

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer: **0 235 519**
B1

②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.12.89

⑤

Int. Cl.: **A63B 21/26, A63B 23/02**

⑥

Anmeldenummer: **87100555.9**

⑦

Anmeldetag: **16.01.87**

⑤

Bauchtrainingsgerät.

③

Priorität: **16.01.86 DE 3601137**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.87 Patentblatt 87/37

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.89 Patentblatt 89/50

⑧

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

⑥

Entgegenhaltungen:
US-A- 3 228 392
US-A- 3 278 185

**Dr. med. Otto Greither "Gesund durch Dich selbst",
Sammlung Natur und Wissen, Verlag Kurt Desch,
München, Wien, Basel, 1961, S.101-103**

⑦

Patentinhaber: **Dr. Dünner AG, Hausenstrasse 35,
CH-9533 Kirchberg SG(CH)**

⑦

Erfinder: **Greither, Otto, Berghamer Strasse 7,
D-8206 Bruckmühl(DE)**

⑦

Vertreter: **Liska, Horst, Dr. et al, Patentanwälte H.
Weickmann, Dr. K. Fincke, F.A. Weickmann, B. Huber, Dr.
H. Liska, Dr. J. Prechtel
Möhlstrasse 22 Postfach 86 08 20,
D-8000 München 86(DE)**

EP 0 235 519 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bauchtrainingsgerät mit einem Grundkörper, einem hubbeweglich an dem Grundkörper geführten Betätigungsteil, das auf seiner dem Grundkörper abgewandten Seite eine quer zur Hubbewegungsrichtung verlaufende, im wesentlichen flache Bauchauflagefläche hat, einer zwischen dem Grundkörper und dem Betätigungsteil eingespannten Druckfeder, insbesondere einer Schraubendruckfeder, einem durch Hubbewegungen des Betätigungsteils relativ zu dem Grundkörper fortschaltbaren Hubzählwerk und mit einem flexiblen Leibriemen, der über wenigstens zwei quer zur Hubbewegungsrichtung im Abstand voneinander angeordnete Befestigungsorgane an dem Grundkörper gehalten ist.

Ein solches Bauchtrainingsgerät ist aus Dr. med. Otto Greither "Gesund durch Dich selbst", Sammlung Natur und Wissen, Verlag Kurt Desch GmbH, München, Wien, Basel, 1961, Seiten 101 bis 103 bekannt. Das Gerät dient der Trainierung der Bauchmuskulatur und zur Stimulierung des Darmtrakts. Es wird mittels des Leibriemens mit dem Betätigungsteil auf dem Bauch aufliegend straff um den Leib geschnallt und zwar so, daß die beim Einziehen des Bauchs sich entspannende Druckfeder durch Vorwölben des Bauchs gespannt werden kann. Das Hubzählwerk wird bei vollständiger Kompression des Geräts fortgeschaltet und zählt die Zahl der Kompressionszyklen.

Das bekannte Bauchtrainingsgerät umfaßt zwei Platten, von denen eine mit Riemenösen für den Leibriemen versehen ist und an einem Schraubbolzen, der von der anderen Platte quer zu dieser absteht, verschiebbar geführt ist. Zwischen den beiden Platten ist eine den Schraubbolzen umschlingende Schraubendruckfeder eingespannt, die sich über die relativ zum Schraubbolzen bewegliche Platte an einer auf den Schraubbolzen geschraubten Mutter abstützt.

Das bekannte Gerät neigt zum Verkanten der beiden Platten relativ zueinander, was die Handhabung erschwert. Die Feder und das Zählwerk liegen frei. Dies beeinträchtigt nicht nur das Aussehen, sondern birgt auch die Gefahr von Verletzungen und neigt zum Verschmutzen. Das bekannte Bauchtrainingsgerät läßt sich durch Abschrauben der Mutter zerlegen, wobei gegebenenfalls zur Einstellung der Druckkraft des Geräts die eingebaute Feder durch eine Feder anderer Härte ausgetauscht werden kann. Da die Mutter des bekannten Geräts vergleichsweise klein ist, erfordert der Austausch der Federn einige Geschicklichkeit. Vorkehrungen für eine merkliche Änderung der Vorspannkraft der eingebauten Feder sind nicht getroffen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, das eingangs erläuterte Bauchtrainingsgerät so zu verbessern, daß sich die Vorspannkraft der Druckfeder problemlos innerhalb vergleichsweise weiter Grenzen reproduzierbar einstellen läßt, wobei sichergestellt sein soll, daß sich die Druckfeder auch von Ungeübten ohne Schwierigkeit auswechseln läßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Im Rahmen der Erfindung stützt sich die Druckfeder nicht wie bei dem bekannten Gerät unmittelbar an dem Grundkörper ab, sondern an einem von Hubbegrenzungsanschlägen des Betätigungsteils und des Grundkörpers gesonderten Steuerkörpers. Der Steuerkörper ist nach Art einer Bajonettverbindung des Grundkörpers abnehmbar verrastet, wobei die Öffnung so groß dimensioniert ist, daß sie bei abgenommenem Steuerkörper das Entnehmen bzw. Austauschen der Druckfeder und damit die Verwendung unterschiedlich harter Druckfedern ohne vollständige Demontage des Geräts erlaubt. Der für die Bajonettverbindung sowohl axial beweglich als auch drehbar in der Öffnung geführte Steuerkörper wird im Verriegelungsbereich der Bajonettverbindung über Axialschuborgane durch Drehen relativ zum Grundkörper axial verstellt, was eine Feinregulierung der Druckfedervorspannung erlaubt. Die Bajonettverriegelung begrenzt den Verstellwinkel des Steuerkörpers auf weniger als 360°, womit eine eindeutige reproduzierbare Einstellung erreicht wird. Gegebenenfalls können optische Markierungen das Einstellen erleichtern.

In einer bevorzugten Ausgestaltung hat der Steuerkörper Zylinderform und ist in einer zum Betätigungsteil abstehenden Steuerbuchse drehbar und axial verschiebbar geführt. In Verbindung mit einer solchen Führung lassen sich die Axialschuborgane eines der beiden Körper als radial abstehende Nocken ausbilden, die einer Axialschubbahn des jeweils anderen Körpers folgen. Die Axialschuborgane müssen in diesem Fall keine radialen Führungskräfte übernehmen. Zweckmäßigerweise sind die bevorzugt diametral einander gegenüberliegenden Nocken an dem Steuerkörper vorgesehen und folgen Axialschubbahnen, die jeweils durch die Stirnkante der Steuerbuchse gebildet sind. Axialschuborgane dieser Art lassen sich insbesondere bei gespritzten Kunststoffformteilen leicht herstellen. Ein weiterer Vorteil der letztgenannten Gestaltung der Axialschuborgane ist, daß in die Axialschubbahn jeder Nocke Rastausparungen für die Arretierung des Steuerkörpers in vorbestimmten Drehstellungen eingelassen sein können. Die Rastausparungen legen nicht nur definierte Federvorspannungswerte fest, sondern verhindern auch ungewolltes Verdrehen des Steuerkörpers im Gebrauch des Geräts selbst dann, wenn vergleichsweise steile Axialschubbahnen benutzt werden.

Die Axialschubbahn kann jeweils unmittelbar in die das Entnehmen des Steuerkörpers zulassende Nockendurchtrittsausparung übergehen. Da dies jedoch die Gefahr unbeabsichtigten LöSENS des Steuerkörpers in sich birgt, sind zweckmäßigerweise zwischen den Entnahmeausparungen und den Axialschubbahnen Stirnkantennasen an der Steuerbuchse angeformt, die manuell durch Hineindrücken des Steuerkörpers in die Steuerbuchse überwunden werden müssen, bevor der Steuerkörper in seine Entnahmestellung gedreht werden kann.

Bei dem bekannten Bauchtrainingsgerät hat der den Grundkörper führende Schraubbolzen verhält-

nismäßig geringen Durchmesser. In einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung tragen der Grundkörper und das Betätigungsteil koaxial ineinander geführte Führungsrohre, die ihrerseits die Druckfeder koaxial umschließen. Der Grundkörper und das Betätigungsteil werden hierbei auf einem verhältnismäßig großen Durchmesser aneinander geführt, was die Stabilität der Führung verbessert. Die teleskopartig ineinander verschiebbaren Führungsrohre schützen nicht nur die Druckfeder, sondern auch das Hubzählwerk, welches durch ein Fenster insbesondere des grundkörperseitigen Führungsrohrs ablesbar ist.

Die Hubbegrenzung des Grundkörpers und des Betätigungsteils erfolgt vorzugsweise über wenigstens einen radial zu den Führungsrohren federnden Rastvorsprung, der in einen in Hubbewegungsrichtung langgestreckten Führungsschlitz eingreift. Zusätzlich zur Hubbegrenzung ergibt sich der Vorteil, daß das Betätigungsteil verdrehfest an dem Grundkörper geführt ist.

Im folgenden soll ein Ausführungsbeispiel anhand von Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein Bauchtrainingsgerät gesehen entlang einer Linie I-I in Fig. 2;

Fig. 2 einen Schnitt durch das Bauchtrainingsgerät gesehen entlang einer Linie II-II aus Fig. 1 und

Fig. 3 die Abwicklung einer zylindrischen Steuerbuchse des Bauchtrainingsgeräts.

Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Bauchtrainingsgerät mit einem im wesentlichen topfförmigen Grundkörper 1 und einem über die Öffnungsseite des Grundkörpers 1 gestülpten Betätigungsteil 3. Der Betätigungsteil 3 ist zwischen zwei Endstellungen hubbeweglich an dem Grundkörper 1 geführt. Der Grundkörper 1 und das Betätigungsteil 3 umschließen eine in Hubbewegungsrichtung wirkende Schraubendruckfeder 5, die einerseits in einer Zentrierführung 7 des Betätigungsteils 3 und andererseits über einen Steuerkörper 9 an dem Grundkörper 1 abgestützt ist. Eine Zentrierführung 11 des Steuerkörpers 9 führt hierbei das andere Ende der Schraubendruckfeder 5. Der Grundkörper 1 ist auf quer zur Hubrichtung einander gegenüberliegenden Seiten mit je einer Riemenöse 13 versehen, an der die Enden eines längenverstellbaren, flexiblen Leibriemens 15 gehalten sind. Das Betätigungsteil 3 hat eine mit einer Schicht 17 aus Naturkautschuk belegte, im wesentlichen flache, jedoch geringfügig konvex gekrümmte Bauchauflagefläche 19, mit der es im Gebrauch auf den Bauch aufgelegt wird. Der Leibriemen 15 wird straff um den Leib geschnallt und zwar so, daß sich die Feder 5 bei eingezogenem Bauch entsprechend der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Endstellung entspannt. Durch Vorwölben des Bauchs wird das Betätigungsteil 3 gegen die Kraft der Feder 5 in die andere Endstellung relativ zu dem mittels des Leibriemens 15 fixierten Grundkörper 1 gedrückt. Ein von einer Rippe 21 des Betätigungsteils 3 fortschaltbares Hubzählwerk 23 zählt die während des Trainings ausgeführten Hübe. Das Hubzählwerk 23, welches in Fig. 2 der Übersicht-

lichkeit wegen nicht dargestellt ist, wird nahe der Spannendstellung fortgeschaltet, so daß ausschließlich vollständige Hübe gezählt werden. Durch ein quer zur Hubrichtung offenes Fenster 25 des Grundkörpers 1 kann das Hubzählwerk 23 bei umgeschnalltem Bauchtrainingsgerät abgelesen werden.

Der Grundkörper 1 umfaßt ein zylindrisches Führungsrohr 27, welches auf seiner der Bauchauflagefläche 19 axial abgewandten Seite durch einen Boden 29 verschlossen ist. Die Riemenösen 13 sind im Bereich des Bodens 29 auf diametral gegenüberliegenden Seiten des Führungsrohrs 27 vorgesehen. Der Betätigungsteil 3 umfaßt ein ringförmig geschlossenes Wandteil 31, dessen der Bauchauflagefläche 19 abgewandter Umfangsrand in ein das Führungsrohr 27 gleichachsigt umschließendes, zur Bauchauflagefläche 19 axial absteigendes Führungsrohr 33 übergeht. Die Bauchauflagefläche 19 wird durch einen hier etwa rechteckförmigen, im wesentlichen flachen und geringfügig konkav gekrümmten Deckel 35 gebildet, der symmetrisch zur Achse der Führungsrohre 27, 33 auf den zur Bauchauflagefläche 19 weisenden Umfangsrand des Wandteils 31 aufgesetzt ist. Das Wandteil 31 geht allseitig glatt vom kreisförmigen Querschnitt an seinem einen Ende in einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt an seinem anderen Ende über. Befestigungszapfen 37 halten den Deckel 35 am Wandteil 31.

Die Führungsrohre 27, 33 sind gleichachsigt zur Schraubendruckfeder 5 angeordnet und über Schnappverbindungen drehfest, aber axial verschiebbar miteinander verbunden. Durch axiale Schlitz 39 sind in dem vom Boden 29 abgewandten Randbereich des Führungsrohrs 27 auf diametral gegenüberliegenden Seiten zwei radial federnde Lappen 41 abgeteilt, die an ihren Enden jeweils eine radial nach außen vorspringende Rastnase 43 tragen. Die Rastnasen 43 greifen in diametral gegenüberliegende, axial verlaufende Schlitz 45 des Führungsrohrs 33 und führen das Führungsrohr 27 drehfest, aber axial verschiebbar an dem Führungsrohr 33. Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Endstellung wird durch Endkanten 47 der Schlitz 45 begrenzt, an welchen die Rastnasen 43 anschlagen. Die andere Endstellung wird durch eine im Bereich des Bodens 29 vorgesehene Ringschulter 49 des Grundkörpers 1 begrenzt, die mit der freien Stirnkante des Wandteils 31 zusammenwirkt. Die Federzungen 41 erlauben den schnappbaren Zusammenbau des Grundkörpers 1 und des Betätigungsteils 3.

Der Steuerkörper 9 hat ein zylindrisches Wandteil 51, das drehbar und in nachfolgend erläuterter Weise axial verschiebbar in einer zur Feder 5 und den Führungsrohren 27, 31 gleichachsigen, zylindrischen Führungsbuchse 53 sitzt. Ein von der Außenseite des Bodens 29 her zugänglicher Handknebel 55 erlaubt die Bedienung des Steuerkörpers 9. Vom Umfang des Wandteils 51 stehen zwei Nocken 57 ab, die mit Axialschubbahnen 59 an der axial zur Bauchauflagefläche 19 weisenden Stirnkante der Steuerbuchse 53 zusammenwirken. Die Axialschubbahnen 59 bewirken bei einer Drehung des Steuer-

körpers 9 dessen Axialverschiebung und damit eine Veränderung der Vorspannkraft der Druckfeder 5.

Fig. 3 zeigt in einer Abwicklung der Steuerbuchse 53 Einzelheiten der beiden, jeweils von einem der Nocken 57 abgetasteten Axialschubbahnen 59. Die in Umfangsrichtung gelegenen Enden jeder Axialschubbahn sind durch axiale Vorsprünge 61, 63 begrenzt, die den Drehwinkel des Steuerkörpers 9 in zwei Endstellungen begrenzen. In den Endstellungen sind Rastausparungen 65, 67 vorgesehen, die eine Verrastung des Steuerkörpers 9 in den Endstellungen bewirken. Die Ausparungen 65, 67 legen damit zwei definierte Federvorspannungseinstellungen fest.

Wie Fig. 3 ferner zeigt, sind zwischen benachbarten Vorsprüngen 61, 63 axial durchgehende Ausparungen 69 vorgesehen, die den Durchtritt der Nocken 57 und damit das Entnehmen des Steuerkörpers 9 aus der Steuerbuchse 53 erlauben. Eine Labyrinthabwinkelung 71 am inneren Ende jeder der Ausparungen 69 erschwert das unbeabsichtigte Lösen des Steuerkörpers 9. Die Labyrinthabwinkelung 71 umgreift den Vorsprung 61 an dem vom Betätigungsteil 3 axial entfernt gelegenen Ende der Axialschubbahn 59. Zum Lösen des Steuerkörpers 9 muß dieser gegen die Kraft der Feder 5 in den Grundkörper 1 hineingedrückt und über den Vorsprung 61 hinweg in die Ausparung 69 eingeführt werden.

Der Innendurchmesser der Steuerbuchse 53 ist größer als der Außendurchmesser der Schraubendruckfeder 5, so daß die Schraubendruckfeder 5 bei abgenommenem Steuerkörper 9 aus dem Gerät entnommen und gegen eine Feder anderer Härte aus einem Satz von Federn unterschiedlicher Härte entsprechend den gewünschten Eigenschaften des Bauchtrainingsgeräts ausgetauscht werden kann.

Der Leibriemen 15 kann mit einem beliebig gestalteten Verschuß versehen sein. Geeignet sind insbesondere Klettverschlüsse.

Patentansprüche

1. Bauchtrainingsgerät mit einem Grundkörper (1), einem zwischen zwei Endstellungen hubbeweglich an dem Grundkörper (1) geführten Betätigungsteil (3), das auf seiner dem Grundkörper (1) abgewandten Seite eine quer zur Hubbewegungsrichtung verlaufende, im wesentlichen flache Bauchauflagefläche (19) hat, einer zwischen dem Grundkörper (1) und dem Betätigungsteil (3) eingespannten Druckfeder (5), insbesondere einer Schraubendruckfeder, einem durch Hubbewegungen des Betätigungsteils (3) relativ zu dem Grundkörper (1) fortschaltbaren Hubzählwerk (23) und mit einem flexiblen Leibriemen (15), der über wenigstens zwei quer zur Hubbewegungsrichtung im Abstand voneinander angeordnete Befestigungsorgane (13) an dem Grundkörper (1) gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (5) zwischen dem Betätigungsteil (3) und einem Steuerkörper (9) eingespannt ist, der um eine etwa in Hubbewegungsrichtung verlaufende Drehachse drehbar und axial bewegbar in einer Öffnung des Grundkörpers (1) gelagert ist, deren Durchmesser größer ist als der Durchmesser der

Druckfeder (5), daß an dem Steuerkörper (9) und dem Grundkörper (1) einander zugeordnete Axialschuborgane (57, 59) im Abstützweg der Druckfeder (5) vorgesehen sind, die bei der Relativdrehung der Körper (1, 9) die axiale Position der Körper (1, 9) relativ zueinander ändern, daß einer (1) der beiden Körper (1, 9) gegen seine Axialschuborgane (59) winkelvezsetzte, axial verlaufende Ausparungen (69) aufweist, die den Durchtritt der Axialschuborgane (57) des anderen Körpers (9) erlauben und für die Entnahme des Steuerkörpers (9) aus der Öffnung des Grundkörpers (1) axial offen sind und daß der Steuerkörper (9) auf der dem Betätigungsteil (3) in Hubbewegungsrichtung abgewandten Seite einen Einstellgriff (55) aufweist.

2. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkörper (9) Zylinderform hat und in einer von zum Grundkörper (1) abstehenden Steuerbuchse (53) drehbar und axial verschiebbar geführt ist.

3. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkörper (9) wenigstens einen radial abstehenden Nocken (57) trägt und die dem Betätigungsteil (3) zugewandte Stirnkante der Steuerbuchse (53) eine dem Nocken (57) jeweils zugeordnete Axialschubbahn (59) bildet.

4. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Axialschubbahn (59) Rastausparungen (65, 67) zur Arretierung des Steuerkörpers (9) in vorbestimmten Drehstellungen aufweist.

5. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die den Durchtritt des Nockens (57) ermöglichende axiale Entnahmeausparung (69) der Steuerbuchse (53) durch eine axiale Stirnkantennase (61) von der dem Nocken (57) zugeordneten Axialschubbahn (59) getrennt ist.

6. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerkörper (9) zwei einander diametral gegenüberliegende Nocken (57) trägt.

7. Bauchtrainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) und das Betätigungsteil (3) koaxial ineinander geführte Führungsrohre (27, 31) tragen, die die Druckfeder (5) koaxial umschließen.

8. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes der Führungsrohre (27) wenigstens einen zum zweiten Führungsrohr (33) radial vorspringenden, radial federnden Rastvorsprung (43) trägt und das zweite Führungsrohr (33) für jeden Rastvorsprung (43) einen in Hubbewegungsrichtung langgestreckten Führungsschlitz (45) aufweist, in den der Rastvorsprung (43) radial eingreift und der die Hubbewegung des Rastvorsprungs (43) in Druckrichtung der Druckfeder (5) begrenzt.

9. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastvorsprünge (43) an axial abstehenden, an dem ersten Führungsrohr (27) angeformten elastischen Zungen (41) vorgesehen sind.

10. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Führungsrohr (33) an dem Betätigungsteil (3) vorgesehen ist

und das erste Führungsrohr (27) radial außen umschließt.

11. Bauchtrainingsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsteil (3) als Topf ausgebildet ist, dessen Boden (35) die Bauchauflagefläche (19) bildet und dessen Wand (31) im Bereich ihres dem Boden (35) abgewandten Rands mit dem zweiten Führungsrohr (33) verbunden ist.

12. Bauchtrainingsgerät nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Hubzählwerk (23) innerhalb des Führungsrohrs (27) des Grundkörpers (1) angeordnet und durch ein im wesentlichen in der Mitte zwischen den beiden Befestigungsorganen (13) gelegenes Fenster (25) des Führungsrohrs (27) hindurch ablesbar ist.

13. Bauchtrainingsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauchauflagefläche (19) mit gummielastischem Material, insbesondere Naturkautschuk, beschichtet ist.

Claims

1. Stomach training apparatus with a base member (1), an actuator (3) which is guided on the base member (1) so as to reciprocate between two end positions and, on its side remote from the base member (1), has a substantially flat stomach support surface (19) running transversely to the direction of reciprocating movement, a compression spring (5) clamped between the base member (1) and the actuator (3), in particular a helical compression spring, a stroke counter (23) which can be incremented by reciprocating movements of the actuator (3) relative to the base member (1) and with a flexible waist belt (15) which is held on the base member (1) by means of at least two fixing elements (13) spaced from one another transversely to the direction of reciprocating movement, characterised in that the compression spring (5) is clamped between the actuator (3) and a control member (9) mounted rotatably about a pivot axis running substantially in the direction of reciprocating movement and axially movably in an opening in the base member (1), the diameter of which is greater than the diameter of the compression spring (5), in that axial slide means (57, 59) allocated to one another on the control member (9) and the base member (1) are provided in the support path of the compression spring (5) and alter the relative axial position of the members (1, 9) during the relative rotation of the members (1, 9), in that one (1) of the two members (1, 9) has axially running orifices (69) which are offset at an angle to its axial slide means (59), allow the passage of the axial slide means (57) of the other member (9) and are axially open for removal of the control member (9) from the opening in the base member (1), and in that the control member (9) has an adjusting handle (55) on the side remote from the actuator (3) in the direction of reciprocating movement.

2. Stomach training apparatus according to claim 1, characterised in that the control member (9) is cylindrical in shape and is guided rotatably and axially

movably in a control bush (53) projecting from the base member (1).

3. Stomach training apparatus according to claim 2, characterised in that the control member (9) carries at least one radially projecting cam (57) and the edge of the control bush (53) facing the actuator (3) forms an axial sliding track (59) allocated to the cam (57) in each case.

4. Stomach training apparatus according to claim 3, characterised in that the axial sliding track (59) has notches (65, 67) for arresting the control member (9) in predetermined rotational positions.

5. Stomach training apparatus according to claim 3 or 4, characterised in that the axial removal orifice (69) in the control bush (53), allowing the passage of the cam (57), is separated from the axial sliding track (59) allocated to the cam (57) by an axial edge nose (61).

6. Stomach training apparatus according to claim 3 or 4, characterised in that the control member (9) carries two diametrically opposed cams (57).

7. Stomach training apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that the base member (1) and the actuator (3) carry guide tubes (27, 31) which are guided coaxially inside one another and coaxially surround the compression spring (5).

8. Stomach training apparatus according to claim 7, characterised in that a first one of the guide tubes (27) carries at least one radially resilient projecting catch (43) projecting radially from the second guide tube (33) and the second guide tube (33) has a guide slot (45) which extends in the direction of reciprocating movement for each projecting catch (43), into which the projecting catch (43) engages radially and which limits the reciprocating movement of the projecting catch (43) in the compression direction of the compression spring (5).

9. Stomach training apparatus according to claim 8, characterised in that the projecting catches (43) are provided on axially projecting resilient tabs (41) shaped on the first guide tube (27).

10. Stomach training apparatus according to claim 8 or 9, characterised in that the second guide tube (33) is provided on the actuator (3) and radially and externally surrounds the first guide tube (27).

11. Stomach training apparatus according to claim 10, characterised in that the actuator (3) is constructed as a pot whose base (35) forms the stomach support surface (19) and whose wall (31) is connected, in the region of its edge remote from the base (35), to the second guide tube (33).

12. Stomach training apparatus according to one of claims 7 to 11, characterised in that the stroke counter (23) is arranged inside the guide tube (27) of the base member (1) and can be read through a window (25) in the guide tube (27) located substantially in the centre between the two fixing elements (13).

13. Stomach training apparatus according to one of the preceding claims, characterised in that the stomach support surface (19) is coated with rubber material, in particular natural rubber.

Revendications

1. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux, avec un corps de base (1), avec un élément d'actionnement (3) qui peut être déplacé en effectuant des courses entre deux positions finales sur le corps de base (1) et qui possède, sur son côté opposé au corps de base (1), une face d'application (19) pour l'abdomen, sensiblement plate et s'étendant perpendiculairement au sens de déplacement, avec un ressort de compression (5), ressort de compression hélicoïdal notamment, encastré entre le corps de base (1) et l'élément d'actionnement (3), avec un compteur de courses (23) qui peut être incrémenté par les courses de déplacement de l'élément d'actionnement (3) par rapport au corps de base (1), et avec une ceinture flexible (15) qui est fixée au corps de base (1) par l'intermédiaire d'au moins deux organes de fixation (13) disposés à distance l'un de l'autre perpendiculairement au sens de déplacement, caractérisé en ce que le ressort de compression (5) est encastré entre l'élément d'actionnement (3) et un corps de commande (9) qui est monté rotatif autour d'un axe de rotation s'étendant approximativement dans le sens de déplacement et axialement mobile dans une ouverture du corps de base (1), et dont le diamètre est supérieur au diamètre du ressort de compression (5), en ce que des organes de poussée axiale mutuellement associés (57, 59) sont prévus sur le corps de commande (9) et sur le corps de base (1) dans le parcours d'appui du ressort de compression (5), organes qui modifient la position axiale relative des corps (1, 9) lors de la rotation relative des corps (1, 9), en ce qu'un (1) des deux corps (1, 9) présente des évidements (69) qui s'étendent axialement et sont angulairement décalés par rapport à ses organes de poussée axiale (59), évidements qui permettent le passage des organes de poussée axiale (57) de l'autre corps (9), et qui sont axialement ouverts afin d'extraire le corps de commande (9) de l'ouverture du corps de base (1), et en ce que le corps de commande (9) présente une poignée de réglage (55) sur son côté qui, dans le sens de déplacement, est opposé à l'élément d'actionnement (3).

2. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de commande (9) possède une forme cylindrique et est guidé en rotation et en coulissement axial dans une douille de commande (53) partant en saillie du corps de base (1).

3. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 2, caractérisé en ce que le corps de commande (9) porte au moins une came (57) radialement en saillie, et le bord frontal de la douille de commande (53) qui est tourné vers l'élément d'actionnement (3) forme une piste de poussée axiale (59) respectivement associée à la came (57).

4. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 3, caractérisé en ce que la piste de poussée axiale (59) présente des évidements de crantage (65, 67) pour le blocage du corps de commande (9) à des positions de rotation prédéterminées.

5. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'évidement d'extraction axial (69) de la douille de commande (53), lequel permet le passage de la came (57), est séparé de la piste de poussée axiale (59) associée à la came (57) par un tenon axial (61) du bord frontal.

6. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le corps de commande (9) porte deux cames (57) diamétralement opposées.

7. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps de base (1) et l'élément d'actionnement (3) portent des tubes de guidage (27, 31) insérés coaxialement l'un dans l'autre, qui entourent coaxialement le ressort de compression (5).

8. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un premier des tubes de guidage (27) porte au moins une saillie de crantage radialement élastique (43) qui dépasse radialement vers le deuxième tube de guidage (33), et le deuxième tube de guidage (33) présente, pour chaque saillie de crantage (43), une fente de guidage (45) allongée dans le sens de déplacement, dans laquelle la saillie de crantage (43) s'engage radialement, et qui limite la course de déplacement de la saillie de crantage (43) dans le sens de compression du ressort de compression (5).

9. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 8, caractérisé en ce que les saillies de crantage (43) sont prévues sur des languettes élastiques (41) axialement en saillie, formées sur le premier tube de guidage (27).

10. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que le deuxième tube de guidage (33) est prévu sur l'élément d'actionnement (3) et entoure le premier tube de guidage (27) radialement à l'extérieur.

11. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (3) est configuré en pot, dont le fond (35) forme la face d'application (19) pour l'abdomen, et dont la paroi (31) assemblée, dans la région de son bord opposé au fond (35), au deuxième tube de guidage (33).

12. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que le compteur de courses (23) est disposé à l'intérieur du tube de guidage (27) du corps de base (1), et peut être visualisé à travers un regard (25) du tube de guidage (27) qui est situé sensiblement au milieu entre les deux organes de fixation (13).

13. Appareil d'exercice pour les muscles abdominaux selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face d'application (19) pour l'abdomen est recouverte d'un matériau présentant l'élasticité du caoutchouc naturel en particulier.

Fig.1

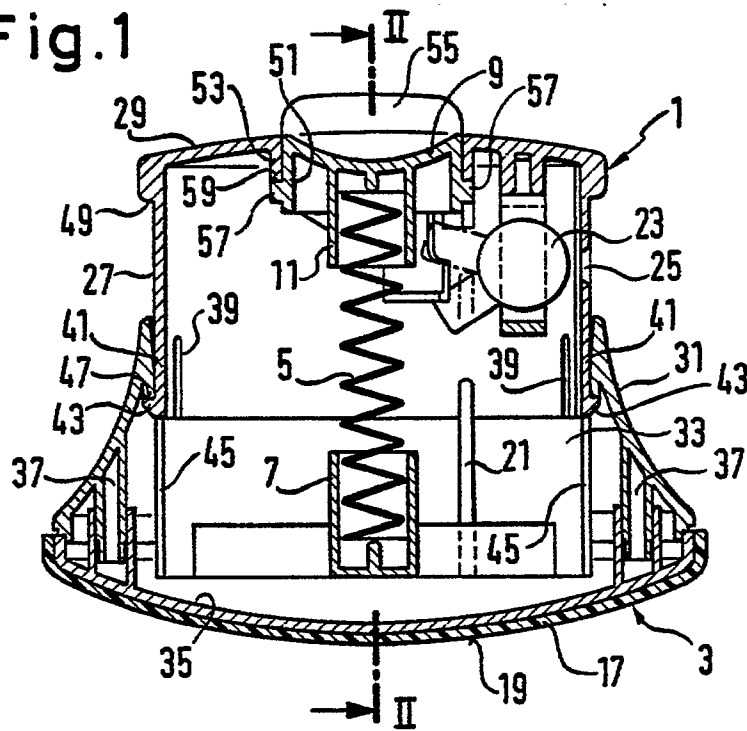


Fig.2

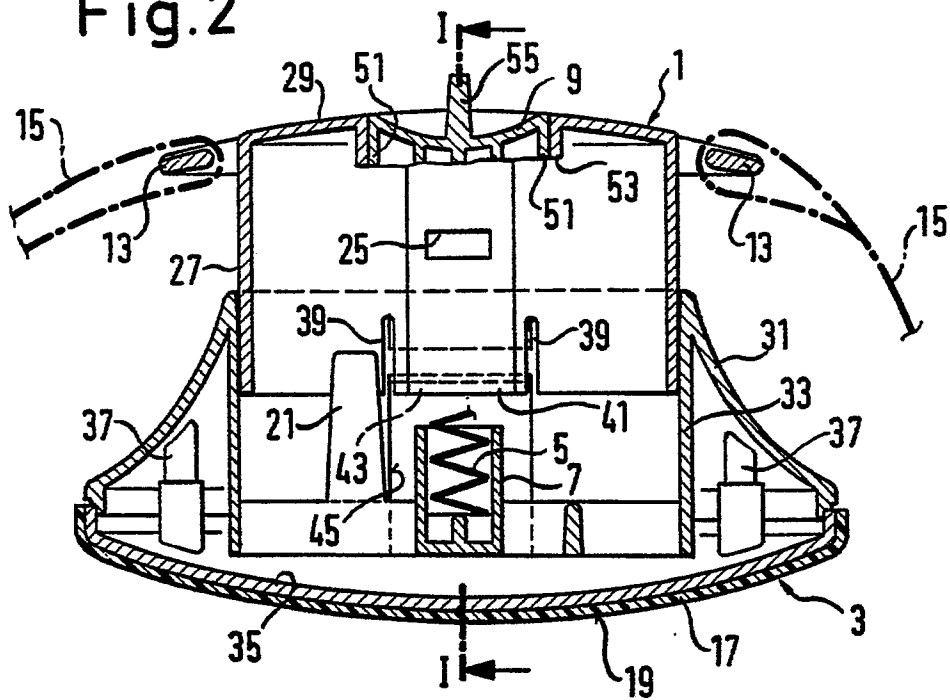


Fig.3

