



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



EP 2 581 117 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2013 Patentblatt 2013/16

(51) Int Cl.:
A63B 22/18 (2006.01) **A63B 26/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **11192100.3**

(22) Anmeldetag: **06.12.2011**

(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

(30) Priorität: **14.10.2011 DE 202011106757 U**

(71) Anmelder: **Gebrüder Obermaier oHG
83209 Prien-Bachham (DE)**

(72) Erfinder: **Obermaier, Toni
83209 Prien-Bachham (DE)**

(74) Vertreter: **Becker Kurig Straus
Bavariastrasse 7
80336 München (DE)**

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) Hohlkörper aus Weich-PVC und Balancevorrichtung

(57) Hohlkörper (4) aus weichgemachtem Polyvinylchlorid (PVC) mit einem Hohlräum (48), wobei der Hohlkörper einen einstückig ausgeführten Fuß (10) aufweist, der mit einem Flansch (11) versehen ist und wobei der

Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes (10) im Wesentlichen kugelförmig ist, und Balancevorrichtung (2) umfassend ein Balancebrett (16, 42), an dem dieser Hohlkörper (4) befestigt ist.

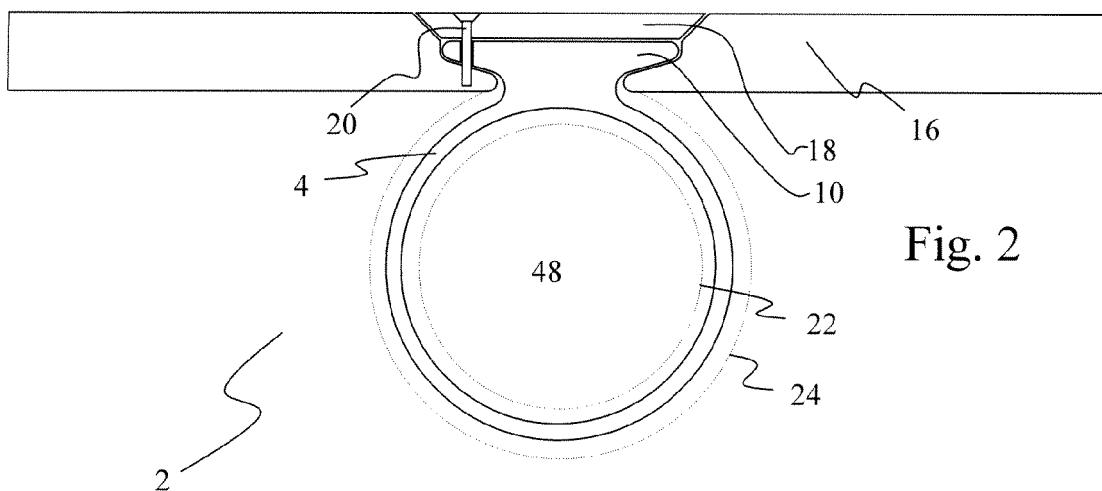


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Hohlkörper aus Weich-PVC, der einen wesentlichen Teil einer Balancevorrichtung bildet und eine mit diesem Hohlkörper verbundene Balancevorrichtung.

[0002] Derartige Hohlkörper sind bereits als Trainingsgeräte zur Behandlung der Rückenmuskulatur, als Fenster, als Sitzkissen oder als Balancevorrichtung bekannt. Balancevorrichtungen wie Therapiekreisel und Balancevorrichtungen sind an sich ebenfalls bekannt.

[0003] Massagegeräte zum Trainieren unterschiedlichster Muskelgruppen und Körperfälle sind im Stand der Technik in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Zum Rückentraining sind bisher beispielsweise Balancevorrichtungen und Therapiekreisel und dergleichen bekannt.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Hohlkörper und eine Balancevorrichtung der bekannten Art zu verbessern, um ihn für weitere und andere Übungen nutzen zu können. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die bekannten Balancevorrichtungen so weiterzuentwickeln, dass sie für Übungen eingesetzt werden können, die ein Training weiterer Muskelpartien ermöglichen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Hohlkörper, aus weichgemachtem Polyvinylchlorid (PVC), mit einem Hohlraum, wobei der Hohlkörper einen einstückig ausgeführten Fuß aufweist, der mit einem Flansch versehen ist und wobei der Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes im Wesentlichen kugelförmig ist. Dieser Hohlkörper bildet für sich noch keine

[0006] Balancevorrichtung, stellt jedoch einen wesentlichen Teil einer Balancevorrichtung dar.

[0007] Dabei bedeutet der Ausdruck im "Wesentlichen kugelförmig", dass einerseits der Bereich des Fußes und des Flansches vor allem am Übergang zu dem Fuß, von der Kugelform abweichen kann. "Im Wesentlichen kugelförmig" ist ebenfalls so zu interpretieren, dass der Hohlkörper (außerhalb des Fußes, des Flansches und des Übergangs zwischen der Kugelform und dem Fuß) um nicht mehr als $\pm 20\%$ bevorzugt 10% von einer idealen Kugelform abweichen kann, sofern er gefüllt ist und nicht belastet wird. Es sind ebenfalls leicht abgeplattete oder verlängert geformte Hohlkörper als im Wesentlichen kugelförmig anzusehen. Der Ausdruck "im Wesentlichen kugelförmig" soll ebenfalls zum Ausdruck bringen, dass der Durchmesser des Fußes nicht größer ist als ein Drittel des Durchmessers des kugelförmigen Teils des Hohlkörpers. Die Erscheinung des Hohlkörpers entspricht am ehesten einer Kugel oder einem Ball und nicht nur einer Halbkugel und ist nicht lediglich als "halbkugelförmig" zu betrachten.

[0008] Bevorzugt ist der Hohlkörper mit mindestens einem Ventil zum Füllen des Hohlraums oder zum Einstellen eines Drucks in dem Hohlraum versehen.

[0009] Vorteilhaft beträgt ein Durchmesser des Hohlkörpers 5 bis 20 cm. Weiter bevorzugt beträgt ein Durch-

messer des Hohlkörpers 8 bis 12 cm. Eine Dicke einer Hohlkörperwand bzw. die Wandstärke des kugelförmigen Teils des Hohlkörpers beträgt zwischen 2 und 8 mm.

[0010] Vorzugsweise weist der Fuß einen runden Querschnitt auf, wobei der Durchmesser zwischen 3 und 10 cm beträgt. Weiter bevorzugt weist der Flansch einen runden Querschnitt auf, dessen Durchmesser zwischen 7 und 18 cm beträgt. Vorteilhaft beträgt der Durchmesser des Fußes (ohne den Flansch) weniger als ein Drittel des Durchmessers des kugelförmigen Teils des Hohlkörpers. Bevorzugt beträgt der Durchmesser des Flansches weniger als das Doppelte des Durchmessers des Fußes. Weiter bevorzugt beträgt der Durchmesser des Flansches weniger als $\frac{3}{4}$ des Durchmessers des kugelförmigen Teils des Hohlkörpers. Mit diesen Abmessungen ist der Hohlkörper im Wesentlichen eine Kugel oder ein Ball. Der Hohlkörper bildet vorzugsweise ein mit einem Fuß und einem Flansch versehenes Rotationsellipsoid, das mit weiteren Strukturen versehen sein kann.

[0011] Der Hohlkörper kann an einer äußeren Oberfläche mit einer Struktur wie Noppen, Vertiefungen Rillen, Rippen oder einem schachbrettartigen Profil versehen sein. Die Profilierung weist dabei eine Höhe von weniger als 10 % des Durchmessers des im Wesentlichen kugelförmigen Teils des Hohlkörpers auf. Weiterhin ist der Flansch bevorzugt mit Befestigungslöchern versehen.

[0012] Vorzugsweise wird der Hohlkörper durch Rotationsguss hergestellt. Weiter bevorzugt können die Übergänge zwischen dem kugelförmigen Teil des Hohlkörpers und dem Fuß bzw. zwischen dem Fuß und dem Flansch abgerundet sein.

[0013] Weiter bevorzugt ist der Hohlkörper um eine Rotationssymmetriearchse rotationssymmetrisch aufgebaut, wobei sich ein kugelförmiger Teil des Hohlkörpers über mindestens 135° bezüglich der Rotationssymmetriearchse erstreckt. Die Rotationssymmetrie betrifft nicht Oberflächenstrukturen, Befestigungslöcher, Ventile oder Innenflächen des Hohlkörpers. Der Fuß deckt damit maximal eine Fläche der Kugel ab, die einer Rotation eines Winkels von 45° um die Rotationssymmetriearchse entspricht. Weiter kann der Fuß bevorzugt eine Fläche der Kugel abdecken, die einer Rotation eines Winkels zwischen 35° und $22,5^\circ$ bezüglich der Rotationssymmetriearchse entspricht.

[0014] Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Balancevorrichtung bereitgestellt. Die Balancevorrichtung umfasst ein Balancebrett, an dem mindestens ein Hohlkörper befestigt ist, wie er vorstehend beschrieben ist. Dabei ist der Hohlkörper mit

dem Flansch an dem Balancebrett der Balancevorrichtung befestigt. Im Gebrauch wird die Balancevorrichtung so auf den Boden gelegt, dass der Hohlkörper mit dem kugelförmigen Teil auf dem Boden aufliegt. Eine Person tritt auf die andere Seite des Balancebreths und versucht sodann, das Gleichgewicht zu halten. Die Kugelform des Hohlkörpers erzeugt ein labiles Gleichgewicht. Im Gegensatz zu herkömmlichen Balancevorrichtungen kann die Balancevorrichtung der vorliegenden Erfindung be-

sonders leicht seitlich ausweichen, da der kugelförmige Teil des Hohlkörpers zwischen dem Balancebrett und dem Boden ähnlich einem Kugellager abrollen kann. Diese Rollbewegung wird nach ca einer $\frac{1}{4}$ Umdrehung durch die Befestigung des Fußes gestoppt.

[0015] Bevorzugt umfasst die Balancevorrichtung mindestens zwei Hohlkörper, wie sie vorstehend beschrieben sind. Die (weiteren) Hohlkörper sind ebenfalls an dem Balancebrett befestigt. Weiter bevorzugt ist der mindestens eine weitere Hohlkörper an der gleichen Seite wie der erste Hohlkörper an dem Balancebrett befestigt. Mit zwei Hohlkörpern kann bevorzugt eine einzelne Balancerichtung trainiert werden. Bei Verwendung von drei oder mehreren Hohlkörpern (die nicht auf einer Linie angeordnet sind) kann eine Balancevorrichtung geschaffen werden, die anstelle einer kippenden Bewegung hauptsächlich eine seitliche Bewegung bzw. Instabilität erzeugt. Dadurch ist die Labilität verringert.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein längliches Balancebrett vorgesehen, das zwei voneinander beabstandete Hohlkörper aufweist, die mit dem Brett verbunden sind. Mit dieser Ausführungsform ist die Labilität der Vorrichtung gegenüber der Ausführungsform mit einem Hohlkörper verringert. In einer weiteren Ausführungsform ist ein rechteckiges bzw quadratisches Balancebrett vorgesehen, an dem 4 Hohlkörper befestigt sind, die jeweils in den Eckbereichen des Balancebrettes angeordnet sind, und zwar bevorzugt symmetrisch. Mit dieser Ausführungsform ist die Labilität weiter verringert.

[0017] Vorzugsweise weisen mindestens zwei der Hohlkörper unterschiedliche Durchmesser auf. Die unterschiedlichen Durchmesser der Hohlkörper können durch eine entsprechende Ausformung des Bodens des Balancebretts ausgeglichen werden. Eine derartige Ausführung kann besonders zur Unterstützung in der Skigymnastik verwendet werden. Mit dieser Ausführungsform soll eine Balancefläche geschaffen werden, die in einer Ruhelage schräg verläuft. Es ist ebenfalls vorgesehen die kleineren Hohlkörper mit einem abgesetzten Sockel zu versehen, um die Unterschiede in den Durchmessern auszugleichen, sodass eine in der Ruhelage ebene Balancefläche (d. h. die Oberseite des Balancebretts) erzielt wird.

[0018] Weiter bevorzugt weist das Balancebrett eine Öffnung auf, durch die der Fuß des Hohlkörpers ragt bzw vorsteht bzw hindurchgesteckt und eingerastet ist, wobei der Flansch des Hohlkörpers zwischen dem Balancebrett und beispielsweise einem Deckel einklemmt ist, der an der Oberseite des Balancebretts befestigt ist. Die Oberseite des Balancebretts ist dafür bestimmt, dass sich eine Person zum Training darauf stellt. Die Unterseite des Balancebretts ist durch den vorstehenden kugelförmigen Teil mindestens eines Hohlkörpers bestimmt. Es ist weiter bevorzugt, dass beispielsweise Dorne oder Schrauben eingesetzt werden, die durch entsprechende Löcher in dem Flansch greifen, um ein gewaltsames Herausziehen des Flansches aus der Klemmung zu verhindern. Es ist möglich, den nicht aufgebla-

senen Hohlkörper in einem schlaffen Zustand durch die Öffnung in dem Balancebrett zu ziehen, dann kann der Hohlkörper gefüllt und/oder der Deckel aufgesetzt werden. Der Deckel kann mit Schnapplaschen versehen sein, die in entsprechende Vertiefungen auf der Oberseite des Balancebretts eingreifen. Der Deckel kann ebenfalls mittels eines Bajonettverschlusses an dem Balancebrett befestigt werden. Der Deckel kann ebenfalls mittels Schrauben an dem Balancebrett befestigt werden. Der Deckel kann mit dem Balancebrett verklebt oder verschweißt werden.

[0019] In einer beispielhaften Ausführungsform der Balancevorrichtung ist der Hohlkörper an dem Balancebrett durch einen Klemmring befestigt. Der Klemmring klemmt den Flansch des Hohlkörpers zwischen dem Balancebrett und dem Klemmring ein. Der Klemmring ist dabei an dem Balancebrett befestigt. Der Klemmring kann zwei- oder mehrteilig ausgeführt sein, um die Montage eines bereits gefüllten Hohlkörpers zu gestatten. Wenn nur ein Teil des mehrteiligen Klemmrings montiert wird, kann eine Balancerichtung bezüglich einer Kippbewegung bevorzugt sein. Der Klemmring kann wie der Deckel mit Schnapplaschen, mittels eines Bajonettverschlusses oder mittels Schrauben an dem Balancebrett befestigt sein.

[0020] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform umfasst die Balancevorrichtung weiter einen abnehmbaren Kragen, der lösbar an der Balancevorrichtung befestigt ist und der eine seitliche Bewegung des Hohlkörpers beschränkt bzw. einschränkt. In dieser Ausführungsform lässt sich der Anteil einer möglichen seitlichen Versetzung beschränken, sodass die Balancevorrichtung in der Art eines Therapiekreisels verwendet werden kann.

[0021] Vorzugsweise ist die Balancevorrichtung bzw. das Balancebrett auf der Oberseite mit einer rutschhemmenden Beschichtung versehen.

[0022] Weiter bevorzugt umfasst die Balancevorrichtung weiter an dem Balancebrett mindestens einen Griff, mindestens eine Fußschlaufe und/oder mindestens eine Befestigungsvorrichtung, beispielsweise Ösen, durch die eine Leine bzw. ein Band gezogen werden kann.

[0023] Das Balancebrett kann aus Holz hergestellt sein. Holz lässt sich einfach bearbeiten, wobei insbesondere eine Aufnahme für den Flansch an dem Brett durch Fräsen passgenau hergestellt werden kann. Das Balancebrett kann aus Kunststoff gegossen sein. Ein Balancebrett aus Kunststoff gestaltet durch eine entsprechende Formauswahl eine schnelle und automatisierbare Herstellung, wobei eine Aufnahme für den Flansch an dem Brett eingegossen werden kann. Das Balancebrett kann aus Eisen, Stahl oder Aluminium hergestellt sein. Bei Eisen, Stahl und Aluminium kann eine Aufnahme für den Flansch an dem Balancebrett durch Tiefziehen hergestellt werden. Eine Platte aus Eisen, Stahl oder Aluminium kann durch Falze, Bördel, Sicken und Profilierungen weiter verstiftet werden. Das Balancebrett kann auch in Verbundbauweise hergestellt werden.

[0024] Es sollte klar sein, dass das Balancebrett in der Dicke so stark ausgeführt werden muss, dass bei einem normalen Training das Balancebrett nicht zerbricht oder sich verbiegt.

[0025] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren beschrieben, die lediglich beispielhafte Ausführungsformen schematisch darstellen.

Figur 1 zeigt einen Schnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen im Wesentlichen kugelförmigen Hohlkörpers, mit einem Fuß und einem Flansch.

Figur 2 zeigt eine Schnittansicht einer Balance-Trainingsvorrichtung mit dem Hohlkörper von Figur 1.

Figur 3 zeigt eine Schnittansicht der Balancevorrichtung bzw. einer Balance-Trainingsvorrichtung, dessen Hohlkörper leicht von der idealen Kugelform abweicht.

Figur 4 zeigt eine Schnittansicht durch eine andere Ausführungsform einer Balance-Trainingsvorrichtung.

Figur 5 zeigt eine Schnittansicht einer Ausführungsform einer Balance-Trainingsvorrichtung, die im Wesentlichen der der Figur 2 entspricht, bei der ein Kragen eine mögliche seitliche Bewegung des Hohlkörpers einschränkt.

Figur 6 zeigt eine Schnittansicht durch eine Balance-Trainingsvorrichtung mit mehreren Hohlkörpern.

Figuren 7 bis 11 zeigen Aufsichtsansichten auf Ausführungsformen erfindungsgemäßer Balance-Trainingsvorrichtung mit einem und mehreren Hohlkörpern.

[0026] Sowohl in der Zeichnung als auch in den Figuren werden gleiche Bezugszeichen für gleiche oder ähnliche Komponenten verwendet.

[0027] Figur 1 zeigt einen Schnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen im Wesentlichen kugelförmigen Hohlkörpers 4, mit einem Fuß 10 und einem Flansch 11. Der Hohlkörper bildet im Wesentlichen eine Kugel oder einen Ball, der mit einem Fuß 10 versehen ist. Der Fuß 10 ist oben an dem Hohlkörper 4 dargestellt, da der Hohlkörper mit dem Fuß 10 so von unten an einem Balancebrett befestigt wird, dass der kugelförmige Teil an der Unterseite eines Balancebrettes vorsteht.

[0028] Der Flansch 11 ist mit Befestigungsoffnungen 12 versehen (von denen nur eine dargestellt ist), durch die der Hohlkörper formschlüssig an einem Balancebrett befestigt werden kann.

[0029] Die ideale Kugelform ist durch die Linie 8 angegeben. Es ist vorgesehen, dass Abweichungen von

± 10 % von der idealen Kugelform auch noch als kugelförmig angesehen werden sollen. Die Wanddicke des kugelförmigen Teils 6 des Hohlkörpers beträgt zwischen 4 und 6 mm. Die Wanddicke kann insbesondere im Bereich des Fußes und des Flansches größer sein.

[0030] Der kugelförmige Teil 6 des Hohlkörpers ist mit einem Ventil 14 versehen, das rotationssymmetrisch angeordnet ist. Es ist ebenfalls vorgesehen, ein Ventil beispielsweise im Fuß 10 oder seitlich an dem kugelförmigen Teil 6 des Hohlkörpers anzutragen.

[0031] In Figur 1 stellt die Strich-Doppelpunktklinie eine Rotationssymmetriechse des Hohlkörpers dar, die jedoch nicht die Befestigungsöffnungen 12 betrifft.

[0032] Figur 2 zeigt eine Schnittansicht einer Balance-Trainingsvorrichtung 2 mit dem Hohlkörper 4 von Figur 1. Der Hohlkörper 4 ist an einem Balancebrett 16 befestigt. Der Fuß 10 des Hohlkörpers 4 erstreckt sich von unten durch eine Öffnung in dem Balancebrett 16. Der Flansch an dem Fuß 10 erstreckt sich seitlich über die Öffnung in dem Balancebrett 16, und wird durch einen Deckel 18 zwischen dem Balancebrett 16 und dem Dekkel 18 gehalten. Der Deckel 18 ist durch versenkte Schrauben 20, an dem Balancebrett 16 befestigt. Es ist zur Klarheit lediglich eine Schraube dargestellt. Die Schraube erstreckt sich dabei durch die Befestigungsöffnung 12 des Flansches 11.

[0033] Die Balancevorrichtung 2 ist so dargestellt, dass sich eine Person zum Trainieren oben auf das Balancebrett 16 stellen kann. Durch diese Verwendung sind die "Oberseite" und die "Unterseite" sowie die Richtungen "oben" und "unten" definiert.

[0034] Figur 2 stellt durch die Linien 22 und 24 jeweils die maximalen äußeren und inneren Grenzen von ± 20 % dar, innerhalb derer der kugelförmige Teil 6 des Hohlkörpers 4 als im Wesentlichen kugelförmig oder als kugelförmig betrachtet werden soll. Oberflächenstrukturen und Formabweichungen des unbelasteten Hohlkörpers (mit Ausnahme des Fußes und des Flansches) von einer idealen Kugel sollten sich innerhalb dieser Grenzen halten.

[0035] Figur 3 zeigt eine Schnittansicht der Balance-Trainingsvorrichtung von Figur 3, wobei die maximalen Formabweichungen als verlängertes Ellipsoid 28 und als abgeplattetes Ellipsoid 26 dargestellt sind die noch als kugelförmig zu betrachten sind.

[0036] Figur 4 zeigt eine Schnittansicht durch eine andere Ausführungsform einer Balance-Trainingsvorrichtung. In Figur 4 ist das Balancebrett als gerade Platte ausgeführt, wobei der Hohlkörper 4 durch einen Klemmring 30 an dem Balancebrett 16 befestigt ist. Der Klemmring 30 klemmt den Flansch 11 des Hohlkörpers 4 zwischen dem Balancebrett 16 und dem Klemmring 30 ein. Der Klemmring 30 ist an dem Balancebrett 16 durch Schrauben 20 befestigt. Der Klemmring 30 kann ein- oder mehrteilig ausgeführt werden. Ein mehrteiliger Klemmring 30 kann die Montage eines aufgeblasenen Hohlkörpers deutlich vereinfachen. Der Klemmring 30 kann ebenfalls durch andere Verbindungstechniken an

dem Balancebrett 16 befestigt werden, wie sie beispielsweise in Bezug auf den Deckel explizit genannt wurden. [0037] In Figur 4 ist durch die gepunkteten Linien eine mögliche Verformung bzw. Bewegung des kugelförmigen Teils 6 des Hohlkörpers 4 dargestellt. Für kleine Auslenkungen rollt das Balancebrett 16 im Wesentlichen auf dem kugelförmigen Teil 6 des Hohlkörpers 4 ab.

[0038] Figur 5 zeigt eine Schnittansicht eine Ausführungsform einer Balance-Trainingsvorrichtung 2, die im Wesentlichen der entspricht die in der Figur 2 dargestellt ist, wobei ein Kragen 36, 40 die seitliche Bewegung des Hohlkörpers einschränkt.

[0039] Die Figur 5 zeigt auf der linken Seite einen Kragen 40, der mit Schrauben 42 an dem Balancebrett festgeschraubt ist. Wenn der Kragen 40 montiert ist, kann sich der Ball bzw. der kugelförmige Teil 6 des Hohlkörpers 4 nicht mehr wie in Figur 4 angedeutet zur Seite Bewegen. Der Kragen 40 kann auch mehrteilig ausgeführt sein, um die Montage des Kragens zu vereinfachen. Die Balance-Trainingsvorrichtung mit einem Kragen wie er auf der linken Seite dargestellt ist ermöglicht im Wesentlichen die gleichen Übungen wie ein herkömmlicher Therapiekreisel.

[0040] Die Figur 5 zeigt auf der rechten Seite einen Kragen 36, der mit einem entsprechenden vorstehenden Ring bzw. Vorsprung 34 an dem Balancebrett 16 in Eingriff steht. Im Gegensatz zu dem Kragen 40 auf der linken Seite schränkt der Kragen 36 auf der rechten Seite eine seitliche Bewegung viel weniger ein. Der Kragen 36 ist mehrteilig ausgeführt, wobei die einzelnen Teile des Kragens 36 durch ein Spannband 38 mit dem Vorsprung 34 in Eingriff gehalten werden. Bei montiertem Kragen 36 kann sich der Ball bzw. der kugelförmige Teil 6 des Hohlkörpers 4 nur noch leicht zur Seite Bewegen. Der Kragen 40 kann auch einteilig ausgeführt sein, wobei die in Eingriff stehenden Elemente als Bajonettverschluss ausgeführt sein können. Die Balance-Trainingsvorrichtung auf der linken Seite ermöglicht im Vergleich zu herkömmlichen Therapiekreiseln eine erhöhte Beweglichkeit in seitlicher Richtung.

[0041] Figur 6 zeigt eine Schnittansicht durch eine Balance-Trainingsvorrichtung 2 mit mehreren Hohlkörpern 4. Durch drei oder vier Hohlkörper 4 die gemeinsam an einer Seite des Balancebrettes 42 befestigt sind ergibt sich lediglich eine Instabilität in seitlicher Richtung, wobei seitliche Kippbewegungen stark beschränkt sind. Es ist ebenfalls vorgesehen, dass ein oder mehrere der Hohlkörper 4 unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Es ist ebenfalls vorgesehen, dass die Hohlkörper 4 mit unterschiedlichen Abständen zu der Oberseite des Balancebrettes 42 beispielsweise auf einem Sockel montiert werden.

[0042] Figuren 7 bis 11 zeigen Aufsichtsansichten auf Ausführungsformen erfindungsgemäßer Balance-Trainingsvorrichtung mit einem und mehreren Hohlkörpern.

[0043] Figur 7 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Balance-Trainingsvorrichtung mit einem Hohlkörper 4, der sich unter dem Balancebrett 16 befindet

und durch den gestrichelten Kreis angedeutet ist. Weiterhin ist das Balancebrett 16 mit einer rutschhemmenden Beschichtung 44 in form von zwei Fußabdrücken versehen. Das Balancebrett 16 umfasst ferner zwei Fußschlaufen 46. Der Hohlkörper 4 ist recht groß ausgeführt, was große seitliche Bewegungen ermöglicht.

[0044] Figur 8 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Balance-Trainingsvorrichtung 2, die im Wesentlichen der Ausführung von Figur 7 entspricht. Anders als in der Version von Figur 7 ist der Hohlkörper 4 viel kleiner. Durch den kleineren kugelförmigen Hohlkörper kann das Balancebrett nicht so weit seitlich versetzt werden. Das Balancebrett 16 umfasst keine Fußschlaufen 46. Das Balancebrett ist dafür mit zwei Griffen 48, und vier Befestigungsvorrichtungen 50 versehen, die als vier Ösen ausgeführt sind, durch die Bänder oder Seile geführt werden können. An den Griffen 48 können ebenfalls Expander- bzw. Gummiseile für ein zusätzliches Armtraining angebracht werden.

[0045] Figur 9 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Balance-Trainingsvorrichtung 2, die mit zwei gleichartigen Hohlkörpern 4 versehen ist. Diese Balancevorrichtung 2 kann zum Trainieren besonders von Füßen und Waden verwendet werden. Die Stabilität ist in Bezug auf seitliches Kippen nicht jedoch in Bezug auf ein Kippen in Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung stark erhöht. Die seitliche Richtung und die Vorwärts- bzw. Rückwärtsrichtung sind in Bezug auf die Fußabdrücke 44 definiert. Die Instabilität dieser Ausführungsform bezüglich seitlichem Versetzen und in Bezug auf ein Versetzen in Vorwärtsrichtung nicht verändert ist.

[0046] Figur 10 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Balance-Trainingsvorrichtung 2 die mit vier gleichartigen Hohlkörpern 4 versehen ist. Die Stabilität der Balancevorrichtung 2 ist in Bezug auf Kippen stark erhöht, während die Instabilität bezüglich seitlichem Versetzen und einer Versetzung in Vorwärts/Rückwärtsrichtung nicht verändert ist. Durch die stark eingeschränkte Beweglichkeit in Bezug auf Kippbewegungen ist die Ausführungsform von Figur 10 besonders für Rehaanwendungen geeignet.

[0047] Figur 11 zeigt eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Balance-Trainingsvorrichtung 2 mit zwei gleichartigen Hohlkörpern 4 und einem größeren Hohlkörper 4'. Die Stabilität der Balancevorrichtung 2 ist in Bezug auf seitliches Kippen im Vergleich zu bekannten Therapiekreiseln stark erhöht. Die kleineren Hohlkörper 4 sind auf Abstandshaltern angebracht, um den aus den unterschiedlichen Durchmessern der Hohlkörper resultierenden Höhenunterschied auszugleichen. Vorzugsweise ist die Höhe der Podeste so bemessen, dass das Balancebrett bei Belastung im waagerecht ausgerichtet ist. Die Instabilität bezüglich seitlichem Versetzen und einer Verdrehung in der waagerechten Ebene lässt diese Ausführungsform besonders zum Trainieren von Schwüngen in der Skigymnastik geeignet erscheinen.

[0048] Es sollte klar sein, dass auch sämtliche Kombinationen von Merkmalen einzelner Figuren ebenfalls

als offenbart betrachtet zu betrachten sind.

[0049] Im Weiteren sollte der Schutzmfang nur durch die Gegenstände der Ansprüche und nicht auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen bestimmt werden. Aus den Ansprüchen und der Zeichnung sollte jedoch klar sein, dass die gewählten Begriffe das Verständnis der Form des erfundungsgemäßen Trainingsgeräts vereinfachen, wobei lediglich beispielhafte Ausführungsformen beschrieben wurden.

Patentansprüche

1. Hohlkörper (4) aus weichgemachtem Polyvinylchlorid (PVC) mit einem Hohlraum (48), wobei der Hohlkörper einen einstückig ausgeführten Fuß (10) aufweist, der mit einem Flansch (11) versehen ist und wobei der Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes (10) im Wesentlichen kugelförmig ist. 15
2. Hohlkörper (4) nach Anspruch 1, weiter umfassend mindestens ein Ventil (14) zum Füllen des Hohlraums (48). 20
3. Hohlkörper (4) nach Anspruch 1 oder 2, wobei ein Durchmesser des Hohlkörpers (4) 5 bis 20 cm beträgt und eine Dicke einer Hohlkörperwand außerhalb des Fußes (10) zwischen 4 und 8 mm beträgt. 25
4. Hohlkörper (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Fuß (10) einen runden Querschnitt mit einem Durchmesser zwischen 3 und 10 cm aufweist und/oder wobei der Flansch (11) einen runden Querschnitt mit einem Durchmesser zwischen 7 und 18 cm aufweist und/oder wobei der Durchmesser des Fußes nicht größer ist als ein Drittel des Durchmessers eines kugelförmigen Teils (6) des Hohlkörpers (4). 30
5. Hohlkörper (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei eine äußere Oberfläche des Hohlkörpers (4) mit einer Struktur wie Noppen, Vertiefungen Rillen, Rippen versehen ist, und/oder wobei der Flansch (11) mit Befestigungslöchern (12) versehen ist. 35
6. Hohlkörper (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlkörper (2) durch Rotationsguss hergestellt ist. 40
7. Hohlkörper (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Hohlkörper (2) mit Ausnahme von Oberflächenstrukturen und Befestigungslöcher rotations-symmetrisch ist und wobei sich ein kugelförmiger Teil (6) des Hohlkörpers über mindestens 135° bezüglich der Rotationssymmetriearchse erstreckt. 45
8. Balancevorrichtung (2) umfassend ein Balancebrett (16, 42), an dem mindestens ein Hohlkörper (4) nach 50

einem der Ansprüche 1 bis 7 befestigt ist.

9. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 8, weiter umfassend mindestens zwei Hohlkörper (4, 4') nach einem der Ansprüche 1 bis 7, die an dem Balancebrett (16, 42) befestigt sind. 5
10. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 9, wobei mindestens zwei der Hohlkörper (4, 4') unterschiedliche Durchmesser aufweisen. 10
11. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei das Balancebrett (16, 42) eine Öffnung aufweist, durch die der Fuß (10) des Hohlkörpers (4) ragt, wobei der Flansch (11) des Hohlkörpers (4) zwischen dem Balancebrett (16, 42) und einem Deckel (18) der Öffnung einklemmt ist, und wobei der Deckel (18) an dem Balancebrett (16, 42) befestigt ist. 20
12. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei der Hohlkörper (4, 4') an dem Balancebrett (16, 42) durch einen Klemmring (30) befestigt ist, wobei der Klemmring den Flansch (11) des Hohlkörpers (4) zwischen dem Balancebrett (16, 42) und dem Klemmring einklemmt, und wobei der Klemmring (30) an dem Balancebrett (16, 42) befestigt ist. 25
13. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei die Balancevorrichtung (2) weiter mit einem abnehmbaren Kragen (36, 40) versehen ist, der an der Balancevorrichtung (2) befestigt ist und der eine seitliche Bewegung des Hohlkörpers (4) beschränkt. 30
14. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 13, wobei das Balancebrett (16, 42) auf der Oberseite mit einer rutschhemmenden Beschichtung (44) versehen ist. 35
15. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 14, weiter umfassend an dem Balancebrett (16, 42) mindestens einen Griff (48), mindestens eine Fußschlaufe (46), und/oder mindestens eine Befestigungsvorrichtung (50), durch die eine Leine bzw. ein Band gezogen werden kann. 40

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Balancevorrichtung (2) umfassend ein Balancebrett (16, 42), an dem mindestens ein Hohlkörper (4) aus weichgemachtem Polyvinylchlorid (PVC) befestigt ist, wobei der Hohlkörper (4) einen Hohlraum (48) und einen einstückig ausgeführten Fuß (10) aufweist, der mit einem Flansch (11) versehen ist, und 55

wobei der Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes und des Flansches (10) um nicht mehr als $\pm 20\%$ von einer idealen Kugelform abweicht, und
wobei ein Durchmesser des Fußes nicht größer ist als ein Drittel eines Durchmessers des kugelförmigen Teils des Hohlkörpers, 5
wobei das Balancebrett (16, 42) eine Öffnung aufweist, durch die der Fuß (10) des Hohlkörpers (4) ragt,
wobei der Flansch (11) des Hohlkörpers (4) zwischen dem Balancebrett (16, 42) und einem Deckel (18) der Öffnung einklemmt ist, und
wobei der Deckel (18) an dem Balancebrett (16, 42) befestigt ist. 15

2. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 1, weiter umfassend mindestens einen weiteren, an dem Balancebrett (16, 42) befestigten, Hohlkörper (4, 4') aus weichgemachtem Polyvinylchlorid (PVC),
wobei der mindestens eine weitere Hohlkörper (4) 20 einen Hohlraum (48) und einen einstückig ausgeführten Fuß (10) aufweist, der mit einem Flansch (11) versehen ist und wobei der mindestens eine weitere Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes und des Flansches (10) um nicht mehr als $\pm 20\%$ von einer idealen Kugelform abweicht. 25

3. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Hohlkörper und/oder der weitere Hohlkörper mit Ausnahme des Fußes und des Flansches (10) um nicht mehr als $\pm 10\%$ von einer idealen Kugelform abweicht. 30

4. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 1, 2 oder 3, weiter umfassend mindestens ein Ventil (14) zum Füllen des Hohlraums (48). 35

5. Balancevorrichtung (2) nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, wobei ein Durchmesser des Hohlkörpers (4) und/oder des mindestens einen weiteren Hohlkörpers (4') 5 bis 20 cm beträgt und eine Dicke einer Hohlkörperwand außerhalb des Fußes (10) zwischen 40 4 und 8 mm beträgt.

6. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Fuß (10) des Hohlkörpers (4) und/oder des mindestens einen weiteren Hohlkörpers (4') einen runden Querschnitt mit einem Durchmesser zwischen 3 und 10 cm aufweist und/oder wobei der Flansch (11) einen runden Querschnitt mit 45 einem Durchmesser zwischen 7 und 18 cm aufweist.

7. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine äußere Oberfläche des Hohlkörpers (4) und/oder des mindestens einen weiteren Hohlkörpers (4') mit einer Struktur wie Noppen, Vertiefungen Rillen, Rippen versehen ist, und/oder wobei der Flansch (11) mit Befestigungslöchern (12) 55

versehen ist.

8. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlkörper (4) und/oder der mindestens eine weitere Hohlkörper (4') durch Rotationsguss hergestellt ist.

9. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Hohlkörper (4) und/oder der mindestens eine weitere Hohlkörper (4') mit Ausnahme von Oberflächenstrukturen und Befestigungslöcher rotationssymmetrisch ist und wobei sich ein kugelförmiger Teil (6) des Hohlkörpers (4) und/oder des mindestens einen weiteren Hohlkörpers (4') über mindestens 135° bezüglich der Rotationssymmetriearchse erstreckt.

10. Balancevorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, sofern abhängig von Anspruch 2, wobei mindestens zwei der Hohlkörper (4, 4') unterschiedliche Durchmesser aufweisen.

11. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Balancevorrichtung (2) weiter mit einem abnehmbaren Kragen (36, 40) versehen ist, der an der Balancevorrichtung (2) befestigt ist und der eine seitliche Bewegung des Hohlkörpers (4) beschränkt.

12. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Balancebrett (16, 42) auf der Oberseite mit einer rutschhemmenden Be- schichtung (44) versehen ist.

13. Balancevorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, weiter umfassend an dem Balancebrett (16, 42): mindestens einen Griff (48), mindestens eine Fußschlaufe (46), und/oder mindestens eine Befestigungsvorrichtung (50), durch die eine Leine bzw. ein Band gezogen werden kann.

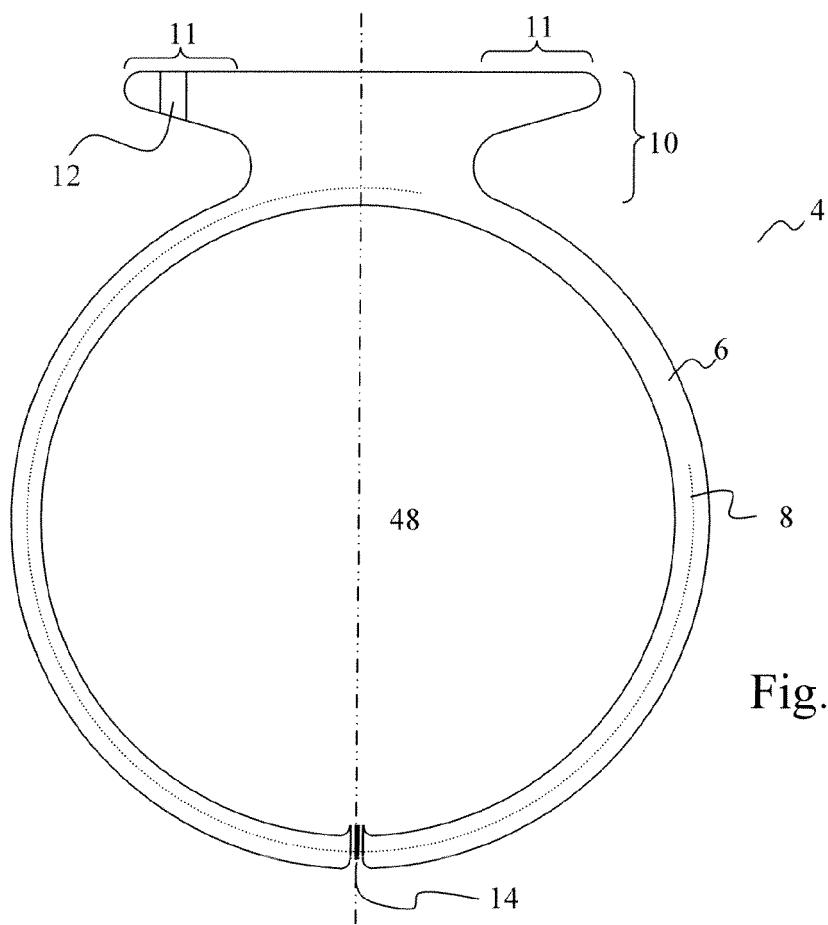


Fig. 1

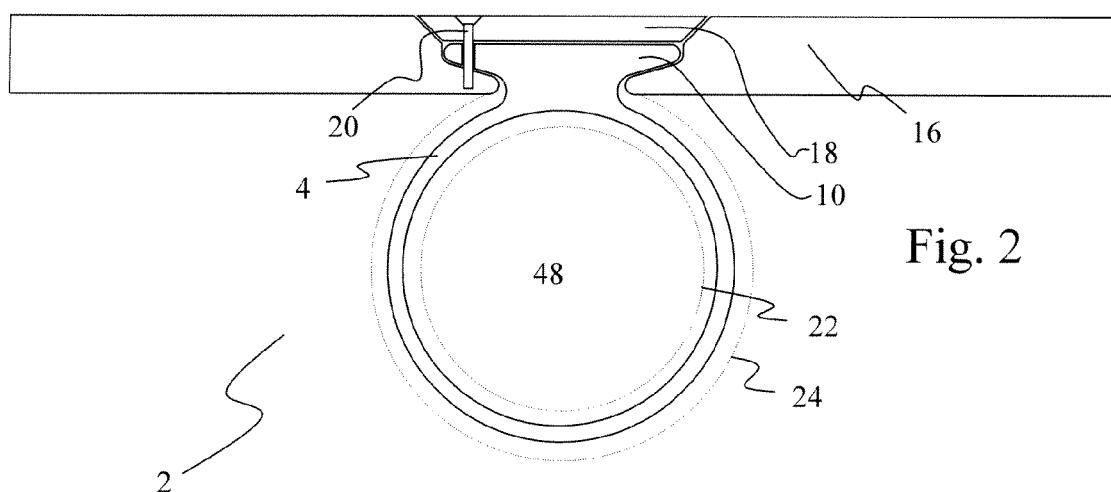
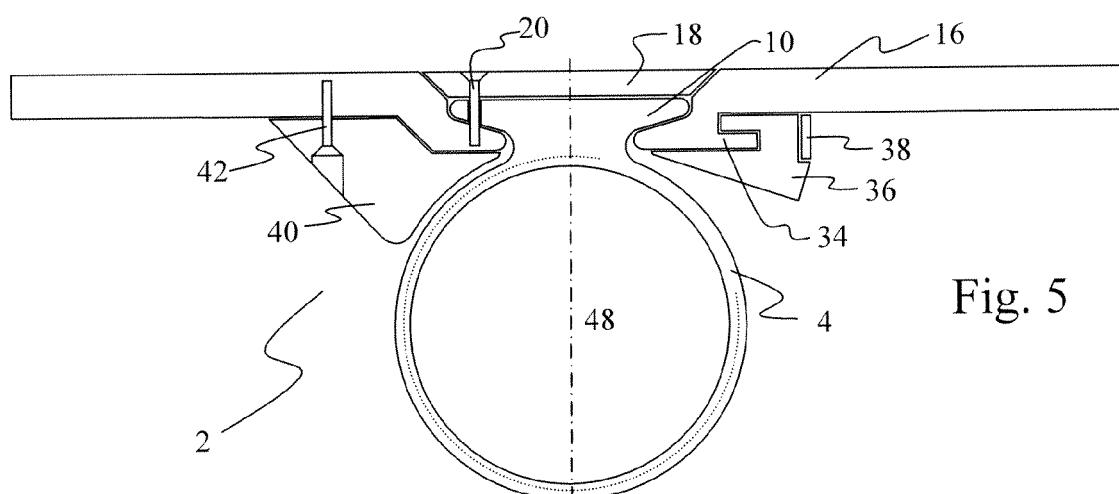
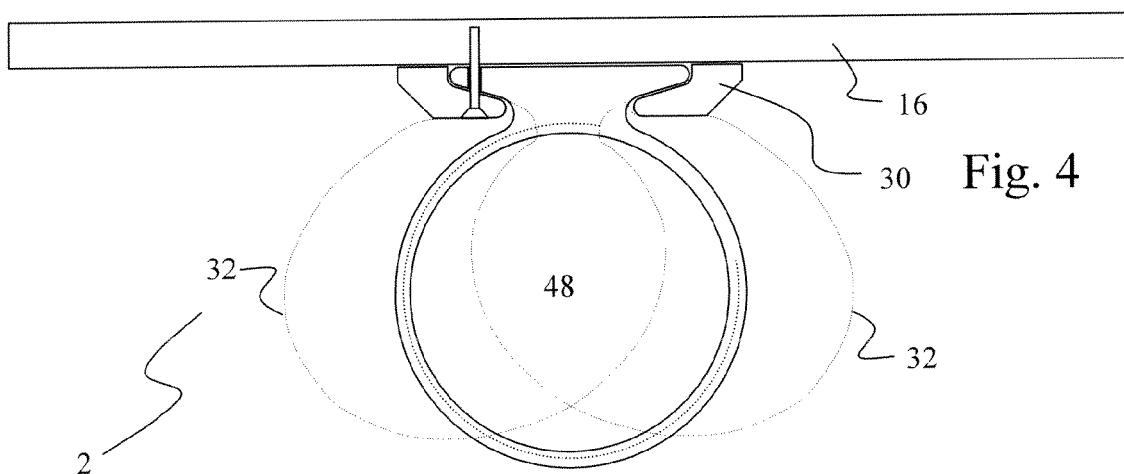
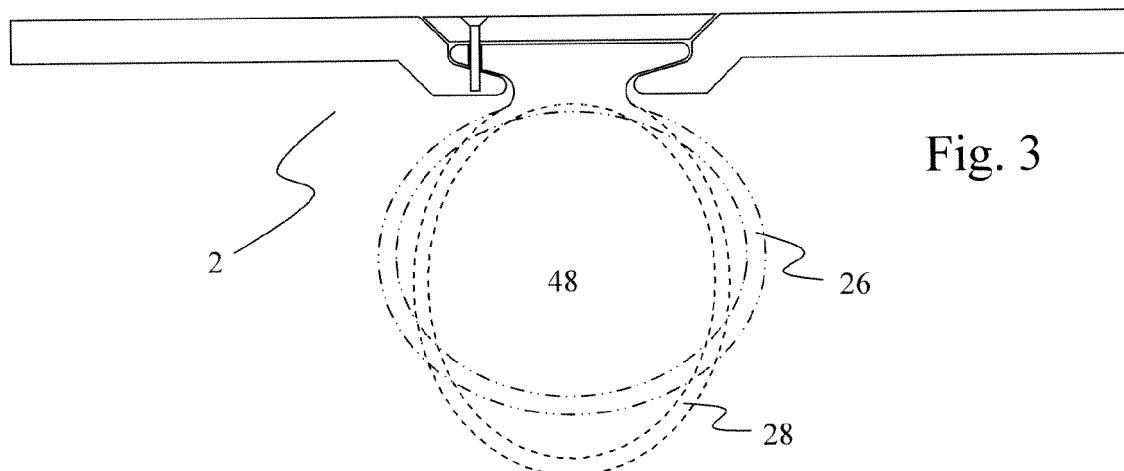
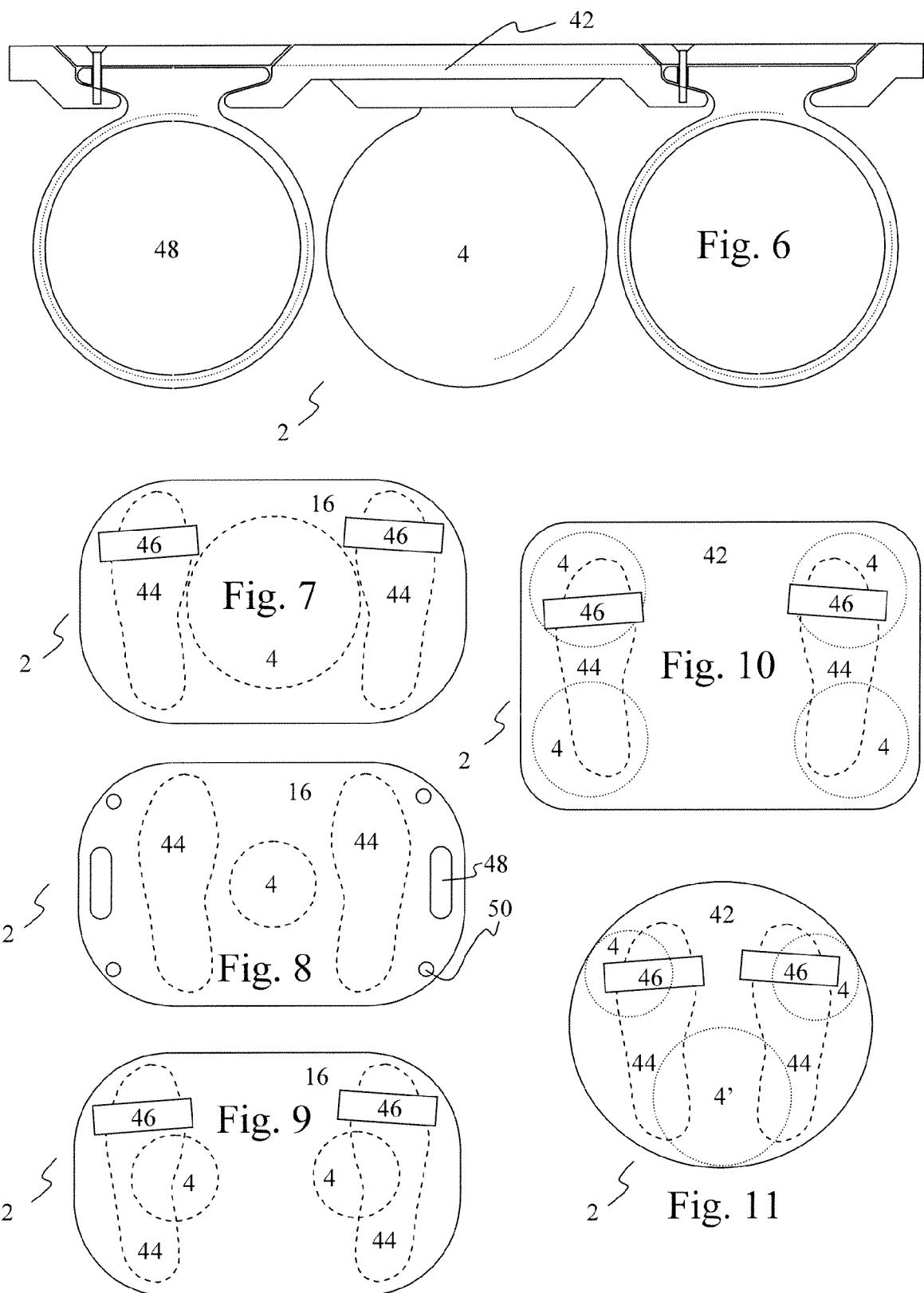


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 19 2100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2008 002484 U1 (OBERMAIER GEB OHG [DE]) 24. April 2008 (2008-04-24) * Absätze [0044], [0045], [0077], [0080], [0097], [0098]; Abbildung 15 *	1-6,8,14	INV. A63B22/18 A63B26/00
Y	----- X GB 370 108 A (ALBERT EDWARD JACKSON) 7. April 1932 (1932-04-07) * Seite 1, Zeilen 78-84 - Seite 2, Zeilen 9-15,32-36,50-55,60-65; Abbildung 1 *	9,10 1,6-8, 11,12,15	
X	DE 20 2004 011069 U1 (ASIA REGENT LTD [TW]) 18. November 2004 (2004-11-18) * Absätze [0013], [0015]; Abbildungen *	1,2,6-8, 11-15	
Y	US 7 500 324 B1 (POWER KYLE [US] ET AL) 10. März 2009 (2009-03-10) * Spalte 5, Zeilen 27-34; Abbildung 4 *	9,10	
A	-----	1-8	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)			
A63B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2013	Prüfer Teissier, Sara
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
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			

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

EP 11 19 2100

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.

22-01-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202008002484 U1	24-04-2008	AT 499976 T DE 202008002484 U1 EP 2092964 A1 ES 2363694 T3 IL 195905 A US 2009215596 A1	15-03-2011 24-04-2008 26-08-2009 11-08-2011 29-03-2012 27-08-2009
GB 370108 A	07-04-1932	KEINE	
DE 202004011069 U1	18-11-2004	KEINE	
US 7500324 B1	10-03-2009	KEINE	