daß diese Spindeltriebe mit einer elektrischen Steuervorrichtung (ST) verbunden sind, die mit einer ersten elektrischen Tastenkontaktanordnung (T1) eine gleichzeitige Spindeltrieb-Verkürzung beider Antriebsspindeln mit einer zweiten Tastenkontaktanordnung (T2) eine gleichzeitige Spindeltrieb-Verlängerung beider Spindeltriebe mit einem dritten Tastenkontakt (T3) eine Stillsetzung des einen Spindeltriebes (50, 51) und mit einem vierten Tastenkontakt (T4) eine Stillsetzung des zweiten Spindeltriebes (57, 58) schaltet.
 5. Liegebett nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Winkelhebelpaare (30,31) spiegelsymmetrisch zur vertikalen Mittelebene in Querrichtung angeordnet sind.
 6. Liegebett nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelhebel (30, 31) so angeordnet sind, daß der oder die Spindeltriebe (50, 51; 57, 58) stets auf Zug beansprucht sind.
 7. Liegebett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schwenkachsen (30S, 31S) der Winkelhebel (30*, 31*) so nahe den Grundrahmenenden gelagert sind, daß die Kraftarme (30K*, 31K*) noch eine ausreichende Schwenkfreiheit haben und daß mindestens eines der Lastarmpaare (30L*, 31L*) jeweils in dessen unterer Schwenkstellung den Grundrahmen (1) überkragend abgewinkelt ausgestaltet ist.
 8. Liegebett nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasthebel (30L*, 31L*) derart abgewinkelt gestaltet sind, daß deren Gelenkverbindungen zu den Matratzenstützen (20*, 21*) in ihrer tiefsten Stellung neben und tiefer als der Grundrahmen (10) liegen.
 9. Liegebett nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelhebel (30*, 31*) in dem Grundgestell (1) bei horizontal gestelltem Matratzenrahmen (2) in ihren Wirkungslinien parallel orientiert angeordnet sind.
 10. Liegebett nach Anspruch 7, oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelhebel (30*, 31*) und deren Spindeltriebe (50, 51, 57, 56) in dem Grundgestell (1) zur Diagonale spiegelbildlich angeordnet sind.
 11. Liegebett nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die am Matratzenrahmen (2) gelenkig gelagerten Matratzenrahmenstützen (21*) in der unteren Matratzenrahmenstellung zum benachbarten Matratzenrahmenende hin gerichtet schräg geneigt angeordnet ist.

12. Liegebett nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindelantriebe (50, 57) jeweils stromrichtungsbestimmt antreibbar sind und in einer Steuervorrichtung (ST) ein Akkumulator (B) mit einem Ladenetzteil (NT) vorgesehen ist, der ein Steuergerät mit vier Tasten (T1, T2, T3, T4; T1, T2, T31, T41) speist, durch die eine getrennte einzelne und eine parallele jeweils gleichsinnige Speisung der Antriebe (50, 57) erfolgt, wobei die Tasten (T1, T2) der parallelen Speisungen und die beiden Einzelspeisetasten (T31, T41) zusammen jeweils durch eine Verriegelungsschaltung bei einer Mehrfachbetätigung gegeneinander verkoppelt sind.
13. Liegebett nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Parallelspeisung der Antriebe (50, 57) jeweils über ein Entkopplungsdiodenpaar (D) erfolgt.
14. Liegebett nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsschaltung der Tastenfunktionen je Stromrichtung durch eine Serienschaltung von Ruhekontakten der zweipoligen Tastenkontakte der parallelspeisenden Tasten (T1, T2) besteht, wobei an dem Ende der Serienschaltung die Arbeitskontakte der Einzelspeisetasten (T31, T41) liegen.

5

10

15

20

25

30

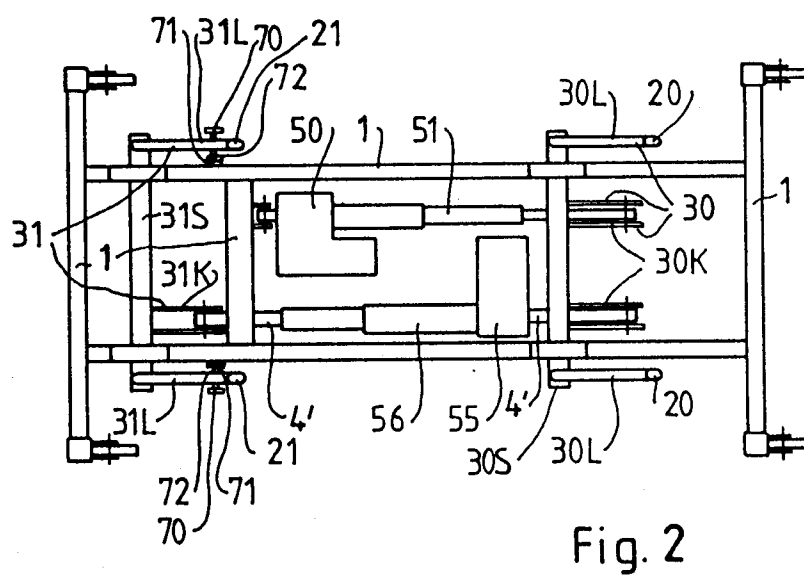
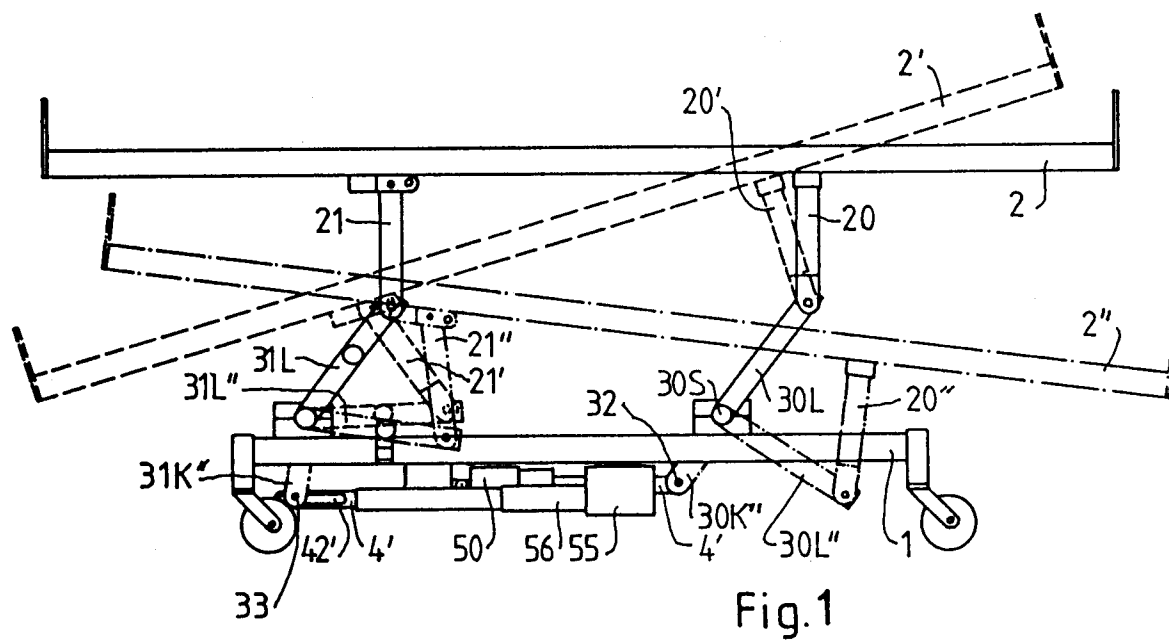
35

40

45

50

55



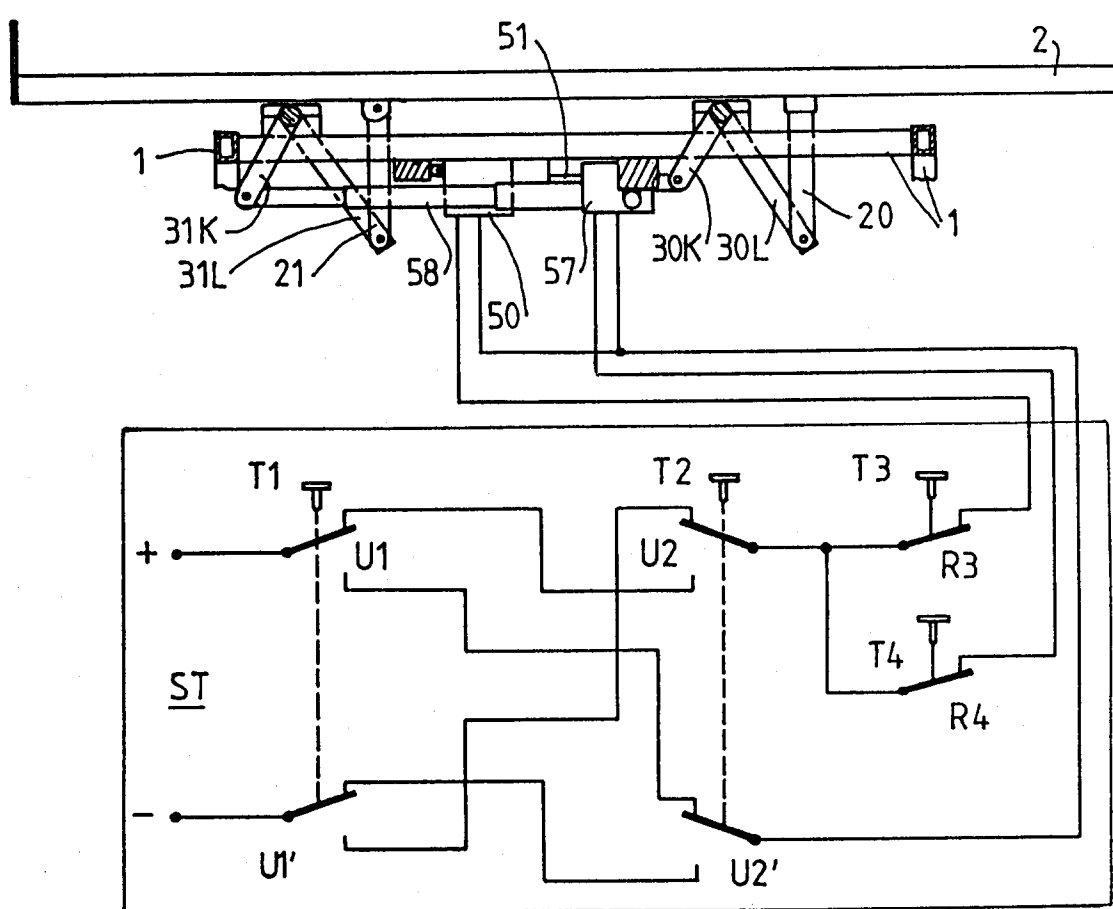


Fig. 3

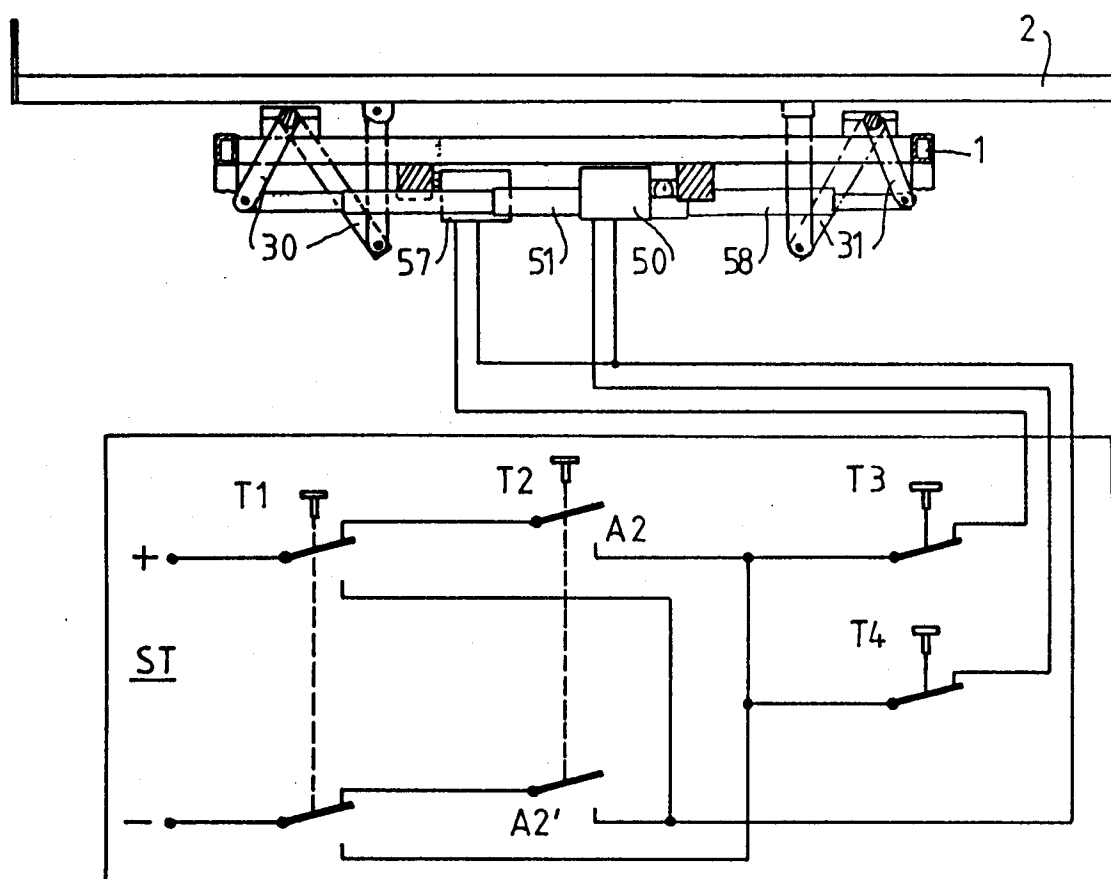


Fig. 4

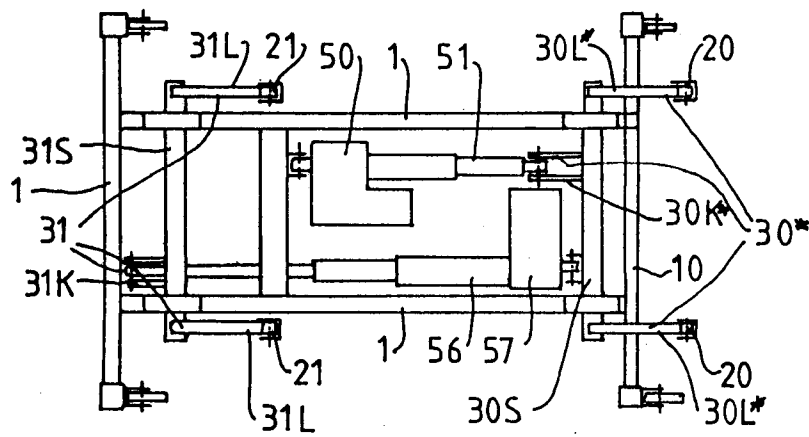


Fig. 5

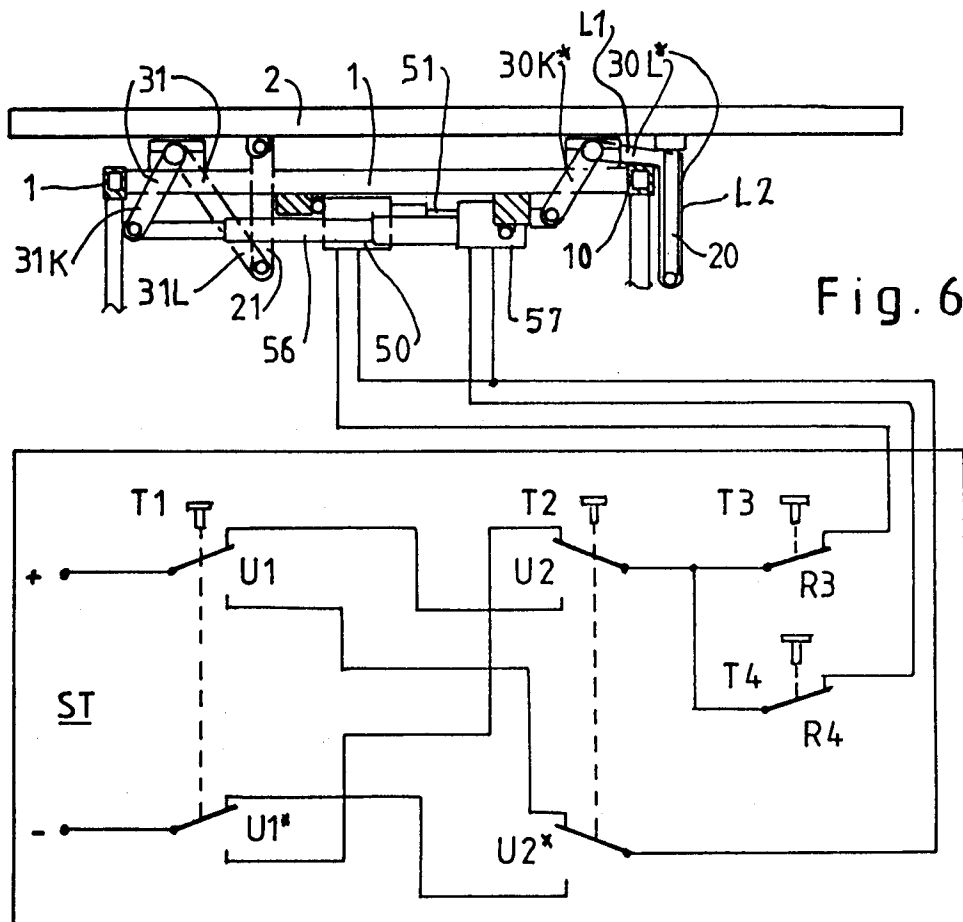


Fig. 6

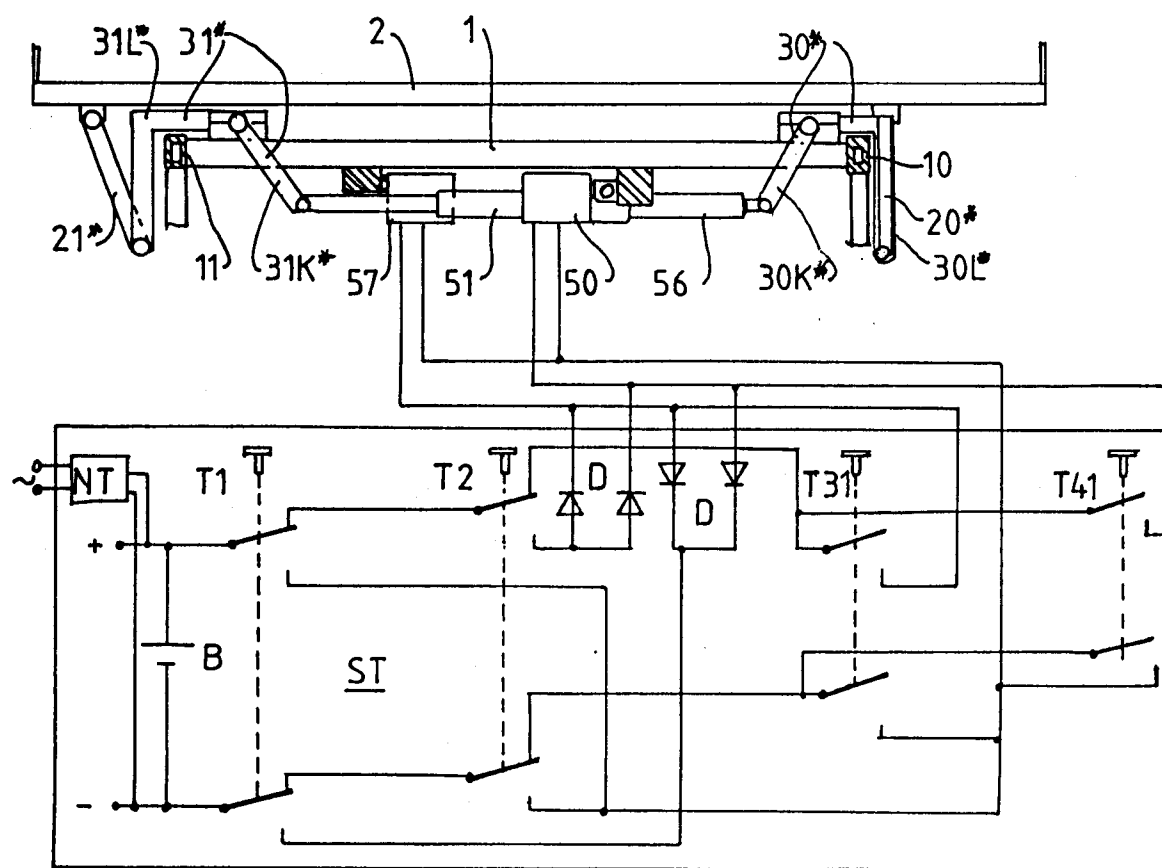


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 7590

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-U-8 814 431 (KÖTTER) * Seite 5, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 18; Abbildungen *	1	A61G7/005

X	FR-A-2 215 934 (BIGLA AG) * Seite 2, Zeile 4 - Seite 3, Zeile 5; Abbildungen *	1	

A,D	DE-A-3 928 072 (L. & C. ARNOLD GMBH) * das ganze Dokument *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 JANUAR 1993	
		Prüfer BAERT F.	
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	