



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.04.2018 Patentblatt 2018/17**

(51) Int Cl.:  
**A63B 21/00** <sup>(2006.01)</sup> **A63B 21/015** <sup>(2006.01)</sup>  
**A63B 23/12** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **17195807.7**

(22) Anmeldetag: **10.10.2017**

(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: **SYWOS GmbH**  
**65779 Kelkheim (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Goehringer, Rainer**  
**65779 Kelkheim (DE)**  
• **Goehringer, Ariane**  
**65779 Kelkheim (DE)**

(30) Priorität: **18.10.2016 DE 102016220416**  
**07.03.2017 DE 102017203733**

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**  
**Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH**  
**Königstraße 2**  
**90402 Nürnberg (DE)**

(54) **TRAININGSVORRICHTUNG**

(57) Eine Trainingsvorrichtung zum Erhalten oder Verbessern der körperlichen Leistungsfähigkeit umfasst einen ersten Hauptkörper (1) und einen zweiten Hauptkörper (2), wobei der erste Hauptkörper (1) und der zweite Hauptkörper (2) in mindestens einer Betätigungsrichtung der Trainingsvorrichtung zum Trainieren eines Benutzers manuell relativ zueinander beweglich sind. Fer-

ner hat die Trainingsvorrichtung mindestens eine zwischen dem ersten Hauptkörper (1) und dem zweiten Hauptkörper (2) wirksame Dämpfungseinrichtung (3) zum Dämpfen einer Relativbewegung zwischen dem ersten Hauptkörper (1) und dem zweiten Hauptkörper (2).

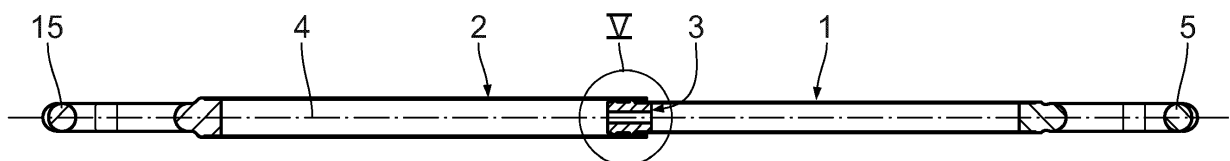


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldungen DE 10 2016 220 416.5 und DE 10 2017 203 733.4 in Anspruch, deren Inhalte durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

**[0002]** Die Erfindung betrifft eine Trainingsvorrichtung zum Erhalten und Verbessern einer körperlichen Leistungsfähigkeit eines Benutzers. Ferner richtet sich die Erfindung auf eine Trainingsstation mit mindestens einer solchen Trainingsvorrichtung. Die Erfindung ist außerdem auf eine Verwendung der Trainingsvorrichtung gerichtet.

**[0003]** Unter einer Trainingsvorrichtung wird hier insbesondere eine Vorrichtung verstanden, die im Fitnessbereich, Sportbereich, Therapiebereich und/oder Rehabilitationsbereich anwendbar ist.

**[0004]** Trainingsvorrichtungen sind aus dem Stand der Technik durch offenkundigen Vorbenutzung allgemein bekannt. Diese sind oftmals aufwendig im Aufbau und damit kostspielig. Häufig sind solche Trainingsvorrichtungen auch nicht sonderlich benutzerfreundlich und effizient, sodass diese langfristig nicht genutzt werden.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere soll eine Trainingsvorrichtung geliefert werden, die einerseits besonders benutzerfreundlich bzw. effizient und andererseits äußerst funktionssicher ist. Eine entsprechende Trainingsstation soll außerdem geschaffen werden.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die in den Ansprüchen 1 und 17 sowie 19 angegebenen Merkmale gelöst. Der Kern der Erfindung liegt darin, dass durch die mindestens eine Dämpfungseinrichtung eine beim Training auftretende Relativbewegung zwischen den Hauptkörpern dämpfbar ist, wodurch ein (Trainings-)Widerstand bzw. eine Gegenkraft entsteht und ein effizientes Training möglich ist.

**[0007]** Günstigerweise ist die Trainingsvorrichtung in einander gegensinnigen Betätigungsrichtungen beim Training betätigbar, was im Vergleich zu entsprechend üblichen Trainingsvorrichtungen ein intensives Training erlaubt. Bei der mindestens einen Betätigungsrichtung handelt es sich beispielsweise um eine lineare Richtung und/oder eine Drehrichtung. Beispielsweise ist der erste Hauptkörper gegenüber dem zweiten Hauptkörper in der mindestens einen Betätigungsrichtung verlagerbar. Alternativ ist der zweite Hauptkörper gegenüber dem ersten Hauptkörper in der mindestens einen Betätigungsrichtung verlagerbar. Alternativ sind der erste Hauptkörper und der zweite Hauptkörper in der mindestens einen Betätigungsrichtung zueinander verlagerbar.

**[0008]** Insbesondere ist mit der Trainingsvorrichtung mindestens ein Körperteil eines Benutzers, wie dessen Arm(e), Schulterbereich, Brustbereich, Nackenbereich, Bein(e), Rücken und/oder Bauch, trainierbar.

**[0009]** Günstigerweise ist die beim Training verrichtete Arbeit abhängig von der relativen Verlagerungsstrecke

zwischen dem ersten Hauptkörper und dem zweiten Hauptkörper. Je größer die bewältigte relative Verlagerungsstrecke ist, desto größer ist die verrichtete Arbeit und damit auch das Training. Vorzugsweise liegt ein (direkt) proportionaler Zusammenhang vor.

**[0010]** Günstigerweise ist der erste Hauptkörper länglich ausgeführt. Es ist von Vorteil, wenn der erste Hauptkörper starr ist. Er ist beispielsweise als Stange, Rohr oder dergleichen ausgeführt. Es ist zweckmäßig, wenn der erste Hauptkörper eine Länge zwischen 30 cm und 60 cm hat.

**[0011]** Es ist zweckmäßig, wenn der zweite Hauptkörper länglich ausgeführt ist. Vorzugsweise ist der zweite Hauptkörper starr. Zum Beispiel ist dieser als Stange, Rohr oder dergleichen ausgebildet. Es ist zweckmäßig, wenn der zweite Hauptkörper eine Länge zwischen 30 cm und 60 cm hat.

**[0012]** Die Trainingsstation ist insbesondere eine stationäre Multifunktions-Trainingsstation, die eine Durchführung einer Vielzahl unterschiedlicher Trainingsübungen für ein ganzheitliches Training erlaubt. Diese hat beispielsweise eine Butterflyeinrichtung, eine Bankdrückeinrichtung, eine Beinstreckeinrichtung und/oder mindestens eine Zugeinrichtung für Bizeps-, Trizeps-, Latissimus-, Rücken- und/oder Beintraining. Die mindestens eine eingesetzte Trainingsvorrichtung sorgt für einen (Trainings-) Widerstand bzw. eine Gegenkraft beim Durchführen des Trainings.

**[0013]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0014]** Der erste Griff gemäß dem Unteranspruch 2 bildet günstigerweise einen Haltegriff und/oder Betätigungsgriff zum Halten bzw. Betätigen der Trainingsvorrichtung. Es ist ein Vorteil, wenn der erste Griff, insbesondere werkzeuglos, abnehmbar bzw. austauschbar ist.

**[0015]** Gemäß dem Unteranspruch 2 bildet der zweite Griff bevorzugt einen Haltegriff und/oder Betätigungsgriff zum Halten bzw. Betätigen der Trainingsvorrichtung. Günstigerweise ist der zweite Griff, insbesondere werkzeuglos, abnehmbar bzw. austauschbar.

**[0016]** Der erste und/oder zweite Griff kann beispielsweise an dem ersten bzw. zweiten Hauptkörper ausgebildet sein.

**[0017]** Gemäß dem Unteranspruch 3 ist die mindestens eine Dämpfungseinrichtung an dem ersten Hauptkörper befestigt. Dies erfolgt vorzugsweise durch Reibschluss, Formschluss und/oder Stoffschluss. Günstigerweise ist die mindestens eine Dämpfungseinrichtung drehfest und/oder axial gegenüber dem ersten Hauptkörper fixiert. Alternativ ist die mindestens eine Dämpfungseinrichtung an dem zweiten Hauptkörper befestigt.

**[0018]** Die Ausgestaltung gemäß dem Unteranspruch 4 führt zu einer besonders belastbaren Verbindung zwischen der mindestens einen Dämpfungseinrichtung und dem ersten Hauptkörper.

**[0019]** Die Ausbildung gemäß dem Unteranspruch 5 ist besonders funktionssicher.

**[0020]** Die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 6 ist besonders funktionssicher und kostengünstig herstellbar. Ferner ist eine solche Trainingsvorrichtung besonders leicht, was beim Trainieren als angenehm empfunden wird. Beim Training tritt eine Reibungswirkung auf. Anfangs wirkt insbesondere zwischen den miteinander wechselwirkenden Reibflächen Haftreibung, die erst durch eine ausreichend große, beim Training erzeugte Kraft überwindbar ist. Eine solche Trainingsvorrichtung kommt günstigerweise ohne Trainingsgewichte bzw. Trainingsfederelemente aus. Alternativ ist die Dämpfungseinrichtung als Pneumatikdämpfungseinrichtung oder Hydraulikdämpfungseinrichtung ausgeführt. Kombinationen sind alternativ möglich.

**[0021]** Die Reibungsarbeit bzw. das Training ist vorzugsweise abhängig von der bewältigten relativen Verlagerungsstrecke zwischen dem ersten Hauptkörper und dem zweiten Hauptkörper. Je größer die bewältigte relative Verlagerungsstrecke ist, desto größer ist die Reibungsarbeit. Ferner ist die Reibungsarbeit günstigerweise von einer Normalkraft abhängig, die zwischen der Reibungsdämpfungseinrichtung und dem mit dieser in Reibverbindung stehenden Hauptkörper bzw. dessen Reibfläche vorliegt. Es liegt vorzugsweise ein direkt proportionaler Zusammenhang vor. Die Reibungskraft bzw. der Reibwiderstand nimmt vorzugsweise linear mit der Normalkraft zu.

**[0022]** Das mindestens eine Reibelement gemäß dem Unteranspruch 7 ist vorzugsweise ringförmig ausgeführt. Es ist beispielsweise aus einem Gummimaterial oder einem entsprechenden Kunststoffmaterial gebildet. Zwischen dem mindestens einem Reibelement und dem zweiten Hauptkörper liegt günstigerweise ein hoher Reibungskoeffizient vor, der beispielsweise mindestens 0,2, bevorzugter mindestens 0,3, beträgt.

**[0023]** Gemäß dem Unteranspruch 8 ist das mindestens eine Reibelement in der mindestens einen Betätigungsrichtung, insbesondere stets, also vorzugsweise ohne Freilauf bzw. über einen gesamten Betätigungsweg der Trainingsvorrichtung, unbeweglich gegenüber dem ersten Hauptkörper gehalten. Ein, insbesondere konstanter bzw. gleichmäßiger, Trainingswiderstand ist so beim Training stets bei Betätigung der Trainingsvorrichtung längs der mindestens einen Betätigungsrichtung bzw. über den gesamten Betätigungsweg gegeben.

**[0024]** Der mindestens eine Grundkörper gemäß dem Unteranspruch 9 ist günstigerweise rotationssymmetrisch. Er hat bevorzugt mindestens eine Gas-Kommunikationsöffnung, um einen Gasaustausch, insbesondere Luftaustausch, zwischen den Hauptkörpern beim Training zu erlauben. Es liegt so kein pneumatischer Widerstand beim Training vor. Das mindestens eine Reibelement läuft vorzugsweise um den mindestens einen Grundkörper.

**[0025]** Die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 10 liefert eine besonders hohe Trainingswirkung. Günstigerweise ist das mindestens eine Reibelement, insbesondere stets, also vorzugsweise ohne Freilauf

bzw. über einen gesamten Betätigungsweg der Trainingsvorrichtung, axial und vorzugsweise auch drehfest an dem mindestens einen Grundkörper fixiert. Ein, insbesondere konstanter bzw. gleichmäßiger, Trainingswiderstand liegt so stets bei Betätigung der Trainingsvorrichtung längs der mindestens einen Betätigungsrichtung bzw. über den gesamten Betätigungsweg vor. Vorzugsweise umfasst der mindestens eine Grundkörper mindestens eine Aufnahmeausnehmung zum Aufnehmen des mindestens einen Reibelements. Die Trainingsvorrichtung ermöglicht so eine äußerst sichere Anordnung des mindestens einen Reibelements an dem mindestens einen Grundkörper. Günstigerweise ist das mindestens eine Reibelement formschlüssig in der mindestens einen Aufnahmeausnehmung aufgenommen. Die mindestens eine Aufnahmeausnehmung ist insbesondere genau an das mindestens eine Reibelement bzw. an dessen Abmessung/en angepasst. Die mindestens eine Aufnahmeausnehmung ist vorzugsweise als nach außen offene Ringnut ausgeführt.

**[0026]** Die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 11 ist äußerst benutzerfreundlich. Sie ist so beispielsweise in Abhängigkeit einer Übung bzw. eines physischen Zustands des Benutzers entsprechend im Trainingswiderstand einstellbar. Die Trainingsvorrichtung ist so auch von verschiedenen Benutzern nutzbar, die unterschiedlich kräftig sind bzw. mit sich unterscheidenden Trainingswiderständen trainieren möchten. Es ist ein Vorteil, wenn beispielsweise eine wirksame Reibungskraft zwischen 10 N und 150 N einstellbar ist.

**[0027]** Der Trainingswiderstand ist beispielsweise durch Einstellung einer Normalkraft einstellbar, die zwischen dem mindestens einen Reibelement und dem mit diesem in Reibverbindung stehenden Hauptkörper vorherrscht. Alternativ oder zusätzlich ist der Trainingswiderstand durch, insbesondere größenmäßige, Veränderung der wirksamen Reibfläche zwischen dem mindestens einen Reibelement und dem mit diesem in Reibverbindung stehenden Hauptkörper einstellbar. Beispielsweise sind mehrere Reibelemente vorhanden, wobei die Anzahl der wirksamen Reibelemente in Abhängigkeit des gewünschten Trainingswiderstands einstellbar ist.

**[0028]** Günstigerweise liegt beim Training mit der Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 12 während der gesamten Betätigung der Trainingsvorrichtung, also insbesondere auch während einer Rückföhrbewegung der Trainingsvorrichtung, ein im Wesentlichen gleichmäßiger bzw. konstanter Trainingswiderstand vor, was zu einer besonders langen und/oder im Wesentlichen gleichmäßigen Belastung der Trainingsvorrichtung bzw. des Benutzers föhrt. Eine quasi gleichzeitige Aktivierung gegenüberliegender Muskeln bzw. -gruppen bzw. mindestens eines Agonisten und des mindestens einen zugehörigen Antagonisten als Gegenspieler des Benutzers ist so auch erreichbar, was ein besonders intensives Training ergibt. Dies föhrt beispielsweise zu einer besonders hohen Muskeldichte und/oder ein äußerst hohes Muskelvolumen. Längs eines gesamten ersten

Betätigungswegs in einer ersten Betätigungsrichtung dämpft günstigerweise die mindestens eine Dämpfungseinrichtung eine erste Relativbewegung zwischen den beiden Hauptkörpern, während vorzugsweise längs eines gesamten zweiten Betätigungswegs in einer zweiten Betätigungsrichtung die mindestens eine Dämpfungseinrichtung eine zweite Relativbewegung zwischen den beiden Hauptkörpern dämpft. Die dabei auftretenden Trainingswiderstände sind günstigerweise konstant bzw. identisch. Günstigerweise ist die erste Betätigungsrichtung eine Ausziehrichtung der Trainingsvorrichtung, während die zweite Betätigungsrichtung eine Einführ- bzw. Rückführrichtung der Trainingsvorrichtung ist. Alternativ ist die erste Betätigungsrichtung eine erste Drehrichtung, während die zweite Betätigungsrichtung eine Rückführrichtung ist.

**[0029]** Günstigerweise umfasst die Trainingsvorrichtung mindestens ein zwischen dem ersten Hauptkörper und dem zweiten Hauptkörper angeordnetes Führungsteil zur Führung der Hauptkörper relativ zueinander. Die Trainingsvorrichtung ist so besonders benutzerfreundlich. Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Führungsteil rotationssymmetrisch ist. Vorzugsweise liegt zwischen dem ersten Hauptkörper und dem mindestens einen Führungsteil ein niedriger Reibungskoeffizient vor, der insbesondere kleiner als 0,3, bevorzugter kleiner als 0,2, ist. Das mindestens eine Führungsteil hat dazu günstigerweise mindestens eine entsprechende Führungsfläche bzw. Gleitfläche. Es ist günstigerweise an dem zweiten Hauptkörper befestigt. Eine umgekehrte Anordnung ist alternativ möglich.

**[0030]** Die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 13 erlaubt ein besonders effizientes und angenehmes Training. Eine platzsparende Aufbewahrung ist möglich. Auf die Trainingsvorrichtung ist insbesondere eine Druckkraft und/oder Zugkraft ausübbar. Die mindestens eine Dämpfungseinrichtung dämpft eine beim Training auftretende lineare Relativbewegung zwischen den Hauptkörpern.

**[0031]** Auch die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 14 erlaubt ein besonders effizientes und angenehmes Training. Auf die Trainingsvorrichtung ist insbesondere eine Drehkraft, Torsionskraft bzw. ein entsprechendes Moment ausübbar. Die mindestens eine Dämpfungseinrichtung dämpft eine beim Training auftretende Drehrelativbewegung zwischen den Hauptkörpern. Günstigerweise hat die Trainingsvorrichtung zwei Griffe bzw. Griffbereiche mit zueinander senkrechten Griffachsen. Der Trainingswiderstand der Trainingsvorrichtung ist vorzugsweise verstellbar, wie über mindestens eine Verstellchelle.

**[0032]** Die Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 15 ist besonders einfach mitnehmbar und vielseitig einsetzbar.

**[0033]** Das Grundgestell der Trainingsstation gemäß dem Anspruch 17 hat günstigerweise ein Fußgestell mit mindestens einem Standfuß bzw. einer Standfläche zur Abstützung gegenüber einem Untergrund, wie einem Bo-

den oder dergleichen. Das Grundgestell ist vorzugsweise starr.

**[0034]** Das mindestens eine Betätigungselement ist direkt oder indirekt an dem Grundgestell gelagert. Es ist beispielsweise an dem Grundgestell schwenkbar, drehbar und/oder verschiebbar gelagert. Vorzugsweise ist das mindestens eine Betätigungselement arm-, hebel- bzw. stangenartig ausgeführt. Es ist von Vorteil, wenn das mindestens eine Betätigungselement starr ist. Günstigerweise hat das mindestens eine Betätigungselement mindestens eine Angriffsfläche bzw. einen Angriffskörper zum Angriff durch den Benutzer, insbesondere durch mindestens ein Körperteil des Benutzers. Beispielsweise greift ein Benutzer über seine mindestens einen Hand, seinen mindestens einen Arm, seinen mindestens einen Fuß und/oder sein mindestens eines Bein dort bei Benutzung der Trainingsstation an.

**[0035]** Günstigerweise sind bei Einsatz der mindestens einen Trainingsvorrichtung in einer Trainingsstation anstelle von Griffen Anschlusskörper, wie Gelenkaugen, vorhanden.

**[0036]** Es ist von Vorteil, wenn zwischen dem Grundgestell und dem mindestens einen Betätigungselement mindestens eine Trainingsvorrichtung zum Sorgen für einen Trainingswiderstand angeordnet ist. Das Grundgestell und/oder das mindestens eine Betätigungselement können Bestandteil der mindestens einen Trainingsvorrichtung sein.

**[0037]** Vorzugsweise trägt das Grundgestell mindestens einen Sitz für den Benutzer. Diese Trainingsstation erlaubt ein komfortables und ermüdungsfreies Training.

**[0038]** Die mindestens eine Arm-Trainingseinrichtung gemäß dem Unteranspruch 18 ist beispielsweise als (Bank)drückeinrichtung, Presseinrichtung, Zugeinrichtung oder dergleichen ausgeführt.

**[0039]** Es ist von Vorteil, wenn die Trainingsstation mindestens eine Anschnalleinrichtung zum Anschnallen des Benutzers, insbesondere zum Fixieren eines Oberkörpers des Benutzers, beim Training aufweist. So ist ein besonders wirksames, sauberes und sicheres Training möglich. Die mindestens eine Anschnalleinrichtung hat vorzugsweise mindestens einen Brustgurt und/oder Bauchgurt.

**[0040]** Die mindestens eine Bein-Trainingseinrichtung gemäß dem Unteranspruch 18 ist beispielsweise als Beinstreckeinrichtung, Beinpresse, Wadenpresse, Beinbeugeeinrichtung, Abduktoreinrichtung, (Skilang)lauf-einrichtung oder dergleichen ausgeführt.

**[0041]** Die Trainingsstation ist vorzugsweise bezüglich einer Mittelebene symmetrisch ausgeführt. Sie hat vorzugsweise eine Längsrichtung und eine senkrecht zu dieser verlaufende Querrichtung. Die Längsrichtung verläuft vorzugsweise in einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation.

**[0042]** Jede Trainingsstation ist besonders einfach transportierbar. Sie hat ein sehr geringes Gewicht. Günstigerweise ist jede Trainingsstation mit mindestens einer Fahrrolle zum Verfahren derselben ausgestattet.

**[0043]** Bei Nutzung der Trainingsvorrichtung gemäß dem Unteranspruch 16 bzw. Anspruch 19 werden mindestens ein Agonist und mindestens ein zugehöriger Antagonist als Gegenspieler des Benutzers trainiert. Ein symmetrisches Training ist so möglich. Gegenüberliegende Muskeln bzw. Muskelgruppen des Benutzers sind so trainierbar. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Trainingsvorrichtung in zwei einander gegensinnigen Betätigungsrichtungen betätigt wird.

**[0044]** Günstigerweise ist mit den Trainingsvorrichtungen bzw. Trainingsstationen ein konzentrisches isotonisches Training durchführbar. Unter gewissen Umständen, wie bei sehr langsamen Training, ist ein isokinetisches Training möglich. Günstigerweise ist bei sämtlichen Trainingsvorrichtungen bzw. Trainingsstationen der (Trainings)widerstand einstellbar.

**[0045]** Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung beispielhaft beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform, die sich in ihrer ausgezogenen Stellung befindet,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Trainingsvorrichtung entsprechend der Schnittlinie II-II,

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 1 und 2 veranschaulichten Trainingsvorrichtung, wobei sich diese in ihrer zusammengeschobenen Stellung befindet,

Fig. 4 einen Längsschnitt entsprechend der Schnittlinie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 die in Fig. 2 als Einzelheit V gekennzeichnete Dämpfungseinrichtung der veranschaulichten Trainingsvorrichtung,

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 7 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsstation gemäß einer ersten Ausführungsform, die eine Bankdrückeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst,

Fig. 8 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsstation gemäß einer zweiten Ausführungsform, die eine alternative Bankdrückeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst,

Fig. 9 eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsstation gemäß einer dritten Ausführungsform, die eine Seitendrückeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst,

Fig. 10 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsstation gemäß einer vierten Ausführungsform, die eine Beinstreckeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst,

Fig. 11 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Trainingsstation, die eine Rumpfbeugeeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst,

Fig. 12 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Trainingsstation gemäß einer fünften Ausführungsform, die eine Laufeinrichtung und zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 umfasst, und

Fig. 13 eine Seitenansicht der in Fig. 12 gezeigten Trainingsstation.

**[0046]** Eine in den Fig. 1 bis 4 in ihrer Gesamtheit veranschaulichte Trainingsvorrichtung umfasst ein erstes längliches Hauptrohr 1 und ein zweites längliches Hauptrohr 2 sowie eine zwischen den Hauptrohren 1, 2 wirkende Reibungsdämpfungseinrichtung 3. Die Hauptrohre 1, 2 sind teleskopierbar miteinander verbunden.

**[0047]** Das erste Hauptrohr 1 und das zweite Hauptrohr 2 sind von einem Benutzer (nicht dargestellt) längs einer Längsachse 4 der Trainingsvorrichtung relativ zueinander gedämpft unter Erzeugung eines Trainingswiderstands verschiebbar.

**[0048]** Das erste Hauptrohr 1 ist im Querschnitt kreisringförmig. Es hat einen ersten Außendurchmesser DA1.

**[0049]** An einem Ende des ersten Hauptrohrs 1 ist ein erster Griff 5 befestigt. Der erste Griff 5 ist sowohl drehfest als auch axial gegenüber dem ersten Hauptrohr 1 fixiert. Er erstreckt sich günstigerweise senkrecht zu der Längsachse 4.

**[0050]** Gegenüberliegend zu dem ersten Griff 5 ist endseitig an dem ersten Hauptrohr 1 die Reibungsdämpfungseinrichtung 3 befestigt. Sie ist sowohl drehfest als auch axial gegenüber dem ersten Hauptrohr 1 fixiert.

**[0051]** Die Reibungsdämpfungseinrichtung 3 hat einen im Wesentlichen zylindrischen Grundkörper 6, der mit einem Eingreifbereich 7 in das erste Hauptrohr 1 formschlüssig eingreift. Ansonsten steht der Grundkörper 6 axial gegenüber dem ersten Hauptrohr 1 vor, so dass der Grundkörper 6 quasi eine Verlängerung des ersten Hauptrohrs 1 bildet. Der Grundkörper 6 steht außerdem geringfügig radial gegenüber dem ersten Hauptrohr 1 vor. Er ist von einer Gas-Kommunikationsöffnung 14 axial durchsetzt.

**[0052]** An dem Grundkörper 6 ist eine nach außen offene, ringförmige Aufnahmeausnehmung 8 ausgebildet, die in Richtung der Längsachse 4 beidseitig durch zueinander beabstandete Ringvorsprünge 9, 10 des Grundkörpers 6 begrenzt ist. Die Aufnahmeausnehmung 8 hat einen um die Längsachse 4 verlaufenden Grund 11, dessen konstanter Durchmesser in etwa stets dem ersten Außendurchmesser DA1 entspricht. Im Bereich des Grundes 11 ist der Grundkörper 6 als Kreiszylinder ausgeführt. Die Aufnahmeausnehmung 8 ist beabstandet zu dem ersten Hauptrohr 1 angeordnet.

**[0053]** In der Aufnahmeausnehmung 8 ist ein umfangsseitig geschlossenes Reibelement 12 aufgenommen, das radial gegenüber den Ringvorsprüngen 9, 10 nach außen vorsteht und an dem Grund 11 anliegt. Das Reibelement 12 ist stets drehfest und axial gegenüber dem Grundkörper 6 fixiert. Die Länge des Reibelements 12 in der Längsrichtung 4 entspricht dem Abstand der Ringvorsprünge 9, 10 in der Längsrichtung 4. Das Reibelement 12 liegt stets beidseitig an den Ringvorsprüngen 9, 10 an. Es hat eine nach außen gewandte, freie Reibfläche 13. Die Reibfläche 13 beschreibt einen Außendurchmesser DA, der größer als der erste Außendurchmesser DA1 ist.

**[0054]** Das zweite Hauptrohr 2 ist im Querschnitt kreisringförmig. An dem zweiten Hauptrohr 2 ist an einem Ende ein zweiter Griff 15 befestigt. Der zweite Griff 15 ist sowohl axial als auch drehfest gegenüber dem zweiten Hauptrohr 2 fixiert. Er erstreckt sich im Wesentlichen senkrecht zu der Längsachse 4.

**[0055]** Das zweite Hauptrohr 2 hat einen zweiten Innendurchmesser DI2, der größer als der erste Außendurchmesser DA1 ist. Der zweite Innendurchmesser DI2 ist in etwa so groß wie der Außendurchmesser DA des Reibelements 12.

**[0056]** In montiertem Zustand der Trainingsvorrichtung befindet sich der Grundkörper 6 zumindest größtenteils innerhalb des zweiten Hauptrohrs 2. Dabei liegt das Reibelement 12 mit seiner Reibfläche 13 innenseitig flächig an dem zweiten Hauptrohr 2 an, wo dieses somit eine Reibfläche 19 hat.

**[0057]** An dem zweiten Hauptrohr 2 ist gegenüberliegend zu dem zweiten Griff 15 endseitig eine Führungsbuchse 16 angeordnet. Die Führungsbuchse 16 ist gegenüber dem zweiten Hauptrohr 2 sowohl axial als auch drehfest fixiert. Sie liegt mit einer umlaufenden, inneren Führungsfläche bzw. Gleitfläche 17 außenseitig an dem ersten Hauptrohr 1 an bzw. ist eng benachbart zu diesem angeordnet. Die Führungsbuchse 16 hat endseitig eine nach radial außen vorspringende Ringschulter 18, die gegenüberliegend zu dem zweiten Griff 15 an dem zweiten Hauptrohr 2 endseitig anliegt.

**[0058]** Nachfolgend wird die Trainingsvorrichtung im Einsatz beschrieben. Dabei wird beispielhaft von Fig. 1, 2 ausgegangen, die eine erste Endstellung der Trainingsvorrichtung zeigen. Die Trainingsvorrichtung hat dabei eine Gesamtlänge, die zwischen 70 cm und 140 cm liegt.

**[0059]** Ein Benutzer der Trainingsvorrichtung greift mit

jeder Hand einen der Griffe 5, 15. Die Griffe 5, 15 werden zum Training von dem Benutzer aufeinander gedrückt, was zu einem Zusammenschieben der beiden Hauptrohre 1, 2 längs der Längsachse 4 in einer ersten Betätigungsrichtung der Trainingsvorrichtung führt. Auf die Trainingsvorrichtung wird so eine Kraft, insbesondere Druckkraft, ausgeübt. Das Reibelement 12 wird dabei stets gemeinsam mit dem ersten Hauptrohr 1 gegenüber dem zweiten Hauptrohr 2 verlagert und greift mit dessen Reibfläche 13 reibend innenseitig an dem zweiten Hauptrohr 2 bzw. dessen Reibfläche 19 an. Dabei dämpft bzw. erschwert das Reibelement 12 diese Relativbewegung zwischen den Hauptrohren 1, 2, was zu einem effizienten Training, insbesondere mindestens einer ersten Muskelgruppe des Benutzers, führt. Dem Benutzer wird eine Gegenkraft geliefert. Die Führungsbuchse 16 verhindert, dass die Hauptrohre 1, 2 bei ihrer Relativbewegung zueinander verkippen.

**[0060]** Die Trainingsvorrichtung erreicht dann ihre zusammengesetzte Stellung, die in Fig. 3, 4 gezeigt ist und eine zweite Endstellung bildet. Die Trainingsvorrichtung hat dabei eine Gesamtlänge, die zwischen 40 cm und 80 cm liegt.

**[0061]** Die Griffe 5, 15 werden dann von dem Benutzer auseinander gedrückt bzw. gezogen, was zu einem Ausziehen der beiden Hauptrohre 1, 2 längs der Längsachse 4 in einer zweiten Betätigungsrichtung der Trainingsvorrichtung führt. Die zweite Betätigungsrichtung ist gegensinnig in Bezug auf die erste Betätigungsrichtung. Auf die Trainingsvorrichtung wird eine Kraft, insbesondere Zugkraft, ausgeübt. Das Reibelement 12 wird dabei stets gemeinsam wieder mit dem ersten Hauptrohr 1 gegenüber dem zweiten Hauptrohr 2 verlagert und greift mit dessen Reibfläche 13 reibend innenseitig an dem zweiten Hauptrohr 2 bzw. dessen Reibfläche 19 an. Dabei dämpft bzw. erschwert das Reibelement 12 diese Relativbewegung zwischen den Hauptrohren 1, 2, was zu einem effizienten Training, insbesondere mindestens einer zweiten Muskelgruppe des Benutzers, führt. Eine Gegenkraft wird geliefert. Die mindestens eine erste und zweite Muskelgruppe unterscheiden sich voneinander. Sie werden bevorzugt nach dem Gegenspielerprinzip trainiert. Es handelt sich vorzugsweise um mindestens einen Agonisten und mindestens einen zugehörigen Antagonisten als Gegenspieler. Die aufzubringende Kraft beim Ausziehen und Zusammenschieben der Hauptrohre 1, 2 ist im Wesentlichen identisch. Die Führungsbuchse 16 verhindert, dass die Hauptrohre 1, 2 bei ihrer Relativbewegung zueinander verkippen.

**[0062]** Die angegebene Betätigung der Trainingsvorrichtung wird beliebig oft wiederholt. Dabei werden insbesondere die Arme, die Schultern, der Rücken und der Brustbereich der trainierenden Person trainiert. Der Trainingswiderstand ist vorzugsweise veränderbar.

**[0063]** Andere Übungen sind mit der Trainingsvorrichtung alternativ durchführbar. Beispielsweise kann auf den einen Griff 5, 15 ein Fuß des Benutzers gestellt werden, während auf den anderen Griff 15, 5 wieder ent-

sprechende Kräfte von dem Benutzer ausgeübt werden.

**[0064]** Beispielsweise können über die Griffe 5, 15 auch Relativedrehbewegungen um die Längsachse 4 herbeigeführt werden, die über das Reibelement 12 entsprechend gedämpft werden.

**[0065]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 6 eine zweite Ausführungsform der Trainingsvorrichtung beschrieben, die ein Training mittels gedämpfter Relativedrehbewegungen erlaubt. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der vorherigen Ausführungsform, auf deren Beschreibung hiermit explizit verwiesen wird. Funktionell gleichartige, aber konstruktiv unterschiedliche Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "a".

**[0066]** Die Trainingsvorrichtung gemäß Fig. 6 umfasst einen ersten länglichen Hauptkörper 1a. Außerdem hat die Trainingsvorrichtung ein zweites längliches Hauptrohr 2a sowie eine zwischen dem ersten Hauptkörper 1a und dem zweiten Hauptrohr 2a wirksame Reibungsdämpfungseinrichtung 3a.

**[0067]** Der erste Hauptkörper 1a und das zweite Hauptrohr 2a sind relativ zueinander verschwenkbar bzw. verdrehbar.

**[0068]** Der erste Hauptkörper 1a ist im Querschnitt günstigerweise kreisringförmig oder kreisförmig.

**[0069]** An einem freien Ende des ersten Hauptkörpers 1a ist ein erster Griff 5a befestigt. Der erste Griff 5a ist sowohl drehfest als auch axial gegenüber dem ersten Hauptkörper 1a fixiert. Er erstreckt sich senkrecht zu der Längsachse 4 bzw. zu dem ersten Hauptkörper 1a.

**[0070]** An dem ersten Hauptkörper 1a ist die Reibungsdämpfungseinrichtung 3a angeordnet. Die Reibungsdämpfungseinrichtung 3a ist sowohl drehfest als auch axial gegenüber dem ersten Hauptkörper 1a fixiert. Die Reibungsdämpfungseinrichtung 3a hat mindestens ein Reibelement 12a, das beispielsweise in einer entsprechenden Aufnahmeausnehmung in dem ersten Hauptkörper 1a bzw. in einem an dem ersten Hauptkörper 1a angeordneten Grundkörper aufgenommen ist. Das Reibelement 12a ist günstigerweise umfangsseitig geschlossen und ist drehfest und axial gegenüber dem ersten Hauptkörper 1a fixiert. Sofern das Reibelement 12a in einer Aufnahmeausnehmung aufgenommen ist, steht es günstigerweise gegenüber dieser radial nach außen vor. Das Reibelement 12a hat eine nach außen gewandte, freie Reibfläche 13a.

**[0071]** Das zweite Hauptrohr 2a ist im Querschnitt kreisringförmig. An dem zweiten Hauptrohr 2a ist umfangsseitig außen ein zweiter Griff 15a ausgebildet. Der zweite Griff 15a erstreckt sich um die Längsachse 4 und längs derselben.

**[0072]** In montiertem Zustand der Trainingsvorrichtung ist der erste Hauptkörper 1a in dem zweiten Hauptrohr 2a aufgenommen. Dabei liegt das Reibelement 12a mit seiner Reibfläche 13a innenseitig flächig an dem zweiten Hauptrohr 2a an, wo dieses somit eine Reibfläche hat. Der erste Griff 5a befindet sich außerhalb des ersten Hauptkörpers 1a.

**[0073]** Der erste Hauptkörper 1a springt gegenüber der Reibungsdämpfungseinrichtung 3a in das zweite Hauptrohr 2a vor bzw. von dem ersten Griff 5a weg, so dass der erste Hauptkörper 1a und das zweite Hauptrohr 2a zueinander geführt sind und ein Verkippen derselben zueinander ausgeschlossen ist.

**[0074]** Zwischen dem ersten Hauptkörper 1a und dem zweiten Hauptrohr 2a ist ein Linearanschlag 20 mit einer Ringschulter ausgebildet, die um die Längsachse 4 läuft und ein Verschieben des ersten Hauptkörpers 1a und des zweiten Hauptrohrs 2a längs der Längsachse 4 relativ zueinander verhindert.

**[0075]** Der erste Hauptkörper 1a und das zweite Hauptrohr 2a sind von einem Benutzer (nicht dargestellt) um die Längsachse 4 der Trainingsvorrichtung relativ zueinander unter Erzeugung eines Trainingswiderstands verschwenkbar bzw. verdrehbar. Eine Torsionsbewegung ist so ausführbar.

**[0076]** Im Einsatz greift ein Benutzer mit jeder Hand einen der Griffe 5a, 15a. Günstigerweise erstreckt sich dann ein Griff 5a, 15a in einer horizontalen Richtung, während sich der andere Griff 15a, 5a in einer vertikalen Richtung erstreckt. Die Trainingsvorrichtung ist als Handgerät ausgeführt.

**[0077]** Die Griffe 5a, 15a werden zunächst in einer ersten Relativ-Betätigungsrichtung um die Längsachse 4 verschwenkt. Auf die Trainingsvorrichtung wird so eine Torsionskraft bzw. ein Drehmoment ausgeübt. Das Reibelement 12a liegt dabei reibend innenseitig an dem zweiten Hauptrohr 2a bzw. dessen Reibfläche an. Dabei dämpft bzw. erschwert das Reibelement 12a diese Relativbewegung zwischen dem ersten Hauptkörper 1a und dem zweiten Hauptrohr 2a, was zu einem effizienten Training, insbesondere mindestens einer ersten Muskelgruppe des Benutzers, führt. Dem Benutzer wird eine Gegenkraft geliefert.

**[0078]** Anschließend werden die Griffe 5a, 15a um die Längsachse 4 in einer zweiten Relativ-Betätigungsrichtung verschwenkt, die gegensinnig in Bezug auf die erste Betätigungsrichtung ist. Auf die Trainingsvorrichtung wird eine zweite Kraft, insbesondere Torsionskraft bzw. ein Drehmoment, ausgeübt. Das Reibelement 12a greift dabei wieder mit seiner Reibfläche 13a reibend innenseitig an dem zweiten Hauptrohr 2a bzw. dessen Reibfläche an. Dabei dämpft bzw. erschwert das Reibelement 12a diese Relativbewegung zwischen dem ersten Hauptkörper 1a und dem zweiten Hauptrohr 2a, was zu einem effizienten Training, insbesondere mindestens einer zweiten Muskelgruppe des Benutzers, führt. Eine Gegenkraft wird geliefert. Die mindestens eine erste und zweite Muskelgruppe unterscheiden sich voneinander. Sie werden bevorzugt nach dem Gegenspielerprinzip trainiert. Es handelt sich vorzugsweise um mindestens einen Agonisten und mindestens einen zugehörigen Antagonisten als Gegenspieler. Die aufzubringende Kraft beim Verschwenken in der ersten und zweiten Betätigungsrichtung ist im Wesentlichen identisch.

**[0079]** Die angegebene Betätigung der Trainingsvor-

richtung wird beliebig oft wiederholt. Dabei werden insbesondere die Handgelenke, die Arme und der Brustbereich der trainierenden Person bzw. des Benutzers trainiert. Dies ist insbesondere für Personen, die Schlägersportarten bzw. Wurfssportarten durchführen, und Nutzer, die an Computerarbeitsplätzen arbeiten, von großem Vorteil. Der Trainingswiderstand ist vorzugsweise verstellbar.

**[0080]** Gemäß einer alternativen Ausführungsform ist die Reibungsdämpfungseinrichtung 3a an dem zweiten Hauptrohr 2a angeordnet. Das mindestens eine Reibelement 12a greift dann mit seiner Reibfläche 13a umfangsseitig außen an dem ersten Hauptkörper 1a reibend an. Der Trainingswiderstand ist vorzugsweise verstellbar.

**[0081]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 7 eine erste Ausführungsform einer Trainingsstation mit zwei Trainingsvorrichtungen gemäß Fig. 1 bis 5 erläutert, wobei auf deren Beschreibung verwiesen wird.

**[0082]** Die Trainingsstation umfasst ein Grundgestell 21, das über Füße 22 gegenüber einem Untergrund abstützbar ist. Die Füße 22 sind über ein unteres Fußgestell 23 des Grundgestells 21 miteinander verbunden. Günstigerweise sind Fahrrollen (nicht dargestellt) an dem Grundgestell 21 gelagert.

**[0083]** Das Grundgestell 21 trägt einen Sitz 24, der oberhalb der Füße 22 angeordnet ist und im Wesentlichen horizontal verläuft. Ferner trägt das Grundgestell 21 benachbart zu dem Sitz 24 eine Rückenlehne 25, die sich verikal oder geneigt gegenüber einer Vertikalen erstreckt.

**[0084]** Die Trainingsstation hat außerdem zwei Betätigungselemente 26, die neben dem Sitz 24 angeordnet und an dem Grundgestell 21, insbesondere an dessen Fußgestell 23, jeweils um eine horizontale Schwenkachse 27 verschwenkbar gelagert sind. Die horizontalen Schwenkachsen 27 fluchten miteinander und erstrecken sich in einer Querrichtung der Trainingsstation, also senkrecht zu einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation. Jedes Betätigungselement 26 weist beabstandet zu der jeweiligen Schwenkachse 27 einen Angriffsbereich 28 auf.

**[0085]** Die Trainingsstation umfasst außerdem zwei teleskopierbare Trainingsvorrichtungen, deren Widerstand vorzugsweise verstellbar ist. Jedem Betätigungselement 26 ist eine Trainingsvorrichtung zugeordnet, um ein Verschwenken des mindestens einen Betätigungselements 26 um die jeweilige Schwenkachse 27 zu dämpfen bzw. diesem Verschwenken einen Widerstand bzw. eine Gegenkraft entgegenzusetzen.

**[0086]** Jede Trainingsvorrichtung ist zwischen dem Grundgestell 21 und dem jeweiligen Betätigungselement 26 angeordnet. Sie ist an dem Grundgestell 21, insbesondere an dem Fußgestell 23, angelenkt. Ferner ist jede Trainingsvorrichtung an einem Betätigungselement 26 beabstandet zu der Schwenkachse 27 angelenkt. Jede Trainingsvorrichtung erstreckt sich von dem Grundgestell 21 schräg nach oben. Ferner erstreckt sie sich von

dort aus nach vorne bzw. in einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation.

**[0087]** Beim Training sitzt ein Benutzer auf dem Sitz 24. Er kann sich an der Rückenlehne 25 anlehnen. Er blickt dabei in eine Blickrichtung.

**[0088]** Wenn ein Benutzer die Betätigungselemente 26 um die Schwenkachsen 27 von der Rückenlehne 25 nach vorne wegdrückt bzw. verschwenkt, werden die Trainingsvorrichtungen ausgezogen, wobei die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 wirksam werden. Wenn ein Benutzer die Betätigungselemente 26 in Richtung auf die Rückenlehne 25 zurück zieht bzw. verschwenkt, werden die Trainingsvorrichtungen zusammengeschoben, wobei wieder die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 wirksam werden und eine Ansnalleinrichtung wirksam wird. Dazu greift der Benutzer über die Angriffsbereiche 28 an den Betätigungselementen 26 an. So sind insbesondere die Arme und die Brust des Benutzers trainierbar.

**[0089]** Die Betätigungselemente 26 sind unabhängig voneinander beweglich. Gemäß einer alternativen Ausführungsform sind die beiden Betätigungselemente 26 starr miteinander gekoppelt und nur synchron beweglich.

**[0090]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 8 eine zweite Ausführungsform einer Trainingsstation beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7, auf deren Beschreibung explizit verwiesen wird. Funktionell gleichartige, aber konstruktiv unterschiedliche Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "b".

**[0091]** Bei der Trainingsstation gemäß Fig. 8 sind im Vergleich mit Fig. 7 die Betätigungselemente 26b an einem Rückengestell 29 des Grundgestells 21b um eine jeweilige horizontale Schwenkachse 27b schwenkbar gelagert, die wieder miteinander fluchten und in der Querrichtung der Trainingsstation verlaufen. Das Rückengestell 29 trägt auch die Rückenlehne 25.

**[0092]** Jedem Betätigungselement 26b ist eine teleskopierbare Trainingsvorrichtung zugeordnet, deren Trainingswiderstand vorzugsweise verstellbar ist. Jede Trainingsvorrichtung ist an dem Rückengestell 29 und einem Betätigungselement 26b angelenkt. Die Trainingsvorrichtungen erstrecken sich von dem Rückengestell 29 nach schräg oben. Sie verlaufen von dort aus nach vorne bzw. in einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation. Die Betätigung der Betätigungselemente 26b ähnelt der Ausführungsform gemäß Fig. 7. Die Betätigungselemente 26b werden aus ihrer Ruhestellung nach schräg oben gedrückt und dann wieder entsprechend zurückbewegt, wobei die Ansnalleinrichtung wirksam wird. Die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 dämpfen die Bewegungen der Betätigungselemente 26b. So sind insbesondere die Arme, Brust, Rücken und Schulter des Benutzers trainierbar. Die Trainingsstation ist vorzugsweise verfahrbar.

**[0093]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 9 eine dritte Ausführungsform einer Trainingsstation be-



schreiben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der Trainingsstation gemäß Fig. 7, auf deren Beschreibung explizit verwiesen wird. Funktionell gleichartige, jedoch konstruktiv unterschiedliche Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "c".

**[0094]** Bei der Trainingsstation gemäß Fig. 9 sind die Betätigungselemente 26c wieder an dem Fußgestell 23c angelenkt. Sie sind um horizontale Schwenkachsen 27c verschwenkbar, die jedoch parallel und beabstandet nebeneinander in einer Längsrichtung der Trainingsstation bzw. einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation verlaufen.

**[0095]** Die Betätigungselemente 26c sind von dem Benutzer nach seitlich außen und seitlich innen um die Schwenkachsen 27c verschwenkbar.

**[0096]** Jedem Betätigungselement 26c ist eine Trainingsvorrichtung zugeordnet, deren Trainingswiderstand vorzugsweise verstellbar ist. Jede Trainingsvorrichtung ist an dem Grundgestell 21c angelenkt. Ferner ist jede Trainingsvorrichtung an dem jeweiligen Betätigungselement 26c beabstandet zu der jeweiligen Schwenkachse 27c angelenkt. Die Trainingsvorrichtungen laufen von ihrer Anlenkstelle an dem Grundgestell 21c voneinander weg. Sie erstrecken sich in einer Querrichtung der Trainingsstation. Die Trainingsvorrichtungen verlaufen geneigt gegenüber einer Horizontalen. Sie dämpfen über ihre Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 die Bewegungen der Betätigungselemente 26c nach seitlich außen und seitlich innen. Insbesondere sind so Brust und Arme trainierbar. Vorzugsweise ist eine Anschalleinrichtung vorhanden. Die Trainingsstation ist vorzugsweise verfahrbar.

**[0097]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 10 eine vierte Ausführungsform einer Trainingsstation beschrieben. Konstruktiv identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der Trainingsstation gemäß Fig. 7, auf deren Beschreibung verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "d".

**[0098]** Ein Betätigungselemente 26d ist nun an dem Sitz 24 bzw. einem Sitzgestell des Grundgestells 21d angelenkt. Das Betätigungselement 26d ist um eine horizontale Schwenkachse 27d verschwenkbar, die oberhalb des Fußgestells 23d in einer Querrichtung der Trainingsstation verläuft.

**[0099]** Das Betätigungselement 26d weist an seinem freien Ende Polsterelemente auf, an welchen ein Benutzer mit seinem Fuß zum Verschwenken desselben angreifen kann.

**[0100]** Zwei teleskopierbare Trainingsvorrichtungen, insbesondere mit verstellbarem Widerstand, sind an dem Betätigungselement 26d beabstandet zu der Schwenkachse 27d angelenkt. Ferner sind die Trainingsvorrichtungen an dem Grundgestell 21d angelenkt. Die Trainingsvorrichtungen erstrecken sich in einer Längsrichtung der Trainingsstation. Sie verlaufen von ihrer Anlenk-

stelle an dem Grundgestell 21d nach vorne und dämpfen über ihre Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 die Bewegungen des Betätigungselements 26d um die Schwenkachse 27d nach vorne und hinten. Insbesondere sind so Beine trainierbar. Die Trainingsstation ist vorzugsweise verfahrbar.

**[0101]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 11 eine fünfte Ausführungsform einer Trainingsstation beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der Trainingsstation gemäß Fig. 7, auf deren Beschreibung verwiesen wird. Konstruktiv unterschiedliche, jedoch funktionell gleichartige Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "e".

**[0102]** Bei der Trainingsstation gemäß Fig. 11 ist die Rückenlehne 25e um eine horizontale Schwenkachse 27e verschwenkbar. Die Schwenkachse 27e läuft in etwa auf Höhe des Sitzes 24 in einer Querrichtung der Trainingsstation.

**[0103]** Zwei teleskopierbare Trainingsvorrichtungen, insbesondere mit verstellbarem Widerstand, sind an der Rückenlehne 25e seitlich angelenkt. Sie sind außerdem an dem Sitz 24 bzw. einem Sitzgestell des Grundgestells 21e angelenkt. Die Trainingsvorrichtungen erstrecken sich in einer Längsrichtung der Trainingsstation. Sie verlaufen von der Rückenlehne 25e nach vorne bzw. in einer Blickrichtung eines Benutzers der Trainingsstation.

**[0104]** Die Rückenlehne 25e ist durch einen Benutzer bzw. durch dessen Rumpf um die Schwenkachse 27e nach hinten verschwenkbar. Die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 dämpfen über ihre Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 eine Bewegung der Rückenlehne 25e. Die Rückenlehne 25e bildet so ein Betätigungselement 26e. Bei einem Training werden sowohl Bauch und Rücken trainiert. Die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3 dämpfen Bewegungen der Rückenlehne 25e in beide Richtungen. Die Trainingsstation ist vorzugsweise verfahrbar.

**[0105]** Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 12, 13 eine sechste Ausführungsform einer Trainingsstation beschrieben. Identische Teile erhalten dieselben Bezugszeichen wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7, auf deren Beschreibung explizit verwiesen wird. Konstruktiv identische, aber funktionell unterschiedliche Teile erhalten dieselben Bezugszeichen mit einem nachgeordneten "f".

**[0106]** Bei der Trainingsstation gemäß Fig. 12, 13 umfasst das Grundgestell 21f bzw. dessen Fußgestell 23f zwei zweite Hauptkörper 2f, die parallel, beabstandet nebeneinander verlaufen. Die zweiten Hauptkörper 2f sind länglich ausgeführt und erstrecken sich in einer Längsrichtung der Trainingsstation. Sie haben beispielsweise einen eckigen Querschnitt. Das Grundgestell 21f hat außerdem zwei Querstangen 28, die zwischen den zweiten Hauptkörpern 2f verlaufen.

**[0107]** Auf jedem zweiten Hauptkörper 2f ist ein erster Hauptkörper 1f verschiebbar geführt, der wesentlich kürzer als der zweite Hauptkörper 2f und vorzugsweise rohr-

förmig ist.

**[0108]** An jedem ersten Hauptkörper 1f ist eine Linear-Reibungsdämpfungseinrichtung 3f befestigt. Sie ist axial gegenüber dem entsprechenden ersten Hauptkörper 1f fixiert. Jede Reibungsdämpfungseinrichtung 3f hat ein Reibelement 12f, das an dem zweiten Hauptkörper 2f außenseitig reibend anliegt.

**[0109]** An jedem ersten Hauptkörper 1f ist oben eine Fußaufnahme 26f angeordnet.

**[0110]** Diese Trainingsstation erlaubt ein Lauf- bzw. Skilanglauftraining. In jeder Fußaufnahme 26f befindet sich dazu ein Fuß eines Benutzers. Der Benutzer führt Schrittbewegungen durch, wobei die ersten Hauptkörper 1f längs der zweiten Hauptkörper 2f linear vorwärts und rückwärts verlagert werden. Die vorwärtige und rückwärtige Bewegung wird über die Reibungsdämpfungseinrichtungen 3f gedämpft. Günstigerweise ist die Dämpfungswirkung verstellbar. Insbesondere sind so die Beine eines Benutzers trainierbar. Die Trainingsstation ist vorzugsweise verfahrbar.

## Patentansprüche

1. Trainingsvorrichtung zum Erhalten oder Verbessern einer körperlichen Leistungsfähigkeit, umfassend

- a) einen ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f),
- b) einen zweiten Hauptkörper (2; 2a; 2f),

- i) wobei der erste Hauptkörper (1; 1a; 1f) und der zweite Hauptkörper (2; 2a; 2f) in mindestens einer Betätigungsrichtung der Trainingsvorrichtung zum Trainieren eines Benutzers manuell relativ zueinander beweglich sind, und

- c) mindestens eine zwischen dem ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f) und dem zweiten Hauptkörper (2; 2a; 2f) wirksame Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) zum Dämpfen einer Relativbewegung zwischen dem ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f) und dem zweiten Hauptkörper (2; 2a; 2f).

2. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem ersten Hauptkörper (1; 1a) ein erster Griff (5; 5a) und/oder mit dem zweiten Hauptkörper (2; 2a) ein zweiter Griff (15; 15a) in Verbindung steht.

3. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) an dem ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f) befestigt ist.

4. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) in den

ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f) bereichsweise eingreift.

5. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3) axial gegenüber dem ersten Hauptkörper (1) vorsteht.

6. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) als Reibungsdämpfungseinrichtung ausgebildet ist.

7. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) mindestens ein Reibelement (12; 12a; 12f) zur reibenden Anlage an dem zweiten Hauptkörper (2; 2a; 2f) aufweist.

8. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Reibelement (12; 12a; 12f) in der mindestens einen Betätigungsrichtung, insbesondere stets, unbeweglich gegenüber dem ersten Hauptkörper (1; 1a; 1f) gehalten ist.

9. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3) ferner mindestens einen Grundkörper (6) aufweist, an dem das mindestens eine Reibelement (12) angeordnet ist.

10. Trainingsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Grundkörper (6) und das mindestens eine Reibelement (12) in der mindestens einen Betätigungsrichtung, insbesondere stets, unbeweglich zueinander sind.

11. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Trainingswiderstand der mindestens einen Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f), insbesondere stufenlos, veränderbar ist.

12. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3; 3a; 3f) in zwei einander gegensinnigen Betätigungsrichtungen, insbesondere stets und/oder konstant, dämpft.

13. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Hauptkörper (1) und der zweite Hauptkörper (2) teleskopierbar miteinander verbunden sind.

14. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Hauptkörper (1a) und der zweite Hauptkörper (2a)

relativ zueinander verdrehbar sind, wobei durch die mindestens eine Dämpfungseinrichtung (3a) eine Relativbewegung zwischen diesen dämpfbar ist.

15. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses als Handgerät ausgeführt ist. 5
16. Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Agonist und mindestens ein zugehöriger Antagonist als Gegenspieler eines Benutzers trainierbar sind. 10
17. Trainingsstation, umfassend mindestens eine Trainingsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei vorzugsweise die Trainingsstation ein Grundgestell (21; 21b; 21c; 21d; 21e; 21f) und mindestens ein an dem Grundgestell (21; 21b; 21c; 21d; 21e; 21f) gelagertes Betätigungselement (26; 26b; 26c; 26d; 26e; 26f) zur Betätigung durch einen Benutzer umfasst, wobei die mindestens eine Trainingsvorrichtung die Betätigung des mindestens einen Betätigungselements (26; 26b; 26c; 26d; 26e; 26f) unter Erzeugung eines Trainingswiderstands dämpft. 15  
20  
25
18. Trainingsstation nach Anspruch 17, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Arm-Trainingseinrichtung zum Trainieren mindestens eines Arms eines Benutzers, mindestens eine Rumpf-Trainingseinrichtung zum Trainieren eines Rumpfs eines Benutzers und/oder mindestens eine Bein-Trainingseinrichtung zum Trainieren mindestens eines Beins eines Benutzers. 30  
35
19. Verwendung einer Trainingsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16 zum Trainieren mindestens eines Agonisten und mindestens eines zugehörigen Antagonisten als Gegenspieler eines Benutzers. 40

45

50

55

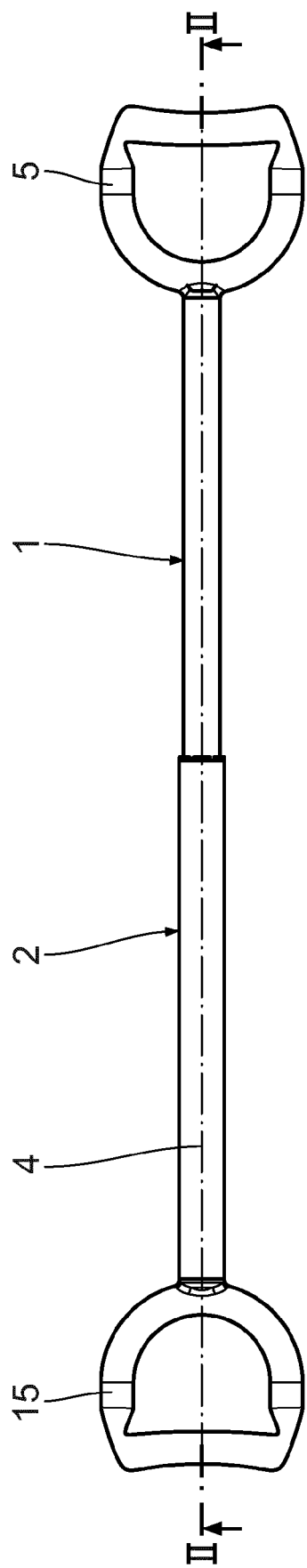


Fig. 1

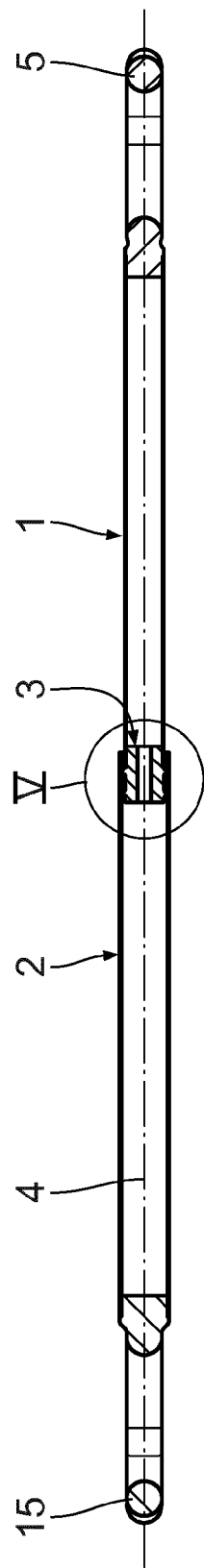


Fig. 2

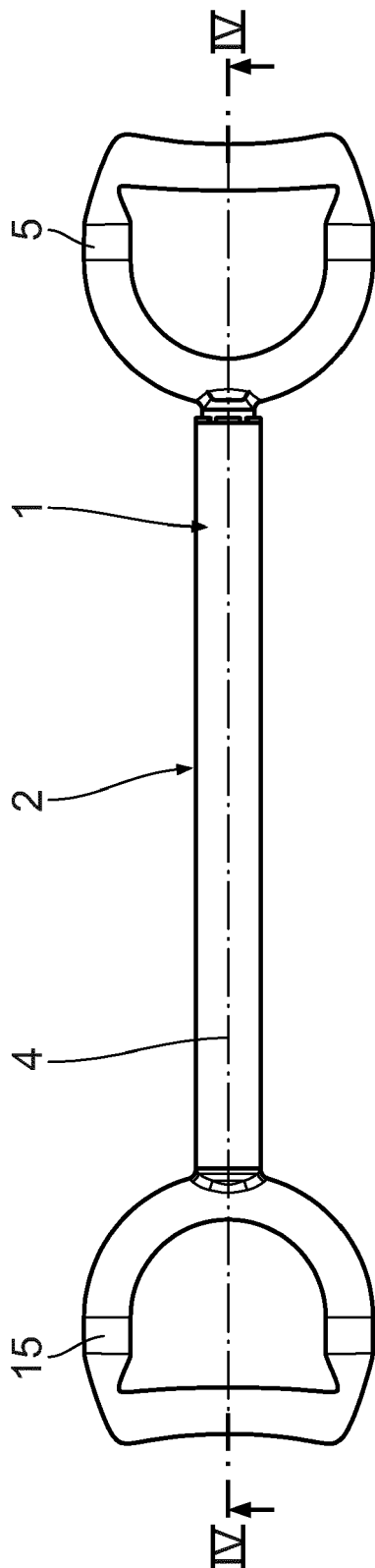


Fig. 3

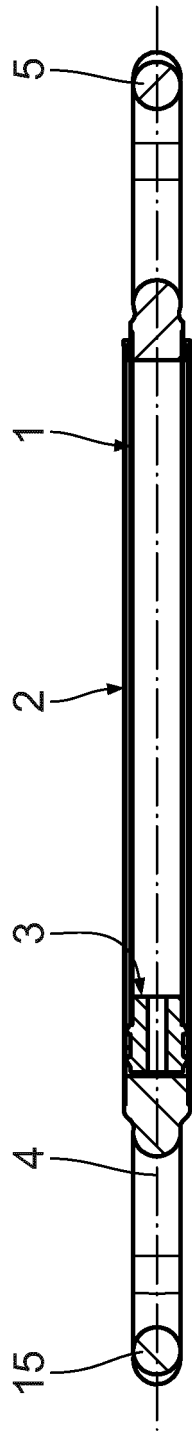


Fig. 4

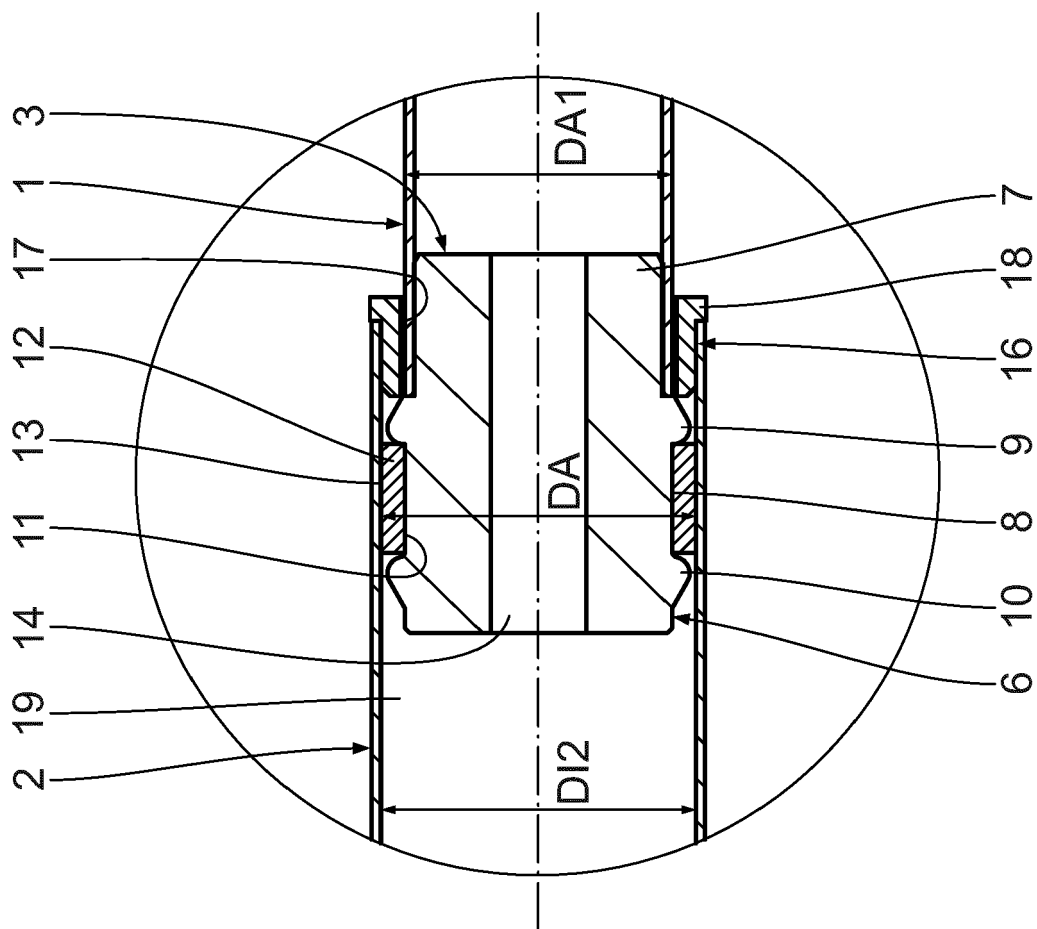


Fig. 5

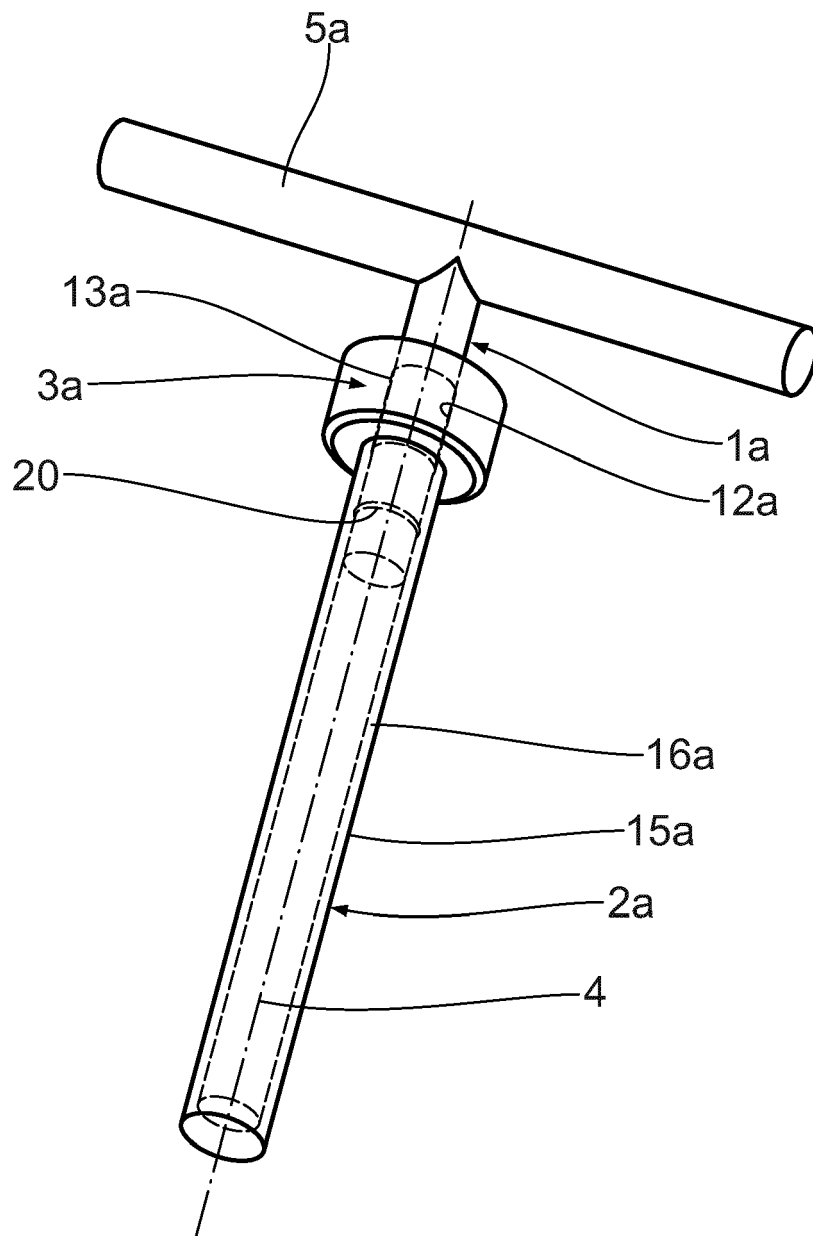


Fig. 6

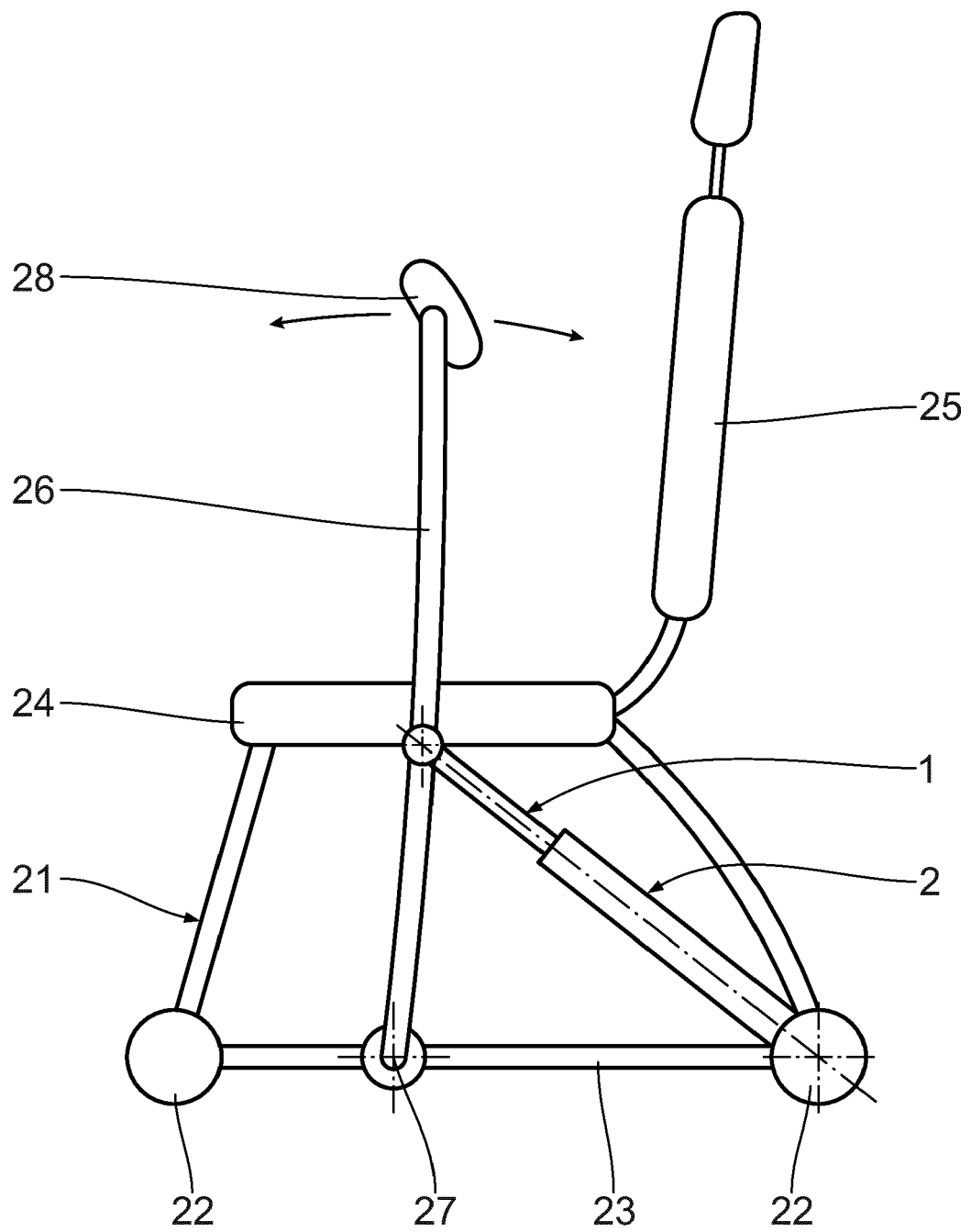


Fig. 7



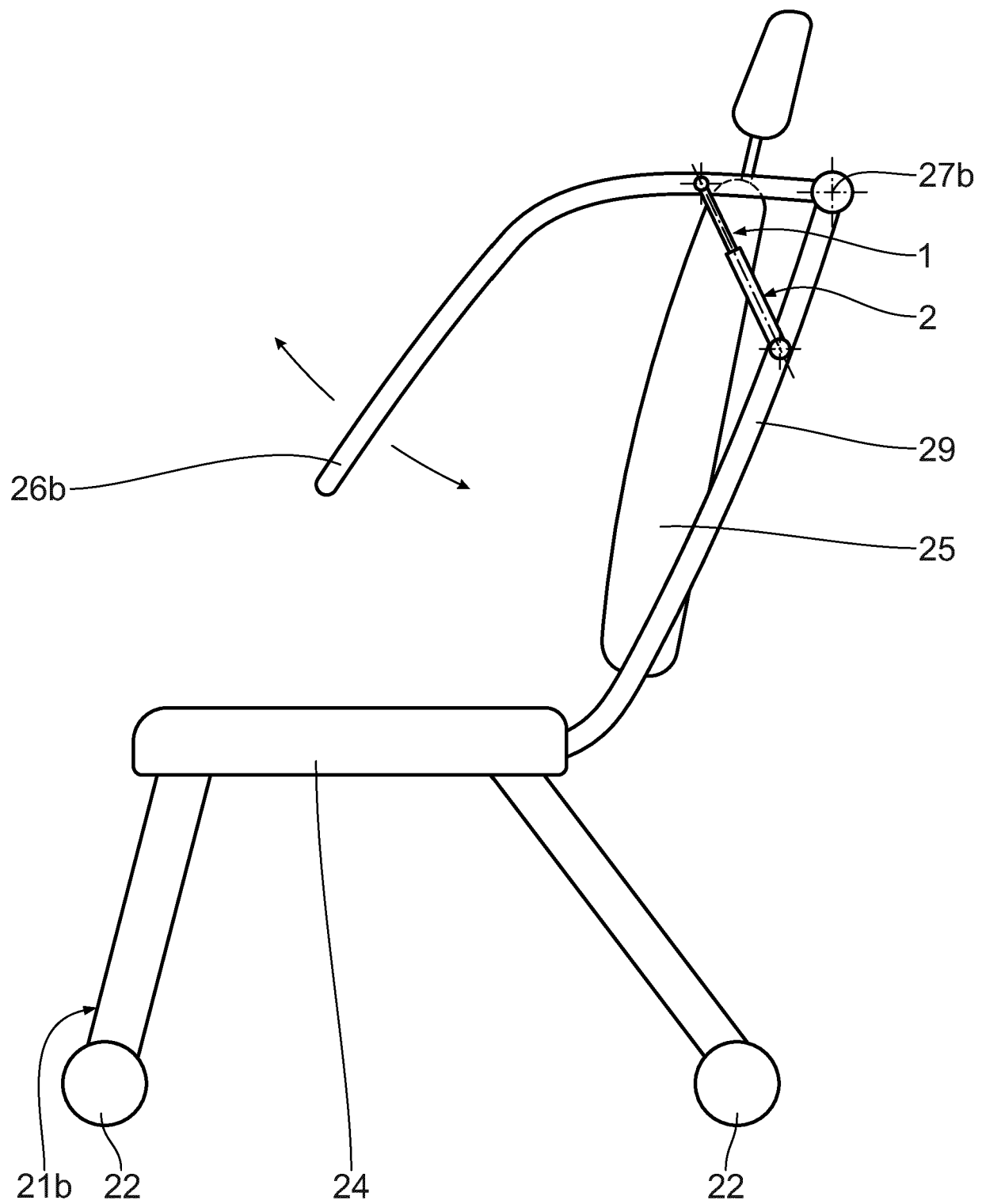


Fig. 8

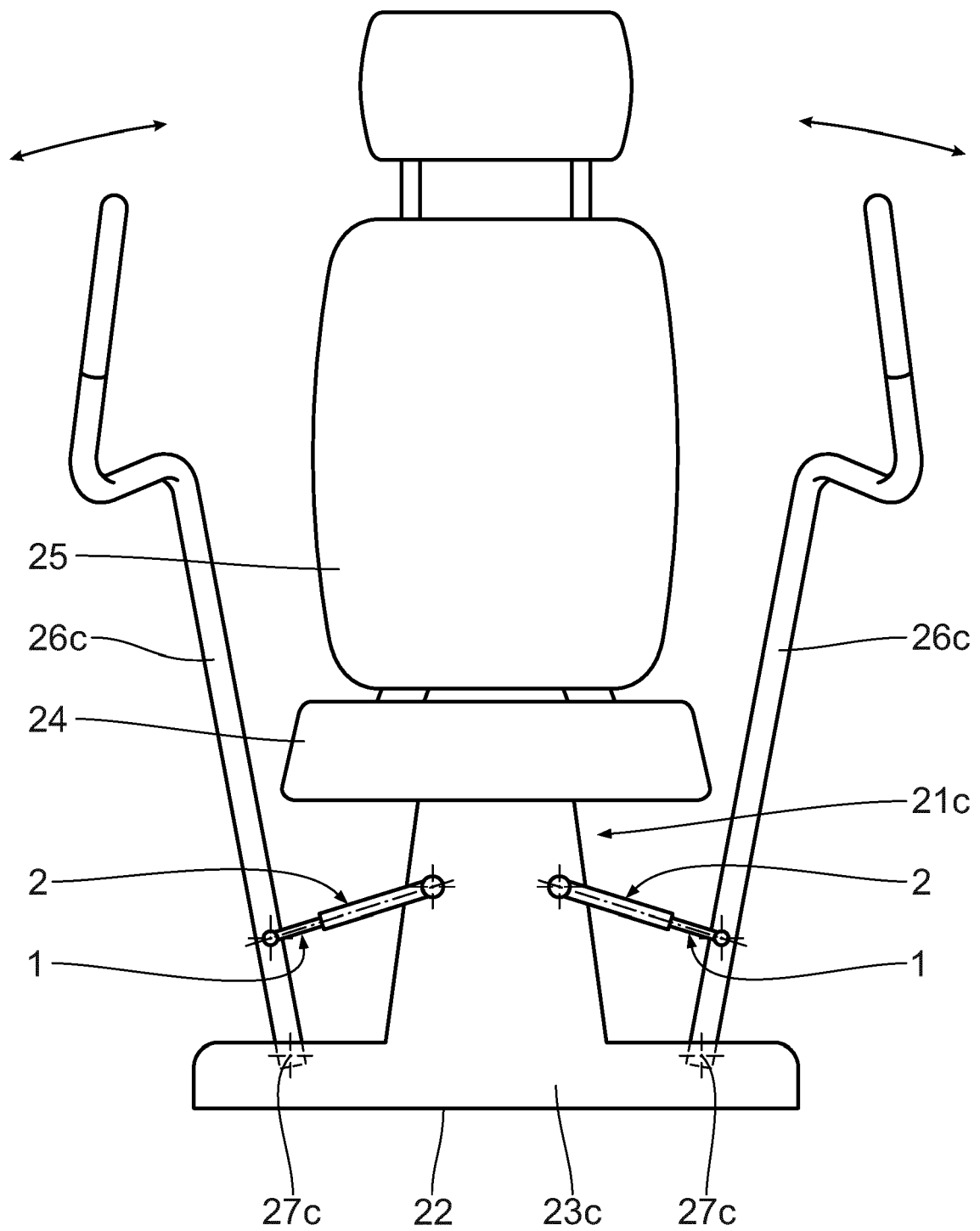


Fig. 9

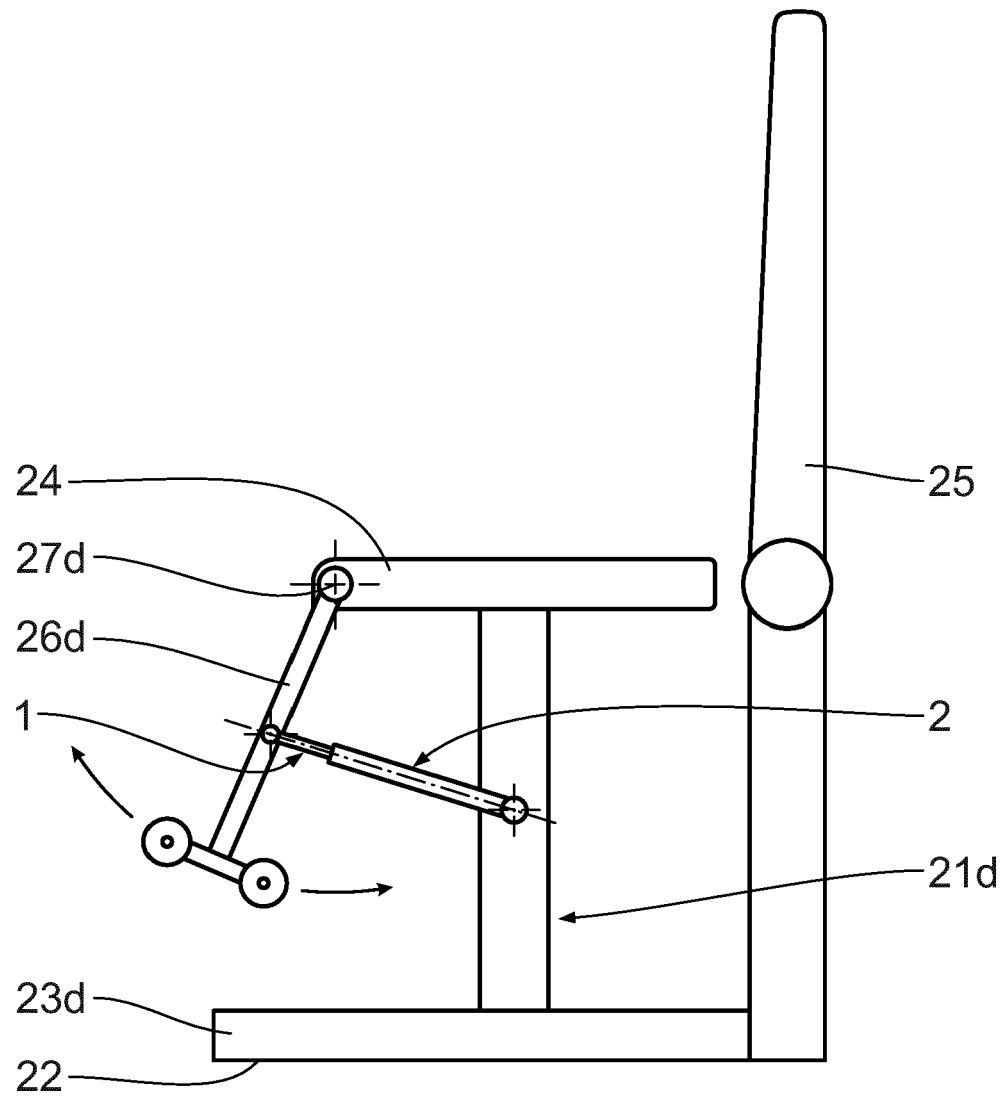


Fig. 10

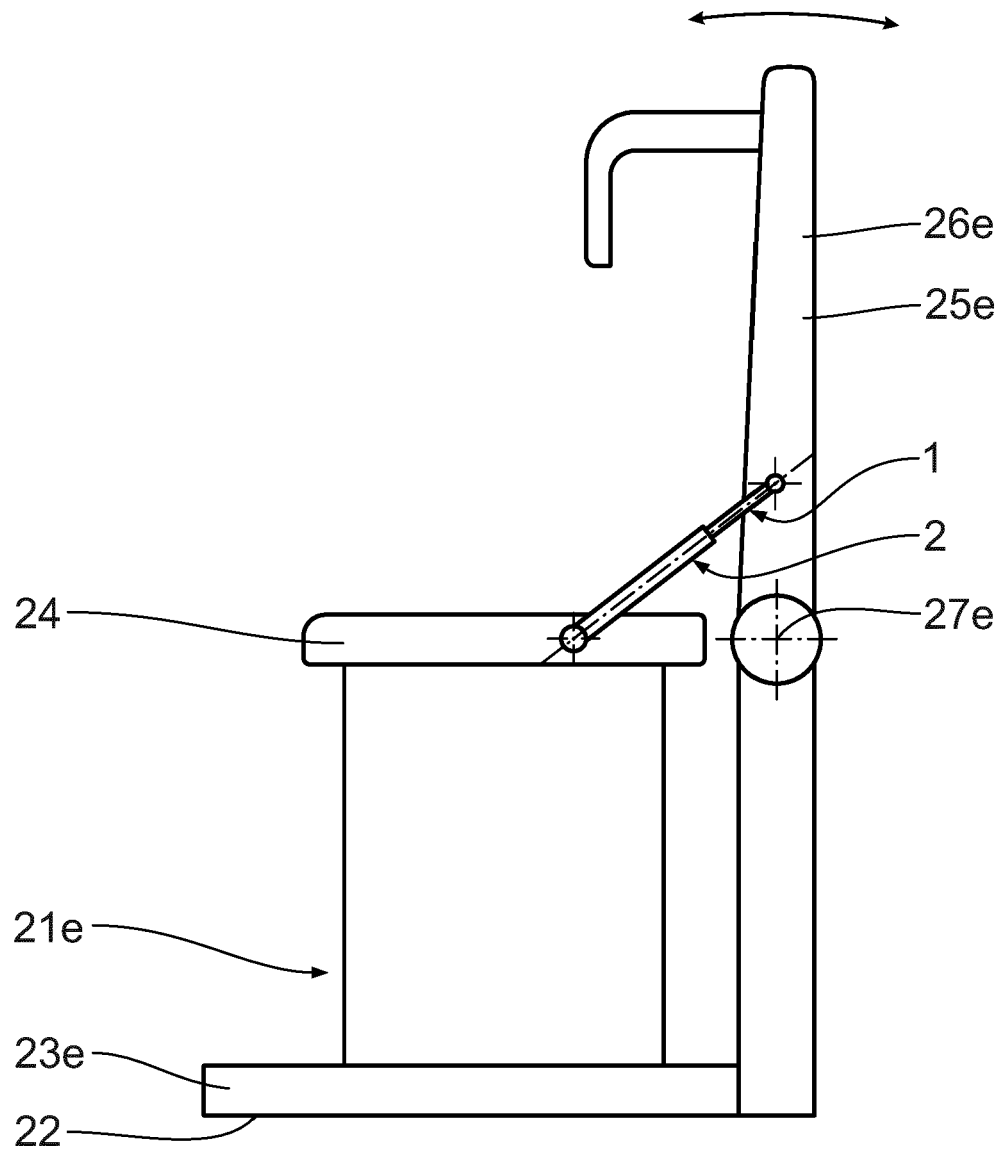


Fig. 11

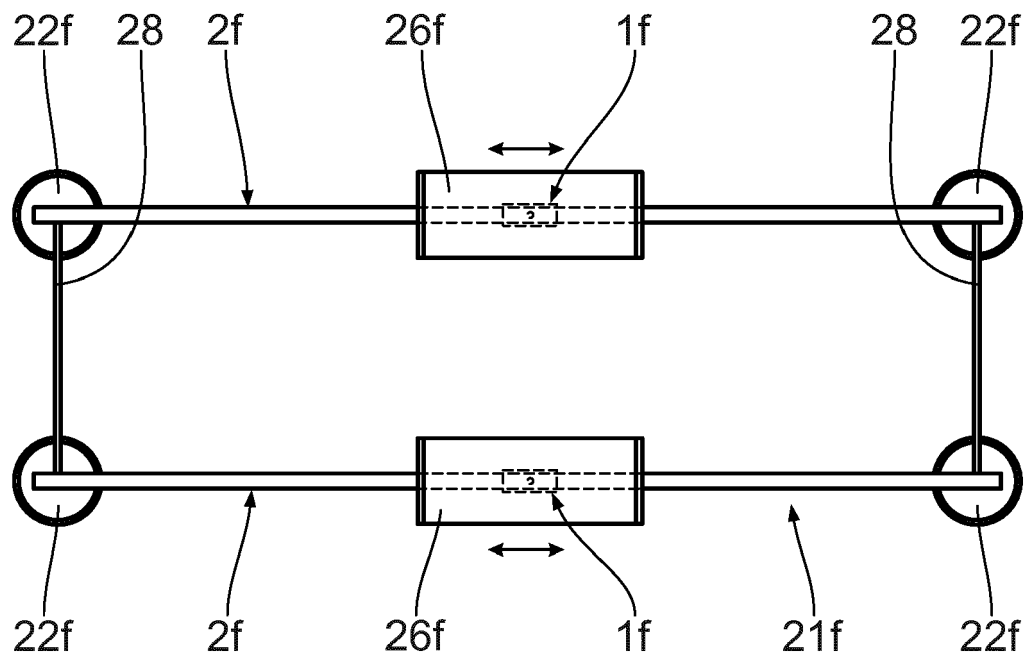


Fig. 12

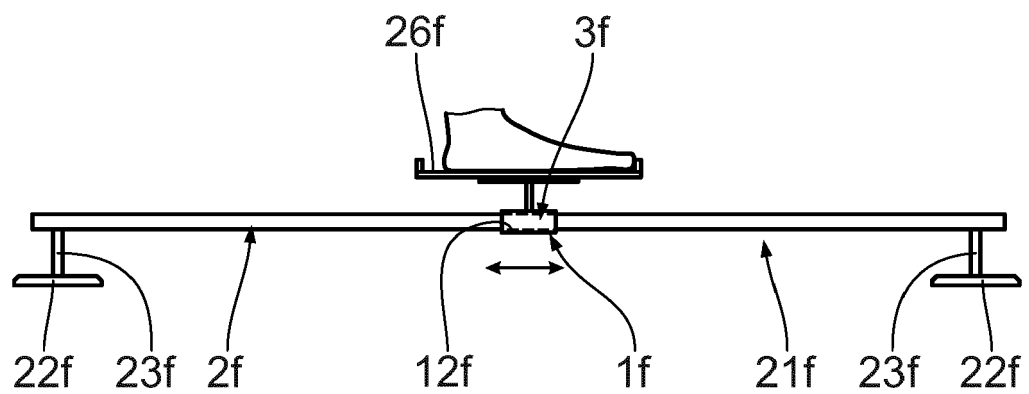


Fig. 13



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 19 5807

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	EP 0 155 629 A (PORTABLE ISOKINETIC) 25. September 1985 (1985-09-25) * Seite 10, Zeile 15 - Seite 11, Zeile 24; Abbildungen *	1-19	INV. A63B21/00 A63B21/015 A63B23/12
X	US 5 277 682 A (CHEN PING [TW]) 11. Januar 1994 (1994-01-11) * das ganze Dokument *	1-19	
X	US 3 971 255 A (VARNEY JUSTIN ARNOLD ET AL) 27. Juli 1976 (1976-07-27) * das ganze Dokument *	1-19	
X	US 6 179 749 B1 (THORN RICHARD P [US] ET AL) 30. Januar 2001 (2001-01-30) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>5. März 2018</b>	Prüfer <b>Squeri, Michele</b>
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 19 5807

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.

05-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0155629 A	25-09-1985	CA 1239158 A	12-07-1988
		DE 3566614 D1	12-01-1989
		EP 0155629 A1	25-09-1985
US 5277682 A	11-01-1994	KEINE	
US 3971255 A	27-07-1976	KEINE	
US 6179749 B1	30-01-2001	CA 2323737 A1	23-09-1999
		EP 1066089 A1	10-01-2001
		US 6179749 B1	30-01-2001
		WO 9947212 A1	23-09-1999

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 102016220416 [0001]
- DE 102017203733 [0001]