



(11)

EP 2 591 760 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.08.2014 Patentblatt 2014/32

(51) Int Cl.:
A61G 7/012 ^(2006.01) **A61G 7/015** ^(2006.01)
A61G 7/053 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11188257.7**

(22) Anmeldetag: **08.11.2011**

(54) **Bett, insbesondere Kranken- oder Pflegebett**

Bed, in particular hospital or home care bed

Lit, en particulier lit de malade ou de soin

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(73) Patentinhaber: **Völker GmbH
58454 Witten (DE)**

(72) Erfinder: **Dorenbeck, Günther
42697 Solingen (DE)**

(74) Vertreter: **Von Kreisler Selting Werner -
Partnerschaft
von Patentanwälten und Rechtsanwälten mbB
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 181 684 EP-A2- 1 785 123
FR-A1- 2 909 549**

EP 2 591 760 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bett, bei dem es sich insbesondere um ein Kranken- oder ein Pflegebett handelt.

[0002] Für insbesondere ältere und pflegebedürftige sowie kranke Personen existieren Pflege- und Krankenhausbetten, die über höhenverstellbare Untergestelle und verstellbare Matratzenauflagen verfügen. Diese Betten gewähren den Personen bzw. Patienten sowie dem Krankenhaus- bzw. Pflegepersonal ein Höchstmaß an Komfort.

[0003] Je nach dem Grad der Immobilität der ein derartiges Bett nutzenden Person kann es dennoch mühselig sein, ohne Hilfe aus dem Bett aufzustehen. Denn die Person muss sich zunächst in eine Position bewegen, in der sie mit dem Gesäß und gegebenenfalls den Oberschenkeln auf dem seitlichen Bettrand sitzt, um dann aufstehen zu können.

[0004] Zur Erleichterung des Aufstehens aus einem Bett ist es aus JP-A-2000042053 und US-A-2004/0226093 bekannt, das Rückenteil und das Sitzflächenteil der Matratzenauflagevorrichtung relativ zum Unterschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung seitlich zu verschieben, und zwar über wahlweise eines der beiden Seitenteile des Bettrahmens hinaus. Im seitlich herausbewegten Zustand von Rückenteil und Sitzflächenteil der Matratzenauflagevorrichtung bedarf es einer Abstützung des Sitzflächenteils bzw. einer seitlichen Abstützung des Untergestells oder Bettrahmens, um die Gefahr des seitlichen Kippens des Betts zu verhindern.

[0005] Aus WO-A-2008/087288, WO-A-2008/090278 und WO-A-2008/087289 ist es ferner bekannt, das Unterschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung eines Betts gegenüber den Rücken- und Sitzflächenteilen der Matratzenauflagevorrichtung seitlich über den Bettrahmen hinaus zu verschieben. Ferner ist es aus den zuvor genannten Schriften sowie aus DE-A-288 612 und US-A-4 805 246 bekannt, das Unterschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung eines Betts um eine vertikale Achse gegenüber dem verbleibenden Teil des Betts seitlich zu verschwenken bzw. das Unterschenkelteil zweiteilig auszuführen, wobei beide Teile beidseitig der Mittellängsachse des Betts angeordnet sind und jeweils um eine Vertikalachse gelenkig mit dem übrigen Teil (kopfteilseitigen Bereich) des Betts verbunden sind.

[0006] Ferner ist es aus beispielsweise EP-B-0 744 934 bekannt, das Unterschenkelteil der Matratzenauflage eines Krankenhaus- bzw. Pflegebetts nach unten zu verschwenken, um, wie bei den zuvor genannten und beschriebenen bekannten Betten, über das Fußende aus dem Bett aufstehen zu können.

[0007] Moderne Kranken- oder Pflegebetten verfügen über ein insbesondere höhenverstellbares Untergestell, an dem der Bettrahmen abgestützt ist und das im Regelfall vier Standbeine aufweist, welche auf dem Untergrund ruhen. Die kopfteilseitigen Standbeine bilden dabei das kopfteilseitige Ende des Untergestells, während die

fußteilseitigen Standbeine das fußteilseitige Ende des Untergestells definieren. Diese in Längserstreckung des Betts liegenden Enden des Untergestells dürfen aus Sicherheitsgründen einen bestimmten maximalen Abstand zum Kopfteil bzw. Fußteil des Bettrahmens nicht überschreiten; denn andernfalls würde die Gefahr bestehen, dass das Bett bei vertikalen Belastungen auf das Kopf- bzw. Fußteil kippen kann. Das Unterschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung derartiger Betten weist im Regelfall eine derart große Erstreckung zwischen dem Fußteil des Bettrahmens und dem Sitzflächenteil der Matratzenauflagevorrichtung auf, dass die Verbindungsebene zwischen Unterschenkelteil und Sitzflächenteil oberhalb des Untergestells zwischen dessen beiden Enden angeordnet ist. Unterschenkelteile mit einer solchen Erstreckung in Längsrichtung des Betts sind komfortabel, um nämlich bei erwachsenen Personen unabhängig von der Größe der Person die gesamten Unterschenkel ab dem Kniegelenk durch das Unterschenkelteil stützen zu können.

[0008] Wenn man nun bei dem zuvor beschriebenen bekannten Kranken- oder Pflegebett das Unterschenkelteil seitlich verschieben oder auf andere Art und Weise gegenüber dem übrigen Teil des Betts verschwenken, abnehmen o.dgl. würde, um der im Bett zu liegenden Person das Aufrichten aus dem Bett über das Fußende zu erleichtern, wären fußteilseitige Bereiche des Untergestells immer noch im Wege.

[0009] Schließlich ist es aus JP 03 063329 U, EP-A-0 178 951 und WO-A-2005/027813 bekannt, bei einem Bett, das ein Fußteil aufweist, welches nicht nach oben über die Liegefläche aufragt, d.h. z.B. keine hochkant stehende Platte o.dgl. Rahmen bzw. Gestelle aufweist, die Matratzenauflagevorrichtung gegenüber dem Bettgestell über das Fußende zu verschieben, bis der Unterschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung über das Fußende ragt und nach unten weist. In dieser Position kann das Rückenteil hochgestellt sowie das Sitzteil nach vorne geneigt werden, womit sich die Situation wie bei einem Sessel mit Aufstehhilfe ergibt.

[0010] Aus EP-A-2 181 684 und WO-A-2010/060717 sind verschiedene Variationen eines Betts bekannt, bei dem sich das Fußende vom restlichen Teil des Betts entfernen lässt, um bei wegbewegtem Fußende des Betts aus diesem bequem aussteigen bzw. sich auf das Bett setzen zu können.

[0011] FR 2909549 offenbart, ein Bett mit allen technischen Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Bett, insbesondere Kranken- oder Pflegebett zu schaffen, das sich auf einfache Art und Weise in eine Position verfahren lässt, in der das Aufrichten aus dem Bett und das Absetzen in das Bett über dessen Fußende bequem möglich ist.

[0013] Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Bett vorgeschlagen, bei dem es sich insbesondere um ein Kranken- oder Pflegebett handelt und das versehen ist mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Ein-

zelne Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Das erfindungsgemäße höhenverstellbare und trennbare Bett weist ein unterteiltes Untergestell auf, das wie der Bettrahmen und die Matratzenauflagevorrichtung längs einer sich parallel zu den Kopf- und Fußenden des Betts sowie quer zur Längserstreckung des Bett erstreckenden Unterteilungsebene unterteilbar bzw. unterteilt ist. Das gesamte Fußende des Betts, zu dem das fußendeseitige Teil der Matratzenauflagevorrichtung, das fußendeseitige Teil des Bettrahmens und das fußendeseitige Untergestellteil gehört, lässt sich vom Kopfende des Betts wegbewegen. Zum Kopfende des Betts gehören das kopfendeseitige Teil der Matratzenauflagevorrichtung, das kopfendeseitige Teil des Bettrahmens und das kopfendeseitige Untergestellteil.

[0015] Beide Untergestellteile verfügen über selbsttätige und vorzugsweise synchron zueinander betätigbare Hubeinheiten, auf denen die fußendeseitigen Teile von Matratzenauflagevorrichtung und Bettrahmen einerseits bzw. die kopfendeseitigen Teile von Matratzenauflagevorrichtung und Bettrahmen andererseits ruhen. Im getrennten Zustand bedarf es also zur Abstützung der zuvor genannten fußendeseitigen und kopfendeseitigen Teile des Betts keinerlei weiterer Stützmaßnahmen. Das erfindungsgemäße Bett weist also insoweit selbsttätig und getrennt voneinander funktionsfähige höhenverstellbare Untergestellteile sowohl für das Fußende als auch für das Kopfende des Betts auf.

[0016] Damit also lässt sich das Bett bequem teilen, indem das Fußende abgerückt werden kann und man damit über die "neu geschaffene" Ausstiegskante am unteren Ende des kopfteilseitigen Bettrahmentails aus dem Bett aussteigen kann bzw. sich in das Bett niedersetzen kann.

[0017] Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass die beiden Untergestellteile bei aneinander anliegenden kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teilen der Matratzenauflagevorrichtung sowie bei aneinander anliegenden fußendeseitigen und kopfendeseitigen Bettrahmenteil elektrisch miteinander gekoppelt sind, und zwar durch eine lösbare Steckverbindung oder steckerlos, insbesondere drahtlos wie induktiv und/oder kapazitiv und/oder optisch gekoppelt sind. Beide Hubeinheiten sind motorisch angetrieben, benötigen also elektrische Energie für ihren Betrieb. Das Untergestell kann einen einzigen Spannungsversorgungsanschluss an einem seiner beiden Teile aufweisen. Die Energie für den nicht in diesem Teil untergebrachten Hubmechanismus wird dann dem jeweils anderen Untergestellteil über die Steckverbindung zugeführt. Alternativ ist es auch möglich, dass einer der beiden Untergestellteile über eine eigene autarke Energieversorgung in Form beispielsweise von Batterien bzw. wiederaufladbaren Energiespeichern verfügt. Die Ansteuerung des autark mit Energie versorgten Untergestellteils kann dann über eine Kommunikationsverbindung zwischen beiden Untergestellteilen erfolgen, die automatisch hergestellt wird, wenn

die beiden Untergestellteile aneinandergesetzt sind. Andere Ausgestaltungen für die Kommunikation und Energieversorgung beider Untergestellteile sind ebenfalls denkbar. So könnte man beispielsweise auch beide Untergestellteile und damit deren Hubeinheiten getrennt voneinander an das Spannungsversorgungsnetz anschließen, wozu beide Untergestellteile ein entsprechendes spannungsführendes Kabel aufweisen sollten.

[0018] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teile der Matratzenauflagevorrichtung und, sofern gewünscht, auch die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Bettrahmentile jeweils durch mindestens ein trennbares Verbindungselement mechanisch gekoppelt sind. Ferner kann bei dieser Variante, aber auch unabhängig von dieser Variante, vorgesehen sein, dass die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Bettrahmentile und, sofern gewünscht, auch die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teile der Matratzenauflagevorrichtung im miteinander mechanisch gekoppelten Zustand und/oder die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Untergestellteile gegen unbeabsichtigte Abrückbewegungen in Längserstreckungsrichtung des Bettrahmens gesichert sind, und zwar insbesondere durch eine lösbare mechanische Verbindung gesichert sind. Die mechanische Kopplung der zuvor beschriebenen Bettrahmentile bzw. Matratzenauflageteile kann so, wie im Zusammenhang mit der mechanischen Kopplung der trennbaren Matratzenauflagevorrichtung des Betts in EP 11187891.4 und EP 11187886.4 beschrieben, erfolgen. Der Inhalt der zuvor genannten europäischen Patentanmeldung wird hiermit zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht.

[0019] Die einzelnen Hubeinheiten der beiden Teile des Untergestells können unterschiedlich ausgestaltet sein, beispielsweise als Hubspindelantriebe, Hydraulikantriebe oder als Scherenhubantriebe. Auch könnte die kopfendeseitige Hubeinheit anders ausgestaltet sein als die fußendeseitige Hubeinheit. Insoweit sind also Mischformen der Hubeinheiten der Untergestellteile des erfindungsgemäßen Betts möglich.

[0020] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Im Einzelnen zeigen dabei:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines Betts mit unterteiltem Untergestell und in der Minimalhöhenposition des Betts,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Betts gemäß Fig. 1 im angehobenen Zustand,
- Fig. 3 eine Seitenansicht des Betts in der Anti-Trendelenburg-Position,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Betts in der Trendelenburg-Position und

Fig. 5 eine Seitenansicht des Betts bei abgerücktem Fußende des Betts und wie bei einer Sesselrückenlehne aufgestelltem Rückenteil sowie leicht schräggestelltem Oberschenkelteil der Matratzenauflagevorrichtung und insgesamt geneigtem kopfteilseitigen Bettrahmenteil zur Erleichterung des Aufstehens aus dem Bett bzw. des Absetzens in das Bett.

[0021] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Betts 10, das über ein geteiltes Untergestell 12 einen geteilten Bettrahmen 14 und eine geteilte Matratzenauflagevorrichtung 16 verfügt. Das Bett 10 weist ein Fußende 18 und ein Kopfende 20 auf. Am Fußende 18 befindet sich ein Fußteil 22, während am Kopfende 20 ein Kopfteil 24 angeordnet ist.

[0022] Das Fußende 18 des Betts 10 umfasst ein fußendeseitiges Untergestellteil 26, ein fußendeseitiges Bettrahmenteil 28 sowie ein fußendeseitiges Matratzenauflage teil 30. Dementsprechend umfasst das Kopfende 20 des Betts 10 ein kopfendeseitiges Untergestellteil 32, ein kopfendeseitiges Bettrahmenteil 34 sowie ein kopfendeseitiges Matratzenauflage teil 36. Dieses Matratzenauflage teil 36 ist seinerseits unterteilt in ein verstellbares Rückenteil 38, ein feststehendes Sitzteil 40 und ein verstellbares Oberschenkelteil 42, wie dies an sich im Stand der Technik bekannt ist. Zum fußendeseitigen Teil 30 der Matratzenauflagevorrichtung 16 gehört ein Beinteil 44, das in diesem Ausführungsbeispiel als Unterschenkelteil ausgebildet ist, welches zweckmäßigerweise gelenkig mit dem Oberschenkelteil 42 verbunden ist, was bei 46 angedeutet ist. Die auf der Matratzenauflagevorrichtung 16 aufliegende Matratze umfasst ein kopfendeseitiges Matratzenteil 47 und ein fußendeseitiges Matratzenteil 48.

[0023] Wie anhand der Fig. 1 zu erkennen ist, sind die zuvor genannten Teile beidseitig einer Unterteilungsebene 50 angeordnet. Durch Bewegen von Kopfende 20 bzw. Fußende 18 längs der Pfeile 51,52 lassen sich die beiden Enden des Betts 10 voneinander wegbewegen bzw. bei Bewegung in umgekehrter Richtung wieder zusammensetzen (siehe Fig. 5).

[0024] Die Besonderheit des Betts 10 besteht in der Unterteilung des Untergestells 12 in die beiden Teile 26 und 32, die jeweils eine Hubeinheit 54,56 aufweisen, von denen jede das ihr zugeordnete Untergestellteil selbstständig stützt und gegebenenfalls auch bei getrenntem Bett selbstständig anheben und absenken könnte. Die Hubeinheit 56 des kopfendeseitigen Teils 32 des Untergestells 12 ist dabei Teil eines Gestells 58, das auf insgesamt vier Füßen 60,62 ruht und eine vordere sowie eine hintere Hubvorrichtung 64,66 aufweist. Die beiden dem Kopfteil 24 zugewandten Füße 60 tragen dabei die vordere Hubvorrichtung 64, während die hintere Hubvorrichtung 66 von den Füßen 62 getragen wird. Die Füße 60 bilden also das kopfendeseitige Ende 68 des Untergestells 12. Die zweite Hubeinheit 54 ist Teil des fußendeseitigen Untergestellteils 26 und wird von vier Füßen

70,72 getragen, die das fußendeseitige Ende 74 des Untergestells 12 bilden. Die fußendeseitige Hubeinheit 54 stützt das fußendeseitige Bettrahmenteil 28 ab und weist eine vordere und eine hintere Hubvorrichtung 76,78 auf, die von den Füßen 70 bzw. 72 getragen werden.

[0025] Anhand von Fig. 2 ist erkennbar, wie die beiden Hubeinheiten 54,56 mit jeweils zwei Hubvorrichtung 64,66 bzw. 76,78 den Bettrahmen 14 anheben. Die beiden Bettrahmentile 28,34 sind dabei mit Hilfe zweier Versteifungselemente 73 miteinander mechanisch gekoppelt, so dass der Bettrahmen 14 im angehobenen Zustand entlang der Unterteilungsebene 50 nicht zusammenfallen kann und auch unter Last stabil bleibt.

[0026] Die Fign. 3 und 4 zeigen, dass das Bett gemäß diesem Ausführungsbeispiel wie ein herkömmliches Pflege- bzw. Krankenhausbett verschiedene Schrägstellungen und verschiedenen Höhenpositionen einnehmen kann, wie beispielsweise die Trendelenburg- oder die Anti-Trendelenburg-Position,

[0027] Im vom Kopfende 20 des Betts 10 abgerückten Zustand des Fußendes 18, wie es in Fig. 5 gezeigt ist, kann man nun über die so geschaffene zum Fußende weisende Ausstiegskante 80 aus dem Bett aussteigen bzw. umgekehrt sich in dem Bett niederlassen (siehe wiederum Fig. 5).

[0028] Wie in den Figuren angedeutet ist, sind die beiden Untergestellteile 26,32 elektrisch miteinander verbunden, um nämlich die beiden Hubeinheiten 54,56 automatisch betätigen zu können. Die Anordnung von Lauf- bzw. Lenkrollen 82 in den acht Füßen 60,62 und 70,72 des Untergestells 12 dienen der Verfahrbarkeit des Betts 10 bei dessen Normaleinsatz und der Verfahrbarkeit des Fußendes 18, wenn dieses vom Rest des Betts, nämlich vom Kopfteil 20 des Betts 10 abgerückt und wegbewegt wird.

[0029] Die Hubeinheiten 54,56 des Untergestells 12 sind in diesem Ausführungsbeispiel als Hubkopfraversen mit z.B. Hydraulik- oder Spindelantrieben als Hubvorrichtungen ausgeführt. Als Hubeinheiten eignen sich auch Scherenhubmechanismen, wobei jedes Untergestellteil ein, zwei oder mehr Paare von Scherenhebeln umfassen kann.

Patentansprüche

1. Bett, insbesondere Kranken- oder Pflegebett, mit

- einem Bettrahmen (14), der zwei Seitenteile an den Lateralseiten, ein Kopfende (24) und ein Fußende (22) aufweist,
- einer Matratzenauflagevorrichtung (16), die ein verstellbares Rückenteil (38), ein Sitzflächenteil (40) und ein verstellbares Beinteil (42,44) aufweist, und
- einem höhenverstellbaren Untergestell (12) unter dem Bettrahmen (14) zur Höhenverstellung des Bettrahmens (14) und der von diesem

getragenen Matratzenauflagevorrichtung (16) zwischen einer Minimal- und einer Maximalhöhenposition, wobei das Untergestell (12) ein dem Fußende (22) des Bettrahmens (14) zugewandtes fußendeseitiges Ende (74) und ein dem Kopfende (24) des Bettrahmens (14) zugewandtes kopfendeseitiges Ende (68) aufweist,

- wobei die Matratzenauflagevorrichtung (16) längs einer im Wesentlichen parallel zum Fuß- und Kopfende (22,224) des Bettrahmens (14) verlaufende Unterteilungsebene (50) in einen fußendeseitigen Teil (30) und einen kopfendeseitigen Teil (36) trennbar oder getrennt ist,

- wobei der Bettrahmen (14) längs einer im Wesentlichen parallel zum Fuß- und Kopfende (22,24) des Bettrahmens (14) verlaufenden Unterteilungsebene (50) in einen fußendeseitigen Bettrahmenteil (28) sowie einen kopfendeseitigen Bettrahmenteil (34) trennbar oder getrennt ist,

- wobei das Untergestell (12) einen fußendeseitigen Teil (26) und einen von diesem getrennten oder von diesem trennbaren kopfendeseitigen Teil (32) aufweist,

- wobei der kopfendeseitige Untergestellteil (32) eine kopfendeseitige Hubeinheit (56) zur Höhenverstellung des kopfendeseitigen Bettrahmenteils (34) und des von diesem getragenen kopfendeseitigen Teils (36) der Matratzenauflagevorrichtung (16) zwischen der Minimal- und der Maximalhöhenposition aufweist, wobei die kopfendeseitige Hubeinheit (56) an dem kopfendeseitigen Bettrahmenteil (34) angreift und der kopfendeseitige Bettrahmenteil (34) in der Minimalhöhenposition ausschließlich auf dem kopfendeseitigen Untergestellteil (32) abgestützt ist,

- wobei der fußendeseitige Untergestellteil (26) eine fußendeseitige Hubeinheit (54) zur Höhenverstellung des fußendeseitigen Bettrahmenteils (28) und des von diesem getragenen fußendeseitigen Teil (30) der Matratzenauflagevorrichtung (16) zwischen der Minimal- und der Maximalhöhenposition aufweist, wobei die fußendeseitige Hubeinheit (54) an dem fußendeseitigen Bettrahmenteil (28) angreift und der fußendeseitige Bettrahmenteil (28) in der Minimalhöhenposition ausschließlich auf dem fußendeseitigen Untergestellteil (26) abgestützt ist,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die beiden Untergestellteile (26,32) bei aneinander anliegenden kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teilen (36,30) der Matratzenauflagevorrichtung (16) sowie bei aneinander anliegenden fußendeseitigen und kopfendeseitigen Bettrahmenteilen (28,34) elektrisch miteinander gekoppelt sind, und zwar durch eine

lösbbare Steckverbindung oder steckerlos.

2. Bett nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Untergestellteile (26,32) bei aneinander anliegenden kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teilen (36,30) der Matratzenauflagevorrichtung (16) sowie bei aneinander anliegenden fußendeseitigen und kopfendeseitigen Bettrahmenteilen (28,34) drahtlos miteinander gekoppelt sind, und zwar induktiv und/oder kapazitiv und/oder optisch gekoppelt sind.
3. Bett nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teile (36,30) der Matratzenauflagevorrichtung (16) und, sofern gewünscht, auch die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Bettrahmenteile (34,28) jeweils durch mindestens ein trennbares Verbindungselement (46) mechanisch gekoppelt sind.
4. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Bettrahmenteile (34,28) und, sofern gewünscht, auch die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Teile (36,30) der Matratzenauflagevorrichtung (16) im miteinander mechanisch gekoppelten Zustand und/oder die kopfendeseitigen und fußendeseitigen Untergestellteile (32,26) gegen unbeabsichtigte Abrückbewegungen in Längserstreckungsrichtung des Bettrahmens (14) gesichert sind, und zwar insbesondere durch eine lösbbare mechanische Verbindung gesichert sind.
5. Bett nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kopfendeseitige und/oder die fußendeseitige Hubeinheit (54,56) einen Hubspindelantrieb, einen Hydraulikantrieb oder einen Scherenhubantrieb aufweist.

Claims

1. A bed, particularly a hospital bed or nursing bed, comprising
 - a bed frame (14) comprising two side portions on the lateral sides, a head end (24), and a foot end (22),
 - a mattress support structure (16) comprising an adjustable back section (38), a seat-surface section (40) and an adjustable leg section (42,44), and
 - a height-adjustable base (12) below the bed frame (14), for height adjustment of the bed frame (14) and of the mattress support structure (16) supported by the bed frame between a minimum and a maximum height position, said base

(12) comprising a foot-end-side end (74) facing toward the foot end (22) of the bed frame (14), and a head-end-side end (68) facing toward the head end (24) of the bed frame (14),

- the mattress support structure (16) being adapted to be subdivided or being subdivided, along a subdivision plane (50) extending substantially parallel to the head and foot end (22,24) of the bed frame (14), into a foot-end-side section (30) and a head-end-side section (36),

- the bed frame (14) being adapted to be subdivided or being subdivided, along a subdivision plane (50) extending substantially parallel to the head and foot end (22,24) of the bed frame (14), into a foot-end-side bed frame section (28) and a head-end-side bed frame section (34),

- the base (12) comprising a foot-end-side section (26) and a head-end-side section (32) separated or being adapted to be separated from the foot-end-side section.

- the head-end-side base section (32) comprising a head-end-side lifting unit (56) for height adjustment of the head-end-side bed frame section (34) and of the head-end-side bed section (36) of the mattress support structure (16) supported by the head-end-side bed frame section between the minimum and the maximum height position, the head-end-side lifting unit (56) engaging the head-end-side bed frame section (34), and the head-end-side bed frame section (34) in the minimum height position being supported exclusively on the head-end-side base section (32),

- the foot-end-side base section (26) comprising a foot-end-side lifting unit (54) for height adjustment of the foot-end-side bed frame section (28) and of the foot-end-side section (30) of the mattress support structure (16) supported by the foot-end-side bed frame section between the minimum and the maximum height position, the foot-end-side lifting unit (54) engaging the foot-end-side bed frame section (28), and the foot-end-side bed frame section (28) in the minimum height position being supported exclusively on the foot-end-side base section (26),

characterized in

- that, in the state of mutual abutment of the head-end-side and foot-end-side sections (36,30) of the mattress support structure (16) and in the state of mutual abutment of the foot-end-side and head-end-side bed frame section (28,34), the two base sections (26,32) are electrically coupled to each other, notably by a releasable plug connection or without plugs.

2. The bed according to claim 1, **characterized in that**, in the state of mutual abutment of the head-end-side

and foot-end-side sections (36,30) of the mattress support structure (16) and in the state of mutual abutment of the foot-end-side and head-end-side bed frame sections (28,34), the two base sections (26,32) are coupled to each other in a wireless manner, notably inductively and/or capacitively and/or optically.

3. The bed according to claim 1 or 2, **characterized in that** the head-end-side and foot-end-side sections (36,30) of the mattress support structure (16) and, optionally, also the head-end-side and foot-end-side bed frame sections (34,28), are respectively mechanically coupled by at least one separable connection element (46).

4. The bed according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the head-end-side and foot-end-side bed frame sections (34,28) and, optionally, also the head-end-side and foot-end-side sections (36,30) of the mattress support structure (16) in the state of being mechanically coupled to each other, and/or the head-end-side and foot-end-side base sections (32,26) are secured against unintended withdrawal movements in the direction of the longitudinal extension of the bed frame (14), particularly by a releasable mechanical connection.

5. The bed according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the head-end-side or the foot-end-side lifting unit (54,56) comprises a lift spindle drive, a hydraulic drive or a scissor lift drive.

Revendications

1. Lit, en particulier lit de malade ou lit de soin, comprenant :

- un cadre de lit (14) pourvu de deux éléments latéraux sur les faces latérales, une extrémité de tête (24) et une extrémité de pied (22),
- un dispositif support de matelas (16) comprenant une partie dossier (38) réglable, une partie d'assise (40) et une partie pour les jambes (42, 44) réglable, et
- un châssis inférieur (12) réglable en hauteur placé sous le cadre de lit (14) pour le réglage en hauteur du cadre de lit (14) et du dispositif support de matelas (16) reposant sur celui-ci entre une position de hauteur minimale et une position de hauteur maximale, le châssis inférieur (12) présentant une extrémité côté pied (74) orientée vers l'extrémité de pied (22) du cadre de lit (14) et une extrémité côté tête (68) orientée vers l'extrémité de tête (24) du cadre de lit (14),
- le dispositif support de matelas (16) étant séparable ou séparé, le long d'un plan de division

(50) s'étendant de manière sensiblement parallèle à l'extrémité de pied et de tête (22, 24) du cadre de lit (14), en une partie côté extrémité de pied (30) et une partie côté extrémité de tête (36),

- le cadre de lit (14) étant séparable ou séparé, le long d'un plan de division (50) s'étendant de manière sensiblement parallèle à l'extrémité de pied et de tête (22, 24) du cadre de lit (14), en une partie de cadre de lit côté extrémité de pied (28) et une partie de cadre de lit côté extrémité de tête (34),

- le châssis inférieur (12) présentant une partie côté extrémité de pied (26) et une partie côté extrémité de tête (32) séparée ou séparable de celle-ci,

- la partie de châssis inférieur côté extrémité de tête (32) comportant une unité de levage côté extrémité de tête (56) pour le réglage en hauteur de la partie de cadre de lit côté extrémité de tête (34) et de la partie côté extrémité de tête (36), reposant sur celle-ci, du dispositif support de matelas (16) entre la position de hauteur minimale et la position de hauteur maximale, l'unité de levage côté extrémité de tête (56) venant en prise avec la partie de cadre de lit côté extrémité de tête (34), et la partie de cadre de lit côté extrémité de tête (34) reposant, dans la position de hauteur minimale, exclusivement sur la partie de châssis inférieur côté extrémité de tête (32),

- la partie de châssis inférieur côté extrémité de pied (26) comportant une unité de levage côté extrémité de pied (54) pour le réglage en hauteur de la partie de cadre de lit côté extrémité de pied (28) et de la partie côté extrémité de pied (30), reposant sur celle-ci, du dispositif support de matelas (16) entre la position de hauteur minimale et la position de hauteur maximale, l'unité de levage côté extrémité de pied (54) venant en prise avec la partie de cadre de lit côté extrémité de pied (28), et la partie de cadre de lit côté extrémité de pied (28) reposant, dans la position de hauteur minimale, exclusivement sur la partie de châssis inférieur côté extrémité de pied (26),

caractérisé en ce que

- les deux parties de châssis inférieur (26, 32) sont couplées électriquement entre elles lorsque les parties côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (36, 30) du dispositif support de matelas (16) sont en appui l'une contre l'autre, et lorsque les parties de cadre de lit côté extrémité de pied et côté extrémité de tête (28, 34) sont en appui l'une contre l'autre, et ce par une connexion enfichable amovible ou sans connecteur.

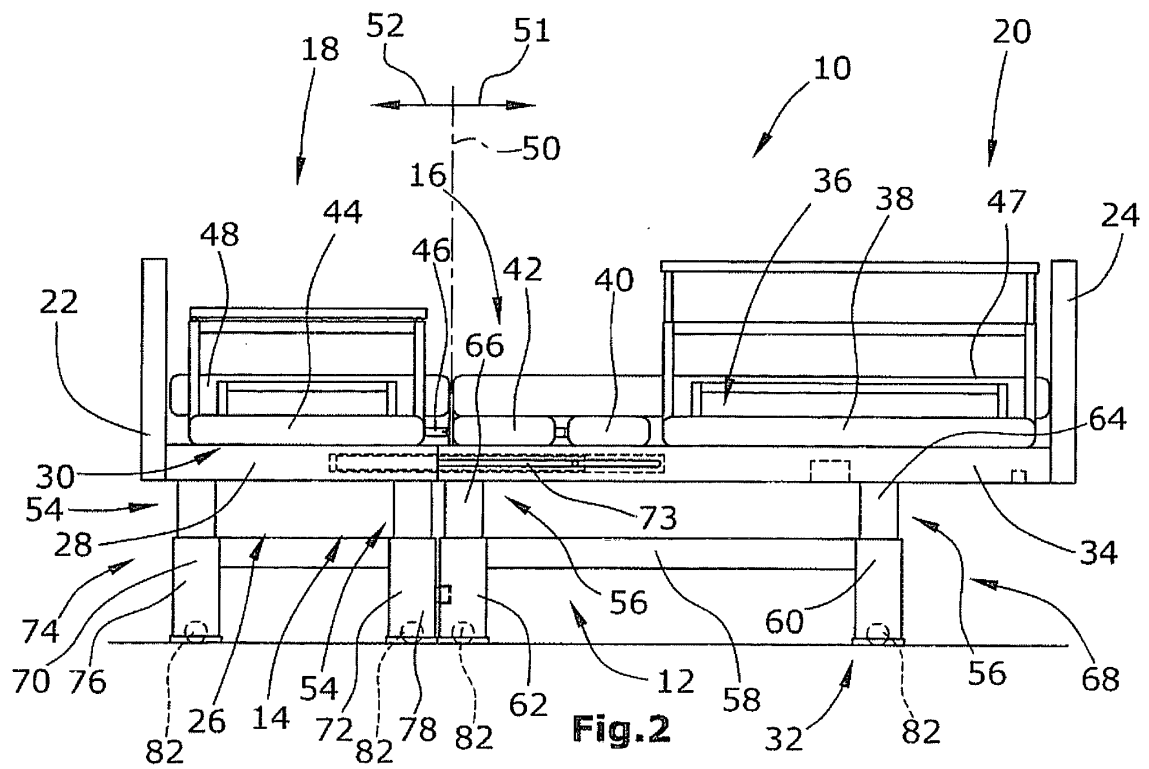
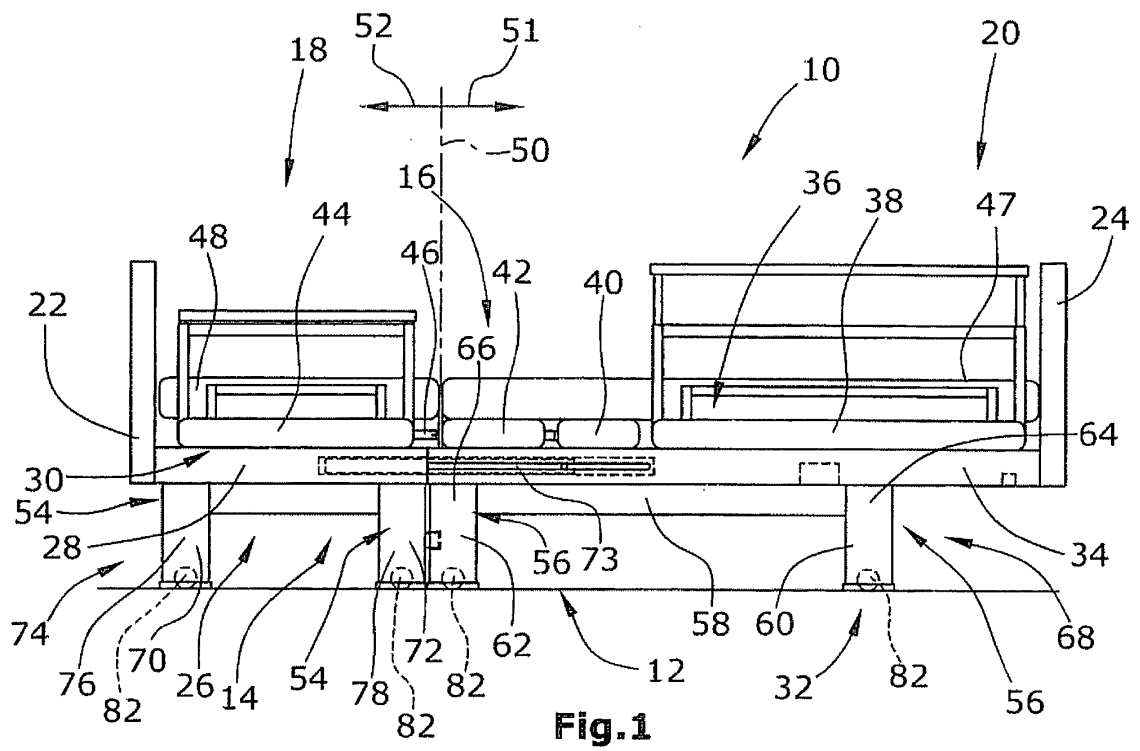
2. Lit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux parties de châssis inférieur (26, 32) sont

couplées entre elles sans fil lorsque les parties côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (36, 30) du dispositif support de matelas (16) sont en appui l'une contre l'autre, et lorsque les parties de cadre de lit côté extrémité de pied et côté extrémité de tête (28, 34) sont en appui l'une contre l'autre, et ce de manière inductive et/ou capacitive et/ou optique.

3. Lit selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les parties côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (36, 30) du dispositif support de matelas (16) et, si cela est souhaité, également les parties de cadre de lit côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (34, 28) sont couplées mécaniquement chacune par au moins un élément de jonction (46) séparable.

4. Lit selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les parties de cadre de lit côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (34, 28) et, si cela est souhaité, également les parties côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (36, 30) du dispositif support de matelas (16) sont bloquées en position d'accouplement mécanique mutuel et/ou les parties de châssis inférieur côté extrémité de tête et côté extrémité de pied (32, 26) sont sécurisées contre des mouvements de retrait inopinés dans la direction d'étendue longitudinale du cadre de lit (14), et ce en particulier par une liaison mécanique amovible.

5. Lit selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'unité de levage côté extrémité de tête et/ou côté extrémité de pied (54, 56) présente une commande par vérin, une commande hydraulique ou une commande de levage à ciseaux.



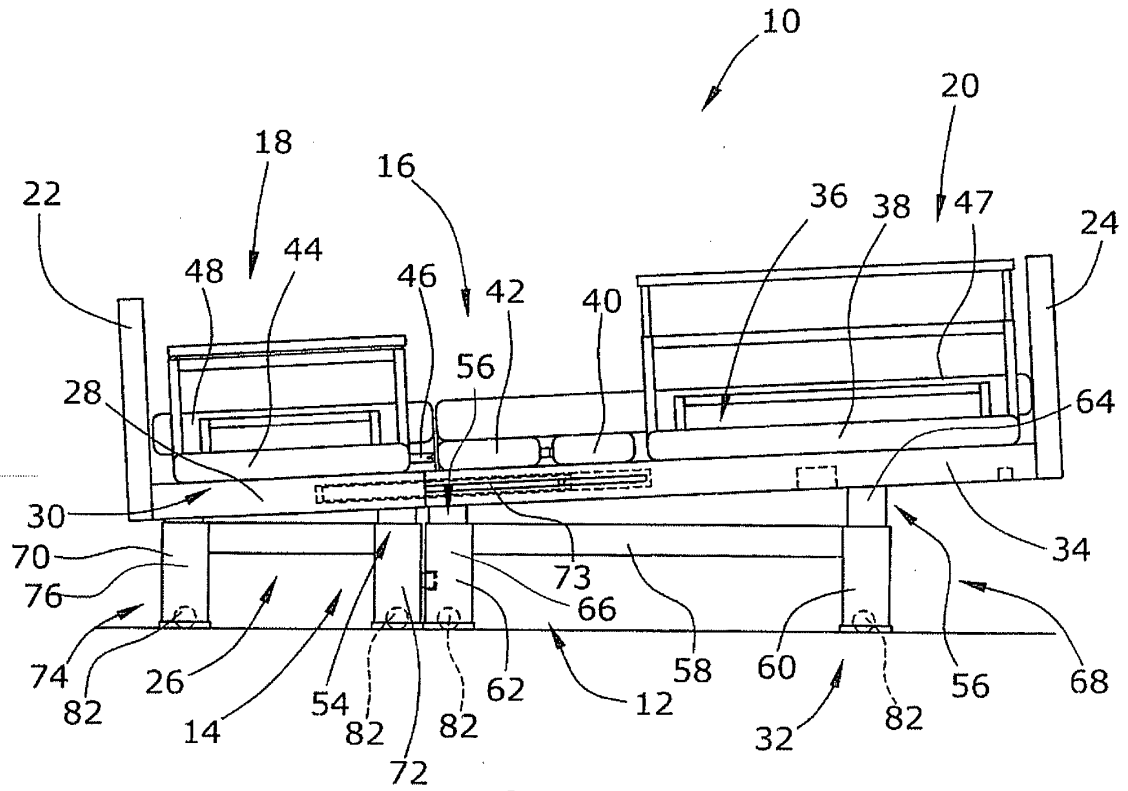


Fig.3

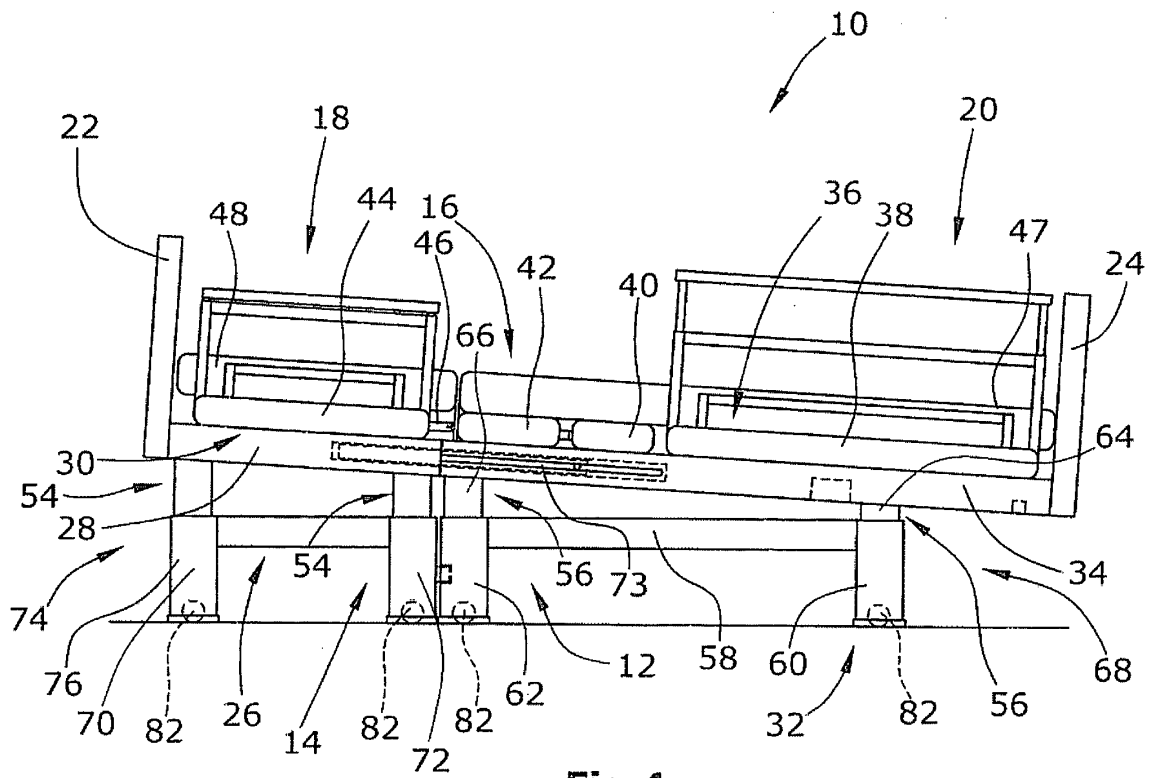
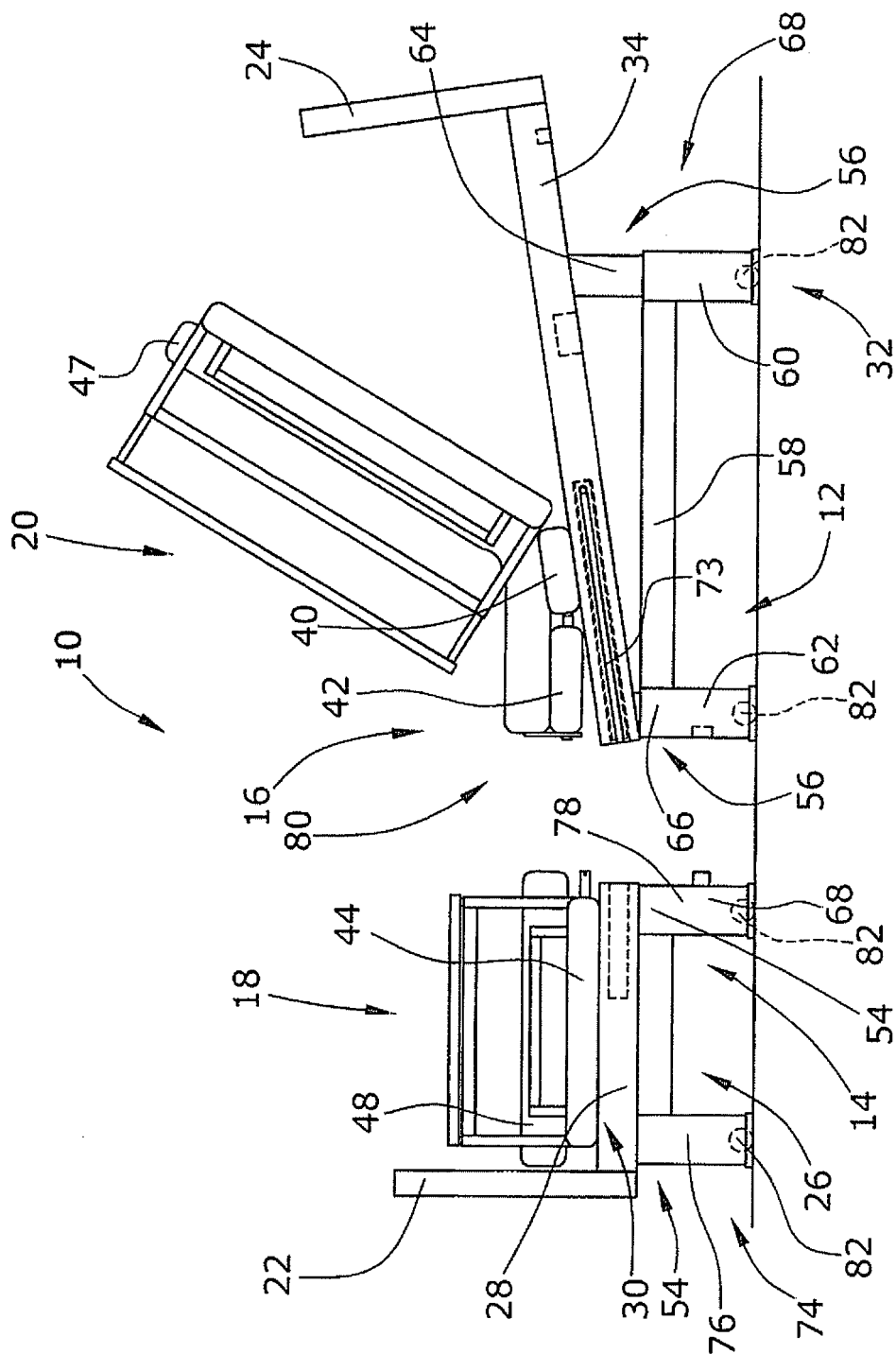


Fig.4



WILEY

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- JP 2000042053 A [0004]
- US 20040226093 A [0004]
- WO 2008087288 A [0005]
- WO 2008090278 A [0005]
- WO 2008087289 A [0005]
- DE 288612 A [0005]
- US 4805246 A [0005]
- EP 0744934 B [0006]
- JP 3063329 U [0009]
- EP 0178951 A [0009]
- WO 2005027813 A [0009]
- EP 2181684 A [0010]
- WO 2010060717 A [0010]
- FR 2909549 [0011]
- EP 11187891 A [0018]
- EP 11187886 A [0018]