

(19)



(11)

EP 3 369 464 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(21) Anmeldenummer: **17167246.2**

(22) Anmeldetag: **20.04.2017**

(51) Int Cl.:
A63B 21/06 (2006.01) **A63B 23/12** (2006.01)
A63B 21/015 (2006.01) **A61H 15/00** (2006.01)
A63B 21/00 (2006.01) **A63B 21/072** (2006.01)
A63B 21/22 (2006.01)

(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

(30) Priorität: **02.03.2017 DE 202017101167 U**

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

(72) Erfinder: **Anton, Obermaier**
83254 Breitbrunn (DE)

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

(54) **TRAININGSGERÄT**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trainingsgerät (2) mit einem Hohlkörper (4) aus weichem bzw. weichgemachtem PVC oder Mischungen aus weichem bzw. weichgemachtem PVC und anderen Kunststoffen, der einen Hohlraum (6) umgibt, wobei in dem Hohlraum

(6) mindestens ein Rotationskörper (8) angeordnet ist, der bei einer geeigneten Bewegung des Trainingsgeräts (2) auf einer inneren Oberfläche (10) des Hohlraums (6) abrollen kann.

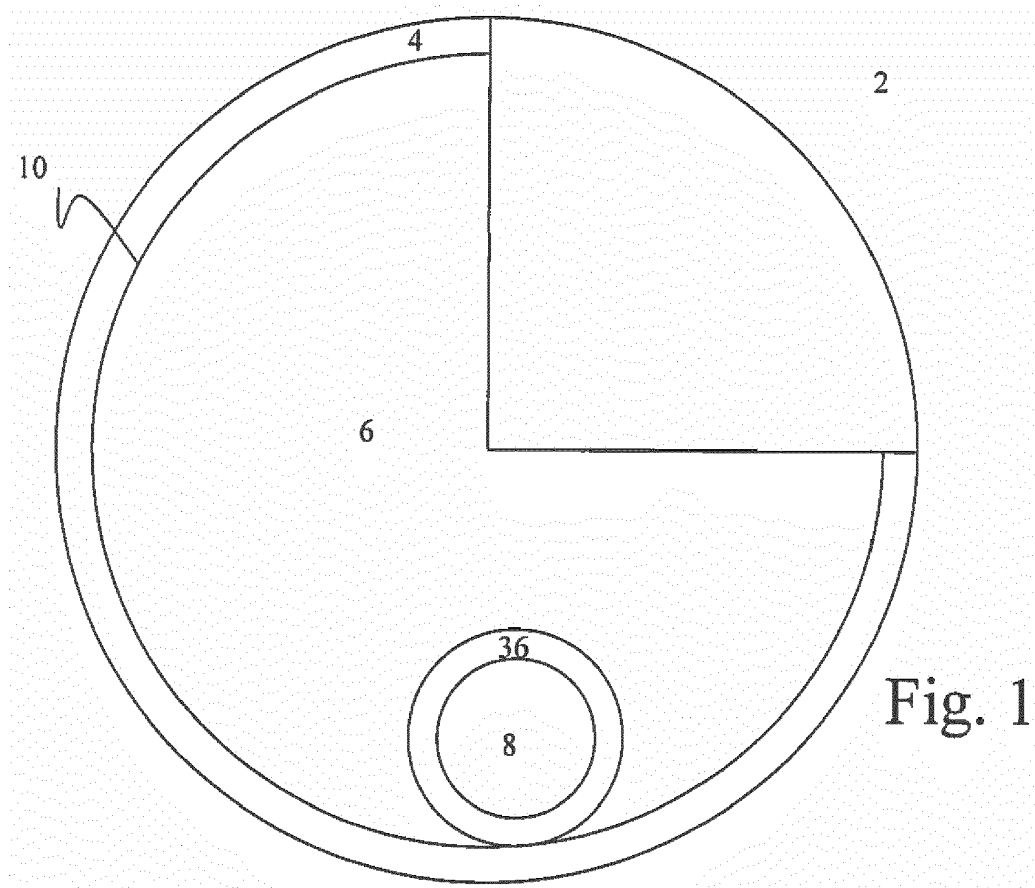


Fig. 1

EP 3 369 464 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trainingsgerät mit einem Hohlkörper aus Kunststoff, der einen Hohlraum umgibt, wobei in dem Hohlraum mindestens ein Innenelement angeordnet ist, das als ein Rotationskörper ausgeführt ist und auf einer inneren Oberfläche des Hohlraums abrollen kann.

[0002] Es sind bereits Trainingsgeräte unter der Bezeichnung "Gyrotwister™" auf dem Markt, die kreisende Bewegungen eines Nutzers erfordern, um einen besonderen Trainingseffekt zu erzielen. Die "Gyrotwister™"-Geräte basieren dabei auf einem Kreisel, und darauf, dass ein Benutzer gegen die Kreiselwirkung arbeiten muss, um die Drehung des Kreisels aufrecht zu erhalten. Die Verwendung eines "Gyrotwister™"-Geräts erfordert aufgrund der Kreiselwirkung eine sehr genaue Koordination der Bewegung des Benutzers, was zu einem verringerten Trainingseffekt führt, da eine derartig koordinierte Bewegung sonst nicht benötigt wird.

[0003] Es besteht also ein Bedarf nach einem vereinfachten Trainingsgerät, das es gestattet, mit relativ geringem Aufwand auch ohne eine komplexe Mechanik ein dynamisches Trainieren zu ermöglichen, das ohne eine hochgradig koordinierte Bewegung möglich ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird ein Trainingsgerät mit einem Hohlkörper aus weichem bzw. weichgemachtem PVC oder Mischungen aus weichem bzw. weichgemachtem PVC und anderen Kunststoffen bereitgestellt. Der Hohlkörper umgibt einen Hohlraum, wobei in dem Hohlraum mindestens ein Rotationskörper angeordnet ist, der auf einer inneren Oberfläche des Hohlraums abrollen kann. Das Trainingsgerät wird dabei entlang eines kreisförmigen oder ovalen Pfades bewegt, wobei der Rotationskörper innerhalb des Hohlraums abrollt. Der Trainingseffekt wird erzeugt, indem die trainierende Person die Zentripetalkraft aufbringen muss, die den Rotationskörper auf seiner Bahn hält. Der Rotationskörper bewegt sich dabei im Wesentlichen auf einem Weg, der einer Überlagerung des Pfades des handgeführten Hohlkörpers und der Bahn des Rotationskörpers entlang der inneren Oberfläche des Hohlraums entspricht.

[0005] Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Trainingsgeräts ist der Hohlkörper weiter mit einem Fluid und/oder einer Flüssigkeit gefüllt. Dabei kann es sich bei dem Fluid um ein Schutzgas handeln, welches eine Korrosion an dem Rotationskörper verhindern soll. Eine vorgesehene Flüssigkeit kann als Wasser, Gel, Öl oder als ein Gleitmittel ausgeführt sein, um eine Reibung vor allem des oder der Rotationskörper zu reduzieren.

Bei einer zusätzlichen Ausführung ist der Hohlraum einfach zusammenhängend und bevorzugt konkav ausgeführt. Diese Ausführungsform schließt explizit torusförmige Hohlräume und mehrfach zusammenhängende Hohlräume aus.

[0006] Eine weitere Ausführungsform des Trainingsgeräts umfasst einen Hohlkörper, der aus Kunststoff, zB Weich-PVC besteht oder Weich-PVC umfasst. Ein Hohl-

körper aus Weich-PVC verspricht ein angenehmeres haptisches Gefühl beim Trainieren. Durch die erhöhte Reibung kann bei dieser Ausführung mit langsameren Bewegungen trainiert werden.

[0007] Eine zusätzliche Ausführung des Trainingsgeräts umfasst einen Hohlkörper, der aus Kunststoff, zB Hart-PVC besteht oder der Hart-PVC umfasst. Ein Hohlkörper aus Hart-PVC gestattet ein besonders reibungsarmes Abrollen des Rotationskörpers auf der inneren Oberfläche des Hohlraums, was das Trainieren einfacher bzw. leichter gestaltet, und was insbesondere schnellere Bewegungen zulässt.

[0008] Bei einer weiteren Ausführungsform des Trainingsgeräts ist der Hohlkörper zweischalig ausgeführt. In einer Version des Trainingsgeräts ist eine Innenschale aus Hart-PVC gefertigt und von einer Außenschale aus Weich-PVC umgeben. Hier wird eine geringe innere Reibung beim Abrollen mit einem angenehmen und sicheren Griffgefühl kombiniert. Bei einer zusätzlichen Ausführung ist eine Innenschale aus Weich-PVC gefertigt, die von einer Außenschale aus Hart-PVC umgeben ist. Hier kann eine höhere Reibung erreicht werden, während eine geringere Gesamtverformung des Trainingsgeräts erreicht wird.

[0009] Eine andere Ausführung des Trainingsgeräts umfasst einen Hohlkörper und/oder einen Hohlraum, der rotationssymmetrisch ist. Diese Ausführungen betreffen insbesondere Hohlkörper, die einen Ellipsoid bilden, der oblat oder prälat ausgeformt ist. Ein solcher Hohlkörper wird in der Mathematik auch als Homöoid bezeichnet. Ein ellipsoider Hohlkörper erfordert eine ellipsenförmige Bahn, auf der das Trainingsgerät bewegt wird, um das Abrollen zu gewährleisten.

[0010] Bei einer weiteren anderen Ausführungsform des Trainingsgeräts ist der Hohlkörper kugelförmig, und/oder der Hohlraum ist kugelförmig ausgeführt. Diese Ausführungen umfassen Trainingsgeräte mit einer kugelförmigen Außenfläche, die einen kugelförmigen oder auch einen ellipsoiden Hohlraum aufweisen. Diese Ausführung ist ebenfalls auf einen Hohlkörper gerichtet, der beispielsweise außen mit Griffmulden versehen ist, und der einen kugelförmigen oder ellipsoiden Hohlraum aufweist.

[0011] Bei einer weiteren Ausführungsform des Trainingsgeräts weist der Hohlkörper eine Wandstärke zwischen 2 bis 10 mm, bevorzugt zwischen 3 bis 8 mm und weiter bevorzugt zwischen 4 und 6 mm auf.

[0012] Bei einer anderen Ausführungsform des Trainingsgeräts weist der Hohlkörper einen Durchmesser zwischen 50 und 180 mm, bevorzugt zwischen 70 und 150 mm und weiter bevorzugt zwischen 90 und 130 mm auf. Damit lässt sich das Trainingsgerät leicht mit einer Hand führen, und die Finger-, Unterarm- und Oberarmmuskeln können je nach Bewegungsführung gezielt trainiert werden.

[0013] Eine zusätzliche Ausführungsform des Trainingsgeräts nutzt einen Hohlkörper, an dessen äußerer Oberfläche mindestens eine Struktur wie eine Massage-

rippe und/oder eine Massagenoppe vorgesehen ist. Die Struktur kann die Griffbarkeit des Trainingsgeräts erhöhen und so schnellere und kraftvollere Bewegungen ermöglichen. Weiterhin können Massagerippen und Massagenoppen es gestatten, dass die Trainingsvorrichtung ebenfalls als Massagekörper oder Massageball genutzt werden kann. Eine derartige "Dual-Use"-Eigenschaft kann dabei als zusätzlicher Kaufanreiz dienen.

[0014] Das Trainingsgerät kann in einer weiteren Ausführungsform mit einem Hohlkörper versehen sein, der mit einer verschließbaren Öffnung versehen ist. Die innere Oberfläche des Hohlkörpers soll dabei bei verschlossener Öffnung im Wesentlichen glatt sein. Dies kann beispielsweise durch einen Schraubdeckel mit glatter konkaver Innenfläche erreicht werden, die an die Krümmung der inneren Oberfläche des Hohlkörpers angepasst ist. Es ist ebenfalls möglich, andere verschließbare Öffnungen zu wählen. Es ist dabei von Vorteil, wenn zumindest ein Teil des Hohlkörpers aus Hart-PVC gefertigt ist, um einen Spalt an einer Grenze zwischen der Öffnung und einem Verschluss, mit dem die Öffnung verschlossen werden kann, möglichst gering halten zu können.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Trainingsvorrichtung ist der mindestens eine Rotationskörper aus Holz, Kunststoff, Metall und weiter bevorzugt aus Eisen oder Stahl gefertigt. In einer weiteren Ausführungsform ist der Rotationskörper bevorzugt mit einer Schicht aus Weich- PVC überzogen. Da die Trainingswirkung der vorliegenden Trainingsvorrichtung hauptsächlich aus der sich bewegenden bzw. der abrollenden Masse des oder der Rotationskörper erzeugt wird, sollen für diese Elemente Werkstoffe mit einem hohen spezifischen Gewicht eingesetzt werden. Um beim Abrollen einen höheren Energiebedarf zu erzeugen, kann die Reibung auf Seiten der Abrollelemente dadurch erhöht werden, dass sie mit einer Schicht aus Weich-PVC überzogen werden, die beim Abrollen ebenfalls eine Walkarbeit in der Schicht aus Weich-PVC erzeugt.

[0016] Bei einer weiteren Ausführung des Trainingsgeräts ist der mindestens eine Rotationskörper kugelförmig oder ellipsoid ausgeführt. Ein kugelförmiger Rotationskörper gestattet ein einfaches Trainieren, da der Rotationskörper glatt auf der inneren Oberfläche des Hohlkörpers abrollen kann. Bei ellipsoiden Rotationskörpern bewegt sich der Schwerpunkt des Rotationskörpers nahezu auf einer Zykloiden, was bedeutet, dass beim Trainieren weitere dynamische Impulse an einen trainierenden Körperteil abgegeben werden.

[0017] Bei einer weiteren Ausführungsform des Trainingsgeräts weist der mindestens eine kugelförmige Rotationskörper einen Durchmesser zwischen 6 und 40mm, bevorzugt zwischen 8 und 30 und weiter bevorzugt zwischen 10 und 25mm auf. Diese Abmessungen betreffen auch die großen Halbachsen von ellipsoiden Rotationskörpern.

[0018] Bei einer zusätzlichen Ausführungsform des Trainingsgerätes befinden sich in dem Hohlraum eine

Anzahl von zwischen 2 und 40 bevorzugt zwischen 3 und 30 und weiter bevorzugt zwischen 4 und 15 Rotationskörper. Anstelle lediglich eines Rotationskörpers, der sich alleine und frei auf der inneren Oberfläche des Hohlraums bewegt, können weitere Rotationskörper in dem Hohlraum angeordnet werden. Bei zwei oder drei Rotationskörpern tritt zwischen den Rotationskörpern zusätzlich Reibung auf, was wiederum den Energieaufwand für das Abrollen der Rotationskörper weiter erhöht. Insgesamt steigt mit der Anzahl der verwendeten Rotationskörper die verrichtete Arbeit. Je höher die Zahl der Rotationskörper, desto höher die innere Reibung und der Energieaufwand und damit der Trainingseffekt beim Trainieren. Die Anzahl der Rotationskörper ändert sich bevorzugt mit dem Volumen des Hohlkörpers, und zwar vorzugsweise im Verhältnis 1 : 2,2.

[0019] Gemäß eines weiteren Aspekts der vorliegenden Erfindung wird ein Trainingsgerät bereitgestellt, das einen weiteren Hohlkörper sowie ein Griffstück umfasst. Das Griffstück verbindet die beiden Hohlkörper miteinander. Das Trainingsgerät ist dabei bevorzugt hantelförmig ausgeführt. Das Trainingsgerät gestattet es, größere Hohlkörper zu verwenden. Weiterhin gestattet das hantelförmige Trainingsgerät eine synchrone Bewegung der Rotationskörper in den Hohlräumen, wobei die Hantelachse im Wesentlichen auf einer Zylinderschale bewegt wird. Bei dieser Art des Trainings wird das Griffstück im Wesentlichen immer mit der gleichen Ausrichtung bewegt. Zusätzlich gestattet das hantelförmige Trainingsgerät eine um 180° phasenverschobene Bewegung der Rotationskörper in den Hohlräumen, bei denen die Hantelachse auf einer Doppelkegelfläche mit gegeneinander gerichteten Spitzen bewegt wird. Dabei führt die Hantel eine Art Taumelbewegung aus. Im Vergleich zu einem Trainingsgerät mit nur einem Hohlkörper ermöglicht die Hantelform ein vielfältigeres Trainingserlebnis.

[0020] Bei einer zusätzlichen Ausführungsform umfasst das Trainingsgerät weiter mindestens einen Magneten, der an der verschließbaren Öffnung und/oder im Griffstück angeordnet ist. Mit dem Magneten kann der Rotationskörper in dem Hohlraum festgelegt werden, oder zumindest in seiner Bewegung eingeschränkt werden. Diese Eigenschaft kann ebenfalls zum Transport oder zu einer Veränderung des Abrollverhaltens genutzt werden.

[0021] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen von ausgewählten Ausführungsformen näher erläutert.

Figur 1 zeigt eine Teil-Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Trainingsgeräts in einer grundlegenden Ausführungsform mit einem Hohlkörper und einem Rotationskörper.

Figur 2 zeigt eine Teil-Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Trainingsgeräts in einer weiteren Ausführungsform mit zwei Rotationskörpern und Oberflächenstrukturen.

Figur 3 stellt den Hohlkörper von Figur 1 dar, der mit einem ellipsoiden Rotationskörper versehen ist.

Figur 4 zeigt einen Hohlkörper mit einem zweischaligen Aufbau mit vier Rotationskörpern.

Figur 5 zeigt einen Hohlkörper entsprechend Figur 4, der mit einer verschließbaren Öffnung versehen ist.

Figur 6 zeigt einen Hohlkörper entsprechend Figur 5, bei dem zwei Rotationskörper durch einen Magneten an der verschließbaren Öffnung festgelegt sind.

Figur 7 zeigt den Hohlkörper von Fig. 5, der mit 12 kugelförmige Rotationskörpern und einer Flüssigkeit gefüllt ist.

Figur 8 stellt eine Teilschnittansicht eines hantelförmigen Trainingsgeräts dar, deren Hohlkörper an ein Griffstück angeklebt sind, und die mit jeweils 4 Rotationskörpern gefüllt sind.

Figur 9 stellt eine Teilschnittansicht eines hantelförmigen Trainingsgeräts dar, deren Hohlkörper lösbar an einem Griffstück befestigt sind und die mit jeweils 4 Rotationskörpern und einem Fluid gefüllt sind.

Figur 10 stellt eine Teilschnittansicht eines Hohlkörpers dar, der als ein Ellipsoid ausgeführt ist, und in dem sich ein einzelner Rotationskörper befindet.

[0022] Im Folgenden werden sowohl in den Zeichnungen wie auch in der Beschreibung gleiche oder ähnliche Bezugszeichen verwendet, um auf gleiche oder ähnliche Elemente oder Komponenten Bezug zu nehmen. Alle Figuren sind als Schnitt- oder Teilschnittansichten ausgeführt.

[0023] Figur 1 zeigt eine Teil-Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Trainingsgeräts 2 in einer grundlegenden Ausführungsform mit einem Hohlkörper 4 und einem Rotationskörper 8. Das Trainingsgerät 2 soll in einer kreisenden Bewegung mit der Hand geführt werden, woraufhin sich der Rotationskörper 8 in dem Hohlraum 6 des Hohlkörpers 4 bewegt und auf der inneren Oberfläche 10 des Hohlraums 8 abrollt. Durch die Bewegung des Trainingsgeräts 2 bewegt sich der Rotationskörper im System des Hohlkörpers im Wesentlichen auf einer Kreisbahn. Die daraus resultierenden Zentripetalkräfte führen dabei zu einem Trainingseffekt an den Händen bzw. Armmuskeln einer trainierenden Person. Der Hohlkörper kann aus Kunststoff, zB Weich- oder Hart-PVC gefertigt sein. Ein Hohlkörper aus Hart-PVC erfordert eine geringere Walkarbeit beim Abrollen, was schnellere Bewegungen ermöglicht. Eine derartige Ausführung ist vor allem zum Trainieren schneller Bewegungen geeignet. Der dargestellte Rotationskörper 8 ist als

eine Kugel ausgeführt, die mit einer Schicht aus Weich-PVC 36 überzogen ist. Durch die PVC-Schicht 36 kann auch der Rotationskörper 8 beim Abrollen eine Walkarbeit verrichten und so die innere Reibung beim Trainieren weiter erhöhen, was einen höheren Trainingseffekt insbesondere bei langsameren Bewegungen zur Folge hat.

[0024] Es ist vorgesehen, dass in dem Hohlkörper 4 auf seiner Außenfläche eine kreisförmige Vertiefung von 2-3 mm Tiefe gebildet ist, die einen kreuzförmigen Schnitt aufweist, durch den die Rotationskörper 8 in den Hohlkörper 4 eingebracht werden können. Nach Einbringung wird der Schlitz verklebt und mit einer entsprechenden Platte verschlossen, die ebenfalls verklebt wird und bündig mit der Oberfläche des Hohlkörpers abschließt.

[0025] Figur 2 zeigt eine Teil-Schnittansicht eines anderen erfindungsgemäßen Trainingsgeräts 2 mit zwei Rotationskörpern 8 und Oberflächenstrukturen 18, 20. Das Trainingsgerät kann wie das Trainingsgerät von Figur 1 einen Hohlkörper aus Hart- oder Weich-PCV umfassen, der beispielsweise in Halbschalenbauweise hergestellt sein kann. In dem Hohlkörper 4 sind zwei Rotationskörper 8 aus Metall, wie Eisen oder Stahl angeordnet. Die beiden Rotationskörper drehen sich beim Abrollen in die gleiche Richtung und reiben beim Abrollen an ihrem Berührungspunkt aneinander und erzeugen auf diese Weise Reibung, was den Energieverbrauch beim Abrollen auf der inneren Oberfläche 10 und damit den Trainingseffekt erhöht. Bei zwei Rotationskörpern tritt nur ein solcher Berührungspunkt auf und die zusätzliche Reibung entsteht nur an einer Stelle. Der Hohlkörper ist außen mit Strukturen versehen, die als Massagenoppen 20 und Massagerippen 18 ausgeführt sind. Mit den Massagestrukturen 18, 20 kann das Trainingsgerät ebenfalls als Massagekörper bzw. Massageball genutzt werden. Es wird hier explizit betont, dass verschieden große und verschieden angeordnete Massagenoppen und Massagerippen bei allen Ausführungsformen der Figuren 1 bis 10 eingesetzt werden können. Es wurde lediglich aufgrund der Prägnanz darauf verzichtet, dieses in allen Ausführungen redundant zu wiederholen.

[0026] Figur 3 stellt den Hohlkörper von Figur 1 dar, der mit einem ellipsoiden Rotationskörper 8 versehen ist. Anstelle einer Kugel wird hier ein Ellipsoid als Rotationskörper 8 verwendet. Beim Abrollen auf der inneren Oberfläche des Hohlkörpers 4 folgt der Schwerpunkt des ellipsoiden Rotationskörpers in etwa einer Zyklode (Abrollkurve) über der inneren Oberfläche 10 des Hohlraums 6. Alle anderen Parameter können wie bei den Figuren 1 und 2 beschrieben abgeändert sein. Der Rotationskörper kann prälat oder oblat gegenüber einer Kugel verformt sein. Der Rotationskörper erzeugt beim abrollen leichte Vibrationen, die einen erhöhten Trainingseffekt versprechen.

[0027] Figur 4 zeigt einen Hohlkörper 4 mit einem zweischaligen Aufbau mit vier Rotationskörpern 8. Es sind nur drei Rotationskörper 8 dargestellt, da der vierte in der Schnittansicht vor der Schnittebene liegt. Der Hohlkörper 4 weist einen zweischaligen Aufbau auf. Eine Au-

ßenschale 4A umgibt dabei eine Innenschale 4B. Es ist möglich, eine dieser Schalen aus Weich-PCV herzustellen, und eine andere aus Hart-PCV zu fertigen. Die zu erwartenden Effekte von Hart- bzw. Weich-PVC sind bereits in Bezug auf Figur 1 diskutiert worden. Es ist je nach Ausführung bevorzugt einen höheren Abrollwiderstand mit einer festen Außenschale zu kombinieren oder einen geringeren Abrollwiderstand mit einer elastischeren und eventuell mit Massagenoppen versehenen äußeren Oberfläche zu kombinieren.

[0028] Die vier dargestellten Rotationskörper 8 berühren sich an mindestens 4 Berührungspunkten, an denen aufgrund der gleichsinnigen Bewegung beim Abrollen auch Reibung erzeugt wird. Im Vergleich zu der Ausführung von Figur 2 kann der Anteil der Reibung, der an den Berührungspunkten der Rotationskörper 8 untereinander erzeugt wird, erhöht oder gesenkt sein.

[0029] Figur 5 zeigt einen Hohlkörper entsprechend Figur 4, der mit einer verschließbaren Öffnung versehen ist. Der Hohlkörper ist hier wie bei der Figur 4 zweischalig ausgeführt. Hier ist die Außenschale 4A aus Weich-PCV hergestellt, während die Innenschale 4B und ein Ansatzstück aus Hart-PVC hergestellt sind. Das Ansatzstück ist als Rohrstück mit einer Querbohrung ausgeführt, wobei sich der Innenraum des Rohrstücks bis in den Hohlraum 6 des Trainingsgeräts 2 erstreckt und die verschließbare Öffnung 28 bildet. In dem Rohr bzw. dem Ansatzstück ist ein Stopfen oder ein Verschluss 30 eingesetzt, dessen innere Fläche an die Krümmung und die Oberfläche des Hohlraums 6 angepasst ist, um ein möglichst glattes Abrollen der Rotationskörper 8 auch im Bereich der verschließbaren Öffnung 28 zu ermöglichen. Der Verschluss 30 ist mit einer Dichtung 34 versehen, die die Position des Verschlusses zentriert und den Hohlraum 6 abdichtet. Der Verschluss 30 ist ebenfalls mit einer Querbohrung versehen. Durch die Querbohrung des Verschlusses 30 und die Querbohrung des Ansatzstücks ist ein Arretierungsstift 32 eingesteckt, der verhindert, dass der Verschluss 30 aus dem Ansatzstück herausgezogen werden kann. Die dargestellte Verschlussart wurde gewählt, da sie sich einfach umsetzen lässt, und ein einfaches Öffnen gestattet. Da das Trainingsgerät beim Trainieren fest in der Hand gehalten wird, stört weder das Ansatzstück noch der Verschluss den Griff und die Bewegung eines Benutzers. Durch die verschließbare Öffnung kann einfach die Anzahl, Art und Größe sowie das Gewicht der Rotationskörper 8 in dem Trainingsgerät verändert werden. Die dargestellte Bauform gestattet zudem eine vereinfachte Herstellung des Hohlkörpers 4.

[0030] In Figur 6 wurde der Hohlkörper von Figur 5 zusätzlich mit einem Magneten 22 versehen, dessen beiden Pole mit "N" und "S" gekennzeichnet sind. Der Magnet ist als starker Permanentmagnet wie beispielsweise ein Neodym-Magnet ausgeführt, um die beiden als Stahlkugeln ausgeführten Rotationskörper 8 sicher im Bereich der Öffnung festlegen zu können. Der Magnet ist ebenfalls mit einer Querbohrung versehen und wird ebenfalls durch den Arretierungsstift 32 in einer Ausnehmung an

dem Verschluss gehalten. Die Magnetkräfte sollten zumindest groß genug sein, um verhindern zu können, dass sich die Rotationskörper 8 frei in dem Hohlraum 6 bewegen.

[0031] Figur 7 zeigt eine weitere Ausführung des bereits aus den Figuren 5 und 6 bekannten Hohlkörpers, wobei hier mehrere kleinere Rotationskörper 8 anstelle der großen Eisenkugeln der Figuren 1 bis 6 zum Einsatz kommen. Weiterhin ist der Hohlraum 6 zusätzlich mit einem Fluid 24 gefüllt, das als Flüssigkeit 26 ausgeführt ist. Die Flüssigkeit 26 umfasst hier Wasser oder wasserartiges Fluid. Die Flüssigkeit soll eine innere Reibung des Trainingsgeräts reduzieren und die Geschwindigkeit der Rotationskörper erhöhen. Es ist ebenfalls möglich, das Trainingsgerät 2 ohne eine Flüssigkeitsfüllung 26 zu verwenden. Durch die große Zahl an Berührungspunkten zwischen den relativ kleinen Rotationskörpern 8 kann eine innere Reibung reduziert werden. Es ist ebenfalls möglich größere Rotationskörper 8 zusammen mit einer Fluidfüllung einzusetzen.

[0032] Figur 8 stellt eine Teilschnittansicht eines hantelförmigen Trainingsgeräts dar, dessen Hohlkörper 4, 14 an ein Griffstück 16 angeklebt sind. Die Hohlkörper 4, 14 sind mit jeweils 4 Rotationskörpern gefüllt, und entsprechen damit im Wesentlichen dem in Figur 1 dargestellten Hohlkörper, der mit den Rotationskörpern 8 von Figur 4 gefüllt ist. Anstelle nur einer Art, das Trainingsgerät zu greifen, kann die Hantel mit den zwei Hohlkörpern sowohl an einem der Hohlkörper 4, 14 als auch an dem Griffstück 16 gegriffen werden. Es können kreisende oder taumelnde Bewegungen mit dem hantelförmigen Trainingsgerät ausgeführt werden.

[0033] Figur 9 stellt eine Schnittansicht eines weiteren hantelförmigen Trainingsgeräts dar, dessen Hohlkörper denen entsprechen, die in Figuren 5, 6 und 7 dargestellt sind. Das Griffstück 16 ist hier als Stab ausgeführt, der auf beiden Seiten in einer Form des Verschlusses 30 der Figuren 5 bis 7 endet. Das Griffstück kann dazu verwendet werden, zwei Hohlkörper zu verbinden, und sie zu verschließen. Diese Ausführungsform gestattet es zudem durch die Öffnungen die Füllung der Hohlkörper einzeln zu verändern. Durch die Dichtung ist es ebenfalls möglich, eine Fluidfüllung in die Hohlkörper einzubringen, ohne dass eine Gefahr einer Leckage besteht. Das Trainingsgerät von Figur 9 kann wie das Trainingsgerät von Figur 8 eingesetzt werden, und ermöglicht zusätzlich, dass die Gewichte an einen Trainingsbedarf angepasst werden können.

[0034] Figur 10 stellt eine Teilschnittansicht eines Hohlkörpers dar, der als ein Ellipsoid ausgeführt ist, und in dem sich ein einzelner Rotationskörper befindet. Der Hohlkörper entspricht mit Ausnahme der Form demjenigen, der in Figur 1 dargestellt ist.

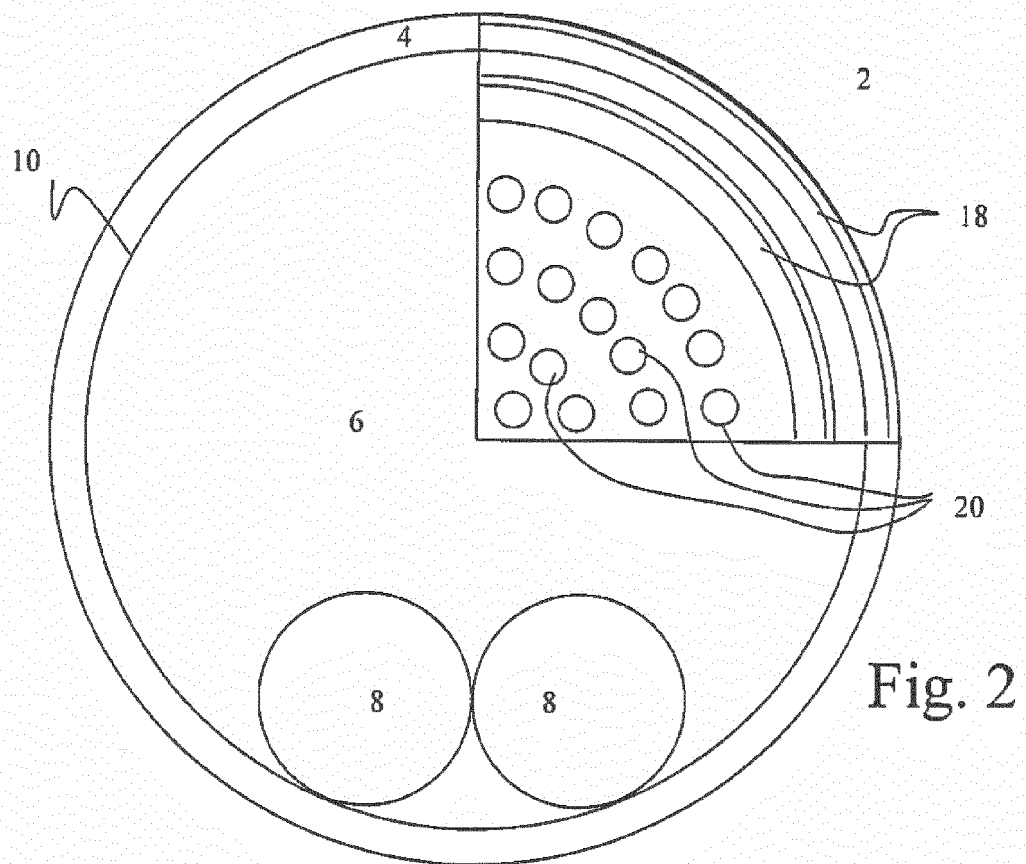
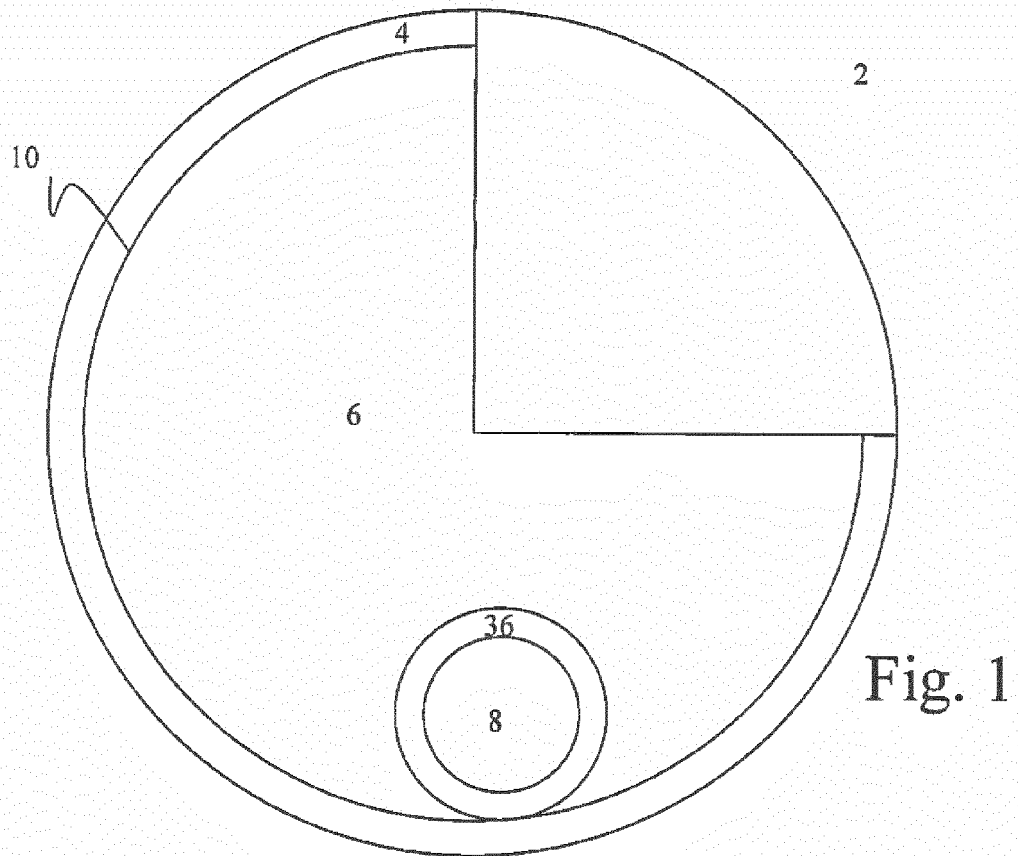
55 Bezugszeichenliste

[0035]

- 2 Trainingsgerät
- 4 Hohlkörper
- 4A Innenschale
- 4B Außenschale
- 6 Hohlraum
- 8 Rotationskörper
- 10 Innere Oberfläche des Hohlraums
- 14 weiterer, zweiter Hohlkörper
- 16 Griffstück
- 18 Massagerippen
- 20 Massagenoppen
- 22 Manget
- 24 Fluid
- 26 Flüssigkeit
- 28 verschließbare Öffnung
- 30 Verschluss
- 32 Arretierungsstift
- 34 Dichtung
- 36 Schicht aus Weich-PVC

Patentansprüche

1. Trainingsgerät (2) mit einem Hohlkörper (4) aus weichem bzw. weichgemachtem PVC oder Mischungen aus weichem bzw. weichgemachtem PVC und anderen Kunststoffen, der einen Hohlraum (6) umgibt, wobei in dem Hohlraum (6) mindestens ein Rotationskörper (8) angeordnet ist, der auf einer inneren Oberfläche (10) des Hohlraums (6) abrollen kann.
2. Trainingsgerät (2) nach Anspruch 1, wobei der Hohlkörper (4) weiter mit einem Fluid (24) und/oder einer Flüssigkeit (26), die als Gleitmittel dient, zumindest teilweise gefüllt ist, und/oder wobei der Hohlraum einfach zusammenhängend ist.
3. Trainingsgerät (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Hohlkörper (4) aus Weich-PVC besteht oder Weich-PVC umfasst.
4. Trainingsgerät (2, 12) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (4) zweischalig ausgeführt ist, wobei eine Innenschale (4A) aus Weich-PVC von einer Außenschale (4B) aus Weich-PVC umgeben ist oder wobei eine Innenschale (4A) aus Weich-PVC von einer Außenschale (4B) aus Weich-PVC umgeben ist.
5. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (4) und/oder der Hohlraum (6) rotationssymmetrisch ist, wobei der Hohlkörper (4) kugelförmig ist und/oder der Hohlraum kugelförmig ist.
6. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (4) eine Wandstärke zwischen 2 bis 10 mm, bevorzugt zwischen 3 bis 8 mm und weiter bevorzugt zwischen 4 und 6 mm besitzt.
7. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (4) an einer äußeren Oberfläche mit mindestens einer Struktur wie einer Massagerippe (18) und/oder einer Massagenoppe (20) versehen ist.
8. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper (4) mit einer verschließbaren Öffnung (22) versehen ist, wobei die innere Oberfläche (10) bei verschlossener Öffnung im Wesentlichen glatt ist.
9. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Rotationskörper (8) aus Holz, Kunststoff, Metall, bevorzugt Eisen oder Stahl gefertigt ist.
10. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Rotationskörper (8) kugelförmig ist.
11. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine kugelförmige Rotationskörper (8) einen Durchmesser zwischen 6 und 40mm, bevorzugt zwischen 8 und 30 und weiter bevorzugt zwischen 10 und 25mm aufweist.
12. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei sich in dem Hohlraum eine Anzahl von zwischen 2 und 40, bevorzugt zwischen 3 und 30 und weiter bevorzugt zwischen 4 und 15 Rotationskörper (8) befinden.
13. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, weiter umfassend einen weiteren Hohlkörper (14) sowie ein Griffstück (16), welches die beiden Hohlkörper (4) miteinander verbindet, wobei das Trainingsgerät (2) bevorzugt hantelförmig ist.
14. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Trainingsgerät (2, 12) weiter mit mindestens einem Magneten (22) versehen ist, der an der verschließbaren Öffnung und/oder im Griffstück (16) angeordnet ist, und mit dem der Rotationskörper (8) in dem Hohlraum (6) festgelegt werden kann.
15. Trainingsgerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Hohlkörper einen Durchmesser zwischen 50 und 180 mm, bevorzugt zwischen 70 und 150 mm und weiter bevorzugt zwischen 90 und 130 mm aufweist.



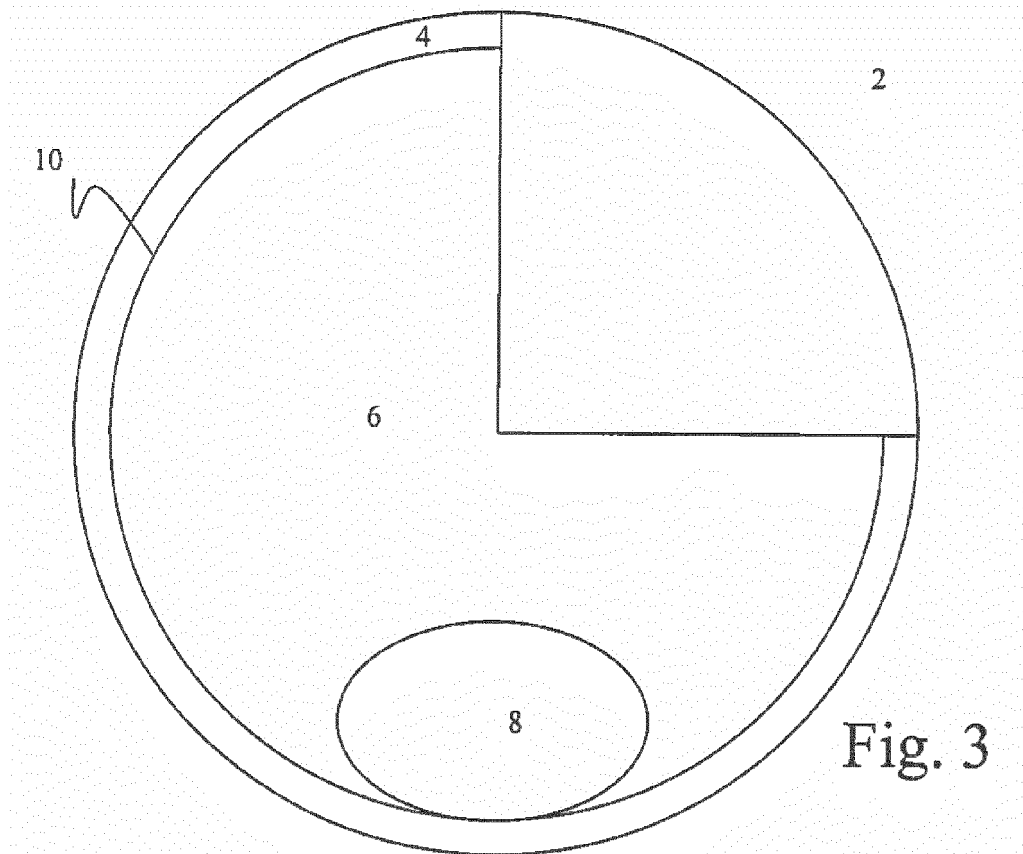


Fig. 3

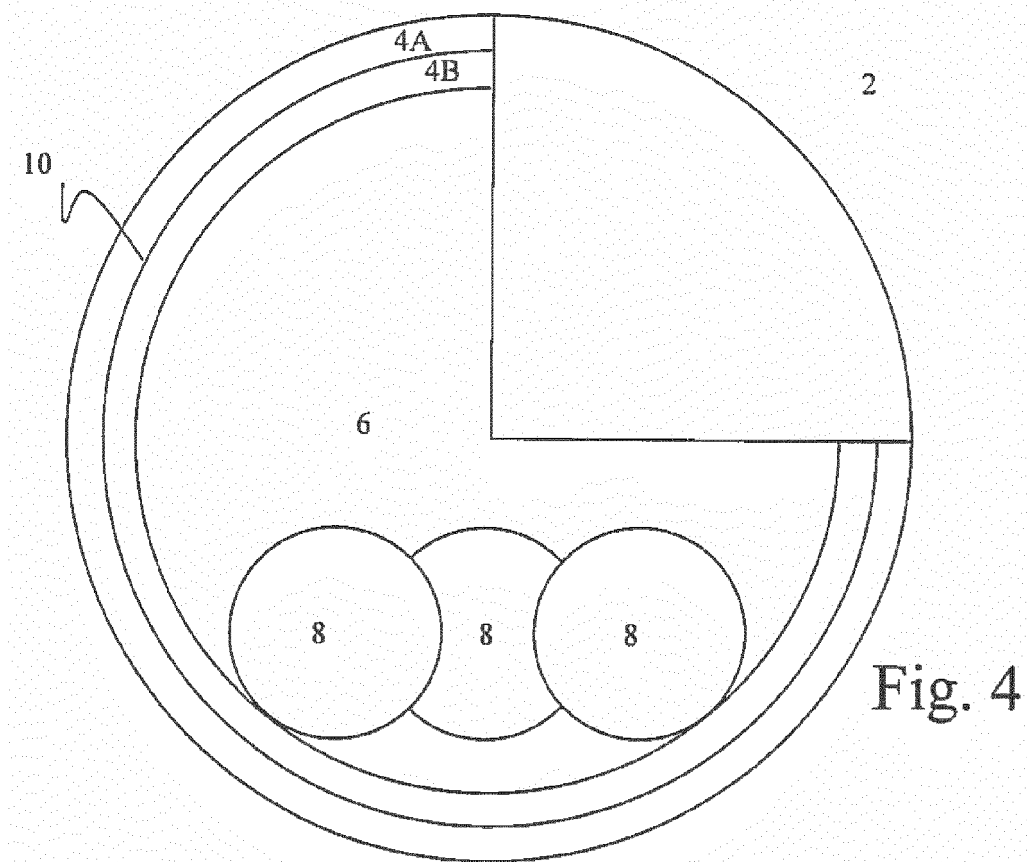


Fig. 4

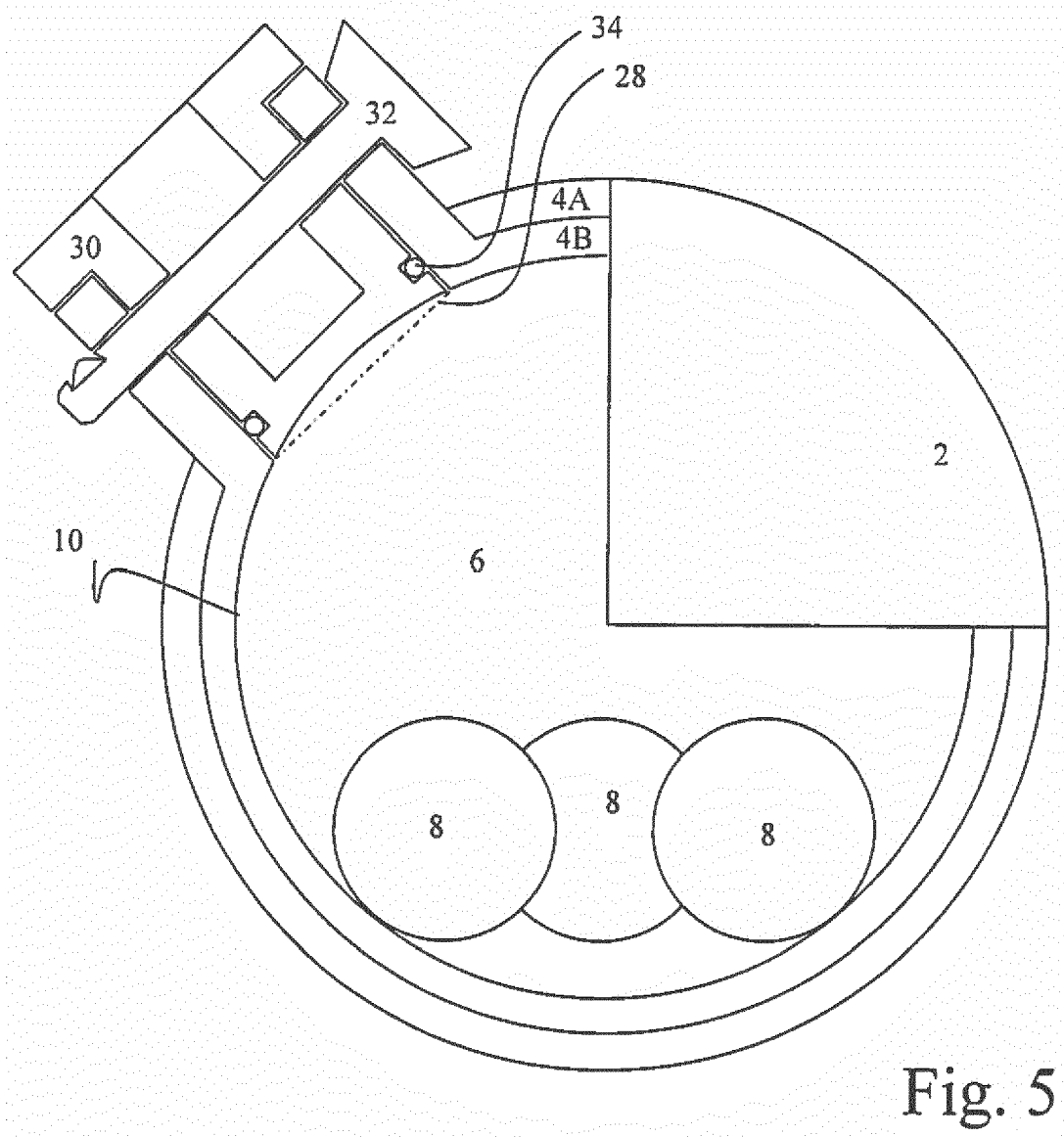
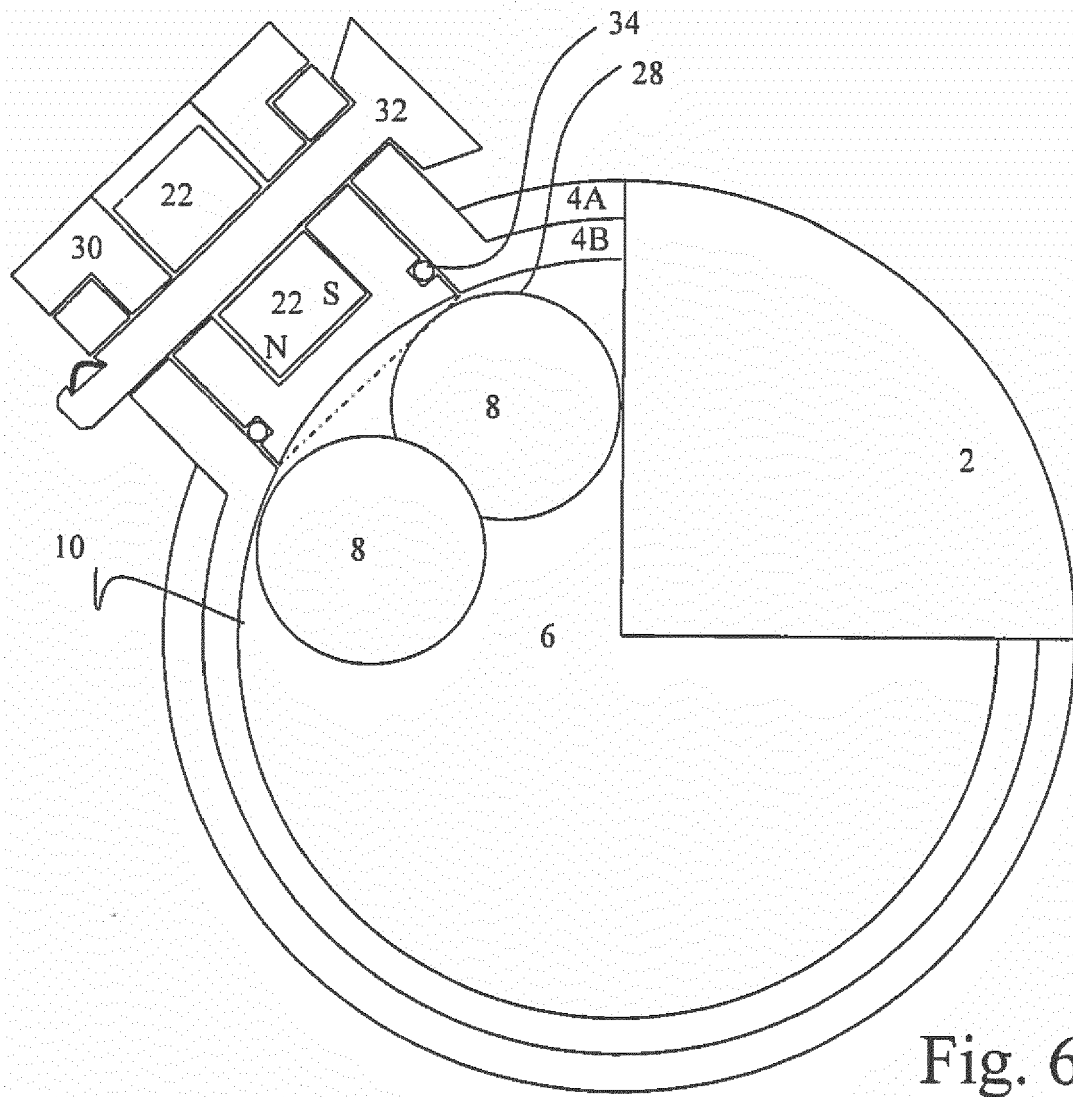
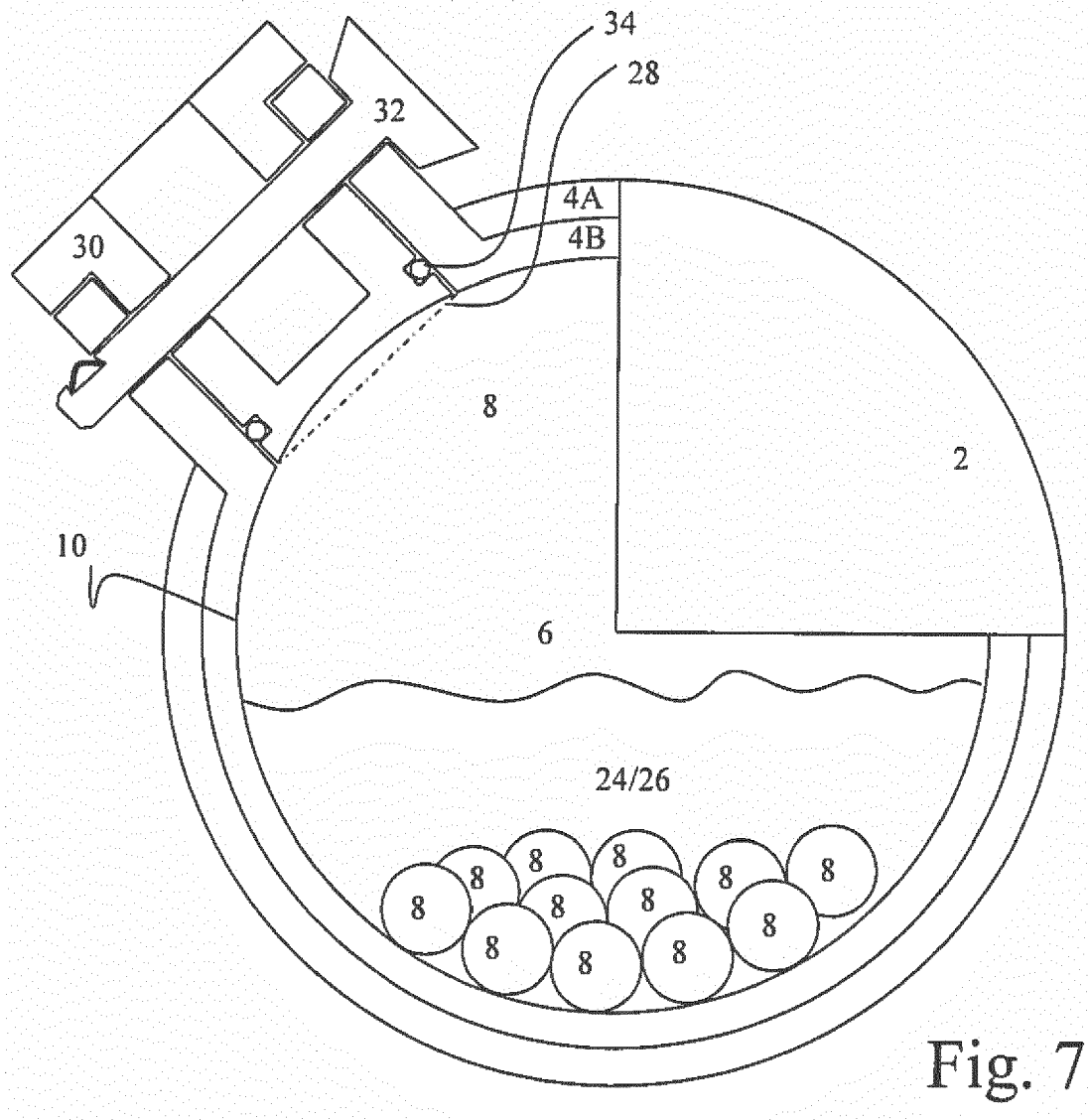
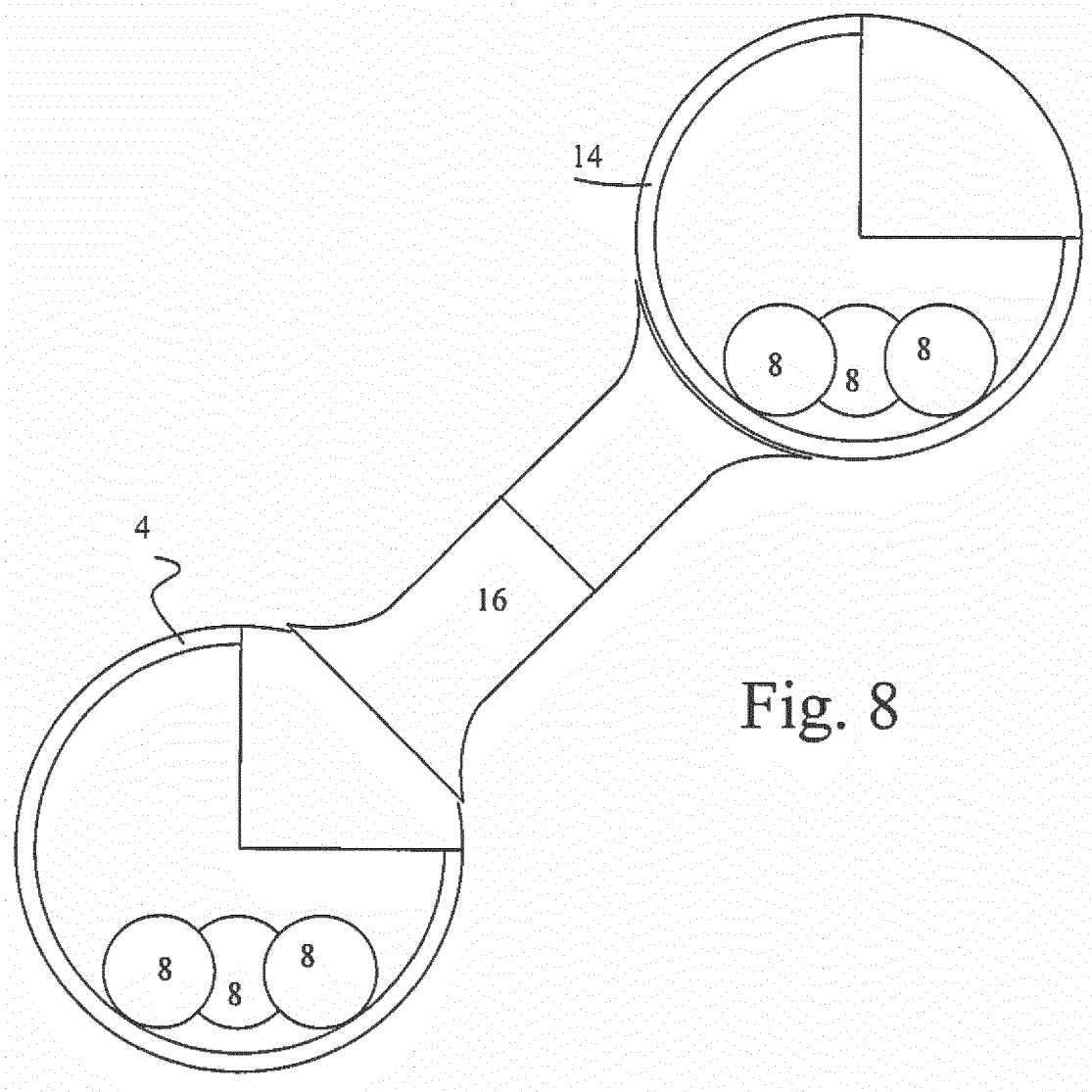


Fig. 5







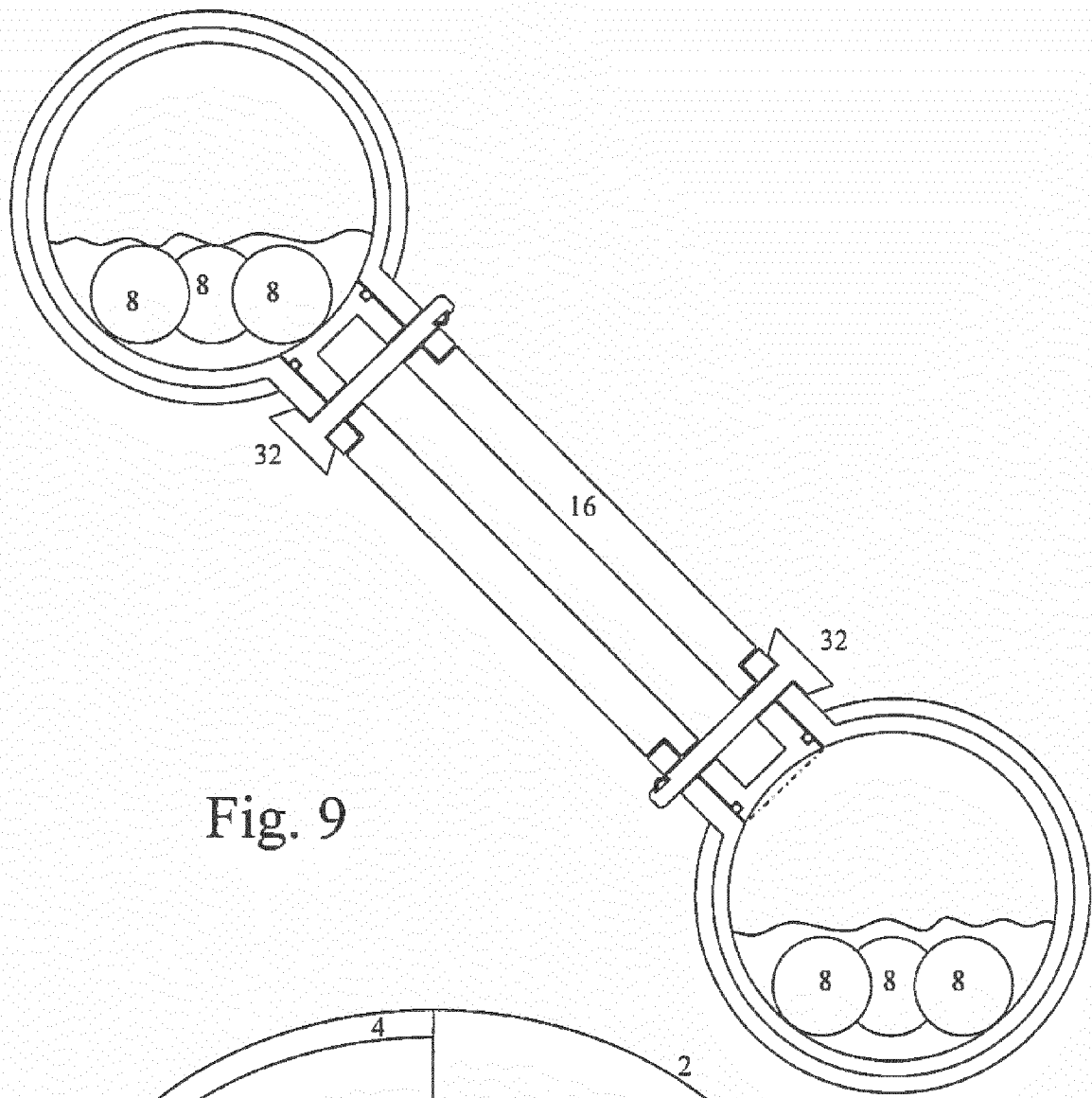


Fig. 9

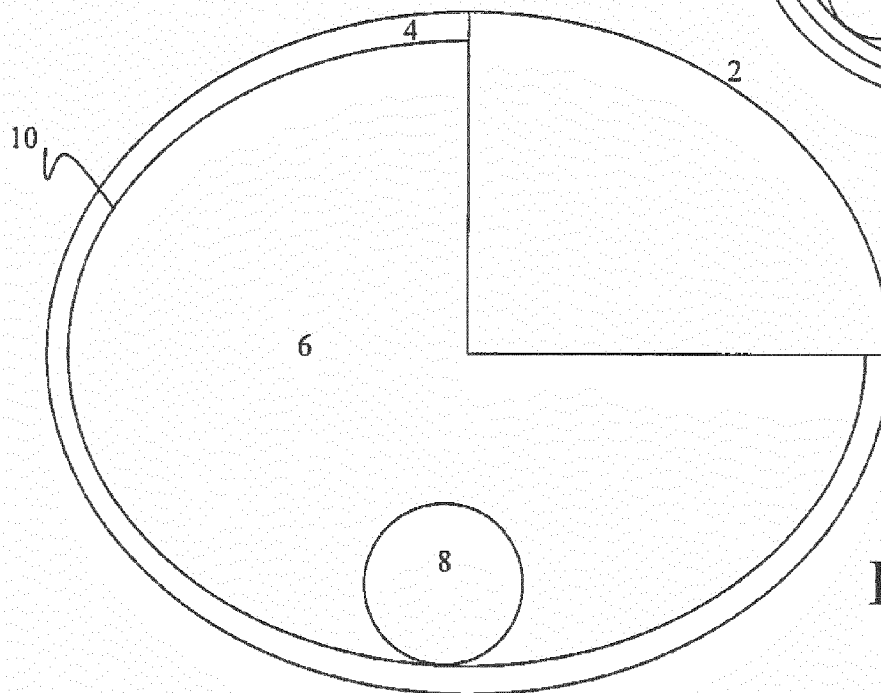


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 7246

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	DE 20 2008 013723 U1 (OBERMAIER GEB OHG [DE]) 19. März 2009 (2009-03-19)	1-11,13,15	INV. A63B21/06
Y	* das ganze Dokument *	12,14	A63B23/12 A63B21/015
Y	US 6 099 444 A (DOMENGE ALBERTO G [MX]) 8. August 2000 (2000-08-08)	12	A61H15/00 A63B21/00
A	* Abbildungen 1-2,6,12-15 *	1	A63B21/072
Y	WO 2014/037728 A1 (SOUTH TEES HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST [GB]) 13. März 2014 (2014-03-13)	14	ADD. A63B21/22
A	* Seite 25, letzter Absatz - Seite 26, Absatz 1 *	1	
A	US 2015/367161 A1 (WIEGARDT ANDREW RICHARD [US]) 24. Dezember 2015 (2015-12-24)	1-15	
A	* das ganze Dokument *		
A	US 2016/038793 A1 (KIKEL KEITH R [US]) 11. Februar 2016 (2016-02-11)	1-15	
A	* Abbildungen 5,6,13,15 *		
A	EP 2 420 295 A2 (UCHEER HEALTH TECH CO LTD [TW]) 22. Februar 2012 (2012-02-22)	1-15	
	* Abbildungen *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2017	Prüfer Vesin, Stéphane
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 16 7246

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.

01-12-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202008013723 U1	19-03-2009	KEINE	
US 6099444 A	08-08-2000	CA 2278939 A1 US 6099444 A US 6179758 B1	23-01-2000 08-08-2000 30-01-2001
WO 2014037728 A1	13-03-2014	KEINE	
US 2015367161 A1	24-12-2015	KEINE	
US 2016038793 A1	11-02-2016	KEINE	
EP 2420295 A2	22-02-2012	EP 2420295 A2 JP 5208248 B2 JP 2012040358 A KR 20120001303 U TW M398936 U US 2012040805 A1	22-02-2012 12-06-2013 01-03-2012 24-02-2012 01-03-2011 16-02-2012

EPO FORM P0461

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