

(19)



(11)

EP 4 578 434 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.07.2025 Patentblatt 2025/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A61H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24218315.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A61H 1/0229; A61H 1/003; A61H 1/005;
A61H 2201/0207; A61H 2201/1623;
A61H 2201/164; A61H 2201/1676;
A61H 2203/0456; A61H 2203/0493

(22) Anmeldetag: **09.12.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Strlek, Kresimir**
72810 Gomaringen (DE)

(72) Erfinder: **Strlek, Kresimir**
72810 Gomaringen (DE)

(74) Vertreter: **Sebastian, Jens**
Sebastian Patentanwaltsgesellschaft mbH
Geranienweg 7
42579 Heiligenhaus (DE)

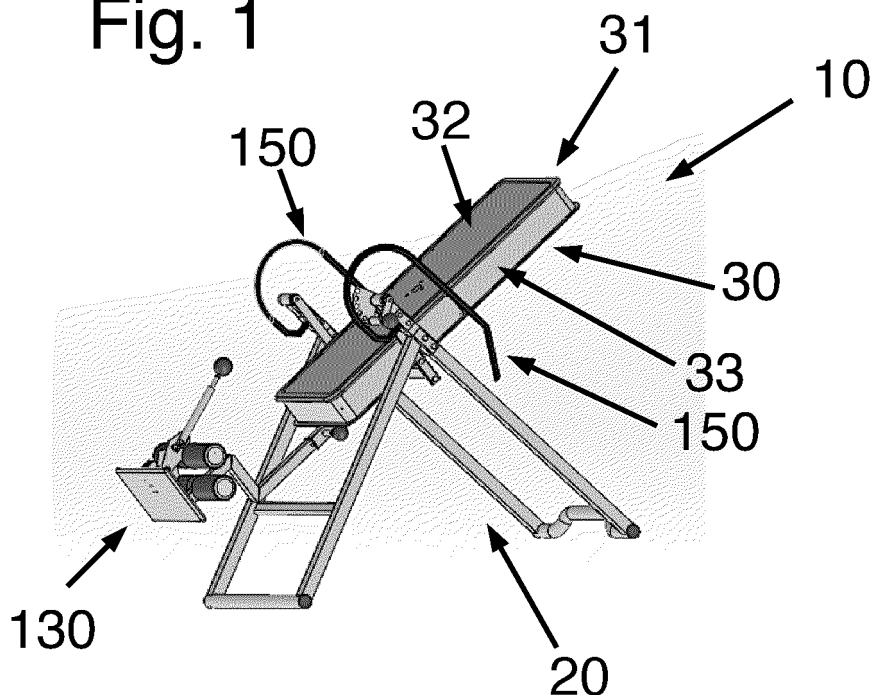
(30) Priorität: **20.12.2023 DE 102023136043**

(54) INVERSIONSSTIMULATIONSVORRICHTUNG

(57) Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft eine Inversionsstimulationsvorrichtung (10), insbesondere eine Inversionsstimulationsvorrichtung (10) zur Übertragung einer Schwingungsfrequenz auf einen Benutzer, umfassend eine verstellbare Inversionspendeleinrichtung (20), Inversionsstimulationsvorrichtung (10), insbesondere eine Inversionsstimulationsvorrichtung (10) zur Übertragung einer Schwingungsfrequenz

auf einen Benutzer, umfassend eine verstellbare Inversionspendeleinrichtung (20), wobei an der Inversionspendeleinrichtung (20) eine Stimulationseinrichtung (30) zur Erzeugung und/oder Übertragung einer Schwingung, insbesondere einer dreidimensionalen Schwingung, angeordnet ist, sodass die Stimulationseinrichtung (30) über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung (20) in verschiedene Lagen bringbar ist.

Fig. 1



EP 4 578 434 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Inversionsstimulationsvorrichtung gemäß Anspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind allgemein Inversionsbänke oder dergleichen bekannt. Derartige Inversionsbänke weisen ein Gestell auf, an dem verschwenkbar eine Auflage für einen Benutzer vorgesehen ist. Damit der Benutzer in einer Kopfüberposition nicht von der Auflage fällt, weisen derartige Inversionsbänke eine Fußhalterung auf. Ein Benutzer kann sich so auf die Auflage legen - entweder mit dem Rücken oder dem Bauch - die Füße in der Fußhalterung fixieren und dann in eine beliebige Position verschwenken, beispielsweise von einer aufrechtstehenden Position in eine Kopfüberposition. Für das Verschwenken sind seitlich Griffe vorgesehen, sodass der Benutzer selbsttätig die Lageänderung vornehmen kann.

[0003] Aus der DE 20 2006 019 549 U1 ist beispielsweise ein Neige-Inversionstrainer bekannt, bestehend aus einem Gestell, einem Tisch mit zwei Seitenteilen, auf dem der Benutzer Platz nimmt, zwei Gelenkteilen mit jeweils einer Welle in der Mitte zur schwenkbaren Verbindung mit dem Gestell und einem ersten Arm zur Verbindung mit einem Seitenteil des besagten Tisches, wobei der Arm es erlaubt, dass der Tisch einen Abstand von den besagten Wellen der Gelenkteile hat, einer Vorrichtung zur Drehung der Gelenkteile relativ zum Gestell, um so den Tisch relativ zum Gestell zu drehen.

[0004] Aus der EP 3 615 161 B1 ist beispielsweise eine Bewegungssimulatorfahranordnung bekannt, umfassend: eine Bewegungsbasis; und eine Fahrerträgeranordnung, die unterhalb der Bewegungsbasis positioniert und damit gekoppelt ist, wobei die Fahrerträgeranordnung eine Vielzahl von Fahrerträgereinheiten umfasst, wobei jede Fahrerträgereinheit der Vielzahl von Fahrerträgereinheiten umfasst: eine Inversionsbank mit einer Oberfläche, die konfiguriert ist, um eine Vorderseite eines Fahrers zu tragen, wobei die Inversionsbank konfiguriert ist, um sich um eine Achse zu drehen, um zwischen einer Einstiegsconfiguration und einer Fahrkonfiguration zu wechseln, wobei die Fahrkonfiguration den Fahrer im Wesentlichen in einer vornübergebeugten Position in Bauchlage positioniert, und ein Rückhaltesystem, das konfiguriert ist, um den Fahrer auf der Inversionsbank zu sichern, wobei das Rückhaltesystem eine erste bewegliche Halterung und eine zweite bewegliche Halterung umfasst, die jeweils mit der Inversionsbank gekoppelt sind, und wobei die erste und die zweite bewegliche Halterung konfiguriert sind, um sich relativ zu der Oberfläche zu bewegen, um die erste und die zweite bewegliche Halterung aus einer nicht eingespannten Konfiguration in eine eingespannte Konfiguration zu bewegen; und einen Anzeigebildschirm, der konfiguriert ist, um eine simulierte Umgebung zu projizieren, wobei der Anzeigebildschirm unter der Bewegungsbasis positioniert ist.

[0005] Derartige bekannte Inversionsbänke sind zur

Auflage für Benutzer für eine Stimulation durch Lageänderung aber ohne weitere Stimulationsmöglichkeiten vorgesehen.

[0006] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Inversionsstimulationsvorrichtung zu schaffen, mit welcher weitere Stimulationen auf einen Benutzer unter Nutzung der Stimulation einer Inversionsbank übertragbar sind.

[0007] Diese und weitere Aufgaben werden ausgehend von einer Inversionsstimulationsvorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass bei einer Inversionsstimulationsvorrichtung, insbesondere eine Inversionsstimulationsvorrichtung zur Übertragung einer Schwingungsfrequenz auf einen Benutzer, umfassend eine verstellbare Inversionspendeleinrichtung, vorgesehen ist, dass an der Inversionspendeleinrichtung eine Stimulationseinrichtung zur Erzeugung und/oder Übertragung einer Schwingung, insbesondere einer dreidimensionalen Schwingung, angeordnet ist, sodass die Stimulationseinrichtung über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung in verschiedene Lagen bringbar ist. Die Stimationsvorrichtung ist als eine Schwingungsplatte ausgebildete. Insbesondere ist die Schwingungsplatte als eine Schwingungsplatte zur Erzeugung einer dreidimensionalen Schwingung, genauer einer Schumann-Schwingung ausgebildete. Hierzu weist die Schwingungsplatte eine Auflageplatte auf, welche über eine in einem Basiskörper angeordnete Antriebseinrichtung angetrieben wird. Die Auflageplatte ist von dem Basiskörper beabstandet angeordnet, sodass ein Spalt zwischen der Auflageplatte und dem Basiskörper ausgebildet ist. Die Antriebseinrichtung ist als Exzenterantriebseinrichtung ausgebildet und mit der Auflageplatte derart verbunden, dass in der Ebene der Platte zunächst eine zweidimensionale Schwingung ausgebildet wird. In dem Zwischenraum zwischen der Auflageplatte und dem Basiskörper sind Aufsatzelemente, beispielsweise in Form von Gummipuffern angeordnet. Diese stehen bei einem Antrieb mit der Antriebseinrichtung zeitweise in Kontakt mit einer dem Basiskörper zugeordneten Seite der Auflageplatte. Hierdurch entsteht eine dreidimensionale Schwingung aufgrund des zeitweisen Kontakts zwischen Aufsatzelement(en) und Auflageplatte. Durch die Kontaktierung von Platte und Aufsatzelementen wirkt auf die an sich zweidimensionale Schwingung eine weitere Kraft ein, welche dann die dreidimensionale Schwingung erzeugt. Die Aufsatzelemente sind bevorzugt unterschiedlich ausgebildet. Auf diese Weise kann eine gezielte Krafteinwirkung auf die zweidimensionale Schwingung bewirkt werden. Dabei weisen die Oberseiten der Aufsatzelemente, welche der Auflageplatte zugewandt sind, einen unterschiedlichen Abstand zu dem Basiskörper. Alternativ kann der Rand des Basiskörpers, an welchem die Aufsatzelemente angeordnet sind, entlang des Umfangs unterschied-

lich beabstandet zu der Unterseite der Auflageplatte ausgebildet sein. Die Stimulationseinrichtung ist mit dem Basiskörper an der Inversionspendeleinrichtung befestigt. Somit kann ein Benutzer sich auf die Auflageplatte legen und sich über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung in verschiedene Lagen liegend bringen.

[0009] In einer Ausführungsform ist ergänzend oder alternativ vorgesehen, dass die Stimulationseinrichtung und/oder die Inversionspendeleinrichtung mindestens eine Belastungskompensationseinrichtung aufweist, mit der aufgrund der unterschiedlichen Lagen auf die Stimulationseinrichtungen wirkende Belastungen kompensierbar sind. Die Stimulationseinrichtung in Form der Schwingungseinrichtung zur Erzeugung für dreidimensionale Schwingungen ist ursprünglich für einen Einsatz auf einem festen Boden ohne Neigungsverstellung ausgebildet. Damit die Schwingung auch in verschiedenen Neigungen wie gewünscht erfolgen kann, ist eine Belastungskompensationseinrichtung vorgesehen. Die Belastungskompensationseinrichtung kompensiert die aufgrund der Neigungsverstellung auftretenden Belastung auf die Schwingungseinrichtung und insbesondere auf die für die Erzeugung der dreidimensionalen Schwingung erforderlichen Komponenten wie Antriebseinrichtung und Aufsatzelemente. Hierdurch wird eine längere Lebenszeit der Stimulationseinrichtung realisiert. Die Belastungskompensationseinrichtung kann beliebig gestaltet sein, sofern die kompensierende Wirkung realisiert wird. Beispielsweise kann die Belastungskompensationseinrichtung Federn, Verstärkungselemente, Neigungsverstellelemente, insbesondere an Antriebseinrichtung und Aufsatzelementen, elastische Puffer, Schaumstoffe, Gummielemente und dergleichen umfassen. Die Belastungskompensationseinrichtung ist aber auch für die zusätzlichen Belastungen eines Benutzers ausgebildet. So wird der Benutzer der Inversionsstimulationsvorrichtung durch die Neigungsverstellung stärker belastet als ohne Neigungsverstellung. Um diese zusätzlichen Kräfte aufzunehmen und so eine Kompensation zu bewirken, umfasst die Belastungskompensationseinrichtung neben den Mitteln zur Reduzierung der Belastung der schwingungserzeugenden Bauteile auch Mittel zur Reduzierung der Belastung auf den Benutzer.

[0010] So ist in einer Ausführungsform ergänzend oder alternativ vorgesehen, dass mindestens eine der mindestens einen Belastungskompensationseinrichtungen als eine Kopfstütze ausgebildet ist, auf die ein liegender Benutzer seinen Kopf ablegen kann. Die Kopfstütze ist als Verlängerung der Schwingungsplatte vorgesehen. Diese lässt sich an der Schwingungseinrichtung oder allgemein der Stimulationseinrichtung oder an der Inversionspendeleinrichtung befestigen, insbesondere auch lösbar und/oder verstellbar befestigen. Die Inversionspendeleinrichtung umfasst ein Gestell, welches eine Art Pendel aufweist, mit der sich die Stimulationseinrichtung in verschiedene Neigungspositionen bewegen lässt. Die Kopfstütze lässt sich für unterschiedlich große Benutzer

optimal einstellen. Die Kopfstütze lässt sich insbesondere derart an der Stimulationseinrichtung oder der Inversionspendeleinrichtung anbringen, dass diese eine Verlängerung der Oberseite der Schwingungsplatte bzw. Auflageplatte bildet, also etwa bündig zu der Auflageplatte ausgerichtet ist. Zusätzlich können Polster vorgesehen sein, welche beispielsweise den Kopf zusätzlich stützen. Die Kopfstütze und die Stimulationseinrichtung bzw. die Inversionspendeleinrichtung sind so ausgebildet, dass die Kopfstütze sich an verschiedenen Stellen, insbesondere gegenüberliegend, an der Stimulationseinrichtung oder der Inversionspendeleinrichtung anbringen lässt. Entsprechende Aufnahmen sind an der Stimulationseinrichtung bzw. der Inversionspendeleinrichtung vorgesehen. Damit die Kopfstütze sich nicht ungewollt verstellt, ist ein Sicherungsmechanismus vorgesehen, der die Kopfstütze in der gewollten Position arretiert.

[0011] Auch ist vorgesehen, dass alternativ oder ergänzend mindestens eine der mindestens einen Belastungskompensationseinrichtungen als eine Kompensationslagereinrichtung ausgebildet ist, welche zusätzliche Belastungen auf die Stimulationseinrichtung bei Verstellen der Inversionspendeleinrichtung kompensiert. Diese Belastungskompensationseinrichtung ist an der Stimulationseinrichtung, vorzugsweise zwischen der Unterseite der Schwingungsplatte und dem Basiskörper angeordnet. Diese Belastungskompensationseinrichtung kann ein mechanisches Element umfassen, wie beispielsweise Gummipuffer, Federelemente und dergleichen, magnetische Elemente, beispielsweise in der Form von sich gegenseitig abstoßende Magnelemente, oder Stellelemente. Diese sind entsprechend an dem Basiskörper und/oder der Auflageplatte angeordnet.

[0012] Eine Ausführungsform der Belastungskompensationseinrichtung sieht alternativ oder ergänzend vor, dass die Kompensationslagereinrichtung mindestens eine topfförmige Lagereinheit und mindestens eine mit der Lagereinheit zusammenwirkende Widerlagereinheit aufweist. Die Lagereinheit ist topfförmig ausgebildet mit einem Boden und einer von dessen Rand abragenden, vollumfänglichen Seitenwandung. Die Seitenwandung weist innen eine Beschichtung auf, welche bei einem Kontakt mit dem in das Innere ragenden Widerlagereinheit auftretende Krafteinwirkungen abdämpft. Die Lagereinheit ist an dem Basiskörper angeordnet, beabstandet zu der Schwingungsplatte. Die Lagereinheit ist zum Zusammenwirken mit der Widerlagereinheit ausgebildet. Die Lagereinheit weist eine in die Lagereinheit ragendes Säulenteil auf. Diese Säuleneinheit ist an der Basisplatte angeordnet. Das von der Basisplatte entfernte Ende der Säuleneinheit ist zur Kontaktierung mit der Innenseite der Lagereinheit ausgebildet. Hierzu kann eine Rolle oder ein anderes rotierbares Element an dem Ende der Säuleneinheit angeordnet sein. Wird nun die Schwingungsplatte stärker belastet, insbesondere aufgrund von Scherkräften oder Querkraften, kontaktiert die Widerlagereinheit die Lagereinheit, genauer das Säulenende die

Innenseite der Widerlagereinheit, und die zusätzlichen Belastungen werden durch die Lagereinheit und die Widerlagereinheit aufgenommen. Andere Ausbildung der Lagereinheit und Widerlagereinheit sind vorgesehen. Beispielsweise können Lagereinheit und Widerlagereinheit einander abstoßende Magnete umfassen, die sich bei zusätzlicher Belastung annähern und durch die abstoßenden Magnetkräfte die zusätzliche Kraft abfedern. Auch Kombinationen hiervon sind denkbar.

[0013] Zudem ist in einer Ausführungsform alternativ oder ergänzend vorgesehen, dass die Inversionspendeleinrichtung mindestens einen seitlichen Haltegriff aufweist, wobei der mindestens einen seitlichen Haltegriff relativ zu der Inversionspendeleinrichtung verstellbar, insbesondere verschwenkbar ausgebildet ist. Über den Haltegriff kann sich eine auf der Schwingungsplatte befindliche Person oder ein Nutzer selber in eine unterschiedliche Neigungsposition bringen. Der Haltegriff kann ergänzend oder alternativ zu einem Stellaktuator vorgesehen sein. Über Haltegriff und/oder Stellaktuator ist die Inversionspendeleinrichtung verstellbar, insbesondere hinsichtlich der Neigung verstellbar. Mit der Neigungsverstellung erfolgt zwangsweise auch eine Neigungsverstellung der Stimulationseinrichtung und damit auch des auf der Stimulationseinrichtung befindlichen Nutzers. Die Inversionsstimulationsvorrichtung kann auch zur Unterstützung von therapeutischen Behandlungen verwendet werden. So kann beispielsweise ein Physiotherapeut einen auf der Inversionsstimulationsvorrichtung befindlichen Nutzer behandeln. Damit die Behandlung durch den Physiotherapeuten ohne Beeinträchtigungen stattfinden kann, ist der Haltegriff insbesondere verstellbar, bevorzugt wegklappbar an der Inversionspendeleinrichtung angeordnet. Die Verbindung von Haltegriff und weiterer Inversionspendeleinrichtung erfolgt über ein Gelenk, insbesondere ein Dreh- oder Schwenkgelenk. Die Verbindung ist insbesondere lösbar ausgebildet, sodass der Haltegriff auch komplett von der Inversionspendeleinrichtung entfernbar ist.

[0014] Weiter ist in einer Ausführungsform alternativ oder ergänzend vorgesehen, dass die Inversionspendeleinrichtung und/oder die Stimulationseinrichtung eine Thermoeinheit aufweist, um thermische Energie an einen Benutzer abzugeben. Gerade auch für therapeutische Zwecke ist ein zusätzliche Thermoeinheit sinnvoll. Die Thermoeinheit kann an der Inversionspendeleinrichtung und/oder an der Stimulationseinrichtung, beispielsweise in die Schwingungsplatte integriert ausgebildet sein. Beispielsweise können Wärmestrahler, Kühlfächer oder dergleichen vorgesehen sein. Vorteilhaft ist auch ein Infrarotwärmestrahler.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist alternativ oder ergänzend vorgesehen, dass die Inversionspendeleinrichtung eine Fußhalterung aufweist, mit der die Füße eines Benutzers der Inversionsstimulationseinrichtung haltbar sind, um eine Überkopfposition des Benutzers mittels der Inversionsstimulationsvorrichtung zu ermöglichen, ohne dass der Benutzer ungewollt von der Inver-

sionsstimulationseinrichtung wegbewegt wird, wobei die Fußhalterung relativ zu der Inversionspendeleinrichtung verstellbar, insbesondere schwenkbar und/oder rotierbar ist. Die Fußhalterung sieht insbesondere Klemmmittel zur Klemmung der Füße eines Benutzers vor. Die Fußhalterung ist lösbar mit der Inversionspendeleinrichtung und/oder der Stimulationseinrichtung verbunden. Zur Belastungskompensation ist die Fußhalterung mit ausreichend Polsterung versehen. Für unterschiedliche Benutzer lässt sich die Fußhalterung verstellen, insbesondere hinsichtlich der Position zu der Schwingungsplatte. Für einen Transport ist die Fußhalterung lösbar mit der Inversionspendeleinrichtung und/oder der Stimulationseinrichtung verbunden, sodass diese getrennt von den anderen Bauteilen transportierbar ist. Bei Befestigung an der Inversionspendeleinrichtung und/oder der Stimulationseinrichtung lässt sich die Fußhalterung über eine geeignete Kopplung verstellen, insbesondere auch verschwenken. Hierzu sind entsprechende Gelenkverbindungen vorgesehen.

[0016] Auch sieht eine Ausführungsform alternativ oder ergänzend vor, dass die Inversionspendeleinrichtung eine Aufnahme für die Stimulationseinrichtung aufweist, um die Stimulationseinrichtung an der Inversionspendeleinrichtung zu befestigen, wobei die Aufnahme verstellbar ausgeführt ist, um die Stimulationseinrichtung abgestimmt auf einen Benutzer der Inversionsstimulationsvorrichtung zu verstellen. Über eine Aufnahme lassen sich unterschiedliche Stimulationseinrichtung an der Inversionspendeleinrichtung anordnen. Gerade auch für einen separaten Transport ist die Aufnahme für eine lösbare Verbindung für die Stimulationseinrichtung ausgebildet. Da die Stimulationseinrichtung schwerer und/oder sperriger als eine reine Auflageplatte ausgebildet ist und insbesondere auch eine Energiezufuhr erfordert, ist die Aufnahme entsprechend ausgebildet. Insbesondere kann die Aufnahme eine Energiezufuhr-Schnittstelle für die Stimulationseinrichtung aufweisen. Zudem ist die Aufnahme derart ausgerüstet, dass die Stimulationseinrichtung sicher und verstellbar an der Inversionspendeleinrichtung angeordnet ist. Hierzu sind entsprechende Verstärkungen und/oder Kraftaufnahmen vorgesehen.

[0017] Auch ist in einer Ausführungsform alternativ oder ergänzend vorgesehen, dass die Inversionsstimulationsvorrichtung eine Wippfunktion aufweist. Die Wippfunktion wird durch elastische und/oder reversible Elemente bzw. Dämpfungselemente wie Federelemente, Magnete, Polster, Anschläge oder Stellelemente realisiert. Um eine eingestellte Neigungsposition zu halten, weist die Inversionspendeleinrichtung eine Neigungsverriegelung auf. Mit dieser lässt sich eine eingestellte Position arretieren. Die Arretierung erfolgt über Stellmotoren, Bolzen-Bohrung Paarungen oder dergleichen. Dabei erfolgt die Arretierung derart, dass die Arretierung eine gewisse Bewegungstoleranz zulassen kann. Die Bewegungstoleranz lässt sich über die vorgenannten elastischen und/oder reversiblen bzw. Dämpfungselemente realisieren. Diese können als Anschläge ausge-

bildet sein. Beispielsweise kann der Anschlag, der eine Neigungsposition in zumindest eine Richtung begrenzt, elastisch, nachgiebig und/oder reversibel ausgebildet sein. In der Endposition kann der Benutzer dann im Rahmen der Nachgiebigkeit des jeweiligen Elements mit der Stimulationseinrichtung eine Wippbewegung durchführen, welche zusätzlich zu der dreidimensionalen Schwingung der Stimulationseinrichtung für eine weitere Stimulation sorgt. Die Wippfunktion ist auch in Zwischenpositionen realisierbar, wobei dann die elastischen, nachgiebigen und/oder reversiblen Elemente / Dämpfungselemente an der Neigungs-Verriegelung ausgebildet sind, beispielsweise in der Bohrung zur Aufnahme eines Bolzens oder Stiftes. Die Wippfunktion lässt sich ausschalten, beispielsweise durch das Vorsehen von Blockierungselementen. Diese können optional vorgesehen werden, falls der Benutzer keine Wippfunktion wünscht. Um die gewünschte Neigungsposition zu halten, mit oder ohne Wippfunktion, weist die Inversionspendeleinrichtung eine oder mehrere Neigungs-Verriegelungen auf. Diese lassen sich als stufenlose oder gestufte Neigungs-Verriegelung ausbilden. Eine gestufte Neigungs-Verriegelung weist eine Steckverriegelung auf, beispielsweise mittels Bolzen-Bohrung-Paarung. Die Steckverriegelung weist beispielsweise eine Platte mit Bohrungen auf, in die ein Druckbolzen oder Stift einsteckbar ist. Die Bohrungen sind beabstandet voneinander angeordnet. Je nach Neigung wird der Stift in die entsprechende Bohrung gesteckt und arretiert so die Neigungseinstellung. Vorzugsweise sind zwei Neigungs-Verriegelungen vorgesehen, sodass eine Absicherung realisiert ist, falls eine Neigungs-Verriegelung ausfallen sollte. Die Bolzen-Bohrung-Paarung lässt sich über entsprechende Dämpfungselemente mit einer Passtoleranz ausbilden, die eine Wippfunktion ermöglichen.

[0018] Nicht zuletzt sieht eine Ausführungsform alternativ oder ergänzend vor, dass mindestens ein Aktuator zum Verstellen der Inversionspendeleinrichtung und/oder der Stimulationseinrichtung, insbesondere zur Lageänderung der Inversionspendeleinrichtung und/oder der Stimulationseinrichtung vorgesehen ist. Die Aktuatoren können als beliebige Aktuatoren, beispielsweise als Stellmotoren, Magnete, Elektroantriebe, Federn, Stellschrauben, Arretierungen, Steckverbindungen und dergleichen ausgebildet sein. Insbesondere kann ein Spindeltrieb vorgesehen werden, mit welchem die Neigung der Auflageplatte veränderbar ist. Die Aktuatoren sind derart ausgebildet, dass sich die Auflageplatte von einer horizontalen Position in zwei entgegengesetzte Positionen - kopfüber und entgegengesetzt (fußüber) - bewegen lässt. Somit kann der Benutzer in einer Einstiegsposition (fußüber) auf den Füßen stehend sich z.B. bauchlinks oder rücklings an die Auflageplatte anlehnen und dann über die Betätigung der Aktuatoren sich in eine horizontale Position oder eine kopfüber-Position bringen. Hierzu ist ein Gelenk im mittigen - nicht-endseitigen Bereich der Auflageplatte oder der entsprechenden Po-

sition an der Aufnahme vorgesehen. Dieses Gelenk ist für eine Drehrichtung und eine Gegendrehrichtung ausgebildet, mit der sich die Ausrichtung der Auflageplatte von einer horizontalen Position sowohl in eine kopfüber als auch eine fußüber Position bewegen lässt.

[0019] Die Schwingungsvorrichtung weist einen exzentrischen Antrieb zur Erzeugung der Schwingung auf. Dieser Antrieb umfasst zur Kraftübertragung eine Kraftübertragungseinheit, beispielsweise in Form eines Zahnriemens oder eines Mikroriemens. Um die Kraftübertragung zu gewährleisten, umfasst der Antrieb weiterhin einen Spanner, mit welchem zB der Riemen - Zahnriemen oder Mikroriemen - für die Kraftübertragung gespannt wird. Hierdurch werden Nebeneffekte wie laute Geräusche, Durchrutschen und dergleichen beim Antrieb reduziert bzw. vermieden.

[0020] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben oder ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung. Sämtliche aus den Ansprüchen der Beschreibung hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumliche Anordnung und Verfahrensschritte, können so für sich als auch in verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Für gleiche oder ähnliche Bauteile oder Merkmale werden dabei einheitliche Bezugszeichen verwendet. Merkmale oder Bauteile verschiedener Ausführungsformen können kombiniert werden, um so weitere Ausführungsformen zu erhalten. Sämtliche aus den Ansprüchen der Beschreibung oder Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und/oder Vorteile einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumliche Anordnung und Verfahrensschritte, können so für sich als auch in verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

[0022] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform einer Inversionsstimulationsvorrichtung;

Fig. 2 schematisch in einer perspektivischen Detail-Ansicht einen Ausschnitt einer Neigungs-Verriegelung der Ausführungsform nach Fig. 1;

Fig. 3 schematisch die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer Seitenansicht in einer geneigten Position;

Fig. 4 schematisch in einer Vorderansicht die Ausführungsform nach Fig. 1;

Fig. 5 schematisch in einer Rückansicht die Ausführungsform nach Fig. 1;

- Fig. 6 schematisch in einer Detailansicht einen Ausschnitt der Ausführungsform nach Fig. 1;
- Fig. 7 schematisch in einer perspektivischen Ansicht die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer anderen Neigungsposition und
- Fig. 8 schematisch in einer anderen perspektivischen Ansicht die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer anderen Neigungsposition.

[0023] Die Fig. 1 bis 8 zeigen in verschiedenen Detaillierungsgraden, Ausschnitten und Ansichten eine Ausführungsform einer Inversionsstimulationsvorrichtung 10 in teilweise unterschiedlichen Neigungspositionen. Fig. 1 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform einer Inversionsstimulationsvorrichtung 10. Fig. 2 zeigt schematisch ein perspektivischen Detail-Ansicht einen Ausschnitt einer Neigungs-Verriegelung 190 der Ausführungsform nach Fig. 1. Fig. 3 zeigt schematisch die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer Seitenansicht in einer geneigten Position. Fig. 4 zeigt schematisch in einer Vorderansicht die Ausführungsform nach Fig. 1. Fig. 5 zeigt schematisch in einer Rückansicht die Ausführungsform nach Fig. 1. Fig. 6 zeigt schematisch in einer Detailansicht einen Ausschnitt der Ausführungsform nach Fig. 1. Fig. 7 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer anderen Neigungsposition. Fig. 8 zeigt schematisch in einer anderen perspektivischen Ansicht die Ausführungsform nach Fig. 1 in einer anderen Neigungsposition.

Die Inversionsstimulationsvorrichtung 10 ist als Inversionsstimulationsvorrichtung 10 zur Übertragung einer Schwingungsfrequenz auf einen Benutzer ausgebildet. Der Benutzer ist in den Fig. Nicht dargestellt. Die Inversionsstimulationsvorrichtung umfasst eine verstellbare Inversionspendeleinrichtung 20 und eine daran angeordnete Stimulationseinrichtung 30 zur Erzeugung und/oder Übertragung einer Schwingung, insbesondere einer dreidimensionalen Schwingung. Die Stimulationseinrichtung 30 ist so an Inversionspendeleinrichtung 10 angeordnet, dass diese über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung 10 in verschiedene Lagen, insbesondere Neigungen oder Neigungspositionen bringbar ist, wie in den Fig. dargestellt.

Die Stimulationseinrichtung 30 ist als eine Schwingungsplatte 31 ausgebildete. Insbesondere ist die Schwingungsplatte 31 als eine Schwingungsplatte 31 zur Erzeugung einer dreidimensionalen Schwingung, genauer einer Schumann-Schwingung ausgebildete. Hierzu weist die Schwingungsplatte 31 eine Auflageplatte 32 auf, welche über eine in einem Basiskörper 33 angeordnete Antriebseinrichtung (nicht dargestellt) angetrieben wird. Die Auflageplatte 31 ist von dem Basiskörper 33 beabstandet angeordnet, sodass ein Spalt zwischen der Schwingungsplatte und dem Basiskörper ausgebildet ist. Die Antriebseinrichtung ist als Exzenterantrieb-

seinrichtung ausgebildet und mit der Auflageplatte 32 derart verbunden, dass in der Ebene der Platte 32 zunächst eine zweidimensionale Schwingung ausgebildet wird. In dem Zwischenraum zwischen der Auflageplatte 32 und dem Basiskörper 33 sind Aufsatzelemente (hier nicht dargestellt), beispielsweise in Form von Gummipuffern angeordnet. Diese stehen bei einem Antrieb mit der Antriebseinrichtung zeitweise in Kontakt mit einer dem Basiskörper 33 zugeordneten Seite der Auflageplatte 32. Hierdurch entsteht eine dreidimensionale Schwingung aufgrund des zeitweisen Kontakts zwischen Aufsatzelement(en) und Auflageplatte 32. Durch die Kontaktierung von Platte 32 und Aufsatzelementen wirkt auf die an sich zweidimensionale Schwingung eine weitere Kraft ein, welche dann die dreidimensionale Schwingung erzeugt. Die Aufsatzelemente sind bevorzugt unterschiedlich ausgebildet. Auf diese Weise kann eine gezielte Krafteinwirkung auf die zweidimensionale Schwingung bewirkt werden. Dabei weisen die Oberseiten der Aufsatzelemente, welche der Auflageplatte zugewandt sind, einen unterschiedlichen Abstand zu dem Basiskörper 33. Alternativ kann der Rand des Basiskörpers 33, an welchem die Aufsatzelemente angeordnet sind, entlang des Umfangs unterschiedlich beabstandet zu der Unterseite der Auflageplatte ausgebildet sein. Die Stimulationseinrichtung 30 ist mit dem Basiskörper 33 an der Inversionspendeleinrichtung 20 befestigt. Somit kann ein Benutzer sich auf die Auflageplatte 32 legen und sich über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung 20 in verschiedene Lagen liegend bringen.

[0024] Um die Stimulationseinrichtung 30 in einer gewünschten Neigungsposition zu halten, weist die Inversionspendeleinrichtung 20 eine oder mehrere Neigungs-Verriegelungen 190 auf. Diese lassen sich als stufenlose oder gestufte Neigungs-Verriegelung 190 ausbilden. In Fig. 2 ist eine gestufte Neigungs-Verriegelung 190 dargestellt. Diese weist eine Steckverriegelung auf. Die Steckverriegelung weist eine Platte 191 mit Bohrungen 192 auf, in die ein Druckbolzen oder Stift 193 einsteckbar ist. Die Bohrungen 192 sind beabstandet voneinander angeordnet. Je nach Neigung wird der Stift 193 in die entsprechende Bohrung >192 gesteckt und arretiert so die Neigungseinstellung. Vorzugsweise sind zwei Neigungs-Verriegelungen 190 vorgesehen, sodass eine Absicherung realisiert ist, falls eine Neigungs-Verriegelung 190 ausfallen sollte. In Fig. 3 ist beispielsweise eine andere Neigung als in Fig. 1 dargestellt, wobei die Neigung durch die entsprechende Neigungs-Verriegelung 190 fixiert ist.

[0025] Um die Inversionspendeleinrichtung 20 in eine geneigte Position zu bringen, sind unterschiedliche Mittel denkbar. In der dargestellten Ausführungsform wird die Neigung manuell durch den Benutzer eingestellt. Hierzu weist die Inversionspendeleinrichtung 20 zwei seitliche Haltegriffe 150 auf. Die Haltegriffe 150 sind relativ zu der Inversionspendeleinrichtung 20 verstellbar, insbesondere verschwenkbar ausgebildet, so dass für die jeweilige Benutzung eine Einstellung passend für den Benutzer

erfolgen kann. Dargestellt sind die Griffe 150 in einer Bedienposition für den Benutzer.

[0026] Damit der Benutzer in einer Kopf-über-Position, wie sie beispielhaft in Fig. 3 dargestellt ist, nicht von der Stimulationseinrichtung 30 fällt, weist die Inversionspendeleinrichtung 20 eine Fußhalterung 130 auf. Mit der Fußhalterung 130 sind die Füße eines Benutzers in der Inversionsstimulationseinrichtung 10 haltbar, sodass eine Überkopfposition des Benutzers mittels der Inversionsstimulationsvorrichtung 10 leicht realisierbar ist, ohne dass der Benutzer ungewollt von der Inversionsstimulationseinrichtung 10 wegbewegt wird. Die Fußhalterung 130 ist relativ zu der Inversionspendeleinrichtung 20 verstellbar, insbesondere schwenkbar und/oder rotierbar, sodass je nach Benutzer eine Einstellung vornehmbar ist.

[0027] Die Inversionspendeleinrichtung 20 weist eine Aufnahme 110 für die Stimulationseinrichtung 30 auf, um die Stimulationseinrichtung 30 an der Inversionspendeleinrichtung 20 sicher zu befestigen. Die Aufnahme 110 umfasst eine Trägerstange 111 auf der die Stimulationseinrichtung 30 aufliegt. Zur Vergrößerung der Auflagefläche für die Stimulationseinrichtung 30 ragen von der Trägerstange 111 Seitenarme ab. Um die Stimulationseinrichtung 30 an einen Benutzer anzupassen, weist diese eine an die Trägerstange 111 angepasste Nut (hier nicht dargestellt) auf. Entlang dieser Nut lässt sich die Stimulationseinrichtung 30 entlang der Trägerstange 111 verfahren. Über eine Klemmung 112, beispielsweise realisiert durch Handschrauben 113 lässt sich eine Längsarretierung der Stimulationseinrichtung an der Trägerstange 111 realisieren. Auf diese Weise ist die Aufnahme 110 verstellbar ausgeführt ist, um die Stimulationseinrichtung abgestimmt auf einen Benutzer der Inversionsstimulationsvorrichtung 10 zu verstellen.

[0028] Die Stimulationseinrichtung und/oder die Inversionspendeleinrichtung weisen mindestens eine Belastungskompensationseinrichtung 120 auf, mit der aufgrund der unterschiedlichen Lagen oder Neigungen auf die Stimulationseinrichtungen 30 und/oder darauf liegende Benutzer wirkende Belastungen kompensierbar sind. In Fig. 8 dargestellt ist eine an der Stimulationseinrichtung 30 angeordnete Kopfstütze 121. Auf diese kann der Nutzer seinen Kopf ablegen, sodass eine Entlastung bei unterschiedlichen Neigungen realisierbar ist. Die Kopfstütze ist lösbar mit der Stimulationseinrichtung 30 verbunden. Bei Bedarf lässt sich die Kopfstütze 121 abnehmen und separat transportieren oder verstauen. Eine weitere Belastungskompensationseinrichtung 120 ist in Fig. 8 dargestellt im Bereich der Fußhalterung 130. Die dort vorgesehene Belastungskompensationseinrichtung 120 ist als Anschlag 123 ausgebildet. Dieser begrenzt eine Neigungsverstellung, sodass die Inversionspendeleinrichtung keinen Überschlag durchführen kann. Der Anschlag 123 weist eine Dämpfungsfunktion auf, die beispielsweise durch einen Gummipuffer, eine Feder, ein Luftpolster, ein Schaumstoffpuffer oder dergleichen realisierbar ist. Eine weitere Belastungskompensations-

einrichtung 120 ist an einem Fuß 25 der Inversionspendeleinrichtung 20 vorgesehen. Dort ist eine auch als Transporthilfe fungierende Belastungskompensationseinrichtung 120 vorgesehen, welche hier als gummierte Räder 125 ausgebildet sind. Durch die gummierten Räder ist eine Gesamtbelastung auf den jeweiligen Fuß der Inversionspendeleinrichtung 20 reduziert.

[0029] In Fig. 7 sind einige der Verstellmöglichkeiten der Inversionsstimulationsvorrichtung 10 durch Pfeile dargestellt. So lässt sich neben der Neigungsverstellung - dargestellt durch die Bogenpfeile - auch eine Verstellung der Stimulationseinrichtung 30 - dargestellt durch die etwa horizontalen Pfeile - vornehmen.

[0030] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

20 Bezugszeichenliste

[0031]

10	Inversionsstimulationsvorrichtung
20	Inversionspendeleinrichtung
30	Stimulationseinrichtung
31	Schwingungsplatte
32	Auflageplatte
33	Basiskörper
110	Aufnahme
111	Trägerstange
112	Seitenarme
113	Handschrauben
120	Belastungskompensationseinrichtung
121	Kopfstütze
125	gummierte Räder
130	Fußhalterung
150	Haltegriff
190	Neigungs-Verriegelung
191	Platte
192	Bohrung
193	Stift

Patentansprüche

1. Inversionsstimulationsvorrichtung (10), insbesondere eine Inversionsstimulationsvorrichtung (10) zur Übertragung einer Schwingungsfrequenz auf einen Benutzer, umfassend eine verstellbare Inversionspendeleinrichtung (20), **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Inversionspendeleinrichtung (20) eine Stimulationseinrichtung (30) zur Erzeugung und/oder Übertragung einer Schwingung, insbesondere einer dreidimensionalen Schwingung, angeordnet ist, sodass die Stimulationseinrichtung (30) über eine Verstellung der Inversionspendeleinrichtung (20) in verschiedene Lagen bringbar ist.

2. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Stimulationseinrichtung (30) und/oder die Inversionspendeleinrichtung (20) mindestens eine Belastungskompensationseinrichtung (120) aufweist, mit der aufgrund der unterschiedlichen Lagen auf die Stimulationseinrichtung (30), die Inversionspendeleinrichtung (20) und/oder einen Benutzer wirkende Belastungen kompensierbar sind. 5
3. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der mindestens einen Belastungskompensationseinrichtungen (120) als eine Kopfstütze (121) ausgebildet ist, auf die ein liegender Benutzer seinen Kopf ablegen kann. 10
4. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der mindestens einen Belastungskompensationseinrichtungen (120) als eine Kompensationslagereinrichtung ausgebildet ist, welche zusätzliche Belastungen auf die Stimulationseinrichtung (30) bei Verstellen der Inversionspendeleinrichtung (20) kompensiert. 20
5. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Kompensationslagereinrichtung mindestens eine topfförmige Lagereinheit und mindestens eine mit der Lagereinheit zusammenwirkende Widerlagereinheit aufweist. 25
6. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inversionspendeleinrichtung (20) mindestens einen seitlichen Haltegriff (150) aufweist, wobei der mindestens einen seitlichen Haltegriff (150) relativ zu der Inversionspendeleinrichtung (20) verstellbar, insbesondere verschwenkbar ausgebildet ist. 30
7. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inversionspendeleinrichtung (20) und/oder die Stimulationseinrichtung (30) eine Thermoeinheit aufweist, um thermische Energie an einen Benutzer abzugeben. 35
8. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inversionspendeleinrichtung (20) eine Fußhalterung (130) aufweist, mit der die Füße eines Benutzers der Inversionsstimulationsvorrichtung (10) haltbar sind, um eine Überkopfposition des Benutzers mittels der Inversionsstimulationsvorrichtung (10) zu ermöglichen, ohne dass der Benutzer ungewollt von der Inversionsstimulationsvorrichtung (10) wegbewegt wird, wobei die Fußhalterung (130) relativ zu der Inversionspendeleinrichtung (20) verstellbar, insbesondere schwenkbar und/oder rotierbar ist. 40
9. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Inversionspendeleinrichtung (20) eine Aufnahme (110) für die Stimulationseinrichtung (30) aufweist, um die Stimulationseinrichtung (30) an der Inversionspendeleinrichtung (20) zu befestigen, wobei die Aufnahme (110) verstellbar ausgeführt ist, um die Stimulationseinrichtung (30) abgestimmt auf einen Benutzer der Inversionsstimulationsvorrichtung (10) zu verstellen. 45
10. Inversionsstimulationsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Aktuator zum Verstellen der Inversionspendeleinrichtung (20) und/oder der Stimulationseinrichtung (30), insbesondere zur Lageänderung der Inversionspendeleinrichtung (20) und/oder der Stimulationseinrichtung (30) vorgesehen ist. 50

Fig. 1

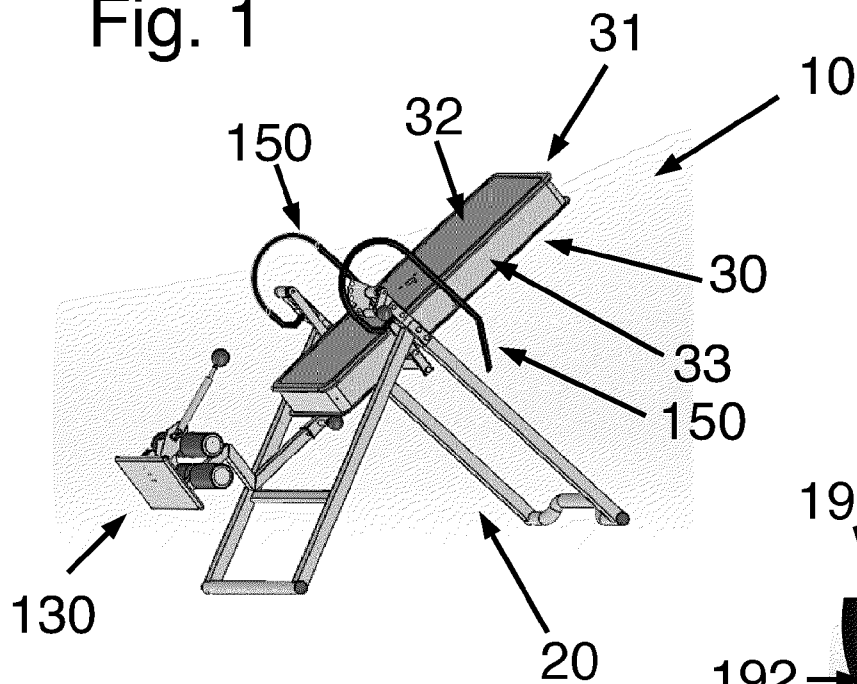


Fig. 2

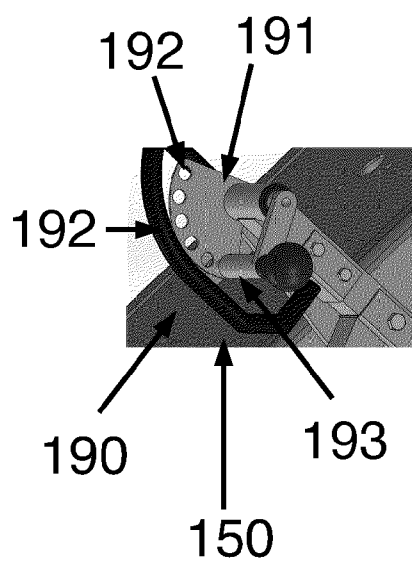


Fig. 3

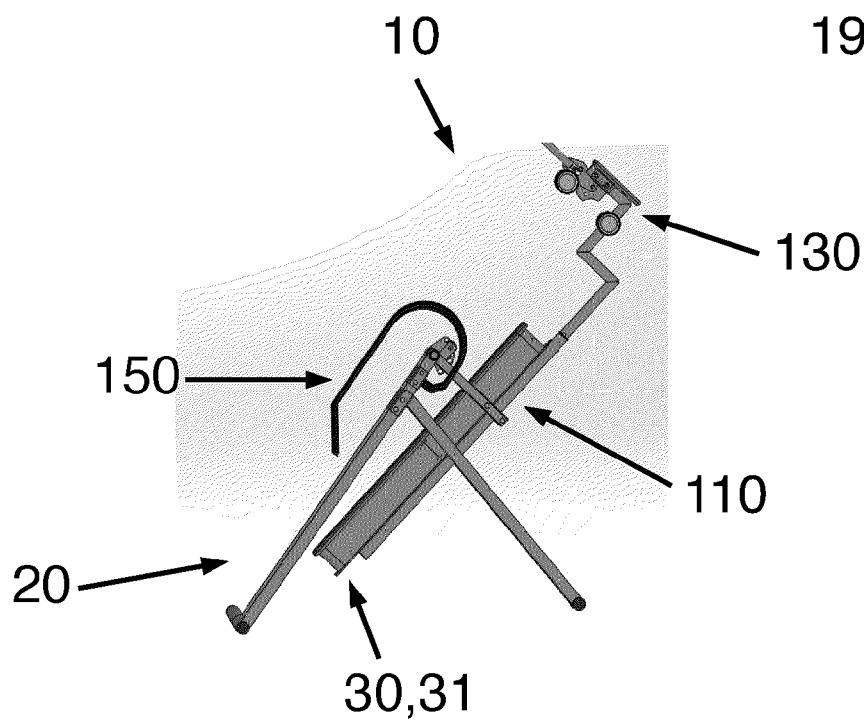


Fig. 4

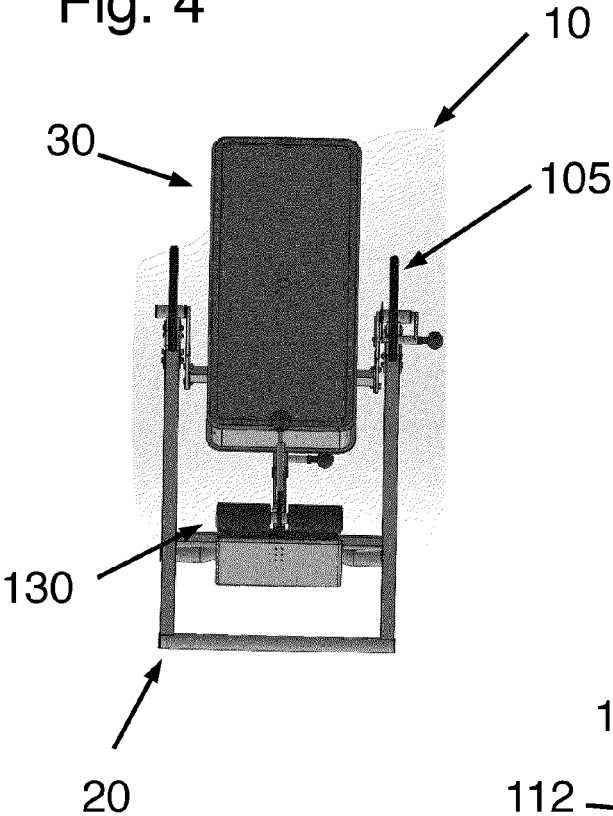


Fig. 5

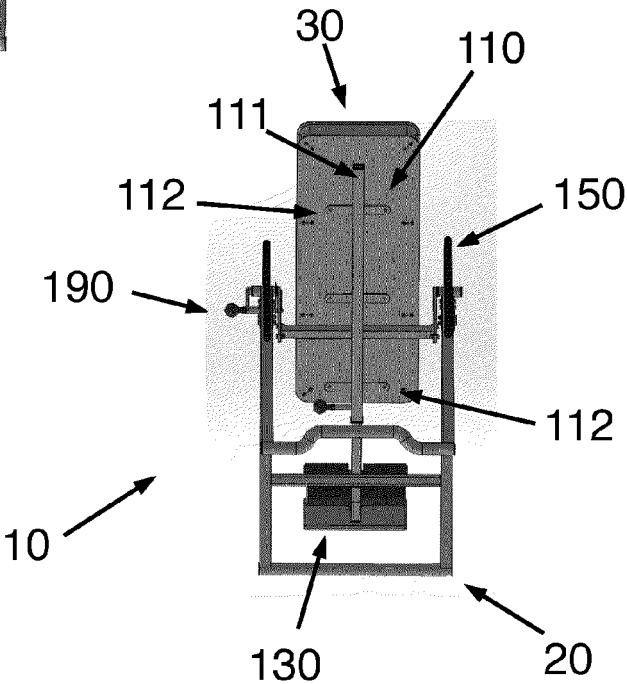


Fig. 6

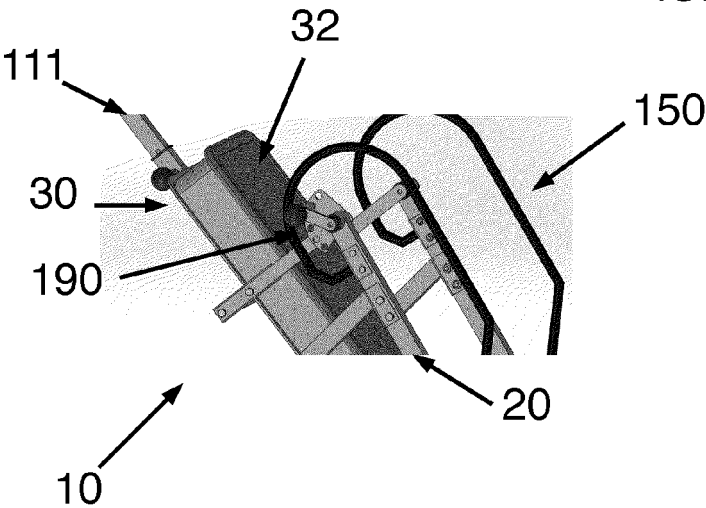


Fig. 7

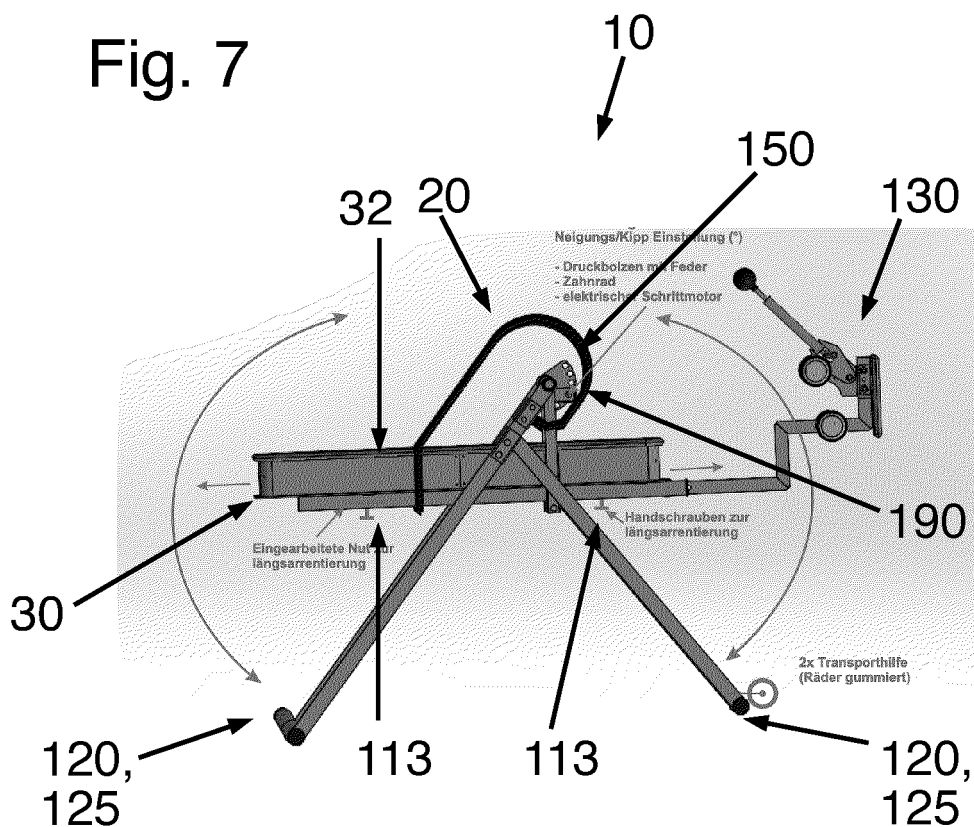
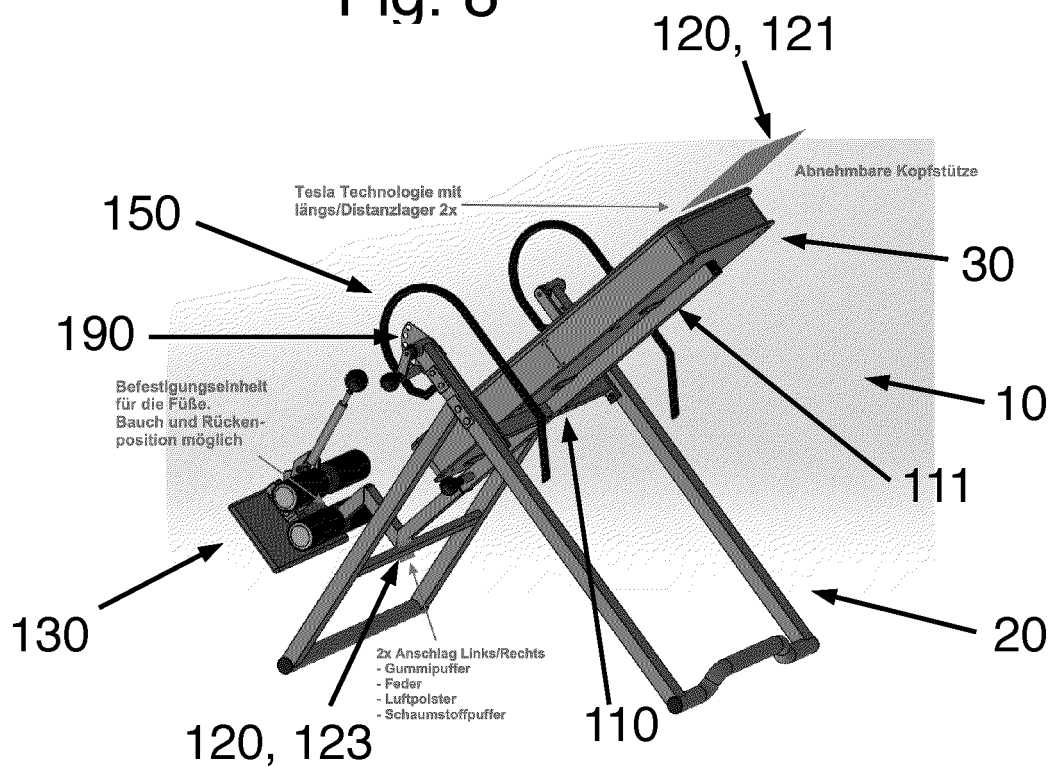


Fig. 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 8315

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)
X	Anonymous: "B.E.O.S. ORTHOSPINE medical B.E.O.S. ORTHOSPINE", , 3. Februar 2015 (2015-02-03), Seiten 1-3, XP093275996, Gefunden im Internet: URL:https://www.b-e-o-s.com/modelle/modell-1/ [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-5,7,10	INV. A61H1/00
A	Anonymous B E ET AL: "Biomechanische Schwingung B.E.O.S. ORTHOSPINE", , 3. Februar 2015 (2015-02-03), XP093275999, Gefunden im Internet: URL:https://www.b-e-o-s.com/sample-page/das-konzept/ [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-10	
A	Anonymous: "B.E.O.S. ORTHOSPINE Vorteile B.E.O.S. ORTHOSPINE", , 3. Februar 2015 (2015-02-03), XP093276002, Gefunden im Internet: URL:https://www.b-e-o-s.com/die-modelle/vorteile/ [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Mai 2025	Prüfer Schindler-Bauer, P
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 8315

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)
A	Anonymous B E ET AL: "Schwingung: B.E.O.S. ORTHOSPINE B.E.O.S. ORTHOSPINE", , 3. Februar 2015 (2015-02-03), XP093276005, Gefunden im Internet: URL:https://www.b-e-o-s.com/die-modelle/b-e-o-s-orthospine-schwingungsverfahren/schwingung-extension-warme/ [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	Anonymous: "Extension: B.E.O.S. ORTHOSPINE B.E.O.S. ORTHOSPINE", , 3. Februar 2015 (2015-02-03), XP093276008, Gefunden im Internet: URL:https://www.b-e-o-s.com/die-modelle/b-e-o-s-orthospine-schwingungsverfahren/extension/ [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-5,8,10	
X	Schwingsysteme: "Orthospine Therapieliege", , 11. März 2008 (2008-03-11), XP093276014, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=A7cYpqTHYns&list=PL4E905B99F7EDD47B [gefunden am 2025-05-09] * das ganze Dokument *	1-5,7,8,10	
A	DE 100 60 306 A1 (PROBST BERND [DE]) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * Abbildung 1 *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Mai 2025	Prüfer Schindler-Bauer, P
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 21 8315

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2022/178068 A1 (CURRY MARCUS [US]) 25. August 2022 (2022-08-25) * Fig. 1, Abs. (0006)-(0008), Ansprüche 1-15 *	1-5,7,9	
X	US 2023/310263 A1 (WU JENNIFER [US]) 5. Oktober 2023 (2023-10-05) * Fig. 1, Abs. (0007)-(0008), Ansprüche 1-15 *	1-7	
X	CN 109 316 312 A (XU XIAN FU) 12. Februar 2019 (2019-02-12) * Fig. 1, 4, Ansprüche 1-2 *	1-6,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Mai 2025	Prüfer Schindler-Bauer, P
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 : nichtschriftliche 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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 21 8315

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.

12-05-2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10060306 A1	04-07-2002	KEINE	
15	WO 2022178068 A1	25-08-2022	EP 4294349 A1	27-12-2023
			US 2022257448 A1	18-08-2022
			US 2024180768 A1	06-06-2024
			WO 2022178068 A1	25-08-2022
20	US 2023310263 A1	05-10-2023	KEINE	
	CN 109316312 A	12-02-2019	CN 109316312 A	12-02-2019
			CN 208756458 U	19-04-2019
			TW I634923 B	11-09-2018
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- DE 202006019549 U1 [0003]
- EP 3615161 B1 [0004]