

(19)



(11)

EP 3 287 112 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
A61G 13/00 (2006.01) A61H 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17186809.4**

(22) Anmeldetag: **18.08.2017**

(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**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **KMS Kirchensaller Maschinenbau
 Schaser UG
 74632 Neuenstein (DE)**

(72) Erfinder:
 • **Schaser, Mathias
 74632 Neuenstein (DE)**
 • **Hähndel, Gerhard
 74182 Obersulm (DE)**

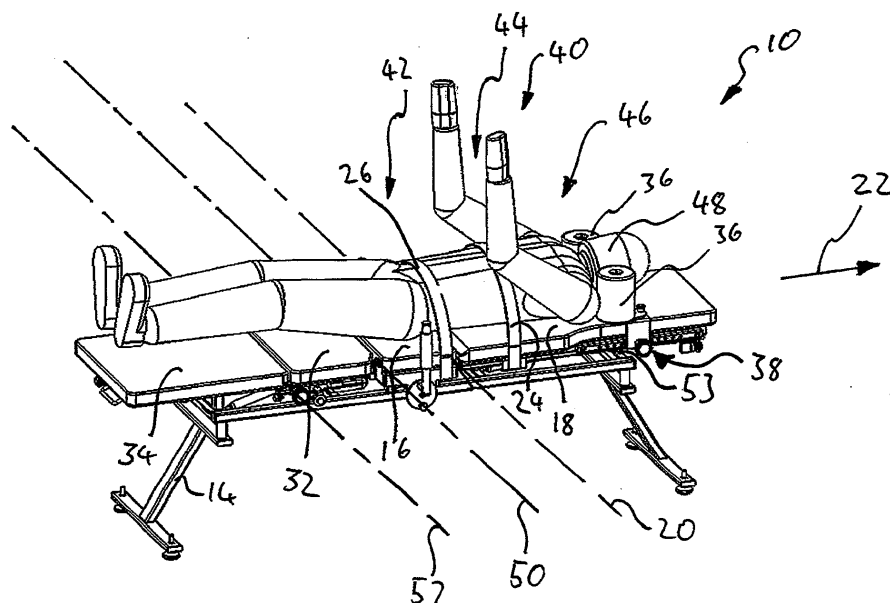
(30) Priorität: **23.08.2016 DE 102016115648**

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB
 Friedrichstrasse 6
 70174 Stuttgart (DE)**

(54) THERAPIELIEGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Therapieliege (10) mit einer Gestelleinrichtung (12), einem Hüftauflageabschnitt (16) zur Aufnahme eines Hüftbereiches (42) eines Patienten (40), einem Oberkörperauflageabschnitt (18) zur Aufnahme eines Oberkörpers des Patienten (40) und mindestens einem Abstützelement (28), das im Bereich des Hüftauflageabschnitts (16) angeordnet ist und gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) arretierbar oder

gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) unbeweglich ist, wobei der Hüftauflageabschnitt (16) in einer Betriebslage der Therapieliege (10) mit der Gestelleinrichtung (12) feststehend verbunden ist, und dass der Oberkörperauflageabschnitt (18) gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) über eine Druckbewegung des Patienten (40) entlang einer Verschiebeachse (22) durch Körperkraft des Patienten (40) verschiebbar ist.

Fig. 2**EP 3 287 112 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Therapieliege nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Vom Markt her bekannt sind Therapieliegen mit einer Gestelleinrichtung, einem Hüftauflageabschnitt zur Aufnahme eines Hüftbereichs eines Patienten, einem Oberkörperauflageabschnitt zur Aufnahme eines Oberkörpers des Patienten und mindestens einem Abstützelement, das im Bereich des Hüftauflageabschnitts angeordnet ist und gegenüber dem Hüftauflageabschnitt arretierbar oder gegenüber dem Hüftauflageabschnitt unbeweglich ist. Während einer Behandlung legt sich der Patient mit dem Oberkörper auf den Oberkörperauflageabschnitt und mit seiner Hüfte auf den Hüftauflageabschnitt. An dem Abstützelement kann sich der Patient während der Behandlung festhalten und eine Behandlung von Rückenschmerzen kann beispielsweise durch ein Verschwenken des Oberkörperauflageabschnitts vorgenommen werden. Aus dem Stand der Technik ist alternativ auch bekannt, den Hüftauflageabschnitt vom Oberkörperauflageabschnitt weg zu verfahren bzw. zu verschieben. Mit gegenüber dem Hüftauflageabschnitt arretierbar oder gegenüber dem Hüftauflageabschnitt unbeweglich ist dabei vorliegend gemeint, dass das Abstützelement in einer Position, in der es zur Abstützung des Patienten durch diesen greifbar ist, entweder vollständig unbeweglich angebracht ist oder in eine derartige Position bringbar ist und in dieser Position entweder vollständig unbeweglich festlegbar ist oder in dieser Position gegen ein Verschieben oder ein Verschwenken einen Widerstand bietet, wobei dieser Widerstand ausreichend ist, um den Oberkörperauflageabschnitt durch Abstützung an dem Abstützelement gegenüber dem Hüftauflageabschnitt zu bewegen, wenn der Patient auf Oberkörperauflageabschnitt und Hüftauflageabschnitt aufliegt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Therapieliege bereitzustellen, die konstruktiv einfach gestaltet und dadurch kostengünstig herstellbar ist und die in vorteilhafter Weise für die Extension bzw. Traktion der menschlichen Wirbelsäule genutzt werden kann, insbesondere zur Anwendung bei einer spinalen Dekompression oder spinalen Dekompression angewendet werden kann. Bei der spinalen Dekompression werden die Bandscheiben, die zwischen einzelnen Wirbelkörpern angeordnet sind, entlastet bzw. dekompriert. Die Dekompression sorgt dabei für eine verstärkte Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen und Flüssigkeit, was sich positiv auf das Wohlbefinden des Patienten auswirkt, insbesondere wenn dieser unter Bandscheibenproblemen leidet.

[0004] Die eingangs genannte Aufgabe wird durch eine Therapieliege nach Anspruch 1 gelöst. Die erfindungsgemäße Therapieliege zeichnet sich dadurch aus, dass der Hüftauflageabschnitt in einer Betriebslage der Therapieliege mit der Gestelleinrichtung feststehend verbunden ist und dass der Oberkörperauflageabschnitt gegenüber dem Hüftauflageabschnitt über eine Druckbe-

wegung des Patienten gegen das Abstützelement entlang einer Verschiebeachse durch Körperkraft des Patienten verschiebbar ist. Die erfindungsgemäße Therapieliege ist kostengünstig herstellbar und arbeitet effizient. Vorgesehen ist, dass in einer vorgesehenen Position des Patienten auf der Therapieliege die Verschiebeachse parallel zu einem Abschnitt, vorzugsweise zum überwiegenden Verlauf, der Wirbelsäule des Patienten angeordnet sein kann. Vorzugsweise ist die Verschiebeachse wenigstens in einer Betriebslage der Therapieliege horizontal angeordnet.

[0005] Der Hüftauflageabschnitt bietet einen festen Ankerpunkt für die Hüfte des Patienten, während der Oberkörperauflageabschnitt über eine Druckbewegung des Patienten, bei der er sich an dem Abstützelement abdrückt, verschiebbar bzw. bewegbar ist. Durch die Relativbewegung zwischen Hüftauflageabschnitt und Oberkörperauflageabschnitt wird beim Patienten eine Entlastung bzw. Dekompression der Bandscheiben bewirkt. Der Patient kann dann die Druckbewegung beenden, wodurch der verschiebbare Oberkörperauflageabschnitt wieder in seine Ausgangsposition zurückkehrt und die Bandscheiben in ihren Ursprungsbelastungszustand zurückkehren, also wieder komprimiert werden. Dieses Ent- und Belasten kann über einen längeren Zeitraum wiederholt werden, was zu einer erhöhten Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen führt, was sich vorteilhaft auf das Wohlbefinden des Patienten auswirkt.

[0006] Von Vorteil ist, wenn die Therapieliege eine Kraftbegrenzungseinrichtung umfasst, über die das Abstützelement gegenüber dem Hüftauflageabschnitt arretierbar ist. Kraftbegrenzungseinrichtung ist dabei derart ausgebildet, dass sie das Abstützelement in einer Position gegenüber dem Hüftauflageabschnitt festhält bzw. arretiert, bis eine Kraft, die auf das Abstützelement wirkt, eine Kraftgrenze überschreitet. Überschreitet die Kraft, die auf das Abstützelement wirkt, die Kraftgrenze, so bewegt sich das Abstützelement gegenüber dem Hüftauflageabschnitt. Das Abstützelement kann über die Kraftbegrenzungseinrichtung beispielsweise direkt mit dem Hüftauflageabschnitt verbunden sein. Denkbar ist auch, dass das Abstützelement über die Kraftbegrenzungseinrichtung mit der Gestelleinrichtung verbunden ist.

[0007] Die Kraftbegrenzungseinrichtung kann beispielsweise einen Druckzylinder, der hydraulisch oder pneumatisch ausgeführt sein kann, umfassen. Denkbar ist auch, dass die Kraftbegrenzungseinrichtung eine Feder umfasst, die mit einer Vorspannkraft ausgebildet ist. Die Feder kann als Druck-, Zug- oder Biegefeder ausgebildet sein.

[0008] Von Vorteil ist, wenn die Kraftbegrenzungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass bei Überschreiten der Kraftgrenze das Abstützelement vom Oberkörper Auflageabschnitt weg verschiebbar ist. Von Vorteil ist, wenn das Abstützelement verschwenkbar ist. Vorteilhaft ist insbesondere, wenn das Abstützelement verschwenkbar mit der Kraftbegrenzungseinrichtung verbunden ist.

[0009] Die oben beschriebenen Kraftbegrenzungseinrichtungen ermöglichen es, eine Kraft, mit der der Patient den Oberkörperauflageabschnitt vom Hüftauflageabschnitt durch seine Druckbewegung weg bewegt auf eine bestimmte Kraftgrenze zu limitieren. Hierdurch können effizient Überbelastungen von Gelenken, Bändern und Muskeln verhindert werden.

[0010] Von Vorteil ist, wenn der Oberkörperauflageabschnitt entlang der Verschiebeachse über eine Vorspanneinrichtung zum Hüftauflageabschnitt hin gespannt ist. Der Oberkörperauflageabschnitt bewegt sich dadurch zuverlässig in seine vorgesehene Ausgangsposition, wenn der Patient keinen Druck über das Abstützelement bzw. die Abstützelemente ausübt. Eine derartige Spannung des Oberkörperauflageabschnitts über eine Vorspanneinrichtung zum Hüftauflageabschnitt hin kann beispielsweise über eine Vorspanneinrichtung realisiert sein, die eine Feder und/oder einen Druckzylinder umfasst.

[0011] Vorteilhaft ist, wenn das Abstützelement in verschiedenen Schwenkstellungen arretierbar ist. Damit kann sichergestellt werden, dass das Abstützelement stets in der idealen Position gegenüber dem Oberkörperauflageabschnitt ausgerichtet ist.

[0012] Vorteilhaft ist, wenn das Fixiermittel zum Fixieren des Hüftbereiches des Patienten einen Hüftgurt umfasst, der einen Hüftteil zur Umschlingung der Hüfte des Patienten und wenigstens einen Befestigungsabschnitt zur Verbindung des Hüftgurts mit der Gestelleinrichtung und/oder dem Hüftauflageabschnitt und/oder einer anderen gegenüber dem Hüftauflageabschnitt unbeweglichen Komponente der Therapieliege umfasst, vorzugsweise wobei der Befestigungsabschnitt vier Gurtabschnitte umfasst, von denen in einer vorgesehenen Befestigungskonfiguration jeweils zwei der Gurtabschnitte auf einer Körperseite des Patienten angeordnet sind, insbesondere wobei die beiden auf der gleichen Körperseite des Patienten geführten Gurtabschnitte in der vorgesehenen Befestigungskonfiguration über Kreuz verlaufend angeordnet sind. Hierdurch kann die Hüfte des Patienten sicher am Hüftauflageabschnitt befestigt werden. Hierdurch kann der Hüftbereich des Patienten besonders sicher gegenüber dem Hüftauflageabschnitt fixiert werden.

[0013] Von Vorteil ist auch, wenn der Oberkörperauflageabschnitt um eine Querachse verschwenkbar ist, wobei die Querachse in einer horizontalen Ebene und orthogonal zu einer vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft. Hierdurch kann der Patient beispielsweise in eine sitzende oder halbsitzende Position gebracht werden und anschließend der Oberkörperauflageabschnitt gegenüber dem Hüftauflageabschnitt verschoben werden. Hierdurch lässt sich auf unterschiedliche Anforderungen bei der Be- und Entlastung von Bandscheiben an verschiedenen Stellen des Körpers des Patienten gezielt reagieren. Überdies können durch das Verschwenken des Oberkörperauflageabschnitts gezielt Positionen vermieden werden, die dem Patienten Schmerzen bereiten.

[0014] Vorteilhaft ist bei dieser Ausführungsform auch, wenn der Oberkörperauflageabschnitt in mindestens

zwei zueinander um die Querachse verschwenkt angeordneten Stellen arretierbar ist. Hierbei kann zunächst eine gewünschte Verschwenkstellung des Oberkörperauflageabschnitts eingestellt werden und anschließend der Oberkörperauflageabschnitt gegenüber dem Hüftauflageabschnitt verschoben werden. Der Patient kann sich also zunächst auf die Therapieliege legen, dann kann eine für ihn komfortable Position des Oberkörperauflageabschnitts eingestellt werden und anschließend können die eigentlichen Be- und Entlastungsvorgänge der Bandscheibe eingeleitet werden.

[0015] Von Vorteil ist auch, wenn die Verschiebeachse um die Querachse, die in der horizontalen Ebene und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft, verschwenkbar ist. Bei dieser Ausführungsform ist also nicht lediglich der Oberkörperauflageabschnitt verschwenkbar, sondern es lässt sich auch die Richtung verschwenken, in der der Oberkörperauflageabschnitt gegenüber dem Hüftauflageabschnitt verschiebbar ist, also die Verschiebeachse.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Therapieliege einen Anschlag für den Oberkörperauflageabschnitt auf, der ein Verschwenken des Oberkörperauflageabschnitts um die Querachse unter die horizontale Ebene verhindert. Hiermit wird verhindert, dass unbeabsichtigter Weise der Oberkörperauflageabschnitt in eine negative Schwenkstellung, also unterhalb der horizontalen Ebene verschwenkt wird. Eine solche negative Schwenkstellung, also eine Schwenkstellung, in der der Oberkörper des Patienten quasi herabhängt, wirkt sich unvorteilhaft auf die Bandscheiben aus, da es zu einer ungünstigen Belastung der Bandscheiben durch die Wirbelkörper kommt.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege ist im Bereich des Oberkörperauflageabschnitts ein Fixiermittel zum Fixieren des Oberkörpers des Patienten auf dem Oberkörperauflageabschnitt angeordnet und/oder im Bereich des Hüftauflageabschnitts ein Fixiermittel zum Fixieren des Hüftbereiches des Patienten auf dem Hüftauflageabschnitt angeordnet. Durch die eben beschriebenen Fixiermittel, welche vorteilhafter Weise als Gurte ausgeführt sind, lassen sich die einzelnen Körperteile des Patienten in einfacher Weise auf dem Oberkörperauflageabschnitt bzw. auf dem Hüftauflageabschnitt fixieren. Durch die Fixierung der Hüfte auf dem Hüftauflageabschnitt sowie die Mitnahme des verschiebbaren Oberkörperauflageabschnitts über die Schulterpolster wird die Druckkraft des Patienten in einer Relativbewegung zwischen Oberkörperauflageabschnitt und Hüftauflageabschnitt möglichst direkt auf den Körper bzw. die Körperteile des Patienten übertragen, so dass eine kontrollierte Be- und Entlastung der Bandscheiben stets gewährleistet ist. Zusätzlich oder alternativ zu dem Fixiermittel im Bereich des Hüftauflageabschnitts kann auch ein Fixiermittel im Bereich eines Oberschenkelauflageabschnitts vorgesehen sein. Über die Fixiermittel im Bereich des Oberschenkelauflageabschnitts können die

Oberschenkel des Patienten an diesem fixiert werden, was sich positiv auf die Be- und Entlastung der Bandscheiben auswirkt.

[0018] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung der Therapieliege ist im Bereich des Oberkörperauflageabschnitts eine Schulterkontakteinrichtung angeordnet. Dabei ist es besonders bevorzugt, wenn die Schulterkontakteinrichtung in verschiedenen Stellungen entlang der vorgesehenen Patientenausrichtung gesehen bezüglich des Oberkörperauflageabschnitts arretierbar ist, wodurch die Schulterkontakteinrichtung an Patienten unterschiedlicher Größe anpassbar ist. Vorteilhaft ist auch wenn die Schulterkontakteinrichtung in verschiedenen Positionen orthogonal zur Patientenausrichtung arretierbar ist. Hierdurch kann die Therapieliege an unterschiedlich breite Patienten angepasst werden. Über die Schulterkontakteinrichtung kann eine Druckkraft, die der Patient, der sich an den Abstützelementen abstützt, in einfacher Weise auf den Oberkörperauflageabschnitt übertragen werden. Die Arretierbarkeit der Schulterkontakteinrichtung in verschiedenen Stellungen entlang der vorgesehenen Patientenausrichtung gewährleistet, dass die Therapieliege auf Patienten unterschiedlicher Größe in einfacher Art und Weise schnell und zuverlässig einstellbar ist. Hierdurch wird es möglich, eine Therapieliege für die Behandlung von Patienten unterschiedlicher Größe zu verwenden.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege umfasst diese den Oberschenkelaufgabeabschnitt, wobei dieser um eine zweite Querachse verschwenkbar ist, wobei die zweite Querachse parallel zu der horizontalen Ebene und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft. Hierdurch kann die Beinstellung des Patienten genau justiert werden und auf seine jeweiligen Bedürfnisse eingestellt werden. Besonders vorteilhaft ist auch, wenn die erfindungsgemäße Therapieliege einen Unterschenkelaufgabeabschnitt umfasst, der um eine dritte Querachse verschwenkbar ist, wobei die dritte Querachse parallel zu der horizontalen Ebene und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft. Der Unterschenkelaufgabeabschnitt ist vorteilhafterweise über eine Ausziehführung mit dem Oberschenkelaufgabeabschnitt verbunden und kann insbesondere über einen Rastmechanismus auf die jeweilige Größe des Patienten angepasst werden. Dies ist vor allem dann vorteilhaft, wenn der Oberschenkelaufgabeabschnitt in geschwenkter Stellung zum Hüftauflageabschnitt steht. Durch das Einstellen des Unterschenkelaufgabeabschnitts zum Oberschenkelaufgabeabschnitt kann der Patient die Unterschenkel und Füße bequem darauf ablegen, um ein Kippen des Beckens und dadurch eine Vorentlastung der Wirbelsäule zu erzielen. Besonders vorteilhaft ist dabei die Kombination eines verschwenkbaren Oberschenkelaufgabeabschnitts mit dem eben beschriebenen verschwenkbaren Unterschenkelaufgabeabschnitt. Hierdurch können die Beine in verschwenkter Stellung angewinkelt genau positioniert

werden, so dass eine möglichst bequeme und schmerzfreie Stellung für den Patienten während der Behandlung ermöglicht wird.

[0020] Alternativ zu den eben beschriebenen Ausführungsformen mit verschwenkbarem Oberschenkelaufgabeabschnitt bzw. verschwenkbarem Unterschenkelaufgabeabschnitt ist eine bevorzugte Ausführungsform der Therapieliege, bei der der Hüftauflageabschnitt einstückig mit einem Beinaufgabeabschnitt ausgeführt ist, wobei der Beinaufgabeabschnitt den Oberschenkelaufgabeabschnitt und/oder den Unterschenkelaufgabeabschnitt umfasst. Eine derartige Therapieliege lässt sich kostengünstig herstellen und weist wenige störanfällige mechanische Einrichtungen auf. Hierdurch wird die Therapieliege nach der eben genannten Ausführungsform besonders robust und kann sehr kostengünstig hergestellt werden bei gleichzeitig immer noch sehr effektiven therapeutischen Einsatzmöglichkeiten. Bevorzugt ist bei den eben beschriebenen Ausführungsformen, wenn die Therapieliege zusammenlegbar ist.

[0021] Von Vorteil ist auch, wenn der Oberkörperauflageabschnitt in der Ausgangsposition und vorzugsweise in einer weiteren von der Ausgangsposition verschiedenen Position gegenüber dem Hüftauflageabschnitt vollständig unbeweglich arretierbar ist. Hierdurch kann die Therapieliege in einfacher Weise als eine herkömmliche Massageliege verwendet werden.

[0022] Bevorzugt ist auch, wenn die Schulterkontakteinrichtung abnehmbar ausgebildet ist. Dies ist besonders in Kombination mit dem oben genannten arretierbaren Oberkörperauflageabschnitt von Vorteil.

[0023] Bevorzugt ist auch, wenn der Hüftauflageabschnitt in verschiedene Stellungen gegenüber der Gestelleinrichtung schwenkbar ist, wobei der Hüftauflageabschnitt in den verschiedenen Stellungen in der Betriebslage der Therapieliege jeweils mit der Gestelleinrichtung feststehend verbunden ist. Der Hüftauflageabschnitt dieser Ausführungsform lässt sich also in die verschiedenen Stellungen schwenken und sich in diesen mit der Gestelleinrichtung feststehend verbinden. Dadurch kann die Hüftstellung des Patienten individuell angepasst werden, um die unterschiedlichen Wirbelsäulenabschnitte noch effektiver und individueller behandeln zu können.

[0024] Therapieliege nach dem vorangegangenen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Hüftauflageabschnitt in einer Stellung horizontal verläuft und/oder dass der Hüftauflageabschnitt in einer zweiten Stellung um wenigstens 10°, vorzugsweise um wenigstens 15°, insbesondere um wenigstens 20° zur Horizontalen geneigt verläuft, vorzugsweise wobei der Hüftauflageabschnitt in der zweiten Stellung um höchstens 35°, vorzugsweise um höchstens 30°, insbesondere um höchstens 25° zur Horizontalen geneigt verläuft.

[0025] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die anhand der Zeichnungen erläutert wer-

den, wobei die Merkmal sowohl in Alleinstellung als auch in unterschiedlicher Kombination für die Erfindung wichtig sein können, ohne dass hierauf nochmals explizit hingewiesen wird.

[0026] Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege;
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege mit einem darauf befindlichen Patienten;
- Figur 3 die Therapieliege aus Figur 2 mit dem Patienten aus Figur 2 in einer anderen Konfiguration der Therapieliege und in einer Seitenansicht;
- Figuren 4 bis 13 die Therapieliege aus den Figuren 2 und 3 ohne den Patienten in verschiedenen Konfigurationen; und
- Figur 14 Darstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege; sowie

[0027] Eine Therapieliege trägt in Figur 1 insgesamt das Bezugszeichen 10 und ist in einer perspektivischen Darstellung gezeigt. Die Therapieliege 10 umfasst eine Gestelleinrichtung 12, die aus einer Vielzahl an verschiedenen Streben 14 zusammengesetzt ist. Im Sinne der Erfindung ist auch, wenn die Gestelleinrichtung höhenverstellbar sowie auch mit klappbaren und/oder fahrbaren Stellfüßen ausgeführt ist. In Figur 1 ist die Therapieliege in einer Betriebslage dargestellt. In dieser Betriebslage ist ein Hüftauflageabschnitt 16 mit der Gestelleinrichtung 12 feststehend verbunden. An den Hüftauflageabschnitt 16 angrenzend ist ein Oberkörperauflageabschnitt 18 der Therapieliege 10 angeordnet.

[0028] Der Oberkörperauflageabschnitt 18 ist um eine Querachse 20 gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 verschwenkt. Der Oberkörperauflageabschnitt 18 ist entlang einer Verschiebeachse 22, die über einen Pfeil dargestellt ist, gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 verschiebbar. Der Oberkörperauflageabschnitt 18 ist dabei derart ausgebildet und gelagert, dass bei einem Verschwenken des Oberkörperauflageabschnitts 18 um die Querachse 20 auch die Verschiebeachse 22 um die Querachse 20 verschwenkt wird.

[0029] Im Bereich des Oberkörperauflageabschnitts 18 ist ein erstes Fixiermittel 24 angeordnet. Das erste Fixiermittel 24 ist vorliegend als Gurt 24 ausgebildet. Im Sinne der Erfindung ist jedoch ebenso eine Therapieliege ohne dieses erste Fixiermittel 24. Im Bereich des Hüftau-

flageabschnitts 16 ist ein zweites Fixiermittel 26 angeordnet, das als ein weiterer Gurt 26 ausgebildet ist.

[0030] Im Bereich des Hüftauflageabschnitts 16 sind zwei Abstützelemente 28 angeordnet. Die Abstützelemente 28 sind jeweils gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 unbeweglich. Im Sinne der Erfindung ist jedoch auch eine Ausgestaltung der Abstützelemente 28, bei der diese gegenüber dem Hüftauflageabschnitt verfahrbar bzw. verschwenkbar sind. Jedoch sind die Abstützelemente bei diesen Ausführungsformen jeweils gegenüber dem Hüftauflageabschnitt arretierbar, also feststellbar.

[0031] Der Hüftauflageabschnitt 16 der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform der Therapieliege ist einstückig mit einem Beinauflageabschnitt 30 ausgeführt, wobei der Beinauflageabschnitt 30 wiederum einen Oberschenkelauflageabschnitt 32 und einen Unterschenkelauflageabschnitt 34 umfasst. Im Bereich des Oberkörperauflageabschnitts 18 sind zwei Schulterkontakteinrichtungen 36 angeordnet, die jeweils in einem seitlichen oberen Bereich des Oberkörperauflageabschnitts 18 angeordnet sind. Die Schulterkontakteinrichtungen 36 sind vorliegend als schaumstoffummantelte Rollen ausgeführt. Die Schulterkontakteinrichtungen 36 sind orthogonal zur Verschiebeachse 22 jeweils verschwenkbar und in Richtung der Verschiebeachse 22 auch entlang der Erstreckung des Oberkörperauflageabschnitts 18 verschiebbar und entlang verschiedener Stellungen bezüglich des Oberkörperauflageabschnitts 18 über Arretiereinrichtungen 38 jeweils arretierbar. Vorteilhaft ist auch wenn die Schulterkontakteinrichtung 36 in verschiedenen Positionen orthogonal zur Erstreckung des Oberkörperauflageabschnitts 18 in Richtung der Patientenausrichtung arretierbar sind. Hierdurch kann die Therapieliege 10 an unterschiedlich breite Patienten 40 angepasst werden.

[0032] Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemäßen Therapieliege 10. In der Darstellung von Figur 2 befindet sich ein Patient 40 in einer vorgesehenen Patientenausrichtung auf der Therapieliege 10. Der Patient 40 ist mit seinem Hüftbereich 42 über die zweiten Fixiermittel 26 am Hüftauflageabschnitt 16 fixiert und der Oberkörper 44 des Patienten 40 ist über die ersten Fixiermittel 24 an dem Oberkörperauflageabschnitt 18 fixiert. Eine Schulterpartie 46 des Patienten 40 kontaktiert jeweils die Schulterkontakteinrichtungen 36 der Therapieliege 10, wobei ein Kopf 48 des Patienten 40 zwischen den beiden Schulterkontakteinrichtungen 36 angeordnet ist. Die Therapieliege 10 in der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform unterscheidet sich von der in Figur 1 gezeigten Therapieliege 10 dadurch, dass der Oberschenkelauflageabschnitt 32 separat von dem Hüftauflageabschnitt 16 ausgebildet ist. Des Weiteren ist der Oberschenkelauflageabschnitt 32 um eine zweite Querachse 50 verschwenkbar, insbesondere gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16, verschwenkbar. Der Unterschenkelauflageabschnitt 34 ist in der Ausführungsform gemäß Figur 2 ebenfalls einzeln ausgeführt und ge-

genüber dem Oberschenkelauflageabschnitt 32 um eine dritte Querachse 52 verschwenkbar und gegenüber dem Oberschenkelauflageabschnitt 32 ausziehbar, wodurch eine Anpassung an die unterschiedliche Größe verschiedener Patienten verbessert wird.

[0033] Zusätzlich oder alternativ zu dem Fixiermittel 26 im Bereich des Hüftauflageabschnitts 16 kann auch ein vorliegend nicht gezeigtes Fixiermittel im Bereich des Oberschenkelauflageabschnitts 32 vorgesehen sein. Über derartige Fixiermittel im Bereich des Oberschenkelauflageabschnitts 32 können die Oberschenkel des Patienten 40 an dem Oberschenkelauflageabschnitt 32 fixiert werden, was sich positiv auf die Be- und Entlastung der Bandscheiben auswirkt.

[0034] Die in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsformen weisen jeweils einen Anschlag 53 für den Oberkörperauflageabschnitt 18 auf, der ein Verschwenken des Oberkörperauflageabschnitts 18 um die Querachse 20 unter eine horizontale Ebene 54 verhindert

[0035] In den weiteren Figuren 3-13 sind nicht in jeder Figur sämtliche Bezugszeichen nochmals wiedergegeben, um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten.

[0036] In Figur 3 ist die Therapieliege aus Figur 2 in einer Seitenansicht gezeigt. In der Seitenansicht von Figur 3 ist gut sichtbar, wie der Oberschenkelauflageabschnitt 32 über einen ersten Verschwenkmechanismus 55, welcher eine mechanische Verstellung 56, die auch als blockierbare Gasfeder ausgebildet sein kann, umfasst, um die zweite Querachse 50 verschwenkt ist. Ebenso ist sichtbar, dass der Unterschenkelauflageabschnitt 34 gegenüber dem Oberschenkelauflageabschnitt 32 über einen zweiten Verschwenkmechanismus 58, der ebenfalls eine mechanische Verstellung 60, die auch als blockierbare Gasfeder ausgebildet sein kann, umfasst, um die dritte Querachse 52 verschwenkt ist. Der Unterschenkelauflageabschnitt 34 kann gegenüber dem Oberschenkelauflageabschnitt 32 auch entlang einer Längsachse 51 ausgezogen werden.

[0037] Figuren 4 und 5 zeigen die Therapieliege aus Figuren 2 und 3 in einer weiteren Stellung. In dieser Stellung sind der Oberschenkelauflageabschnitt 32 und der Unterschenkelauflageabschnitt 34 gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 unverschwenkt bzw. der Oberschenkelauflageabschnitt 32 und der Unterschenkelauflageabschnitt 34 befinden sich in einer Stellung, in der sie mit dem Hüftauflageabschnitt 16 fluchten.

[0038] Insbesondere in Figur 5 ist gut erkennbar, dass der Oberkörperauflageabschnitt 18 um die Querachse 20 herum über einen dritten Verschwenkmechanismus 62 verschwenkt ist. Der dritte Verschwenkmechanismus 62 weist eine mechanische Verstellung 64 auf, die auch als blockierbare Gasfeder ausgebildet sein kann. Die Therapieliege 10 aus den Figuren 2 bis 5 ist in den weiteren Figuren 6 bis 13 in weiteren unterschiedlichen Stellungen gezeigt, wobei jeweils der Oberkörperauflageabschnitt 18 sowie der Oberschenkelauflageabschnitt 32 und der Unterschenkelauflageabschnitt 34 in verschie-

denen Verschwenkstellungen gezeigt sind.

[0039] In Figuren 6 und 7 ist eine Stellung mit leicht angewinkeltem Oberschenkelauflageabschnitt 32 gezeigt, wobei der Unterschenkelauflageabschnitt 34 parallel zum Hüftauflageabschnitt 16 angeordnet ist.

[0040] In der Konfiguration gemäß Figuren 8 und 9 ist der Oberschenkelauflageabschnitt 32 im Wesentlichen orthogonal zum Hüftauflageabschnitt 16 und zum Unterschenkelauflageabschnitt 34 verschwenkt.

[0041] In der in Figur 10 und 11 gezeigten Konfiguration entspricht die Stellung von Oberschenkelauflageabschnitt 32 und Unterschenkelauflageabschnitt 34 der aus den Figuren 8 und 9. Der Oberkörperauflageabschnitt 18 ist jedoch leicht gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 verschwenkt entsprechend der Verschwenkstellung, die bereits in Figur 4 gezeigt ist.

[0042] In der in Figur 12 gezeigten Stellung sind Oberkörperauflageabschnitt 18, Hüftauflageabschnitt 16, Oberschenkelauflageabschnitt 32 und Unterschenkelauflageabschnitt 34 in der durch eine gestrichelte Linie dargestellten horizontalen Ebene 54 ausgerichtet. Die Querachse 20 verläuft in der horizontalen Ebene 54. Die zweite Querachse 50 und die dritte Querachse 52 verlaufen parallel zu der horizontalen Ebene 54, bzw. in der in Figur 12 gezeigten Stellung auch jeweils in der horizontalen Ebene 54.

[0043] In der in Figur 13 gezeigten Stellung entspricht die Stellung des Oberkörperauflageabschnitts 18 der beispielsweise in Figuren 10 und 11 gezeigten und die Stellung des Oberschenkelauflageabschnitts 32 und des Unterschenkelauflageabschnitts 34 der in beispielsweise in Figuren 6 und 7 gezeigten Stellung.

[0044] Bei der Nutzung der Therapieliege kann eine Stellung des Oberschenkelauflageabschnitts 32 und Unterschenkelauflageabschnitts 34 derart ausgewählt werden, dass der Patient 40 seinen entsprechenden Leiden gemäß bequem gelagert ist. Diese bequeme Lagerung kann auch durch eine entsprechende Einstellung des Oberkörperauflageabschnitts 18 erreicht werden. Zum Durchführen einer Abfolge von Kompression und Dekompression der Bandscheiben des Patienten 40 kann sich der Patient 40 an den Abstützelementen 28 mit seinen Armen abdrücken. Die Abstützelemente 28 bilden also einen festen Ankerpunkt für den Patienten 40. Drückt sich der Patient 40 an den Abstützelementen 28 ab, so wird eine Kraft, die er auf diese ausübt, auf die Schulterkontakteinrichtungen 36 und von dort auf den Oberkörperauflageabschnitt 18 übertragen. Da der Oberkörperauflageabschnitt 18 entlang der Verschiebachse 22 verschiebbar gelagert ist, wird bei der eben beschriebenen Druckbewegung des Patienten der Oberkörperauflageabschnitt 18 entlang der Verschiebachse 22 verschoben. Der Hüftauflageabschnitt 16 bleibt in jedem Fall stationär.

[0045] Insbesondere, wenn der Patient 40 über die zweiten Fixiermittel 26 mit dem Hüftauflageabschnitt 16 verbunden bzw. an diesen fixiert ist, überträgt sich eine Relativbewegung zwischen Oberkörperauflageabschnitt

18 und Hüftauflageabschnitt 16 direkt auf den Körper des Patienten 40. Die Relativbewegung zwischen Oberkörperauflageabschnitt 18 und Hüftauflageabschnitt 16 erfolgt durch Druck des Patienten auf die Schulterkontaktanrichtungen 36, wobei er sich an den Abstützelementen 28 abstützt. Bei der beschriebenen Druckbewegung des Patienten 40 wird also der Oberkörper 44 des Patienten 40 von seinem Hüftbereich 42 wegbewegt, was zu einer Dekompression der Bandscheiben des Patienten 40 führt. Wird der Druck auf die Abstützelemente 28 vom Patienten verringert, so bewegt sich der Oberkörperauflageabschnitt 18 mitsamt dem Oberkörper 44 des Patienten 40 entgegen der Richtung des Pfeils 22 entlang der Verschiebeachse 22 auf den Hüftauflageabschnitt 16 zu, was wiederum zu einer Kompression der Bandscheiben des Patienten 40 führt. Ein Wechsel zwischen Dekompression und Kompression der Bandscheiben des Patienten 40 führt zu einer vermehrten Versorgung der Bandscheiben mit Nährstoffen, was sich positiv auf das Wohlbefinden des Patienten 40 auswirkt und Rückenleiden mindert.

[0046] Figur 14 zeigt eine weitere alternative Ausführungsform der Therapieliege 10.

[0047] Wie beim Ausführungsbeispiel von Figur 14 dargestellt ist, kann das Fixiermittel 26 zum Fixieren des Hüftbereiches 42 des Patienten 40 einen Hüftgurt 66 umfassen (einzeln in Figur 14 b) gezeigt), der einen Hüftteil 68 zur Umschlingung der Hüfte des Patienten und wenigstens einen Befestigungsabschnitt 70 zur Verbindung des Hüftgurts 66 mit der Gestelleinrichtung 12. Der Befestigungsabschnitt kann jedoch auch zur Verbindung des Hüftgurts 66 mit dem Hüftauflageabschnitt 16 und/oder einer anderen in der Betriebslage der Therapieliege 10 gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 unbeweglichen Komponente der Therapieliege 10 ausgebildet sein.

[0048] Vorzugsweise umfasst der Befestigungsabschnitt 70 vier Gurtabschnitte 70a-d, von denen in einer vorgesehenen Befestigungskonfiguration jeweils zwei der Gurtabschnitte 70a, 70b bzw. 70c, 70d auf einer Körperseite des Patienten 40 angeordnet sind, insbesondere wobei die beiden auf der gleichen Körperseite des Patienten 40 angeordneten Gurtabschnitte 70a, 70b bzw. 70c, 70d in der vorgesehenen Befestigungskonfiguration über Kreuz verlaufend angeordnet sind, wie in Figur 14 c) gezeigt.

[0049] Die Therapieliege 10 aus Figur 14 umfasst auch eine Kraftbegrenzungseinrichtung 72, über die das Abstützelement 28 bzw. beide Abstützelemente gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 arretierbar ist bzw. sind, wobei die Kraftbegrenzungseinrichtung 72 derart ausgebildet, dass sie das Abstützelement 28 in einer Position gegenüber dem Hüftauflageabschnitt 16 hält, bis eine Kraft, die auf das Abstützelement 28 wirkt, eine Kraftgrenze überschreitet. Wird also das Abstützelement 28 mit einer Kraft, die größer als die Kraftgrenze ist, vom Patienten in Figur 14 nach links gedrückt, so bewegt sich das Abstützelement 28 in Figur 14 nach links gegenüber

der Gestelleinrichtung 12 bzw. dem Hüftauflageabschnitt 16.

[0050] Wie beim Ausführungsbeispiel von Figur 14 dargestellt ist, kann der Oberkörperauflageabschnitt 18 entlang der Verschiebeachse 22 über eine Vorspanneinrichtung 74 zum Hüftauflageabschnitt 16 hin gespannt sein. Vorliegend umfasst die Vorspanneinrichtung 74 eine Feder 76.

[0051] Wie beim Ausführungsbeispiel von Figur 14 dargestellt ist, kann der Hüftauflageabschnitt 16 in verschiedene Stellungen gegenüber der Gestelleinrichtung 12 schwenkbar sein. Zwei Stellungen sind in Figur 14 mit den Bezugszeichen 16a und 16b dargestellt. Der Hüftauflageabschnitt 16 ist in beiden Stellungen in der Betriebslage der Therapieliege 10 jeweils mit der Gestelleinrichtung 12 feststehend verbunden.

[0052] Der Hüftauflageabschnitt 16 verläuft in der Stellung 16a horizontal. In der zweiten Stellung 16b verläuft der Hüftauflageabschnitt 16 in einer um wenigstens 10°, vorzugsweise um wenigstens 15°, insbesondere um wenigstens 20° zur Horizontalen geneigt, vorzugsweise wobei der Hüftauflageabschnitt 16 in der zweiten Stellung um höchstens 35°, vorzugsweise um höchstens 30°, insbesondere um höchstens 25° zur Horizontalen geneigt verläuft. Der Neigungswinkel trägt in Figur 14 das Bezugszeichen 80 und die Neigung beträgt ca. 45° zur Horizontalen.

30 Patentansprüche

1. Therapieliege (10) mit einer Gestelleinrichtung (12), einem Hüftauflageabschnitt (16) zur Aufnahme eines Hüftbereiches (42) eines Patienten (40), einem Oberkörperauflageabschnitt (18) zur Aufnahme eines Oberkörpers des Patienten (40) und mindestens einem Abstützelement (28), das im Bereich des Hüftauflageabschnitts (16) angeordnet ist und gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) arretierbar oder gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) unbeweglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hüftauflageabschnitt (16) in einer Betriebslage der Therapieliege (10) mit der Gestelleinrichtung (12) feststehend verbunden ist, und dass der Oberkörperauflageabschnitt (18) gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) über eine Druckbewegung des Patienten (40) gegen das Abstützelement (28) entlang einer Verschiebeachse (22) durch Körperkraft des Patienten (40) verschiebbar ist.
2. Therapieliege (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberkörperauflageabschnitt (18) um eine Querachse (20) verschwenkbar ist, wobei die Querachse (20) in einer horizontalen Ebene (54) und orthogonal zu einer vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft.
3. Therapieliege (10) nach Anspruch 2, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** der Oberköperauflageabschnitt (18) in mindestens zwei zueinander um die Querachse (20) verschwenkt angeordneten Stellungen arretierbar ist.
4. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebeachse (22) um die Querachse (20), die in der horizontalen Ebene (54) und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft, verschwenkbar ist.
 5. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Anschlag (53) für den Oberköperauflageabschnitt (18) aufweist, der ein Verschwenken des Oberköperauflageabschnitts (18) um die Querachse (20) unter die horizontale Ebene (54) verhindert.
 6. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Oberköperauflageabschnitts (18) ein Fixiermittel (24) zum Fixieren des Oberkörpers (44) des Patienten (40) auf dem Oberköperauflageabschnitt (18) angeordnet ist und/oder dass im Bereich des Hüftauflageabschnitts (16) ein Fixiermittel (26) zum Fixieren des Hüftbereiches (42) des Patienten (40) auf dem Hüftauflageabschnitt (16) angeordnet ist und/oder dass im Bereich des Oberschenkelauflageabschnitts (32) ein Fixiermittel zum Fixieren der Oberschenkel des Patienten (40) auf dem Oberschenkelauflageabschnitt (32) angeordnet ist.
 7. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Oberköperauflageabschnitts (18) eine Schulterkontakteinrichtung (36) angeordnet ist, vorzugsweise wobei die Schulterkontakteinrichtung (36) in verschiedenen Stellungen entlang der vorgesehenen Patientenausrichtung gesehen bezüglich des Oberköperauflageabschnitts (18) arretierbar ist.
 8. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Oberschenkelauflageabschnitt (32) um eine zweite Querachse (50) verschwenkbar ist, wobei die zweite Querachse (50) parallel zu der horizontalen Ebene (54) und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft.
 9. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterschenkelauflageabschnitt (34) um eine dritte Querachse (52) verschwenkbar ist, wobei die dritte Querachse (52) parallel zu der horizontalen Ebene (54) und orthogonal zu der vorgesehenen Patientenausrichtung verläuft und/oder wobei der Unterschenkelauflageabschnitt (34) entlang einer Längsachse (51) gegenüber dem Oberschenkelauflageabschnitt (32) ausziehbar ist.
 10. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hüftauflageabschnitt (16) einstückig mit einem Beinauflageabschnitt (30), der den Oberschenkelauflageabschnitt (32) und/oder den Unterschenkelauflageabschnitt (34) umfasst, ausgeführt ist.
 11. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Therapieliege (10) eine Kraftbegrenzungseinrichtung (72) umfasst, über die das Abstützelement (28) gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) arretierbar ist, wobei die Kraftbegrenzungseinrichtung (72) derart ausgebildet, dass sie das Abstützelement (28) in einer Position gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) hält, bis eine Kraft, die auf das Abstützelement (28) wirkt, eine Kraftgrenze überschreitet.
 12. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberköperauflageabschnitt (18) entlang der Verschiebeachse (22) über eine Vorspanneinrichtung (74) zum Hüftauflageabschnitt (16) hin gespannt ist.
 13. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixiermittel (26) zum Fixieren des Hüftbereiches (42) des Patienten (40) einen Hüftgurt (66) umfasst, der einen Hüftteil (68) zur Umschlingung der Hüfte des Patienten und wenigstens einen Befestigungsabschnitt (70) zur Verbindung des Hüftgurts (66) mit der Gestelleinrichtung (12) und/oder dem Hüftauflageabschnitt (16) und/oder einer anderen in der Betriebslage der Therapieliege (10) gegenüber dem Hüftauflageabschnitt (16) unbeweglichen Komponente der Therapieliege (10) umfasst, vorzugsweise wobei der Befestigungsabschnitt (70) vier Gurtabschnitte (70a-d) umfasst, von denen in einer vorgesehenen Befestigungskonfiguration jeweils zwei der Gurtabschnitte (70a, 70b bzw. 70c, 70d) auf einer Körperseite des Patienten (40) angeordnet sind, insbesondere wobei die beiden auf der gleichen Körperseite des Patienten (40) angeordneten Gurtabschnitte (70a, 70b bzw. 70c, 70d) in der vorgesehenen Befestigungskonfiguration über Kreuz verlaufend angeordnet sind.
 14. Therapieliege (10) nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass der Hüftauflageabschnitt (16) in verschiedene Stellungen gegenüber der Gestelleinrichtung (12) schwenkbar ist, wobei der Hüftauflageabschnitt (16) in den verschiedenen Stellungen in der Betriebslage der Therapieliege (10) jeweils mit der Gestelleinrichtung (12) feststehend verbunden ist.

15. Therapieliege (10) nach dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hüftauflageabschnitt (16) in einer Stellung horizontal verläuft und/oder dass der Hüftauflageabschnitt (16) in einer zweiten Stellung um wenigstens 10°, vorzugsweise um wenigstens 15°, insbesondere um wenigstens 20° zur Horizontalen geneigt verläuft, vorzugsweise wobei der Hüftauflageabschnitt (16) in der zweiten Stellung um höchstens 35°, vorzugsweise um höchstens 30°, insbesondere um höchstens 25° zur Horizontalen geneigt verläuft.

20

25

30

35

40

45

50

55

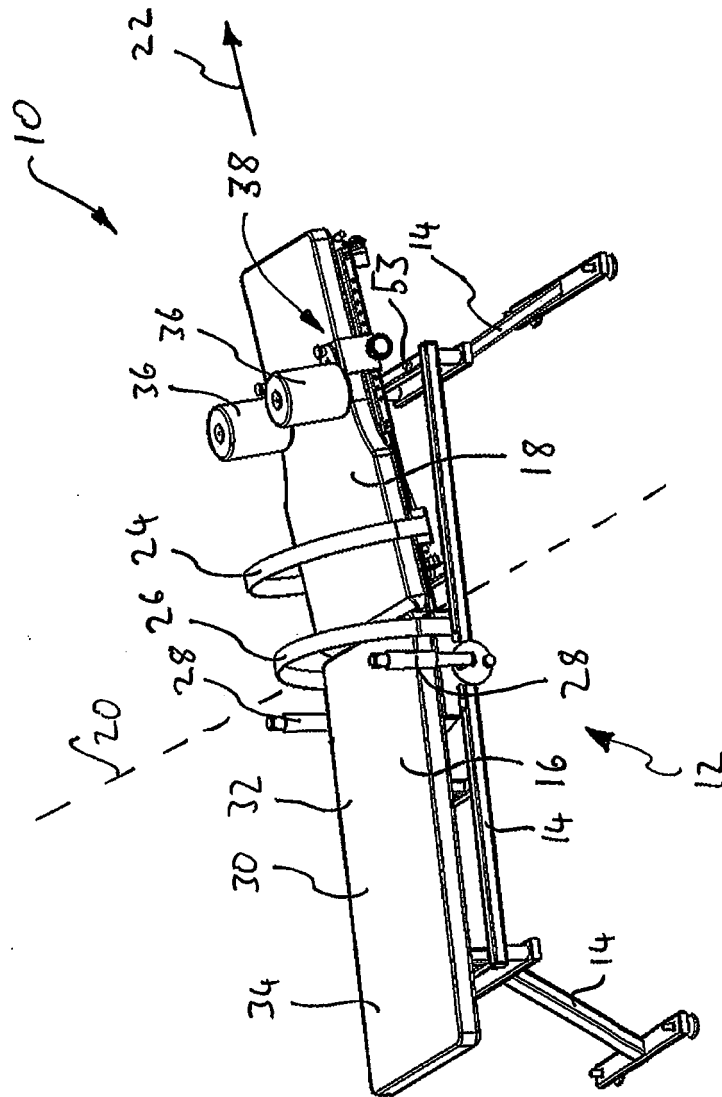
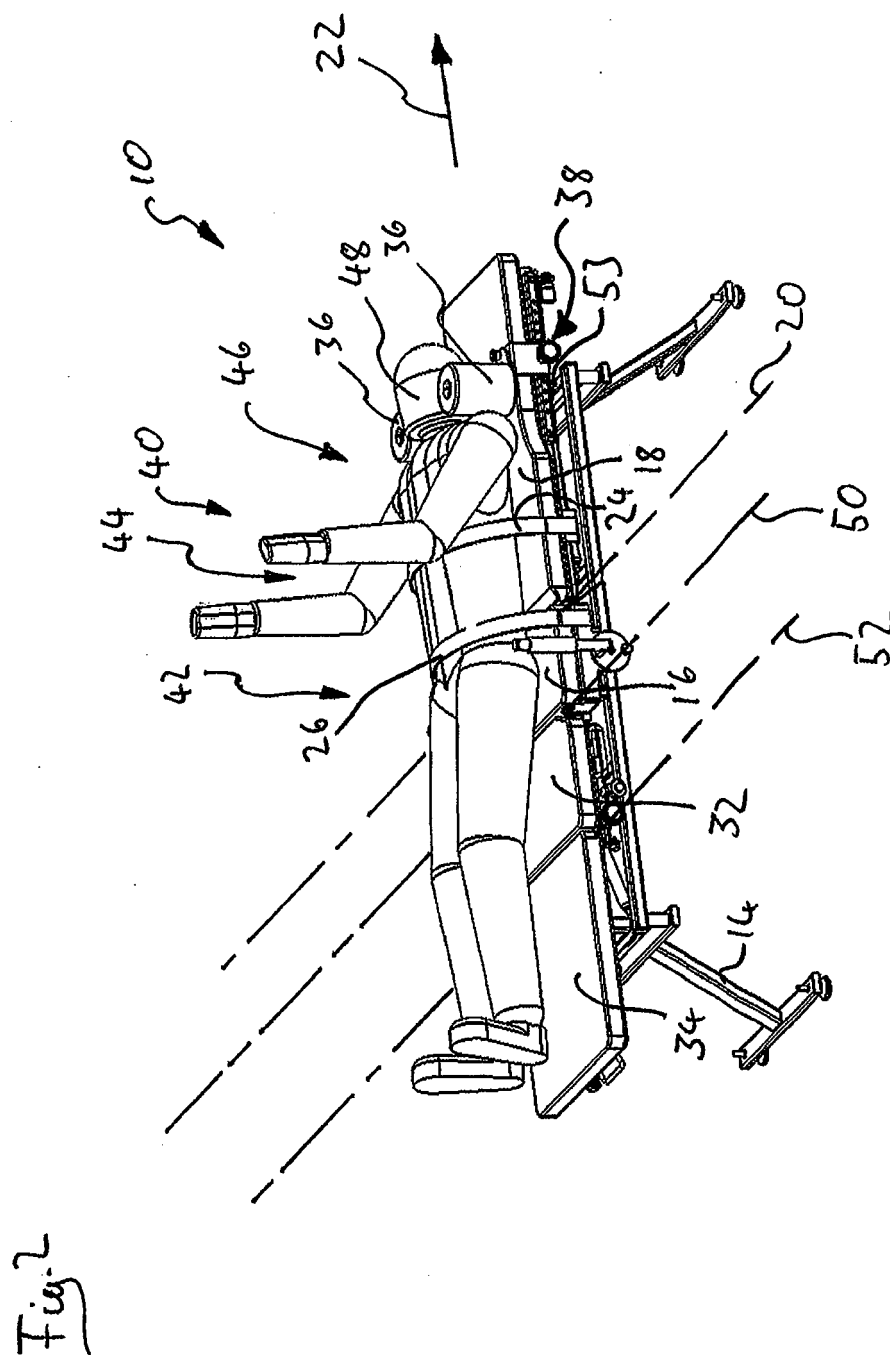


Fig. 1



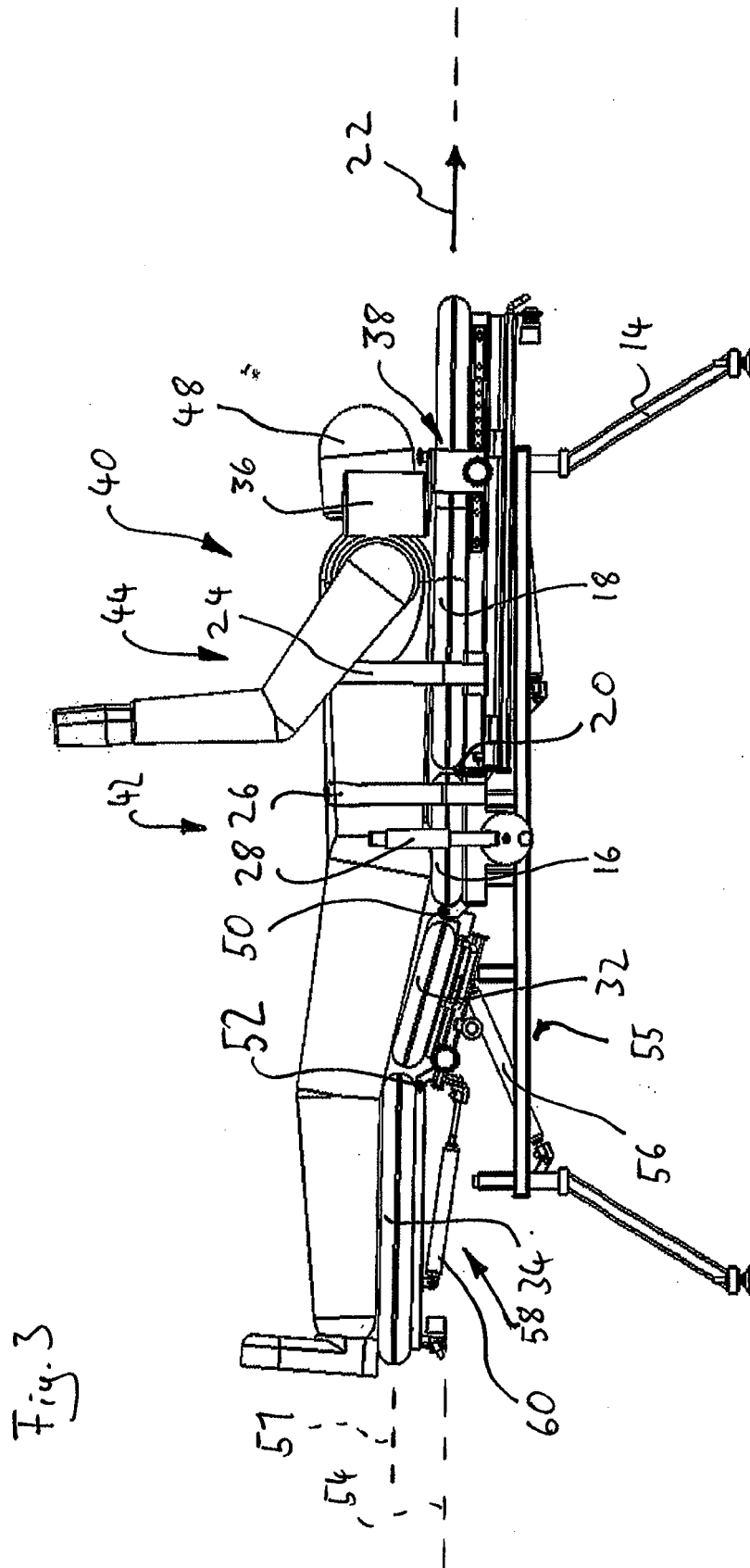


Fig. 3

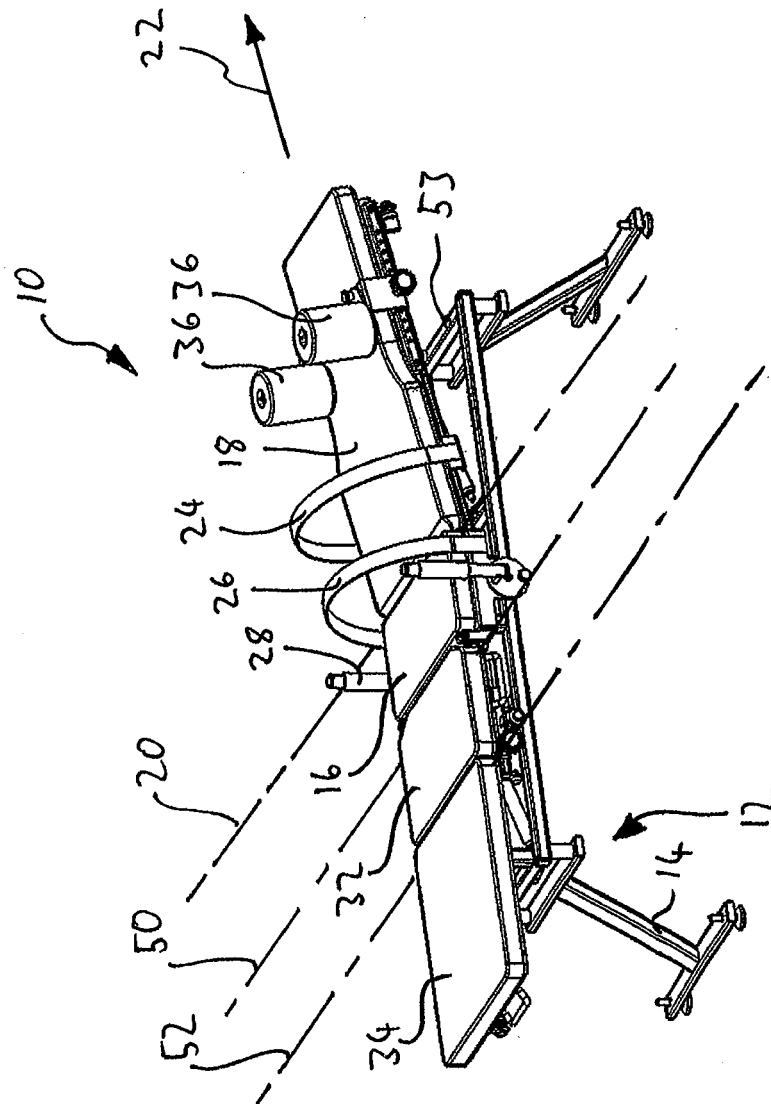
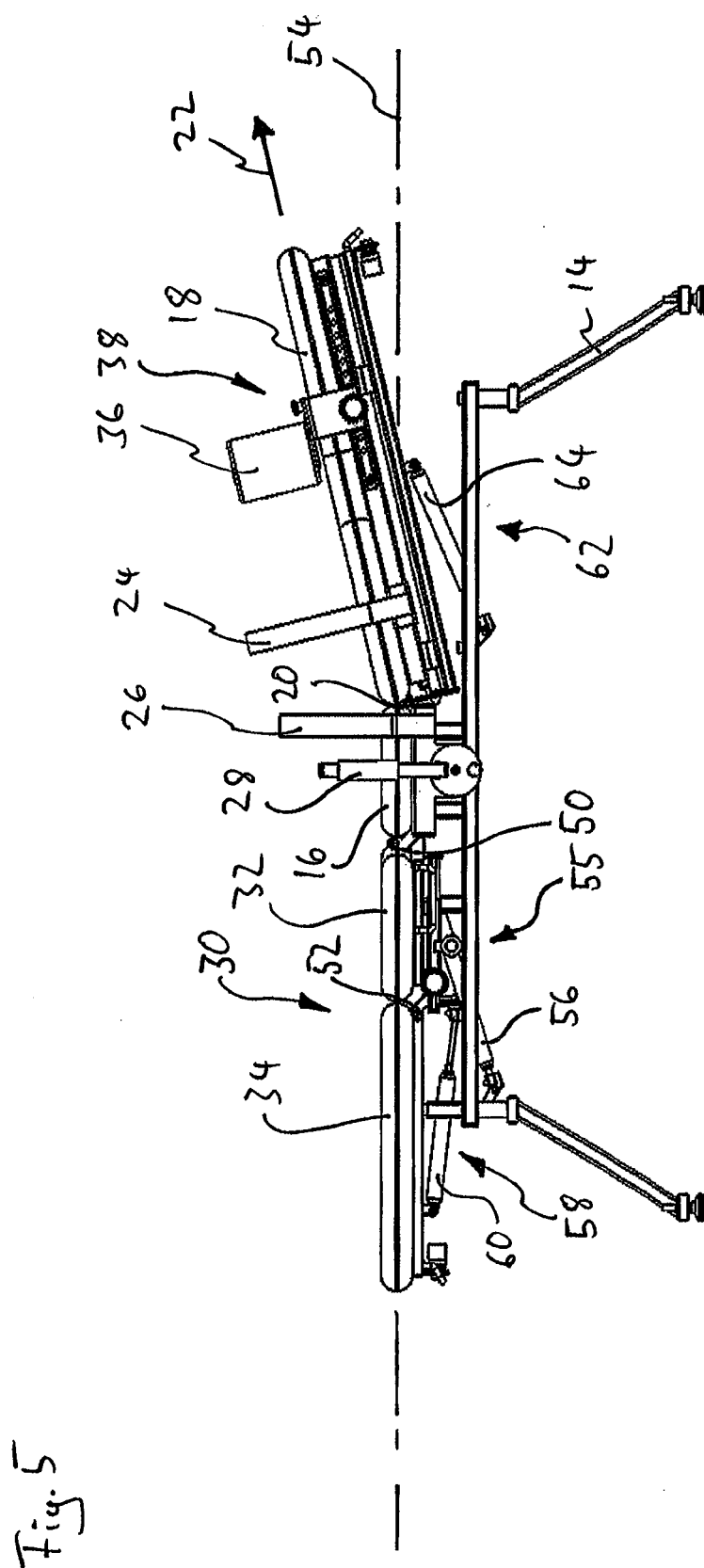


Fig. 4



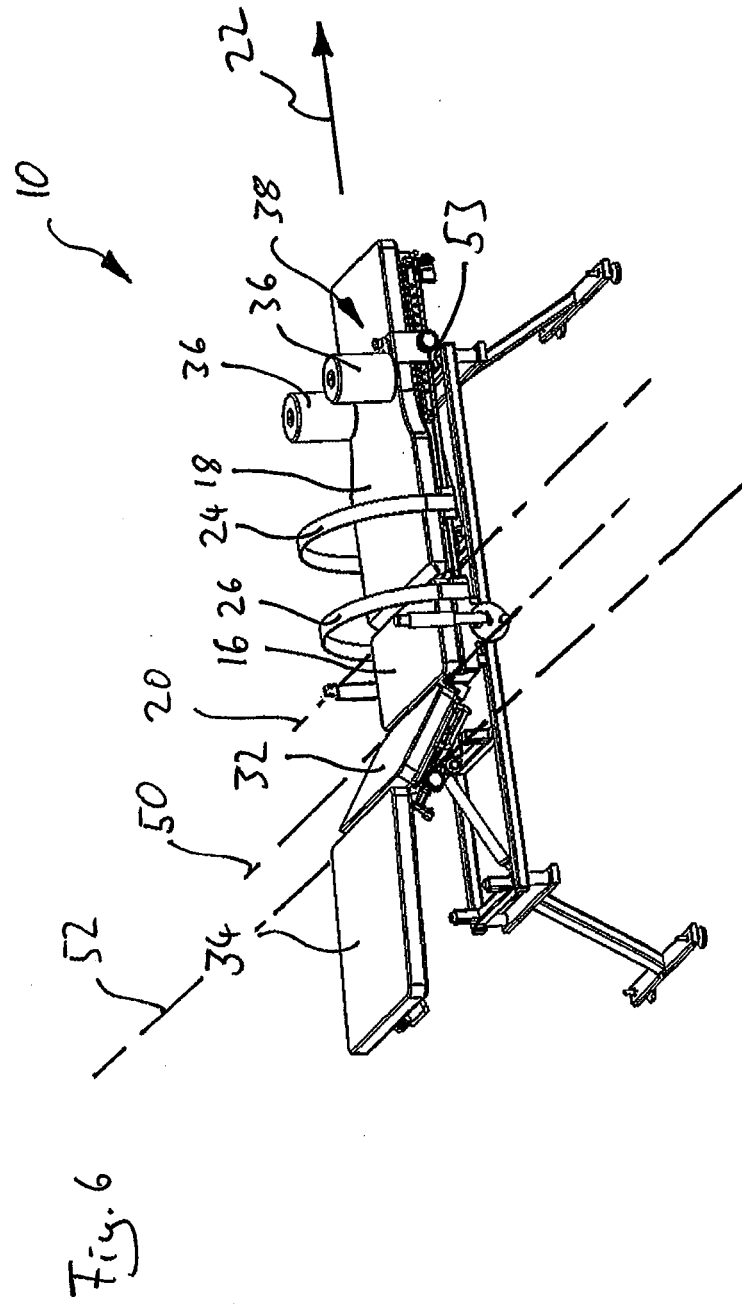
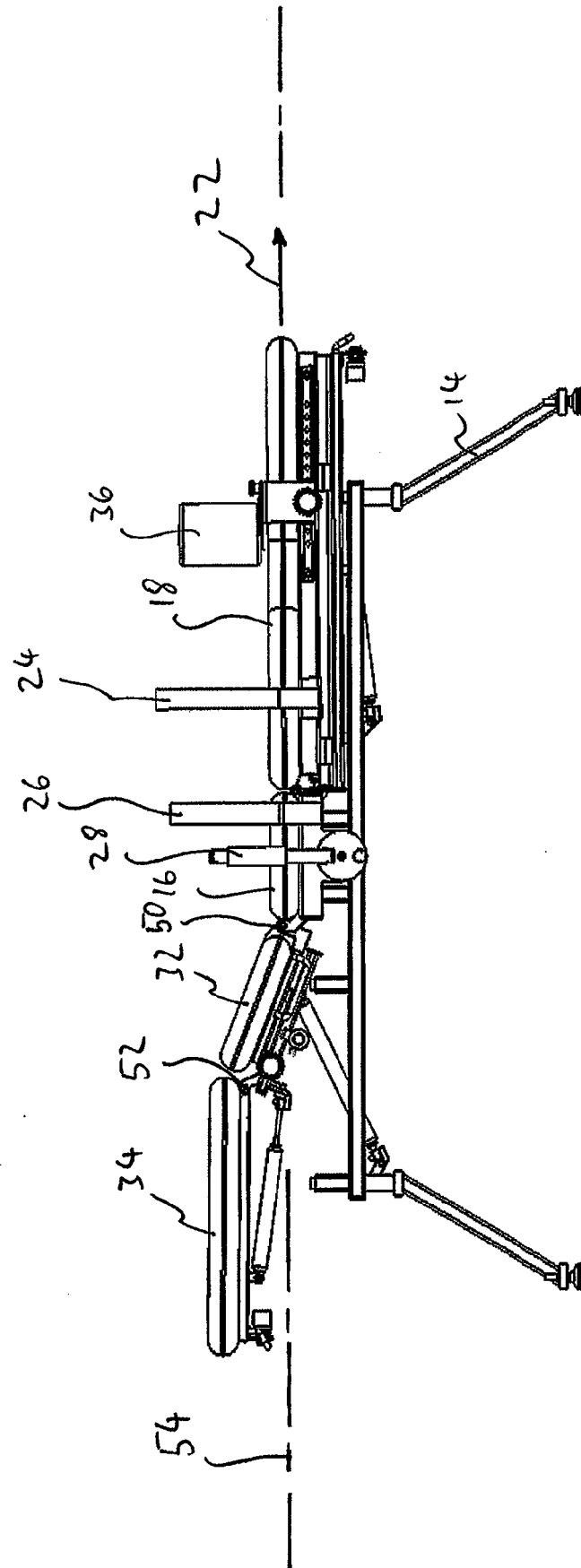


Fig. 7



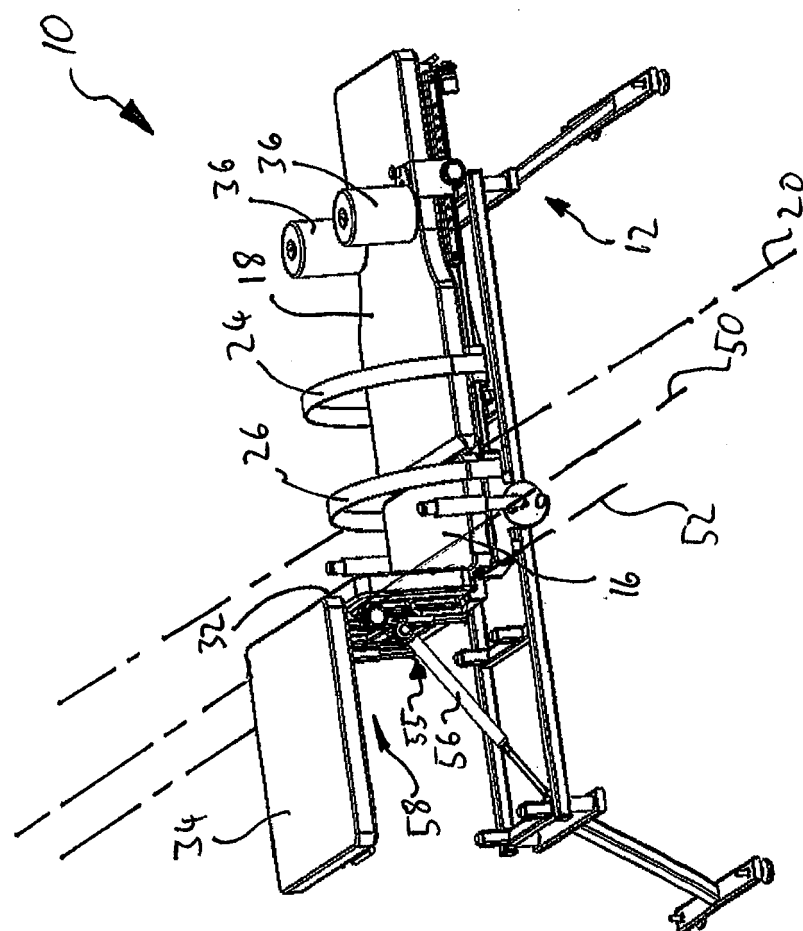
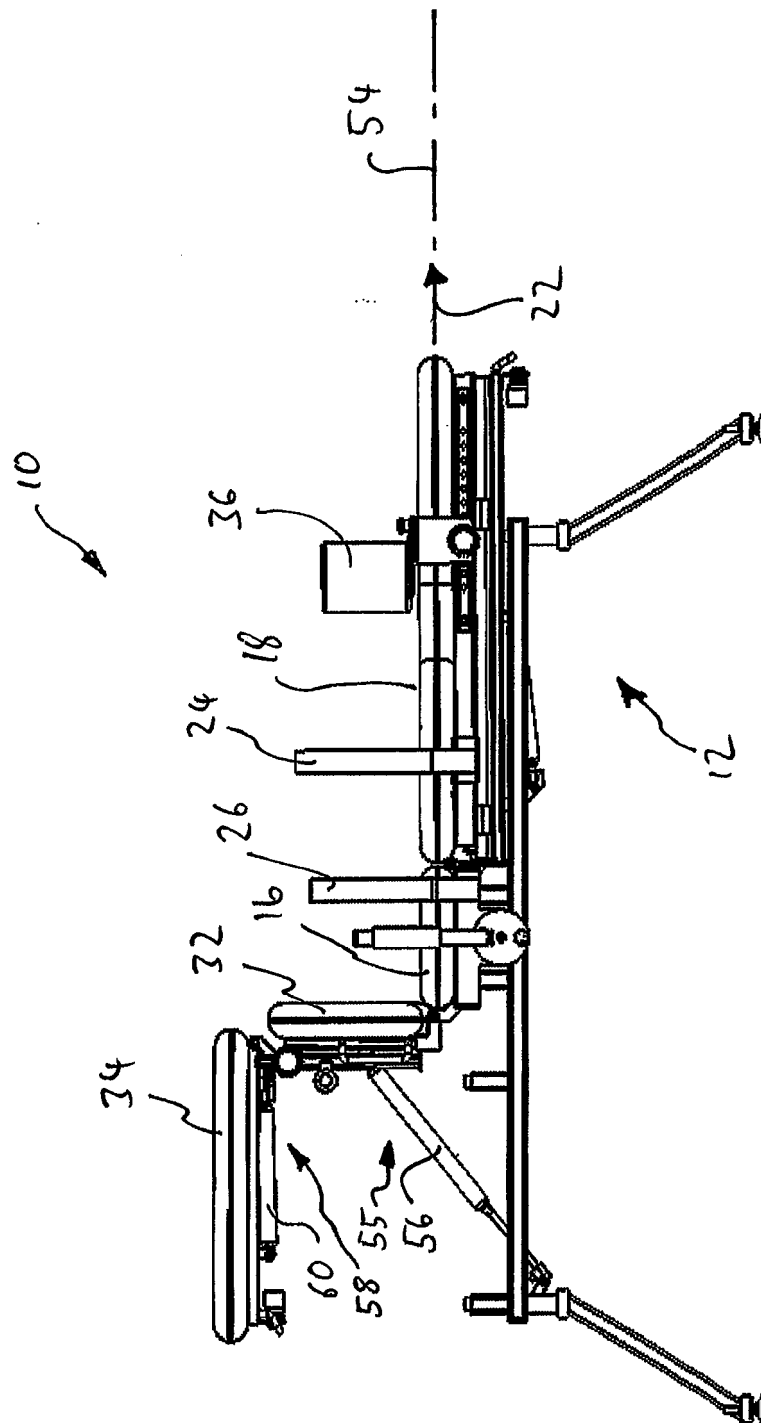


Fig. 8

Fig. 9



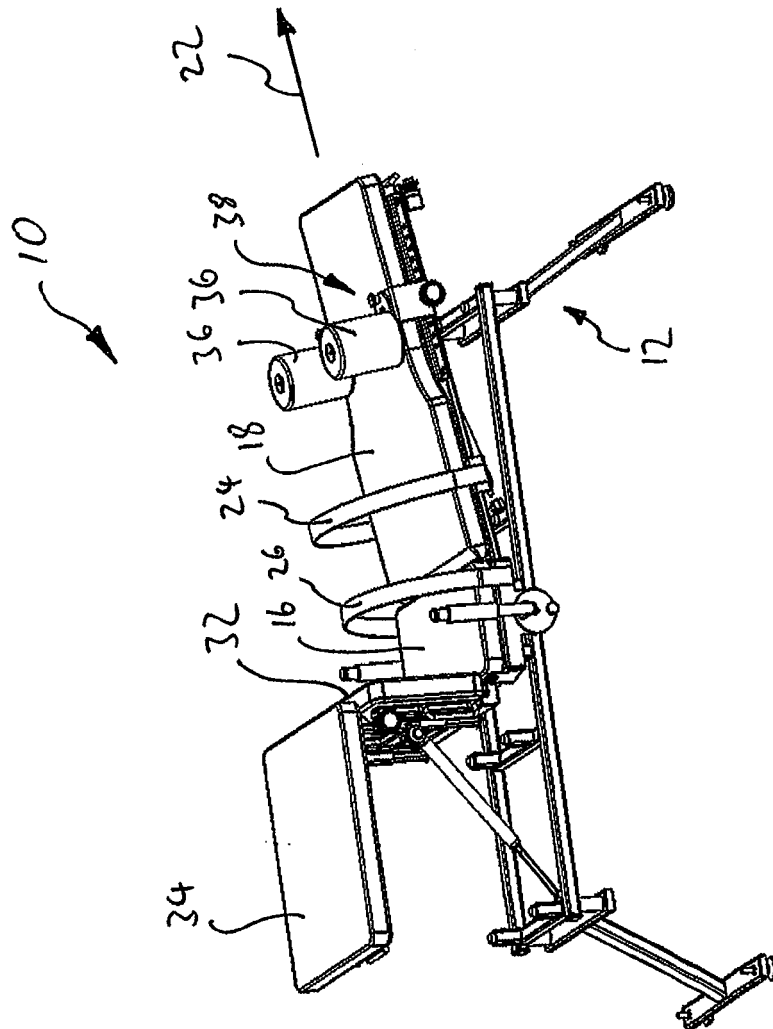


Fig 10

Fig. 11

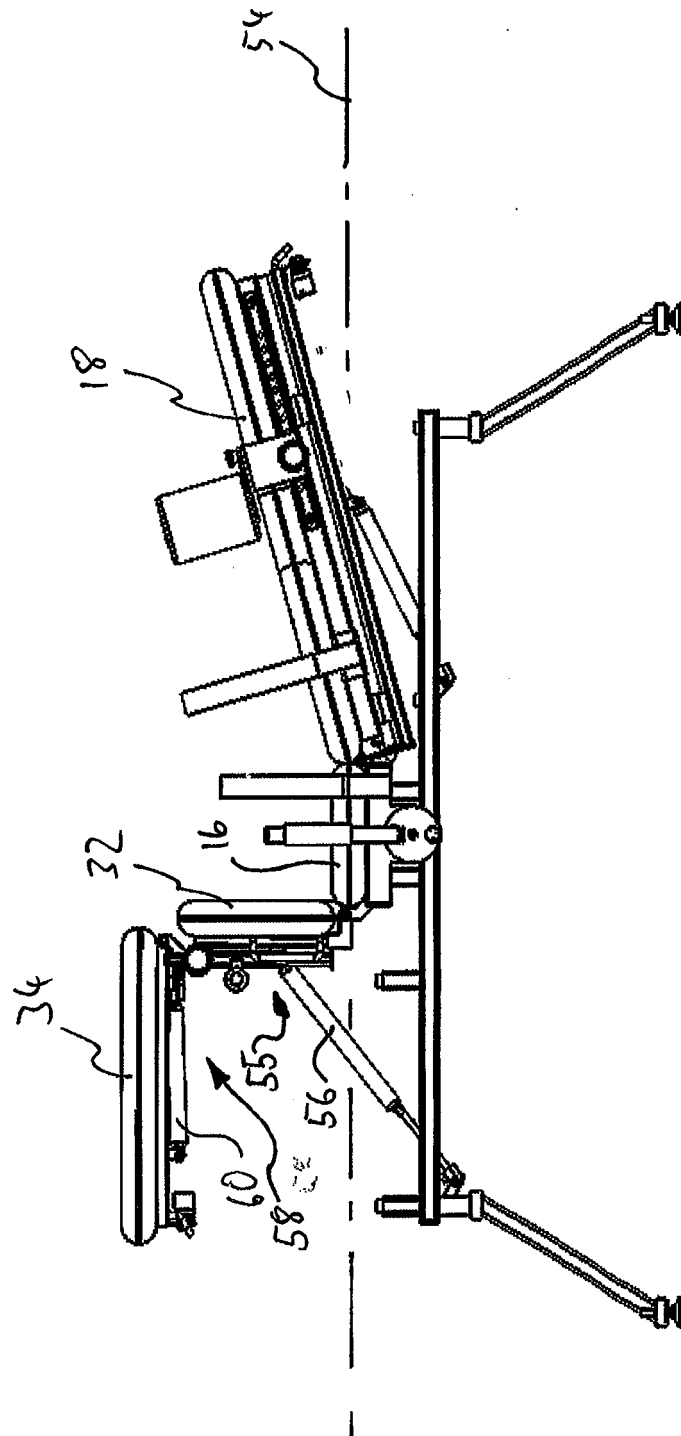


Fig. 12

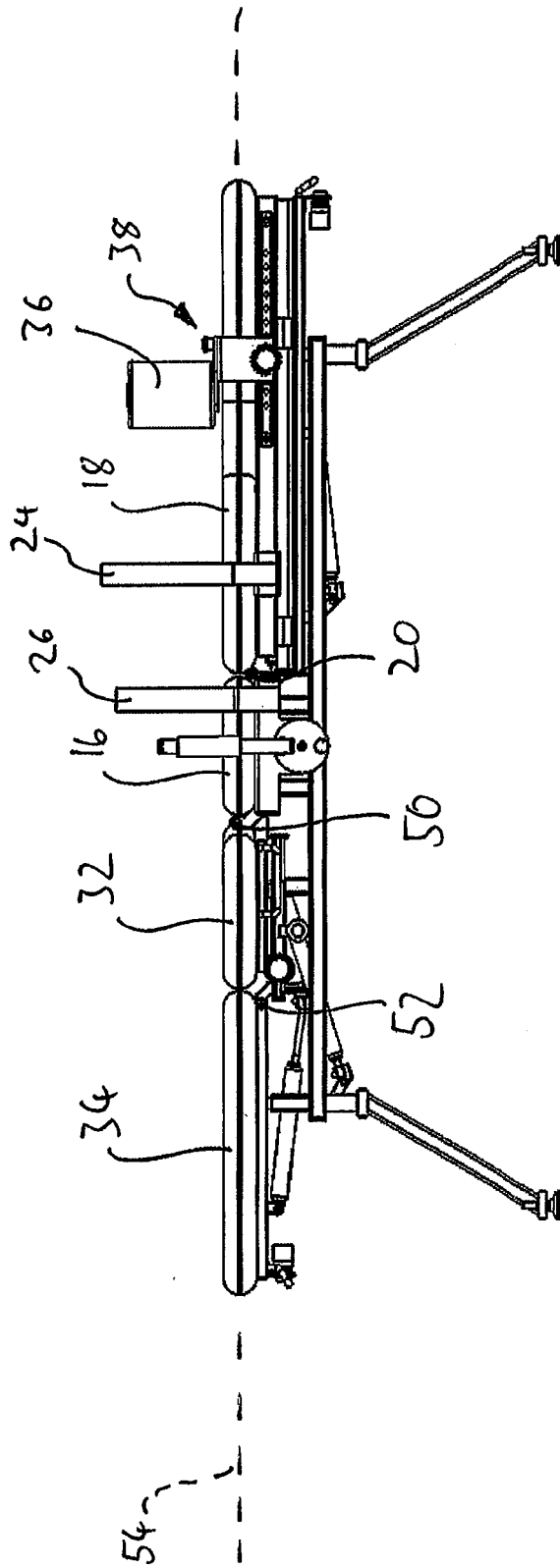
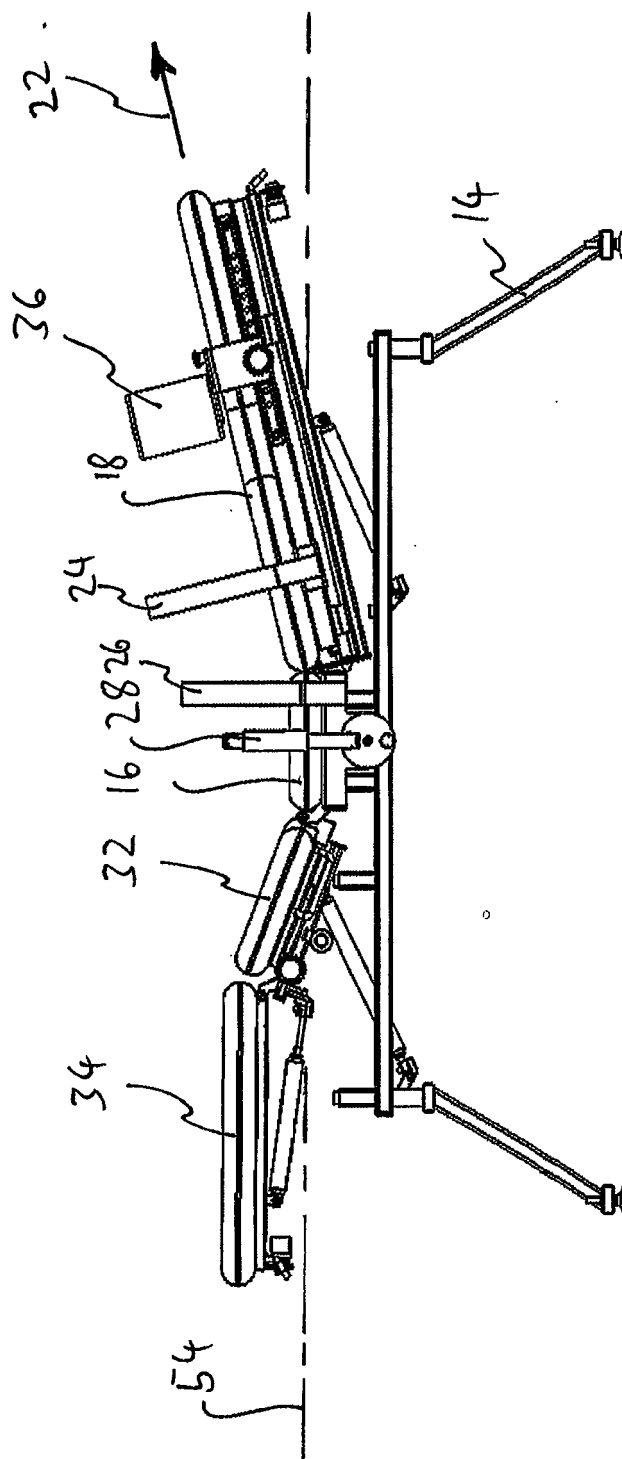
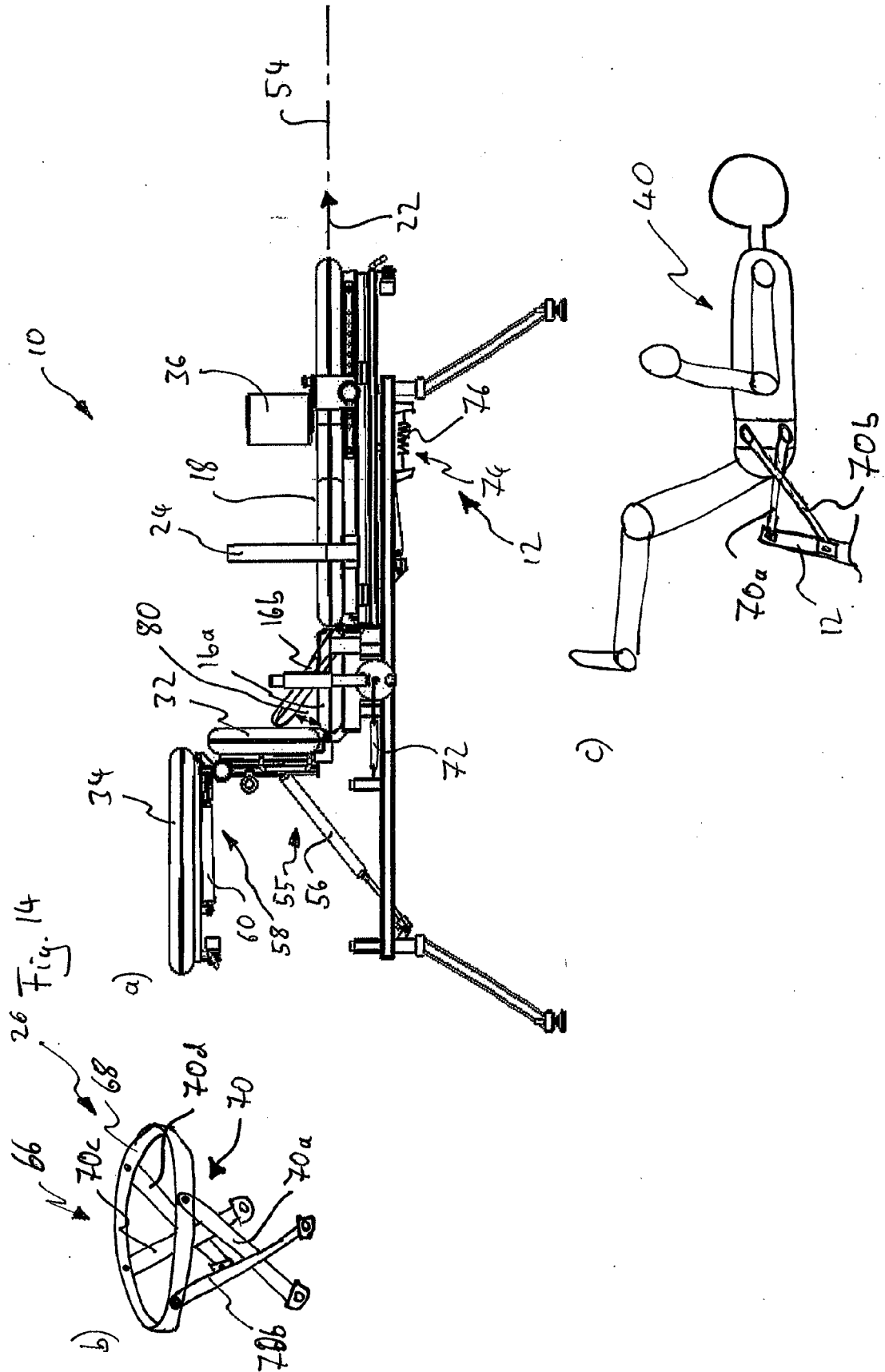


Fig. 13







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 6809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	FR 2 734 153 A1 (HAGUENAUER CHRISTIAN [FR]) 22. November 1996 (1996-11-22) * Abbildungen 1-2 * * Seite 2, Zeile 29 - Seite 3, Zeile 12 * * Seite 3, Zeile 32 - Zeile 33 * * Seite 4, Zeile 3 - Zeile 14 * * Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 15 * * Seite 8, Zeile 26 - Seite 9, Zeile 25 * * Seite 10, Zeile 15 - Zeile 25 *	1,5-8, 10,12,13	INV. A61G13/00 A61H1/02
Y	DE 103 52 870 A1 (SOYKA MATTHIAS [DE]; VOGELSANG KARIN [DE]) 16. Juni 2005 (2005-06-16) * Abbildung 1 * * Absatz [0008] - Absatz [0009] * * Absatz [0017] - Absatz [0022] *	1,5-8, 10,12,13	
A	WO 88/03791 A1 (MUSTONEN KARI JUHANI [FI]) 2. Juni 1988 (1988-06-02) * Abbildung 1 * * Seite 2, Zeile 6 - Zeile 14 * * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 26 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	GB 817 477 A (STANLEY HOWARD; MAY WHISTONDALE TURNER) 29. Juli 1959 (1959-07-29) * Abbildung 1 *	7	A61G A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. November 2017	Prüfer Koszewski, Adam
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 18 6809

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-11-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2734153	A1	22-11-1996	KEINE	

15	DE 10352870	A1	16-06-2005	DE 10352870 A1	16-06-2005
				WO 2005046556 A1	26-05-2005

	WO 8803791	A1	02-06-1988	AU 8324887 A	16-06-1988
				EP 0332635 A1	20-09-1989
20				WO 8803791 A1	02-06-1988

	GB 817477	A	29-07-1959	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82