

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 83110133.2

⑥ Int. Cl.³: **A 61 H 1/02**
A 63 B 19/04

⑱ Anmeldetag: 11.10.83

⑳ Priorität: 12.10.82 DE 8228560 U
04.03.83 DE 3307787

⑦ Anmelder: **Best, Peter**
Königstrasse 71
D-5970 Plettenberg 1(DE)

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.04.84 Patentblatt 84/17

⑧ Erfinder: **Best, Peter**
Königstrasse 71
D-5970 Plettenberg 1(DE)

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑨ Vertreter: **Heidrich, Udo et al,**
Patentanwalt & Rechtsanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. U.
Heidrich Franziskanerstrasse 30
D-8000 München 80(DE)

⑤④ **Orthopädisches Gerät.**

⑤⑦ Orthopädisches Gerät zur Umkehr der auf den Körper des Benutzers einwirkenden Schwerkraft, insbesondere zum Entlasten der Wirbelsäule, insbesondere Bandscheiben und kleinen Wirbelgelenke, Entspannen von Muskulatur, Sehnen und Bändern, Entstauen von Venen und Lymphgefäßen, Entblocken von Gelenken, mit einer Fußhalterung zum im wesentlichen senkrechten Aufhängen des Benutzers an den Füßen, das gekennzeichnet ist durch eine bewegliche Lagerung der Fußhalterung, derart, daß sie bewegbar ist durch den Benutzer mittels Verlagerung seines Massenmittelpunkts aus einer Tieflage mit im wesentlichen stehendem Benutzer auf im wesentlichen einem Kreisbogen in die Hochlage mit aufgehängten Füßen bei vorzugsweise frei aushängendem Körper des Benutzers sowie zurück in die Tieflage.

5

Orthopädisches Gerät

10

Die Erfindung betrifft ein orthopädisches Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15 Bekannt seit bereits ca. 10 Jahren und bis jetzt ununterbrochen auf dem Markt ist eine sogenannte "Steilhangliege", die "Bandscheibenschäden lindern" soll und bei der die Fußhalterung ungefähr in Kopf-Höhe ortsfest angebracht und damit schwierig vom Benutzer erreichbar ist, der sich mühsam
20 an einem Gestell zur Fußhalterung "hochhangelt", was im übrigen ungeübten Benutzern überhaupt nicht gelingt. In aufgehängter Lage ist der Benutzer im wesentlichen mit Rücken und Gesäß an eine Polsterauflage ("Liege") angelehnt.

25 Ebenfalls seit längerer Zeit erhältlich ist ein noch schwieriger zu benutzendes, fast akrobatische Begabung erheischendes Gerät zum Aufhängen des Körpers des Benutzers an den Füßen, was ebenfalls nicht unbeträchtliche Unfallgefahren birgt und eine Hilfsperson für den Benutzer erfordert. Zu-
30 dem muß dieses Gerät gesondert z. B. in einer Türöffnung montiert werden.

Nicht zuletzt wird angeboten ein Gerät mit Elektromotor-Antrieb, um den Benutzer in die Hochlage zu ziehen, was er-
35 sichtlich insbesondere bei Stromausfall nicht unproblematisch ist.

Alle diese bekannten Geräte haben sich jedoch wegen ihrer offensichtlichen Mängel trotz eines seit längerer Zeit an sich vorhandenen großen Bedürfnisses nicht durchsetzen können.

5

Es ist daher Aufgabe der Erfindung,
ein orthopädisches Gerät zur Umkehr der auf den Körper des Benutzers einwirkenden Schwerkraft zu schaffen,

- mit dem die therapeutischen Wirkungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 erzielbar sind und
- 10 - das (trotzdem) vor allem sehr bequem und unfallsicher benutzbar ist,
 - d.h. ohne Hilfsperson selbst von körperlich Ungeübten, die gerade wegen ihrer oft sitzenden Tätigkeit unter orthopädischen Beschwerden leiden, nach nur Minuten
 - 15 dauernder Einweisung,
 - das zugleich (überraschend) einfach und damit kostengünstig aufgebaut ist,
 - so daß sein Preis in der Größenordnung von dem für Surfbretter (Stehsegler) liegt, und
 - 20 - das deshalb als wirklicher Massenartikel geeignet ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Lehre nach dem Anspruch 1.

25

Indem in der Hochlage der Körper des Benutzers vorzugsweise frei aushängt, also nicht an einer Liege od. dgl. wie nach bekanntem Stand der Technik angelehnt ist, erlaubt das erfindungsgemäße orthopädische Gerät insbesondere (leichte)

30 Pendelbewegungen, die eine rhythmische Be- und Entlastung der Wirbelsäule mit verbesserter Nährstoff-Diffusion in den Bandscheiben herbeiführen. Auf diese Weise kann der Benutzer durch einfaches Aushängen und Pendeln augenblicklich von lästigen Wirbelsäulen-, Gelenk- und Muskelschmerzen be-

35 freit werden und so auch seine Psyche entspannen.

In Sonderfällen, z. B. bei außerordentlich geschwächtem Zustand des Benutzers wegen Krankheit, kann sich aber das zusätzliche Vorsehen einer (mit der Fußhalterung verbundenen) Liege od. dgl. Abstützung empfehlen, wobei dann ggf. der Benutzer in der Tieflage nicht steht, sondern (horizontal) liegt, aus der er um nur ca. 90 ° in die Hochlage gedreht wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, die ersichtlich die Lösung der Aufgabe fördern, sind in den Unteransprüchen angegeben.

Dabei ist die Ausführung des drehbaren Trägers gemäß Anspruch 4 keineswegs auf die bevorzugte Lehre gemäß Anspruch 20 in Form von Reifen (mit Querstäben) beschränkt, sondern sie kann auch insbesondere in Form einer (ggf. nicht zu einem Vollkreis geschlossenen, werkstoffsparenden) zylindrischen Mantelfläche, seitlich wie ein Rad über Speichen gehalterter Reifen od. dgl. erfolgen.

Die Ausbildung nach den Ansprüchen 6 und 7 (1. Alternative) ist besonders günstig für ein leichtgängiges Drehen des Trägers durch den Benutzer mittels Verlagerung von dessen Massenmittelpunkt, diejenige nach dem Anspruch 7 (2. Alternative) gestattet eine Anpassung des Geräts an die Körpergröße des Benutzers.

Die vorzugsweise vorgesehene selbsttätig wirkende Fußhalterungs-Lagestabilisierereinrichtung gemäß den Ansprüchen 8 - 11 erfordert im Gegensatz zu einer Bremse od. dgl. grundsätzlich keine Bedienung durch den Benutzer, der sich im wesentlichen auf die Verlagerung seines Massenmittelpunkts konzentrieren kann. Dabei sichert die Lehre nach den Ansprüchen 10 und 11 einen besonders einfachen Aufbau.

Beim Träger gemäß den Ansprüchen 12 und 13 wird (ebenfalls) Werkstoff eingespart.

Die Lehre nach den Ansprüchen 14 - 22 sorgt für eine besonders einfache und ferner sichere Lagerung des drehbaren Trägers.

Für die Ausführung der Fußhalterung bieten sich verschiedene Möglichkeiten an, insbesondere die nach den Ansprüchen 23 - 27. Besonders vorteilhaft und erprobt ist aber die Fußhalterung nach den Ansprüchen 23 und 24, die äußerst einfache, schnelle Bedienbarkeit und hohen Komfort für den Benutzer (wegen der sich anschmiegenden, Druckstellen vermeidenden Polsterrollen) mit hoher Sicherheit (unabhängig von Fuß- und Bein-Abmessungen) vereinigt, und zwar mit und ohne Schuhen.

Grundsätzlich ist keine gesonderte Griffeinrichtung notwendig (vgl. Ansprüche 28 und 29), da sich der Benutzer einfach am ortsfesten Ständer bzw. Träger abstützen kann, um durch Verlagern seines Massenmittelpunkts die Bewegung der Fußhalterung von der Tief- in die Hochlage und umgekehrt vorzunehmen.

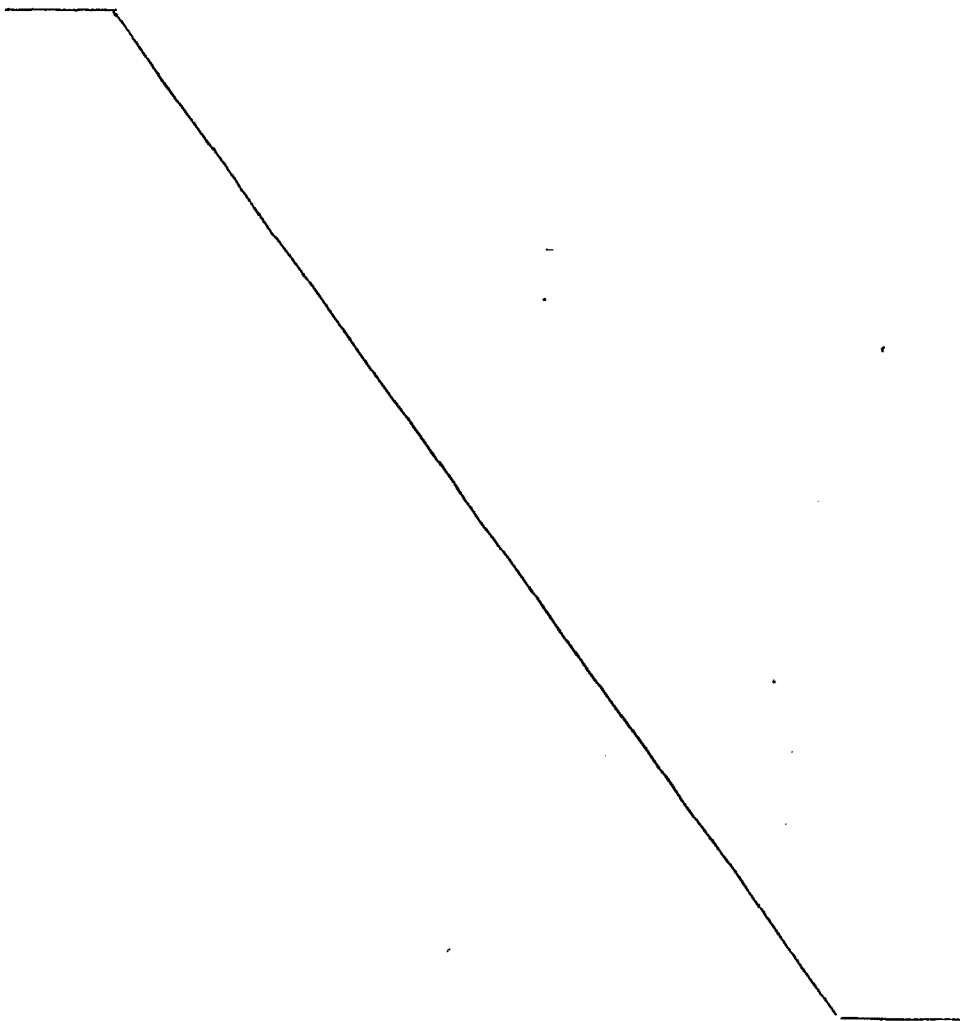
Es ist aber auch denkbar, daß in den bereits oben genannten Sonderfällen, z. B. wenn der Benutzer besonders geschwächt ist, eine Hilfsperson den Benutzer, der vorzugsweise dann an einer Liege angelehnt ist (vgl. oben), aus der Tief- in die Hochlage und zurück dreht.

Für derartige Sonderfälle kommt auch die Lehre nach den Ansprüchen 32 - 35 in Frage.

Die Lehre nach den Ansprüchen 36 und 37 bringt die besonderen Vorteile mit sich, daß das Gerät leicht transportabel sowie auf- und abbaubar ist.

Die Fußhalterung nach den Ansprüchen 38 - 43 ist (nochmals) weiterentwickelt gegenüber der nach den Ansprüchen 23 - 27 durch

- ihre stufenlose Einstellbarkeit und damit genaueste Anpassung an die individuelle Fuß- und Beinform des Benutzers und
- ihre höchste Sicherheit beim Einspannen der Füße des Benutzers gegen unbeabsichtigtes Lösen.



Anhand der Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen orthopädischen Geräts in Vorderansicht;
- Fig. 2 das Gerät von Fig. 1 in Seitenansicht;
- 10 Fig. 3 ähnlich Fig. 2 in Seitenansicht, jedoch in hängender Lage des Benutzers;
- 15 Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen orthopädischen Geräts in Seitenansicht;
- 20 Fig. 5 eine vergrößerte Draufsicht der Fußhalterung in Pfeilrichtung V von Fig. 4;
- Fig. 6 einen Schnitt VI - VI von Fig. 5;
- 25 Fig. 7 einen Schnitt VII - VII von Fig. 5;
- Fig. 8 einen Schnitt VIII - VIII von Fig. 4;
- 30 Fig. 9 ein drittes Ausführungsbeispiel der Fußhalterung;
- Fig. 10 die Fußhalterung von Fig. 9 in Draufsicht; und
- 35 Fig. 11 einen Schnitt XI - XI von Fig. 9.

Ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Geräts gemäß F i g . 1 - 3 besteht im wesentlichen aus zwei gleichgroßen, miteinander durch Querstege 1 verbundenen Reifen 2, insbesondere aus Stahlrohr. Die Reifen 2 besitzen zwei Paar Drehbegrenzanschläge 3, 4.

Der Abstand der Drehbegrenzanschläge 3, 4 voneinander in Drehrichtung ist größer als 180° , vorzugsweise etwa 240° .

10 In Drehrichtung zwischen den Drehbegrenzanschlügen 3, 4 ist eine Fußhalterung in Form von Anschnallvorrichtungen 5 und Griffen 6 angeordnet, wobei die Anschnallvorrichtungen 5 nahe dem einen Paar Drehbegrenzanschlüge 4 und die Griffen 6 nahe dem anderen Paar Drehbegrenzanschlüge 3 angeordnet
15 sind. Die Anschnallvorrichtungen 5 sind auf dem quer zu den Reifen 2 verlaufenden Steg 1 gehalten, dessen Anordnung zwischen der Tieflage der Fußhalterung und der Hochlage (gemäß F i g . 2 und 3) einen Winkel von mehr als 180° einschließt.

20 Die Griffen 6 sind zwei etwa parallel zueinander angeordnete Bügel, die zum jeweils gegenüberliegenden Reifen 2 hin abgewinkelt sind, so daß zwischen dem zugehörigen Reifen 2 und dem Griff 6 ein Winkel von 30° entsteht.

25 Die Griffen 6 erstrecken sich über einen relativ großen Reifenabschnitt sekantenartig, wobei der von der Anschnallvorrichtung 5 durch die Mittelachse 7 der Reifen 2 verlaufende Durchmesser 8 die Griffen 6 zwischen deren jeweiligen
30 Befestigungspunkten 9, 10 schneidet.

Die Drehbegrenzanschlüge 3, 4 sind durch nach radial außen abgebogene Reifenteile gebildet, wie insbesondere aus F i g . 2 und 3 deutlich ersichtlich ist.

35 Die Reifen 2 sind im Drehsinn zwischen den Drehbegrenzanschlügen 3, 4 kreisbogenförmig gekrümmt, mit gleichbleiben-

dem Radius, während der kleinere, nicht der Drehbewegung dienende Teil der Reifen, der in Fig. 2 links gezeigt ist und zwischen den Drehbegrenzanschlügen 3, 4 verläuft, abweichend von der Kreisbogenform ausgebildet ist.

Die Anschnallvorrichtungen 5 bestehen im Ausführungsbeispiel aus am Steg 1 befestigten Schuhen. Anstelle der festen Anordnung von Schuhen können auch Schuheinspannvorrichtungen vorgesehen sein, wie sie z. B. von Gleitschuhen, Rollschuhen, Schlittschuhen und dgl. bekannt sind.

Die Reifen 2 liegen auf jeweils zwei auf einem gemeinsamen Boden-Gestell 11 befestigten Paaren Lager-Rollen 12, 13 auf. Dabei ist der Abstand der Lager-Rollen 12, 13 voneinander so gewählt, daß die Reifen 2 keine Berührungspunkte mit dem Boden, der sich im Niveau des Gestells 11 befindet, aufweisen.

Weiterhin sind jeweils in unmittelbarer Nähe der Rollen 12, 13 gestellfeste Führungen 15 vorgesehen, die ein seitliches Auswandern der Reifen 2 verhindern sollen. Die Querstege 1 sind im Ausführungsbeispiel als hohle Rundprofilstäbe ausgebildet, die auf am Reifen 2 angeschweißte Zapfen aufgeschoben und mit diesen versplintet sind.

Ferner kann auch jeder Reifen 2 selbst mindestens mittig geteilt und mittels einer Zapfenverbindung verbunden sein, die ebenfalls mittels Splinten od. dgl. gesichert ist.

In Fig. 2 und 3 sind Tief- und Hochlage des Geräts dargestellt mit dem Körper 16 eines Benutzers.

In der Tieflage gemäß F i g . 2 steht der Benutzer im Gerät, wobei aufgrund seiner Körperlage, die zwischen der Mittelachse 7 und der Verbindungslinie der Drehbegrenzanschlänge 3, 4 ausgerichtet ist, eine stabile Position erreicht ist.

Um nun das Gerät aus der Lage gemäß F i g . 2 in die Lage gemäß F i g . 3 zu überführen, greift der Benutzer mit seinen Händen weiter vorn an den Griffen 6 an, nahe deren Befestigungspunkten 9.

Damit liegt sein Körper jenseits der Mittelachse 7, so daß sich der Reifen 2 auf den Rollen 12, 13 um die Mittelachse dreht.

Gegen Ende der Drehbewegung, wenn also die Lage gemäß F i g . 3 erreicht ist, gibt der Benutzer die Griffen 6 frei, so daß sein Körper eine Sekante bezüglich der Reifen 2 bildet, die zwischen der Verbindungslinie der Drehbegrenzanschlänge 3, 4 und der Mittelachse 7 liegt.

Damit ist auch hier stabile Lage gesichert, so daß der Benutzer beliebig lange hängend im Gerät verbleiben kann, ohne irgendwelche Ausgleichsbewegungen auszuführen.

Zur Rückbewegung aus der Lage gemäß F i g . 3 in die Lage gemäß F i g . 2 ist ein analoger Bewegungsablauf erforderlich.

30

35

F i g . 4 - 8 zeigen ein zweites, bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen orthopädischen Geräts, das sich vom ersten Ausführungsbeispiel im wesentlichen in folgenden Baugruppen unterscheidet:

5

- Bewegungsbegrenzeinrichtung,
- Griffeinrichtung,
- Fußhalterung einschl. deren verstellbarer Befestigung am Träger.

10

Der Zusammenhang zwischen den einzelnen Bauteilen des zweiten Ausführungsbeispiels gemäß F i g . 4 - 8 und denen des ersten Ausführungsbeispiels gemäß

F i g . 1 - 3 ist den Bezugszeichen leicht entnehmbar, weil bei Korrespondenz die Bezugszeichen der Bauteile des zweiten Ausführungsbeispiels um "50" erhöht sind, also z. B. statt "6" des ersten Ausführungsbeispiels "56" beim zweiten Ausführungsbeispiel.

20 Das Gerät gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel (vgl. zunächst F i g . 4) besitzt insbesondere Reifen 51, die durch Querstäbe 52 verbunden sind. Die Reifen 51 sind mit Drehbegrenzanschlügen 53 und 54 in Form von Ausbiegungen versehen.

25

Der Benutzer steigt ein in eine Fußhalterung 55 und erfaßt einen Griff 56, so daß er dann durch Verlagerung seines Massenmittelpunkts aus der Tief- in die Hochlage sich dreht.

30

Ein Boden-Gestell 61 trägt Lager-Rollen 62 und 63, auf denen die Reifen 51 ruhen, die an einem unbeabsichtigten Abheben durch Sicherungsbolzen 66 gehindert werden (vgl. F i g . 4 . und 8).

35

Die Anschläge 53 und 54 wirken mit Gegen-Anschlägen 67 bzw. 68 am Boden-Gestell 61 zusammen, wie unmittelbar aus F i g . 4 ersichtlich ist.

5 Die Fußhalterung 55 besitzt im einzelnen ein Fußhalterungs-
Gestell 70, eine Trittplatte 72, ein Paar erste Polster-
rollen 74, ein dagegen verschwenkbares Paar zweite Polster-
rollen 75, und zwar befestigt an Tragarmen 76 bzw. 78,
10 letzterer ist um einen Lagerbolzen 79 verschwenkbar. Zum Ver-
schwenken muß aus einem Zahnsegment 81, das mit einer La-
gerlasche 82 das Lager für den Tragarm 78 bildet, eine fe-
derbelastete (Feder nicht gezeigt) Zahnklinke 84 mittels
einer Ausrückstange 88 mit einem Stangenkopf 89 ausgerückt
werden (vgl. F i g . 6 und 7).

15

Das Fußhalterungs-Gestell 70 besitzt eine Traverse 91, die
mit einem U-Bügel 93 zwischen den Reifen 51 mittels Befesti-
gungsschrauben 94 und Bohrungen 95 verschraubt ist, um so
einfach eine Höhenverstellung der Fußhalterung zur Anpas-
20 sung des Geräts an die Körpergröße des Benutzers vornehmen
zu können.

T-Befestigungsarme 97 am U-Bügel 93 sind über Befestigungs-
schrauben 99 und Schraubenbohrungen 100 in den Reifen 51
25 gehalten (vgl. insbesondere F i g . 5 unten), um zur
besseren Leichtgängigkeit der Reifen 51 beim Verlagern des
Massenmittelpunkts die Lage der Fußhalterung 55 auf dem Um-
fang der Reifen 51 zu verstellen.

30

35

Die in F i g . 9 - 1 1 gezeigte Fußhalterung 155 gemäß einem d r i t t e n Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom zweiten Ausführungsbeispiel der Fußhalterung gemäß Fig. 4 - 7 grundsätzlich dadurch, daß sie nur ein Paar
5 Polsterrollen 175 od. dgl. aufweist, das durch eine Kurbel 188 eines Schraubengetriebes gegenüber einem aus kreisbogenförmigen Schalen 173 (Fig. 10) bestehenden, jeweils mit einem Schaumgummipolster 174a versehenen Paar trittplattenfeste
10 Fußrückenstützen 174 (anstelle des zweiten Paares Polsterrollen 74 beim zweiten Ausführungsbeispiel) verstellbar ist. Zum leichteren Vergleich sind die Bezugszeichen der Bauteile des dritten Ausführungsbeispiels um "100" erhöht gegenüber den baulich bzw. funktionell entsprechenden Bauteilen des zweiten Ausführungsbeispiels, so daß z. B. "175" des dritten
15 Ausführungsbeispiels "75" des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht. Im einzelnen:

Mit einer an einem Quersteg 191 der Reifen 151 (Fig. 9, 10) befestigten Trittplatte 172 ist ein Polsterrollen-Träger
20 178 verschraubt, der aus einem mit einem Befestigungsflansch 212 versehenen Säulenteil 214 und einem mit diesem verschweißten Kragarm 216 besteht, der an seinem freien Ende durch eine mit ihm und einer eine (nicht gezeigte) Polsterauflage besitzenden Trittplatte 172 verschraubte
25 Stütze 218 (Fig. 9, 10) abgestützt ist.

Der aus quadratischem Rohr bestehende Kragarm 216 (Fig. 11) bildet mit seinem Durchgang 220 eine Führung für eine Spindel-Mutter 222, in die Lagerachsen 224 der miteinander fluchtend
30 am Kragarm 216 gegenüberliegenden Polsterrollen 175 eingeschraubt sind, wobei die Lagerachsen 224 je ein in der Kragarmwandung in Kragarm-längsrichtung verlaufendes Langloch 226 durchsetzen.

Die Spindel-Mutter 222 bildet ein von der Kurbel 188 betätigbares Schraubenge triebe mit einer im Kragarm-Durchgang 220 vorgesehenen Schraubenspindel 228, die in der Kragarmstütze 218 drehbar, jedoch axial gesichert ist und auf deren durch die Stütze 218 hindurch aus dem Kragarm 216 herausführenden Ende die Kurbel 188 mit durch einen Splint 230 gesichertem Nabenteil 232 sitzt.

Am zur Kurbel 188 entgegengesetzten Ende besitzt die Schraubenspindel 228 eine aufgeschraubte Anlegscheibe 234, mit der sie sich an die Kragarm-Innenwandung anlegt (Fig. 9).

Die zur Trittplatte 172 senkrechten Schalen 173 der Fußrückenstützen 174 sind miteinander durch ein Querhaupt 236 schweißverbunden, das seinerseits am Polsterrollen-Träger 178 mit einem an dessen Säulenteil 214 vorgesehenen Flansch 238 verschraubt ist (Fig. 9, 10).

20

25

30

35

PATENTANWALT* & RECHTSANWALT
DIPL.-PHYS. DR. JUR. U. HEIDRICH

*ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

Franziskanerstr. 30
D-8000 MÜNCHEN 80

Tel. (089) 448 50 40
Telex 5 213 710 epto d

11. Oktober 1983

BEST - EPC
Gerät 3

5

10

Ansprüche

1. Orthopädisches Gerät
- 15 zur Umkehr der auf den Körper des Benutzers einwirkenden Schwerkraft, insbesondere zum:
- Entlasten der Wirbelsäule,
 - insbesondere Bandscheiben und kleinen Wirbelgelenke,
 - Entspannen von Muskulatur, Sehnen und Bändern,

20 - Entstauen von Venen und Lymphgefäßen,

 - Entblocken von Gelenken,
- mit
- einer Fußhalterung zum im wesentlichen senkrechten
 - Aufhängen des Benutzers an den Füßen,

25 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

 - eine bewegliche Lagerung der Fußhalterung,
 - derart, daß sie bewegbar ist
 - durch den Benutzer mittels Verlagerung seines
 - Massenmittelpunkts

30 - aus einer Tieflage mit im wesentlichen stehendem

 - Benutzer
 - auf im wesentlichen einem Kreisbogen
 - in die Hochlage mit aufgehängten Füßen bei vor-
 - zugsweise frei aushängendem Körper des Benutzers

35 sowie

 - zurück in die Tieflage.

2. Gerät nach Anspruch 1,
- mit einem Ständer,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die Fußhalterung
5 - in einer Führung des Ständers auf im wesentlichen
dem Kreisbogen um im wesentlichen eine horizontale
Achse drehbar ist.
- 10 3. Gerät nach Anspruch 2,
- mit einer Griffeinrichtung,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die Griffeinrichtung
- in einer Führung des Ständers auf im wesentlichen
15 einem Kreisbogen um im wesentlichen eine horizon-
tale Achse drehbar ist.
4. Gerät nach Anspruch 1,
20 - mit einem Träger für die Fußhalterung,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß der Träger mit der Fußhalterung
- auf im wesentlichen dem Kreisbogen um im wesentli-
chen eine horizontale Achse drehbar ist.
25
5. Gerät nach Anspruch 4,
- mit einer Griffeinrichtung am Träger,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
30 - daß der Träger mit der Griffeinrichtung
- auf im wesentlichen einem Kreisbogen um im wesent-
lichen die eine horizontale Achse drehbar ist.

6. Gerät nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der Träger mit der Fußhalterung
- derart ausgebildet ist, daß in der Hochlage der
Fußhalterung (5; 55)
- der freihängende Körper (16) des Benutzers gegen
die im wesentlichen eine horizontale Achse (7) in
Richtung weg vom Kreisbogen versetzt ist
(Fig. 3; 4).
7. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterung (55)
- am Träger (51) in dessen Umfangs- und/oder radialer
Richtung verstellbar ist durch eine Befestigungsein-
richtung (97, 99, 100 // 91, 93 - 95)
(Fig. 5; 7).
8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
- eine Fußhalterungs-Lagestabilisierereinrichtung
- zum selbständigen Lagestabilisieren der Fußhalterung
in deren Hochlage, vorzugsweise auch in deren Tief-
lage.
9. Gerät nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterungs-Lagestabilisierereinrichtung
- eine Bewegungsbegrenzeinrichtung zum Begrenzen
der Bewegung der Fußhalterung auf im wesentlichen
dem Kreisbogen besitzt.

5

10

15

20

25

30

35

10. Gerät nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Bewegungsbegrenzeinrichtung besitzt:
- mindestens einen der Fußhalterung (55) zugeordneten
5 Anschlag (53, 54),
- der an einen ortsfesten Gegen-Anschlag (67, 68),
ggf. reibschlüssig, anlegbar ist
(Fig. 4).
- 10
11. Gerät nach Anspruch 10 mit Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der der Fußhalterung (55) zugeordnete Anschlag
- ein radial abgobogener Träger-Abschnitt (53, 54)
15 ist
(Fig. 4).
12. Gerät nach Anspruch 11,
20 dadurch gekennzeichnet,
- daß der Träger (2; 51)
- nur zwischen seinen Anschlägen (3, 4; 53, 54)
kreisbogenförmig ist
(Fig. 1 - 3; 4).
- 25
13. Gerät nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der Träger (2; 51)
30 - durch einen im wesentlichen geraden Abschnitt ge-
schlossen ist
(Fig. 1 - 3; 4).
- 35

14. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 13,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der Träger (2; 51)
- auf Lager-Rollen (12, 13; 62, 63) an einem Boden-
5 Gestell (11; 61) gelagert ist
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).
15. Gerät nach Anspruch 14 mit Anspruch 10,
10 dadurch gekennzeichnet,
- daß der ortsfeste Gegen-Anschlag (67, 68)
- am Boden-Gestell (61) vorgesehen ist
(Fig. 4).
- 15
16. Gerät nach Anspruch 14 oder 15,
gekennzeichnet durch
- eine Träger-Sicherung
- gegen ein Abheben des Trägers (2; 51) von den La-
20 ger-Rollen (12, 13; 62, 63)
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).
17. Gerät nach Anspruch 16,
25 dadurch gekennzeichnet,
- daß die Träger-Sicherung
- eine bodengestell-feste Führung (15) für den Träger
besitzt
(Fig. 1 - 3).
- 30

18. Gerät nach Anspruch 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die bodengestell-feste Führung
- am Bodengestell (11; 61) befestigte Laschen besitzt,
5 - die auch die Lager-Rollen (12, 13; 62, 63) tra-
gen
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).
- 10 19. Gerät nach Anspruch 18,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die bodengestell-feste Führung
- benachbarte Führungs-Elemente, insbesondere Bolzen
(66), Bleche, besitzt
15 (Fig. 4, 8).
20. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 19,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 - daß der Träger
- zwei parallele Reifen (2; 51) besitzt,
- die vorzugsweise verbunden sind,
- insbesondere durch Querstäbe (1; 52)
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).
25
21. Gerät nach Anspruch 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die bodengestell-feste Führung
30 - in den Lager-Rollen (12, 13; 62, 63) ausgeformte
Längsnuten
- mit im wesentlichen Reifen-Breite besitzt
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).

22. Gerät nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die bodengestell-feste Führung
- mindestens eine bodengestell-feste Führungs-Rolle
5 für jeden Reifen (2; 51) besitzt.
23. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 - daß die Fußhalterung (55) besitzt:
- eine Trittplatte (72) für die Füße,
- an der Trittplatte (72) ortsfeste erste Polster-
rollen (74) od. dgl.,
- gegen die Trittplatte (72) verschwenkbare, fest-
15 stellbare zweite Polsterrollen (75) od. dgl. zum
Einklemmen des Übergangs zwischen Fuß und Bein mit
den ersten Polsterrollen (74) od. dgl.
(Fig. 4 - 7).
- 20
24. Gerät nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Einrichtung zum Verschwenken der zweiten
Polsterrollen (75) od. dgl. besitzt:
25 - eine feder-belastete Betätigungsstange (88),
- die mit einer Zahnklinke (84) in ein Zahnsegment
(81) einrastbar ist
(Fig. 4 - 7).
- 30
25. Gerät nach einem der Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterung besitzt:
- Ansnallmittel (5).
- 35

26. Gerät nach einem der Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterung besitzt:
- Schuheinspannmittel.
- 5
27. Gerät nach einem der Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterung besitzt:
10 - eine greifscheren-artige Einrichtung.
28. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 27,
dadurch gekennzeichnet,
15 - daß die Griffeinrichtung
- durch den Träger (2; 51) für die Fußhalterung (5;
55) gebildet ist
(Fig. 1 - 3; 4 - 8).
- 20
29. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 27,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Griffeinrichtung
- durch einen (ggf. ohnehin vorhandenen) Querstab
25 (1; 56) am Träger (2; 51) gebildet ist
(Fig. 1 - 3; 4).
30. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 27,
30 dadurch gekennzeichnet,
- daß die Griffeinrichtung
- durch Bügel (6) am Umfang des Trägers (2) gebildet
ist
(Fig. 1 - 3).
- 35

31. Gerät nach einem der Ansprüche 4 - 27,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß die Griffeinrichtung
- am Boden-Gestell (11; 61) vorgesehen ist.
5
32. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
- einen motorischen Antrieb
10 - für die Fußhalterung (5; 55).
33. Gerät nach Anspruch 32 mit Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
15 - daß der motorische Antrieb
- über ein Räder-Getriebe, insbesondere ein Zahnrad-
Getriebe, den Träger (2; 51) antreibt.
- 20 34. Gerät nach Anspruch 32 mit Anspruch 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß der motorische Antrieb
- die Lager-Rollen (12, 13; 62, 63) am Boden-Gestell
antreibt.
25
35. Gerät nach Anspruch 32 mit Anspruch 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß der motorische Antrieb
30 - durch Endschalter an den Gegen-Anschlägen (67, 68)
abschaltbar ist
(Fig. 4).
35

36. Gerät nach einem der Ansprüche 2 - 35,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der Ständer bzw. Träger
- aus mehreren Einzelteilen lösbar, insbesondere
5 steckbar, zusammengesetzt ist.
37. Gerät nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
10 - daß die Reifen (2; 51)
- aus Metallrohr bestehen.
38. Gerät nach einem der Ansprüche 1 - 22, 28 - 37,
15 dadurch gekennzeichnet,
- daß die Fußhalterung (155) besitzt:
- eine Trittplatte (172) für die Füße,
- erste Polsterkörper (174) ortsfest zur Trittplatte
(172),
20 - zweite Polsterkörper (175), beweglich gegen die
ersten Polsterkörper (174) zum Einspannen des Über-
gangs zwischen Fuß und Bein
(Fig. 9 - 11).
- 25 39. Gerät nach Anspruch 38,
gekennzeichnet durch
- ein Schraubengetriebe (188, 222, 228)
- zum Bewegen der zweiten Polsterkörper (175) gegen
30 die ersten Polsterkörper (174)
(Fig. 9 - 11).
- 35

40. Gerät nach Anspruch 38,
dadurch gekennzeichnet,
- daß das Schraubenge triebe
- durch eine Kurbel (188) betätigbar ist
5 (Fig. 9 - 11).
41. Gerät nach Anspruch 39 oder 40,
dadurch gekennzeichnet,
10 - daß die zweiten Polsterkörper (175)
- an der Spindel-Mutter (222) des Schraubenge triebes
gesichert sind
(Fig. 9 - 11).
- 15
42. Gerät nach einem der Ansprüche 38 - 41,
dadurch gekennzeichnet,
- daß mindestens einer der Polsterkörper
- ein Paar Polsterrollen (175) ist
20 (Fig. 9 - 11).
43. Gerät nach einem der Ansprüche 38 - 42,
dadurch gekennzeichnet,
25 - daß mindestens einer der Polsterkörper
- ein Paar der Fuß- und Bein form angepaßte Schalen
(173) mit Polsterauflage (174a) ist
(Fig. 9 - 11).

30

35

Fig. 1

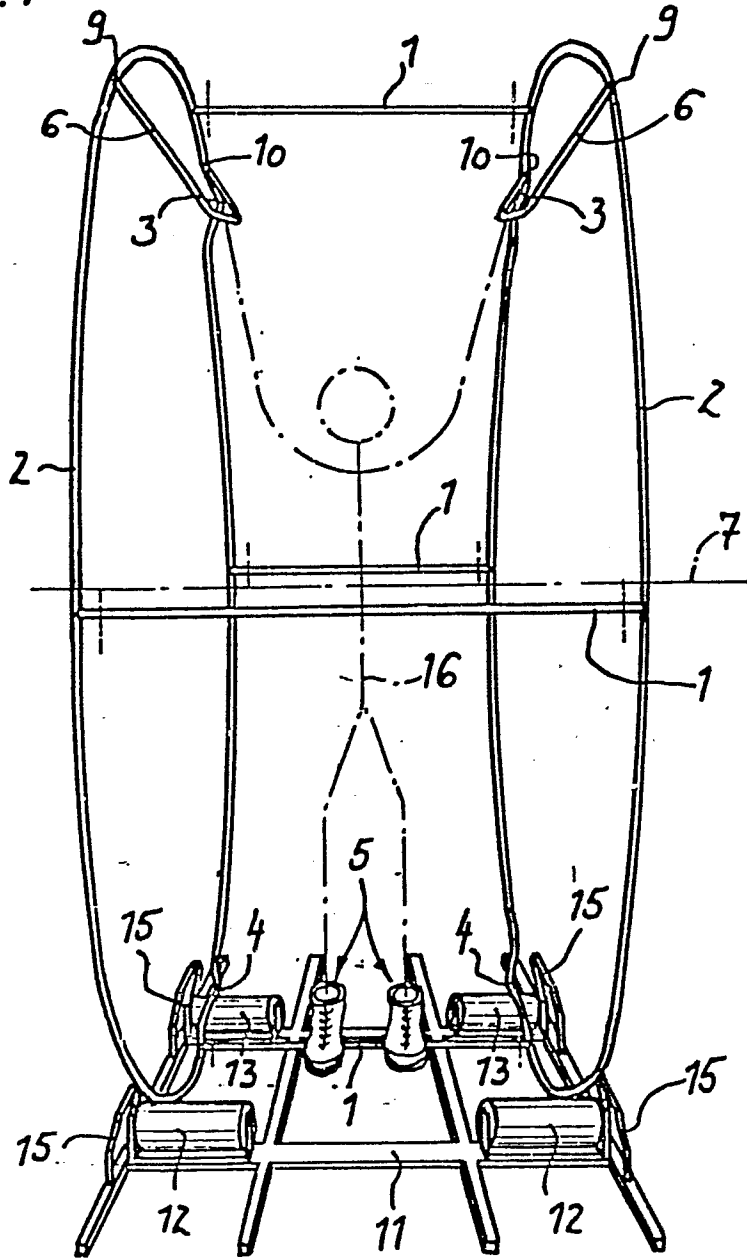


Fig. 2

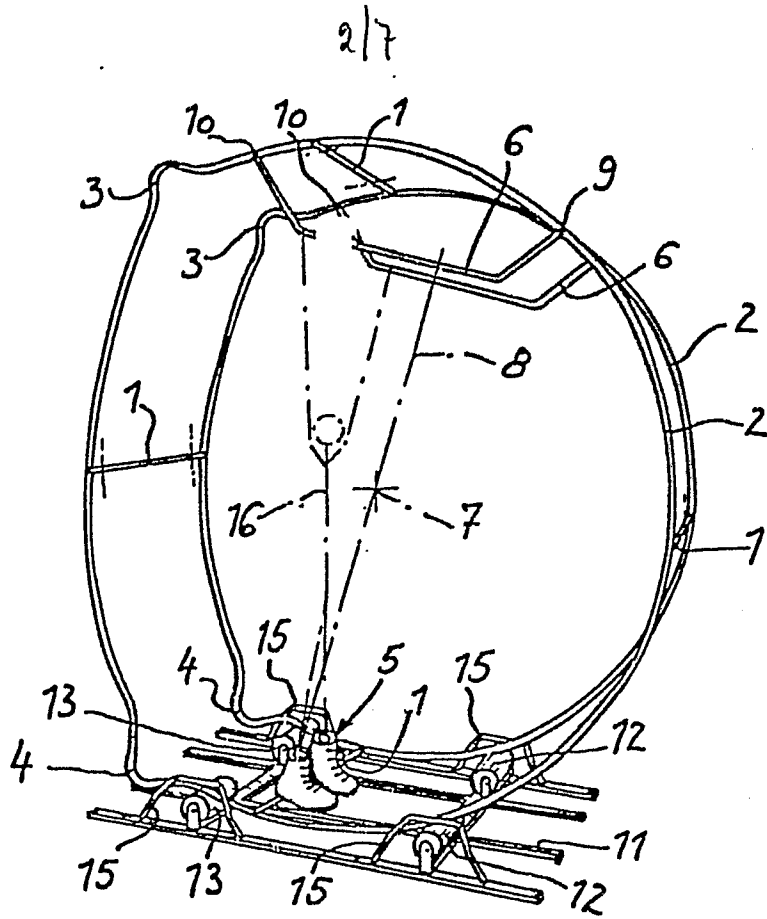
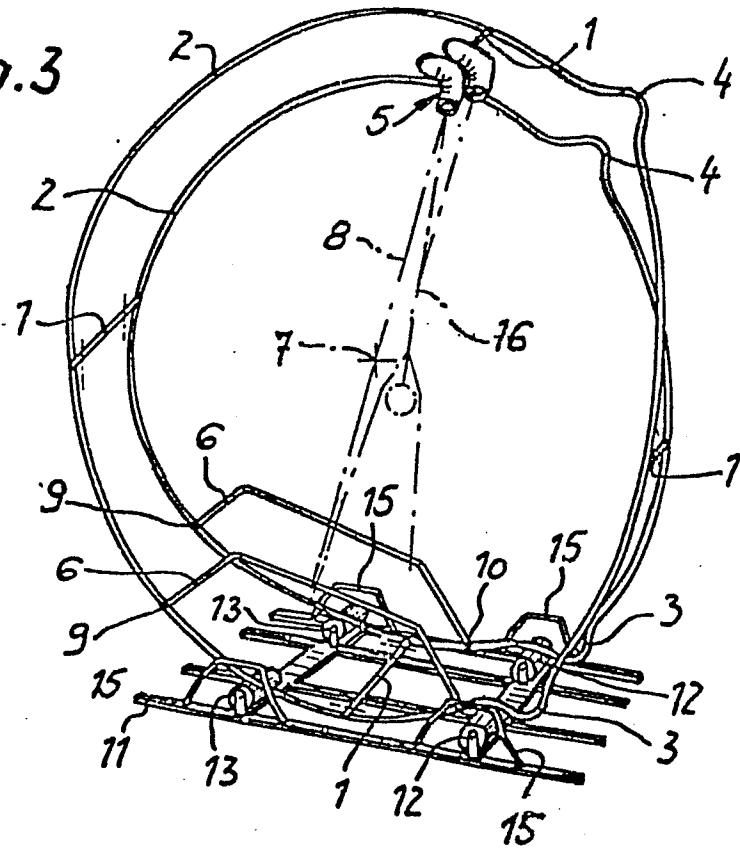


Fig. 3



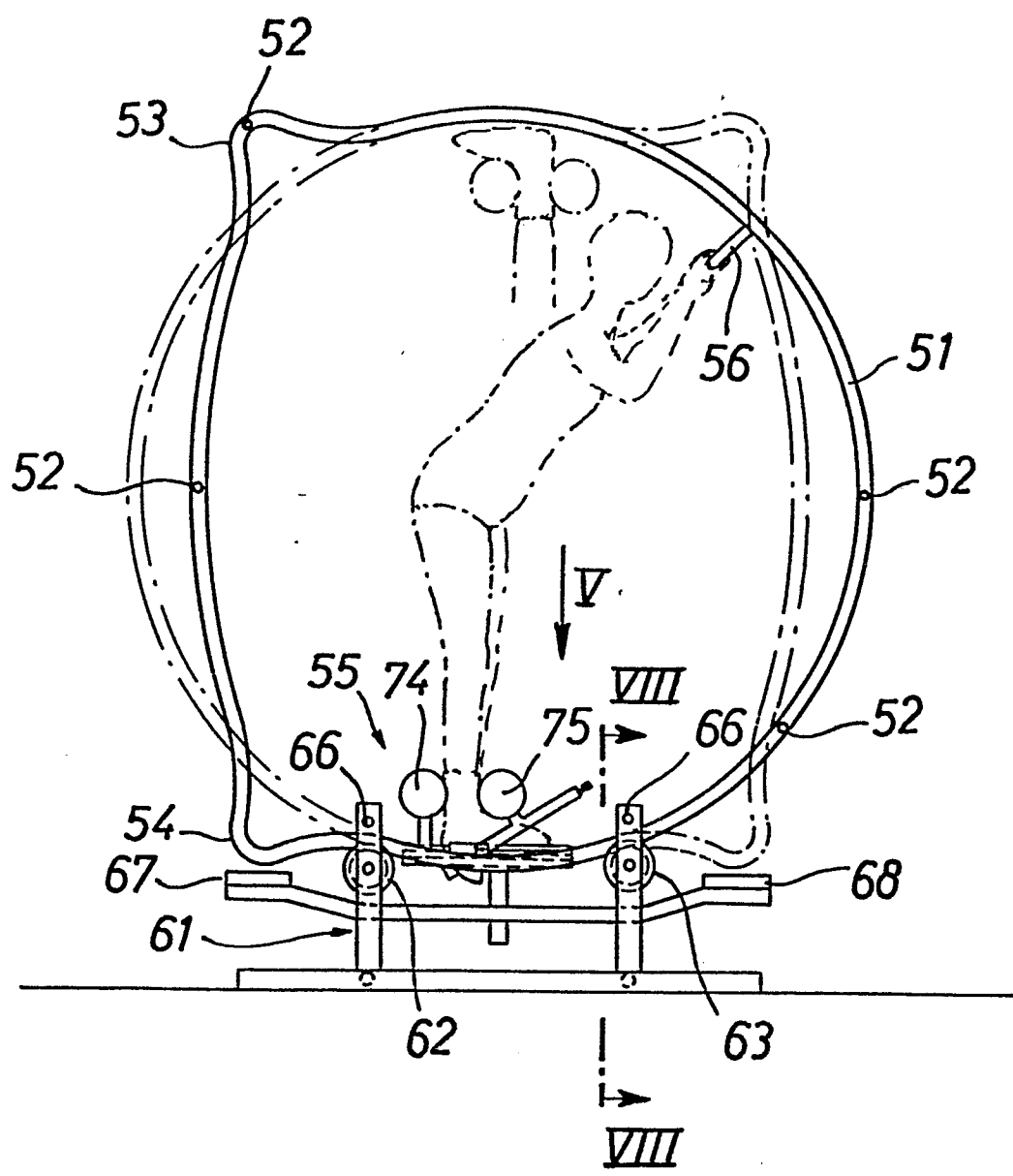


Fig.4

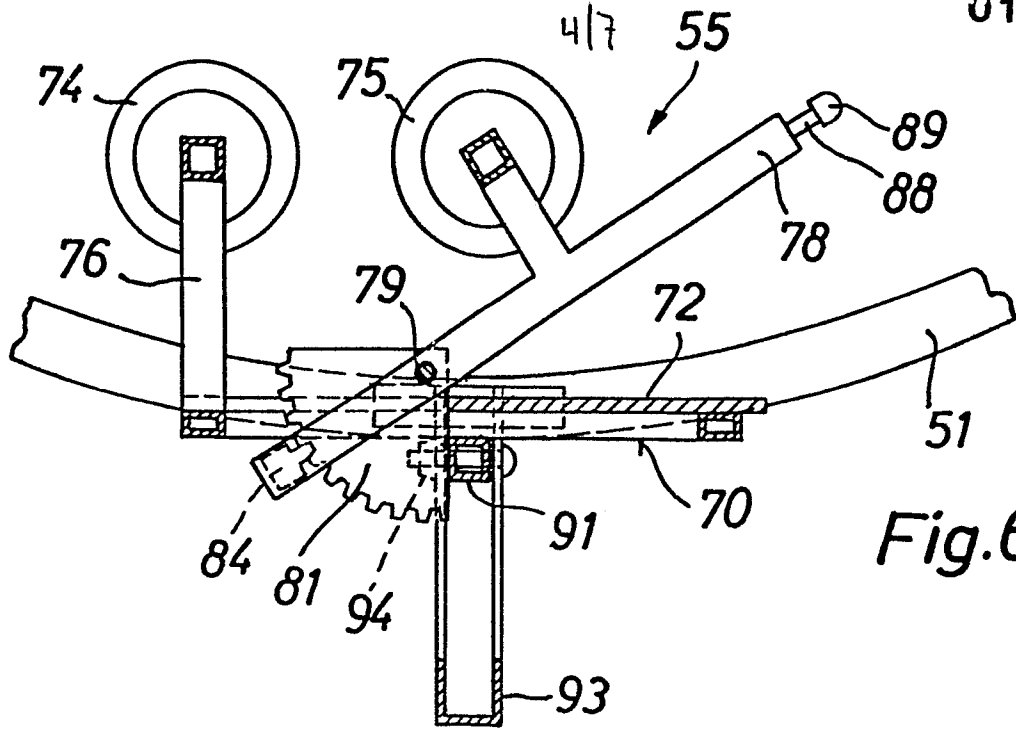


Fig. 6

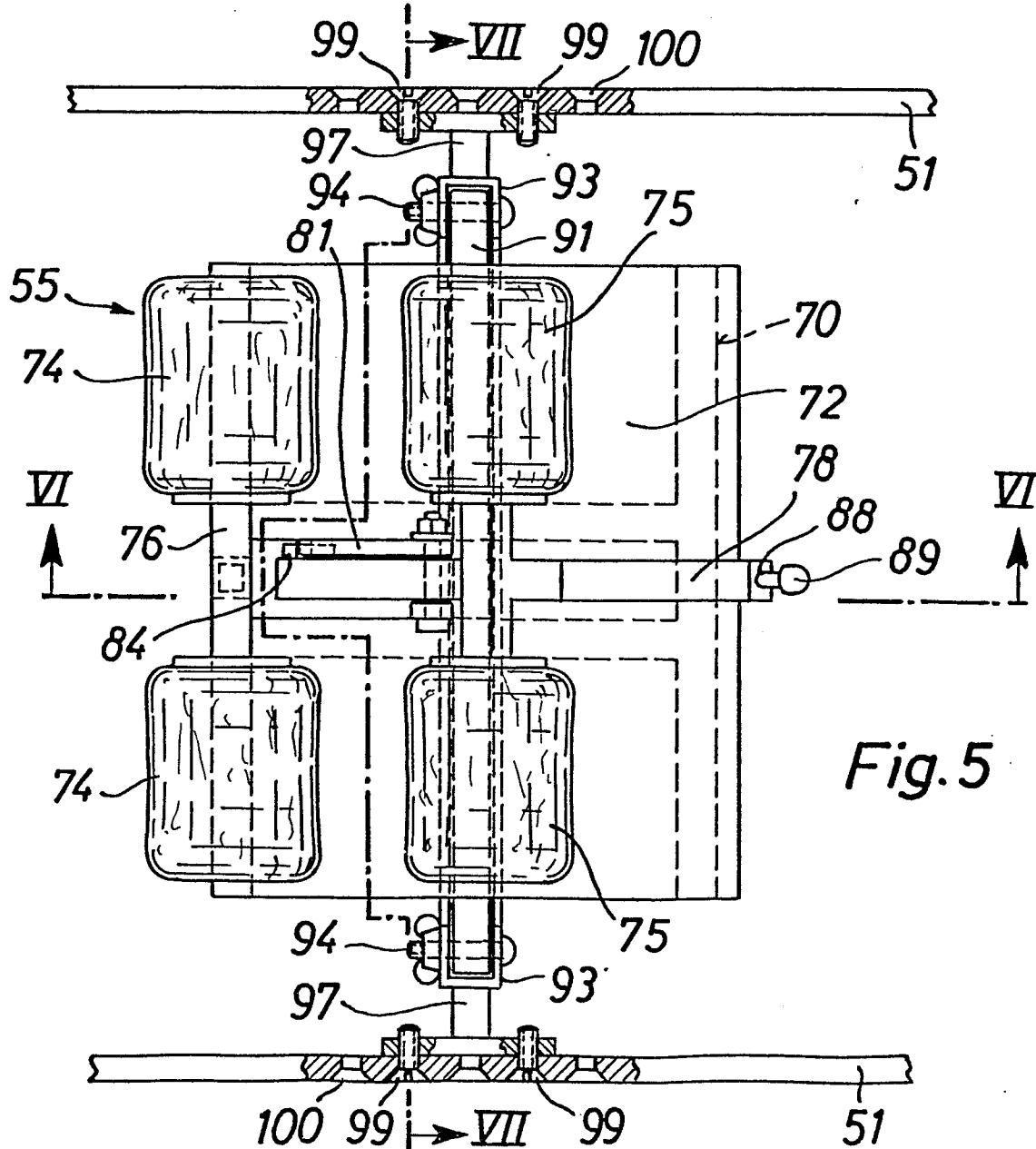
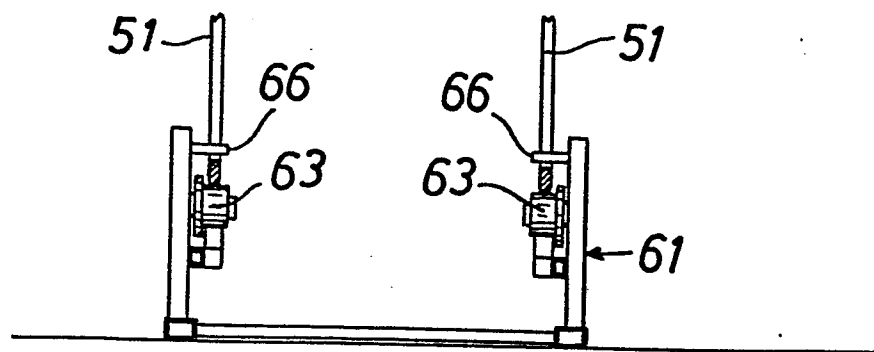
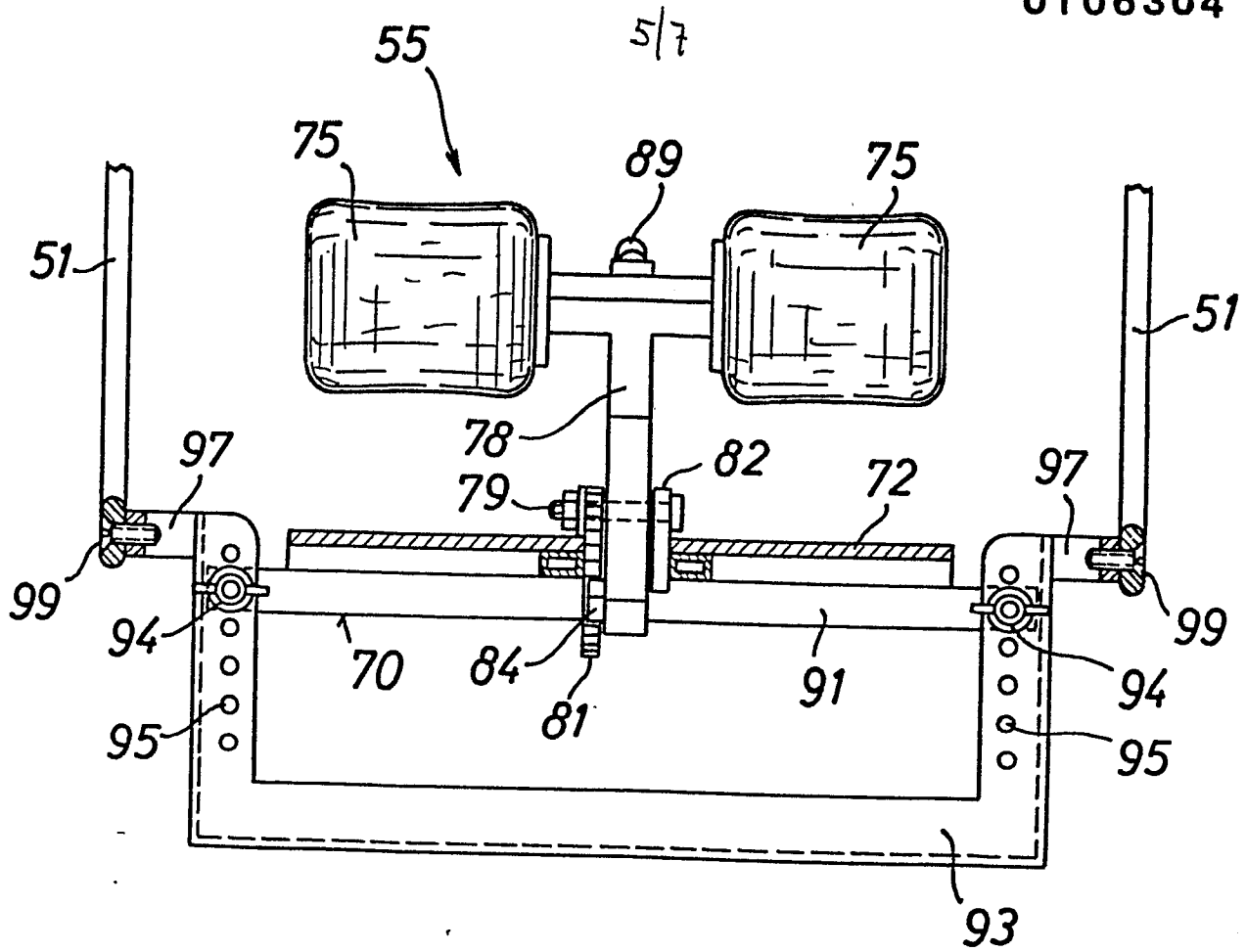


Fig. 5



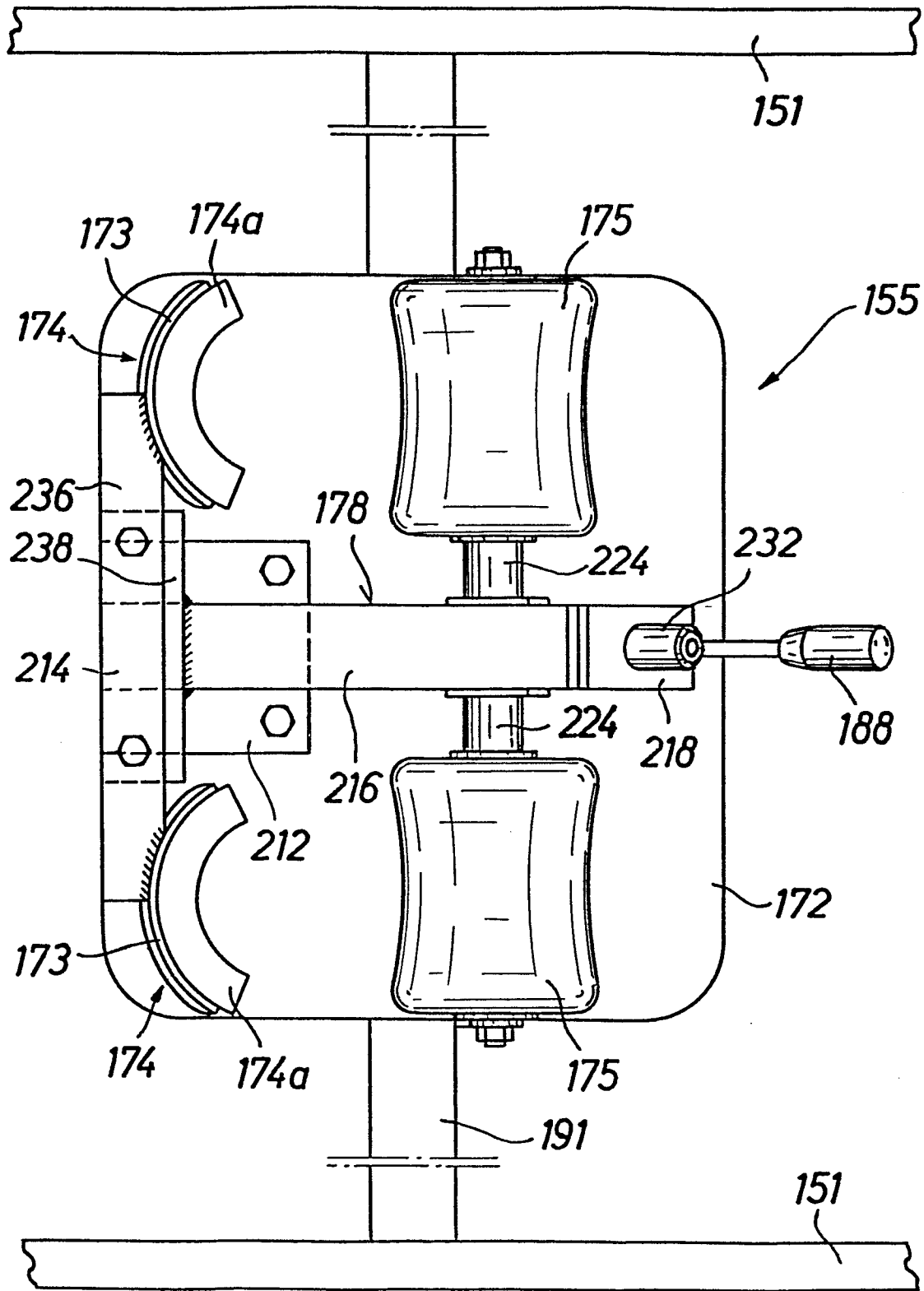


Fig.10

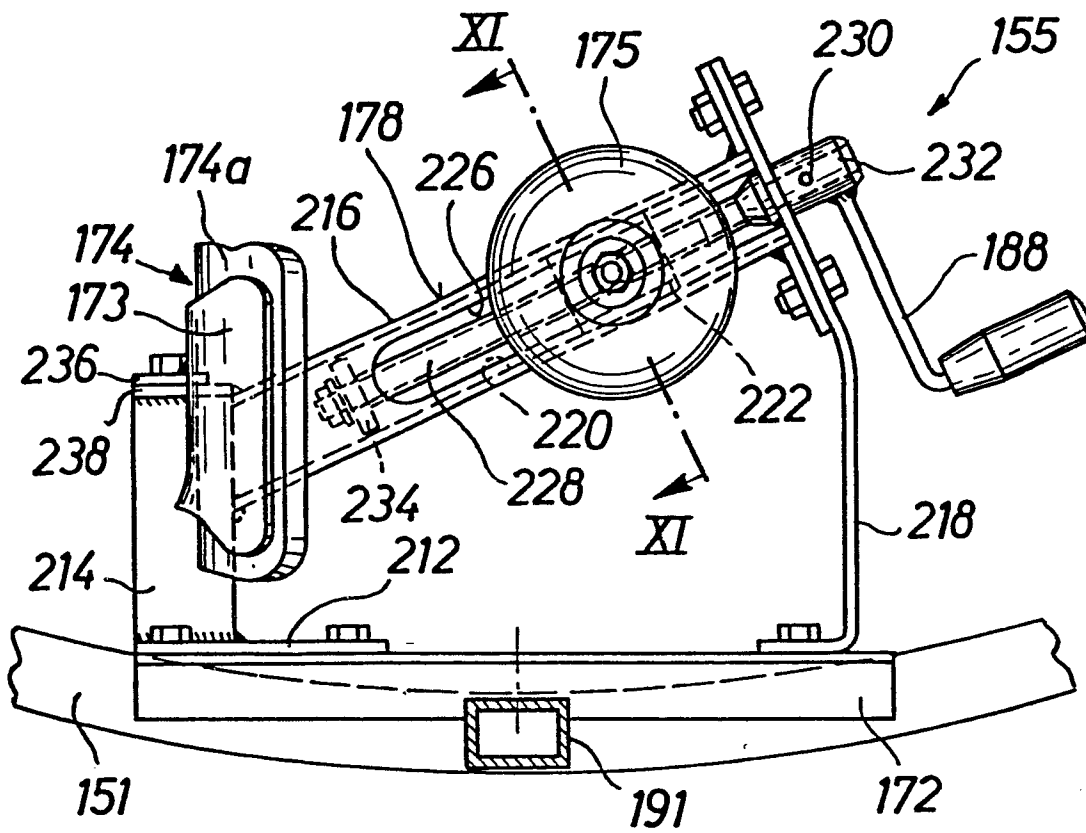


Fig.9

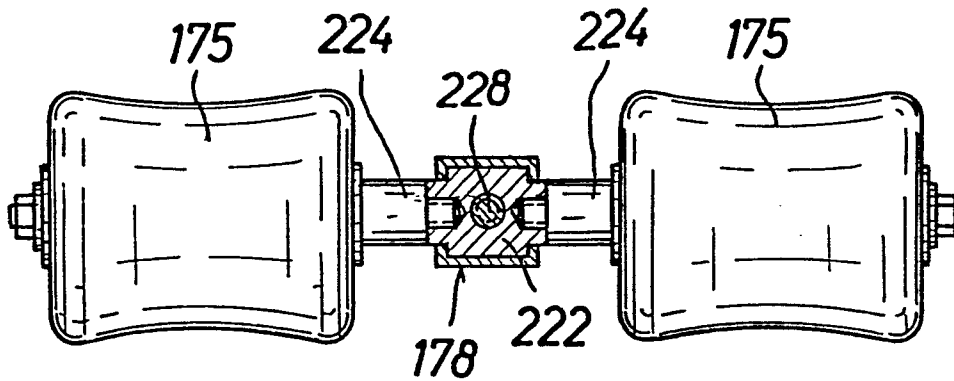


Fig.11