



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 101 52 769 B4** 2004.05.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **101 52 769.1**
 (22) Anmeldetag: **29.10.2001**
 (43) Offenlegungstag: **28.11.2002**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **06.05.2004**

(51) Int Cl.7: **A63B 21/02**
A63B 21/055, A63B 23/04, A63B 23/20

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(66) Innere Priorität:
200 18 739.2 **27.10.2000**

(71) Patentinhaber:
Potak, Sandor, Dipl.-Ing., 63743 Aschaffenburg,
DE; Petra, Elke, Dipl.-Ing., 85646 Anzing, DE

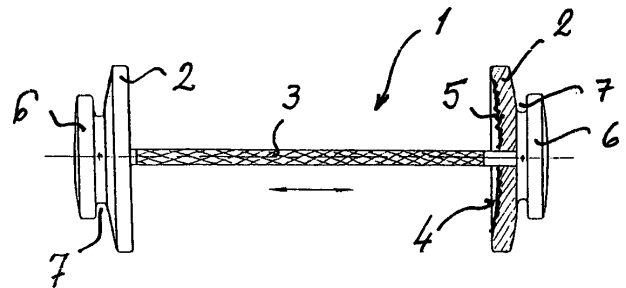
(74) Vertreter:
Patentanwälte PETRA & PARTNER, 85570 Markt
Schwaben

(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 196 20 945 A1
DE 295 09 694 U1
DE 87 03 926 U1
DE 84 20 786 U1
US 60 80 090 A
US 56 74 164 A
EP 05 56 586 A1

(54) Bezeichnung: **Abduktor- und Adduktor-Übungsgeräte zur Stärkung der Muskulatur und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik**

(57) Hauptanspruch: Abduktor-Übungsgerät zur Stärkung der Muskulatur und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik, insbesondere im Genitalbereich, unter Verwendung mind. eines elastischen Zugelements, das auf zwei an den Außenseiten der Beine eines Übenden angreifende Halteelemente einwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (2, 10) scheiben- oder ringförmig sind und über min. ein an ihnen direkt befestigtes elastisches Zugelement (3) so miteinander verbunden sind, dass im Einsatz die beiden Halteelemente (2, 10) zumindest annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind und außen an den Knien des Übenden anliegen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Abduktor- und Adduktor-Übungsgeräte zur Stärkung der Muskulatur und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 9, wie sie insbesondere zur Stärkung der Muskulatur im weiblichen Genitalbereich, aber auch für die entsprechenden Muskeln von Männern, insbesondere nach Prostataoperationen, verwendbar sind.

[0002] Es ist bekannt, dass insbesondere Frauen und da verstärkt mehrfach gebärende Frauen, besonders unter schwacher Beckenbodenmuskulatur und infolgedessen u. a. an Wasserinkontinenz, Scheidenvorfall usw. leiden, wobei über 4 Mio. Frauen in der Bundesrepublik in dieser Richtung Probleme haben. Die tägliche Praxis hat aber gezeigt, dass mit gezielten Muskelübungen des weiblichen Intimbereiches vorteilhafte Wirkungen in einschlägigen biologischen Vorgängen erzielt werden können. Mit diversen Gymnastik-Freiübungen, insbesondere pränataler / postnataler Gymnastik wird versucht, die Beckenbodenmuskulatur gezielt zu stärken, was aber überwiegend nicht ausreichend gezielt erfolgt, so dass die Wirkung zu wünschen übrig läßt. Auch mit entsprechenden chirurgischen und/oder medikamentösen Behandlungsmethoden ist diesem Problem nicht beizukommen. Ohne eine flankierende Intimgymnastik kann nur eine limitierte Besserung erreicht werden. Eine rechtzeitige Gymnastik schon bei jungen Mädchen kann jedoch ohne ärztliche Behandlungsmethoden einer Inkontinenz vorbeugen. In Korea, wo Mädchen bereits etwa mit 8 Jahren mit einer Intimgymnastik beginnen, sind derartige Probleme fast unbekannt. Außerdem ist es leicht zu verstehen, dass hieraus auch positive „Nebenwirkungen“ im partnerschaftlichen Zusammensein resultieren können.

Stand der Technik

[0003] Bekannt sind zahlreiche Übungs- und Trainingsgeräte in Form von Expandern oder Impandern, bei denen zur Stärkung der Muskulatur gegen eine Federkraft gearbeitet wird. Diese Geräte dienen einzig dazu, die Muskelmasse und die Muskelkraft zu erhöhen, wie z. B. in der DE 196 20 945 A1 beschrieben. Für eine Intimgymnastik zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik und der Koordination der Muskelkraft sind diese Geräte ungeeignet. Isometrische (Halten der Kraft in einer bestimmten Position; die Spannung der Muskeln ändert sich, nicht aber deren Länge) und isotonische (Muskelverkürzung bei konstanter Spannung) Muskelübungen können ebenfalls nicht durchgeführt werden.

[0004] Zwar ist aus der US 5,674,164 A bekannt, an gelenkig miteinander verbundenen und über Gummibänder wahlweise auf Druck oder Zug gehaltenen Armen rinnenförmige Halteelemente vorzusehen, die der Übende innen oder außen an seinen Oberschen-

keln anlegt und gegen diese entsprechend drückt. Dieses Gerät ist jedoch relativ komplex und durch die an den Oberschenkeln andrückenden Halterinnen können Quetschungen der Muskeln und Blutgefäße erfolgen.

[0005] Auch ist bekannt, entsprechend ausgelegte Schenkelfedern für Übungsgeräte zu verwenden, wie aus den DE 84 20 786 U1, EP 0 556 586 A1 und US 6,080,090 A entnehmbar ist. Dabei sind als Halteelemente an den Federschenkeln Anlagerinnen und Befestigungsriemen vorgesehen oder die Schenkellar-me sind U-förmig zurückgebogen und dick beschichtet oder an zwei parallel zueinander angeordneten Schenkelfedern sind die äußeren Enden der Federarme über Querleisten miteinander verbunden. Auch diese Geräte stützen sich somit über die Halteelemente vorzugsweise an den Oberschenkeln des Übenden ab und sind zudem von Hand während dem Üben z. B. in Vertikalposition zu halten oder müssen dafür an den Beinen festgeschnallt werden. Eine einfache und sichere Benutzung der Geräte und zudem eine mentale Begleitung der mit diesen Geräten ausgeführten Übungen ist nicht oder nicht ausreichend möglich.

Aufgabenstellung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, Abduktor- und Adduktor-Übungsgeräte o.g. Gattung anzugeben, die optimal zur Stärkung der Muskulatur für isometrische und isotonische Übungen und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik, insbesondere im Genitalbereich, verwendbar sowie einfach im Aufbau und in der Anwendung sind.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Abduktor-Übungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Demgemäß weist das erfindungsgemäße Abduktor-Übungsgerät zwei scheiben- oder ringförmige Halteelemente auf, die über mindestens ein direkt an ihm befestigtes elastisches Zugelement so miteinander verbunden sind, dass im Einsatz die beiden Halteelemente zumindest annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind und außen an den Knien des sitzend oder liegend Übenden anliegen. Hierdurch besteht die Möglichkeit, durch gezieltes Auseinanderdrücken der Knie gegen Widerstand eine besondere Muskelart zu trainieren und zwar die sogenannten Abduktoren, also Muskeln, die entgegengesetzt, d. h. weg vom Körper in seitliche Richtung wirksam sind, zu trainieren. Dies kann besonders wirksam durch das erfindungsgemäße Gerät geschehen, da dieses gezielt in Kniehöhe anbringbar bzw. einsetzbar ist und nicht irgendwo zwischen den Oberschenkeln des Übenden, wo zudem die Gefahr besteht, dass dabei bestimmte Muskelpartien und/oder Blutgefäße gedrückt bzw. gequetscht werden.

[0009] Von Vorteil ist, wenn die beiden Halteelemente runde oder ovale Scheiben sind, wobei für ei-

nen besonders guten Halt an den gewölbten Knien bzw. den seitlichen Knief lächen die Scheiben an den einander zugekehrten und an den Knien beim Üben anliegenden Stirnflächen in Form einer flachen, ungefähr die Rundung der angewinkelten Knie entsprechend einwärts geschwungenen Einbauchung bzw. Kalotte ausgebildet sind oder gar die gesamte Scheibe eine flache Kalottenform aufweist. Hierdurch wird eine besonders angenehme, ortsstabile Anbringung und Anlage an den Knien bzw. den Knie-Seitenpartien erreicht. Die Rutschfestigkeit wird noch erhöht, wenn die geschwungene Anlagefläche nicht einfach glatt ist, sondern Abstufungen, Ringnuten oder Ringwellen aufweist.

[0010] Dabei können die Scheiben des Übungsgeräts über nur ein zentrisch zwischen ihnen befestigtes elastisches Zugseil oder über zwei parallele, diagonal beabstandete elastische Zugseile miteinander verbunden sein. Die erste Ausführungsform mit dem zentrischen elastischen Zugseil ist sowohl in konstruktiver Hinsicht als auch in bezug auf das Anlegen wohl die einfachste Form, da der mit leicht angewinkelten Knien sitzend oder liegend Übende das Gerät einfach von unten her an die Knie so heranführt, dass das Gummi-Zugseil von den Kniekehlen umfaßt und leicht festgehalten wird, während die beiden Scheiben links und rechts außen an den Knien anliegen. Die Ausführungsform mit zwei diagonal beabstandeten Zugseilen ist zwar etwas umständlicher anzulegen, hat aber den Vorteil, dass das erste Zugseil unter den Knien, also entlang der Kniekehlen, und das zweite Zugseil oberhalb der Knie geführt ist. So besteht auch bei lockerem, ganz entspanntem Halten des Geräts die Gefahr nicht, dass das Gerät unter Gewicht der beiden Scheiben aus der Übungsposition abgleitet und sicherheitshalber mit den Händen festgehalten werden muß.

[0011] Statt voller Scheiben können erfindungsgemäß als Halteelemente auch Ringe verwendet werden, die den Vorteil haben, dass die zentrische Ringöffnung sich optimal an die Beinseitenflächen im Kniebereich anzulegen vermögen. Die beiden Halte-Ringe werden erfindungsgemäß über zwei parallele, diagonal gegenüberliegende Gummiseile miteinander verbunden in ähnlicher oder identischer Weise, wie dies bei der Zwei-Seile-Kopplung der Haltescheiben der Fall ist. Dabei ist zu erkennen, dass die elastischen Zugseile am vorteilhaftesten möglich nahe dem äußeren Umfang der Scheiben bzw. der Ringe zu befestigten sind, wobei die Befestigung am optimalsten direkt an der äußeren Mantelfläche vorzunehmen ist. Sind dann noch die Zugseilenden jeweils z. B. in einer kugelförmigen Fassung verankert, die ihrerseits über radiale Befestigungselemente wie Schrauben oder Zapfen am Scheiben- oder Ring-Umfang befestigt sind, dann sind die Zugseile radial so weit von der aktiven Anlege- bzw. Haltefläche entfernt, daß sie keinesfalls störend wirken bzw. das optimale Anlegen der Halteelemente beeinträchtigen können.

[0012] Besonders vorteilhaft ist, wenn ein Ende eines der beiden Gummi-Zugseile lösbar mit einem der Ringe verbunden ist, während die übrigen Zugseilenden fest an den Ringen angebracht sind. Als lösbare Verbindung kann an dem entsprechenden Zugseilende ein Steckverschluss in Art eines radial in den Außenumfang des Ringes einstreckbaren Stöpsels, z. B. in Art eines Bajonettverschlusses, o. ä. vorgesehen sein. Eine gute Handhabbarkeit ist dabei bei der Ausführung mit separater Fassung der Zugseilenden in z. B. Kugelelementen gegeben, wobei an dem Kugelbefestigungselement des lösbaren Zugseilendes dann der Steckzapfen vorzusehen ist, so dass ein leichtes Ein- und Ausstecken dieses Zugseilendes – und somit ein leichtes Anlegen des Übungsgeräts – sichergestellt ist.

[0013] Die Aufgabe wird auch durch ein Adduktor-Übungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Die entsprechend rückbezogenen Unteransprüche kennzeichnen vorteilhafte Ausgestaltungen dieses Gerätes.

[0014] Demgemäß sind die Halteelemente Ringe oder Scheiben mit konkaven Abstützflächen, wobei sie über mindestens eine Druck-Schenkelfeder so miteinander verbunden sind, dass im Einsatz die beiden Halteelemente zumindest annähernd parallel oder im Winkel der leicht gespreizten Oberschenkel-Innenfläche eines im Sitzen oder Liegen Übenden zueinander ausgerichtet sind und innen an dessen Knien anliegen. Dieses Übungsgerät wird somit über seine zwei Halteelemente zwischen den Knien eingespannt und die Übungen erfolgen durch Druck der Knie auf die scheiben- oder ringförmigen Halteelemente entgegen der entsprechend ausgelegten Federkraft der Schenkelfeder. Dabei werden bestimmte Muskelpartien trainiert, aufgebaut, gestärkt, die zum Körper hin die Kraft erzeugen, die sogenannten Adduktoren, insbesondere im Beckenbereich.

[0015] Dabei sind zudem die äußeren Schenkelen den mittelbar oder unmittelbar an den Scheiben I Ringen befestigt, während der die Halteteile verbindende Zentralteil gleichzeitig ein Abstützteil ist, das beim Einsatz in Richtung auf den Körper des sitzend oder liegend Übenden weist und auf dessen Leib aufliegend abgestützt ist. So sitzt der Übende z. B. mit entsprechend angewinkelten Beinen, möglichst mit dem Rücken abgestützt an der Stuhllehne in möglichst entspannter Stellung, wobei er das Übungsgerät mit den Halteelementen zwischen den Knien mit leichtem Gegendruck eingeführt hält, während das zentrale Abstützteil in Art eines Knaufes z. B. auf dem Bauch aufliegt und möglichst mit beiden Händen leicht umfaßt und abgestützt wird. Der Übende kann so diese Übungen völlig entspannt und nur konzentriert auf die Übungsbewegungen und die damit gezielt betätigten Muskeln mental begleiten, so dass deren Wirkung entsprechend gezielter und verstärkt erfolgt.

[0016] Schließlich ist zwischen den Halteelementen eine als Anschlag wirkende Kordel befestigt, wo-

durch die Schenkelarme in einem bestimmten Winkel α zueinander gehalten werden. Dadurch ist stets ein optimaler Druckflächenabstand sowie ein Schutz gegen unbeabsichtigtes Nach-Außen-Drücken der Enden der Schenkelarme vorhanden.

[0017] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist nur eine Schenkelfeder vorgesehen, deren Schenkelenden senkrecht zur gemeinsamen Schenkelebene zu je einem runden Halte-Auge geformt sind, das je einen Mittelzapfen an der Rückseite der Haltescheiben umgreift. Für ein sichereres Halten des Geräts zwischen den Knien sind die jeweils nach außen weisenden Anlage-Stirnflächen der Scheiben nach innen geschweift und möglichst auch noch mit Riffelungen, Wellungen oder Stufungen zum Verhindern des Abrutschens ausgestattet. Dies ist ebenfalls eine relativ einfache Ausführungsform unter Verwendung von nur zwei Scheiben, z. B. Hartholz-scheiben, und einer Federstahldraht – Schenkelfeder. Dabei dient das Schraubenfeder-Zentralteil des Übungsgerätes als Abstützteil und kann zudem zum angenehmeren Aufliegen und Umfassen mit den Händen zusätzlich über durch den Federinnenraum axial hindurch geführte Bolzen und stirnseitige Schalen umkapselt werden. Statt der festen Halte-Augen können elastische Halte-Augen vorgesehen sein, mit zu einer Einführöffnung aufgebogenem Ende. Diese halten den runden Mittelzapfen der Scheibe federnd fest, wobei die Scheibe aber aus dieser Umklammerung herausnehmbar und z. B. um 180° umgesetzt wieder einfügbar sind, so daß bedarfsweise die Scheiben mit ihrer aktiven Halte-Stirnfläche nach innen oder nach außen weisend anbringbar sind.

[0018] In weiterer vorteilhafter Ausführungsform ist/sind mindestens eine, vorzugsweise drei Schenkelfedern nebeneinander vorgesehen, deren Enden direkt am Ring befestigt sind. Die Schenkelenden können auch in ganz besonders vorteilhafter Weise in der jeweiligen Schenkelebene einer jeden Feder zu je einem runden Halte-Auge gebogen sein, wobei diese Halte-Augen jeweils zueinander oder voneinander wegweisend ausgeführt sein können. Über diese Halte-Augen wird je eine Diagonalstrebe an der Rückseite der Scheiben oder Ringe schwenkbar umfaßt, wodurch ein Schwenken bzw. Umklappen der Scheiben um vorzugsweise mindestens 180° möglich ist. Dadurch können die Scheiben in Innen- oder Außenstellung verwendet werden, also sowohl zum Zusammendrücken als Adduktoren oder zum platzsparenden Aufbewahren. Dies ist insbesondere durch die Verwendung von Schenkelfedern möglich, die in beide Richtungen gleich wirksam sind.

[0019] Ebenfalls eine relativ einfache Ausführungsform wird erhalten, wenn das in Art einer Schenkelfeder wirkende Bauteil eine U-förmige Flachfeder ist, die unmittelbar oder über weitere Vorkehrungen an den Haltescheiben oder -ringen fest oder schwenkbar befestigt sind.

[0020] So kann an den Schenkelenden der Flachfeder quer, also über die gesamte Breite, je ein Lager-

auge vorgesehen oder angeformt sein, welches eine Diagonalstrebe an der Rückseite der Scheibe bzw. des Ringes verschwenkbar so umgreift, dass die Scheiben bzw. Ringe bis mindestens 180° verschwenkbar sind. Dadurch kann auch diese Ausführungsform des Übungsgerätes mit nach innen oder nach außen weisenden Druckflächen verwendet werden, also zum Trainieren der Adduktoren, verwendet werden.

[0021] In weiterer Ausführung kann an den Blattfeder-Schenkelenden je ein mittiger Zapfen befestigt sein, aus dessen senkrecht aus der Fläche herausragenden Ende ein Kugelkopf angeformt ist, der in eine entsprechende Kugelpfanne in der Rückseite der Scheibe eingreift, jeweils ein Kugelgelenk bildend. Hierdurch wird eine besondere Form- bzw. Ausrichtungs-Anpaßbarkeit der Halteelemente an den Knien während des gesamten Übungsvorgangs erreicht. Wird dann zudem der Zapfen mit dem Kugelkopf um 180° umsteckbar vorgesehen, dann kann auch diese Ausführungsform für beide Varianten eingesetzt werden, nämlich für die Adduktor-Übungen und die platzsparende Aufbewahrung.

[0022] Eine einfache Ausführungsform ist die „Leier“, bestehend aus zwei Halteringen und einem nabenförmigen Zentral-Abstützteil, wobei von dem Abstützteil in vorbestimmtem Winkel zwei – besser drei – elastisch federnde, stabförmige, relativ dünne Streben leicht auseinandergespreizt zu jeweils einem der Ringe hinführen und in deren Mittelebene in die Ringe hineingeführt verankert sind. Beim Üben wird über die Ringe die aus den Holzstreben und dem nabenförmigen Abstützteil gebildete Schenkelfeder zusammengedrückt, wobei hier als federnde Teile nur die dünnen Stäbe wirken. Diese Ausführungsform kann, so wie auch die meisten vorhergehenden und nachfolgend noch zu beschreibenden Ausführungsformen aus Holz, Metall, Kunststoff oder aus einer beliebigen bzw. bedarfsweisen Kombination dieser Werkstoffe gefertigt sein. Gerade diese Leier-Ausführungsform ist vorzugsweise in Vollholz auszuführen, wobei Hartholz der Hainbuche optimal verwendbar ist.

[0023] Erfindungsgemäß können die Haltescheiben oder -ringe über mindestens eine, vorzugsweise drei schlanke nebeneinander angeordneten Streben, ähnlich wie beim vorherbeschriebenen Ausführungsbeispiel, mit einem nabenförmigen Abstützteil verbunden sein, wobei die Streben jeweils eines Ringes von einem separaten Abstützteil gehalten sind. Dabei können in einer Ausführungsweise die Abstützbolzen unmittelbar nebeneinander jeweils verschwenkbar festgehalten sein, während zwischen den Stabreihen ein elastisches Druckelement in Form eines zylindrischen Druckpuffers eingelegt ist, festgehalten über die gleichen Haltescheiben wie die Abstütznaben der Streben. Hierbei werden zwei Elastizitäten ausgenutzt und zwar diejenige der langen schlanken Streben und zudem diejenige des Gummi-Druckpuffers. Es ist zu erkennen, dass während des Übens, also während der Adduktivbewegung der Knie, die Stre-

ben-Hebelarme am Gummi-Druckpuffer anliegen, wobei eine progressiv ansteigende Kraft (Widerstand) entsteht, da auch die Strebenarme federn.

[0024] Die beiden nabenförmigen Abstützteile der Haltestreben können aber auch von mindestens einer weiteren, kürzeren Schenkelfeder umfaßt sein, wobei die Federarme dieser Schenkelfedern in Form von Lageraugen um die Abstütznaben geschlungen sind. Durch das Schraubenfeder-Aktivteil dieser Schenkelfeder ist ebenfalls ein Bolzen gleichzeitig zwischen den Stabreihen der sich leicht angewinkelt gegenüberstehenden Halteringe hindurchgeführt, wobei sich die Stabreihen jeweils radial am Bolzenmantel abstützen. Somit wirken hier die Stützen als zweiarmige Hebel, wobei durch die Elastizität der Schenkelfeder und der Streben ebenfalls eine/ein progressiv ansteigende Kraft/ Widerstand erzielt wird. Die verwendeten Schenkelfedern können auch mit Doppelfederführung ausgebildet sein, statt mit nur einer Aktiv-Schraubenfeder, an der zwei Federarme vorhanden sind. So sind zwei Schraubenfeder-Aktivteile nebeneinander gleichzeitig federnd über einen Verbindungsarm vorgesehen, wobei an jedem Schraubenfederteil nur ein Arm vorhanden ist. Durch beide Aktivteile ist jeweils ein Druckbolzen zum entsprechend beabstandeten Abstützen der Ringstreben hindurchgeschoben. Eine besonders ausgeglichene Ausführungsform kann erreicht werden, wenn jeweils drei Strebenarme an einem Ring vorgesehen sind und zwei Doppel-Schenkelfedern, jeweils einer eingebracht in den beiden Zwischenräumen zwischen den drei Streben.

[0025] Hier ist nochmals zu betonen, dass die erfindungsgemäßen Übungsgeräte für isomerische und isotonische Muskelübungen optimal verwendbar sind. Das Üben mit isotonisch, d. h. mit gleichbleibend angespannten Muskeln, erfordert wenig Kraft. Wichtig ist dabei jedoch der Zeitfaktor (isomerisch). So wird ein besonders gutes Ergebnis erzielt, wenn die Federn auf maximal 2/3 des Federweges angespannt werden und dieser Tonus dann anfangs mindestens eine Minute und später bis zu 2 Minuten gehalten wird. Dabei sollte eine Vollübung nicht länger als 10 Minuten dauern, sonst könnte in den angesprochenen und ungeübten Muskelgruppen eine Art „Muskelkater“ entstehen. Täglich 2 bis 5 mal 8 bis 10 Minuten kann bereits nach wenigen Tagen eine verbesserte intensivere „Ansprechbarkeit“ der betroffenen Muskeln zeigen.

[0026] Zudem ist anzumerken, dass die erfindungsgemäßen Übungsgeräte Psychomental-Kräfte des Übenden mobilisieren/erregen sollen. Nach fernöstlicher Anatomie-Vorstellung befindet sich „die Mitte des Menschen“, d. h. das Energiezentrum, im unteren Abdominal-Bereich, d. h. eben dort, wo der Beckenboden mit seinen Muskeln, inkl. beider ringförmiger Schließmuskeln ist. Deshalb sind alle beschriebenen Adduktor-Übungsgeräte im genannten Bereich als Zentralen für Bewegung und/oder Abstützung zu bezeichnen (Energie-Collimator). Die vorteil-

hafte Distanz zwischen Knie-Mitte und Achspunkt, d. h. Abstützteil der Schenkelfeder, liegt bei ca. 250 mm.

[0027] Es ist auch vorstellbar, dass in diesem Energie-Collimator ein oder mehrere Magnete untergebracht sind, um z. B. mindestens die mentale Vorstellungskraft oder Einbildungskraft des Übenden anzuregen. Es ist aber auch aus der Magneto-Therapie bekannt und belegt, dass Magnetfelder mit dem Bluthämoglobin eine vorteilhafte Wechselwirkung eingehen können.

Ausführungsbeispiel

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert.

[0029] Es zeigen:

[0030] **Fig. 1:** eine Draufsicht mit teilweisem Schnitt eines Übungsgerätes als Abduktor in erster Ausführung, mit zwei Scheiben und einem zentrischem Zugelement,

[0031] **Fig. 2:** eine Ansicht eines Übungsgerätes als Abduktor in zweiter Ausführung, mit zwei Ringen und zwei elastischen Zugelementen,

[0032] **Fig. 3:** eine Ansicht nach Pfeil III aus **Fig. 2**, teilweise geschnitten, die Steckverbindung veranschaulichend,

[0033] **Fig. 4:** eine Detailansicht IV aus **Fig. 2**, die periphere Seilverankerung darstellend,

[0034] **Fig. 5:** eine Draufsicht auf ein Adduktor-Übungsgerät in erster Ausführung, mit elastischen Stabfedern,

[0035] **Fig. 6:** eine Seitenansicht des Gerätes nach **Fig. 5**,

[0036] **Fig. 7:** eine Draufsicht auf ein Adduktor-Übungsgerät in zweiter Ausführung, mit elastischen Schwenkstäben und Druckpuffern,

[0037] **Fig. 8:** eine Seitenansicht des Übungsgerätes nach **Fig. 7**,

[0038] **Fig. 9:** eine Draufsicht auf ein Adduktor-Übungsgerät in dritter Ausführung mit Schwenkstäben und dazwischen befindlichen Schenkelfedern,

[0039] **Fig. 10:** eine Seitenansicht des Übungsgerätes nach **Fig. 9**,

[0040] **Fig. 11:** eine Draufsicht auf ein Übungsgerät in vierter Ausführung, mit langer Schenkelfeder und klappbaren Halteringen,

[0041] **Fig. 12:** eine Seitenansicht des Übungsgerätes nach **Fig. 11**,

[0042] **Fig. 13:** eine Draufsicht auf ein Adduktor-Übungsgerät in fünfter Ausführung, mit nur einer Schenkelfeder an zwei Haltescheiben,

[0043] **Fig. 14:** eine Seitenansicht in teilweisem Schnitt des Übungsgerätes nach **Fig. 13**,

[0044] **Fig. 15:** eine Ansicht wie in **Fig. 14**, mit umsteckbaren Scheiben,

[0045] **Fig. 16:** eine Draufsicht auf ein Übungsgerät in sechster Ausführung, mit U-Flachfeder und um-

klappbaren Halteringen,

[0046] **Fig. 17:** einen Schnitt XVII-XVII aus **Fig. 16**, die Schwenkachse veranschaulichend,

[0047] **Fig. 18:** eine Draufsicht auf ein Übungsgerät in siebter Ausführung mit U-Flachfeder, ähnlich wie in **Fig. 17**, mit verschwenkbaren und umsteckbaren Scheiben, und

[0048] **Fig. 19:** einen Schnitt nach den Linien XIX-XIX aus **Fig. 18**, die Schwenkbefestigung veranschaulichend.

[0049] Aus **Fig. 1** ist zu entnehmen, wie ein Abduktor-Übungsgerät **1** (1. Ausführungsform) aus zwei spiegelbildlich gegenüberstehenden Haltescheiben **2** besteht, die über ein zentrisch an den Scheiben befestigtes elastisches Zugelement **3** zusammengehalten werden, das z. B. ein an sich bekanntes textilmwobenes Faser-Latexseil sein kann. Die Scheiben weisen an ihrer nach innen gerichteten Aktiv-Stirnfläche eine konkave Einbauchung in Art einer Kalotte **4** auf, zum formangepaßten Anliegen an der Knieaußenseite. Die Kalotteninnenfläche **4** weist hier Ring-Rillen **5** auf, die die Haftfähigkeit an den Knieaußenflächen erhöhen. Schließlich sind die Scheiben **2** an ihren nach außen weisenden Seiten mit einem mittigen Greif- oder Mittelzapfen **6** ausgerüstet, wodurch die Handhabbarkeit des Gerätes insgesamt erhöht wird und dieses Gerät zudem auch als Expander zur Stärkung der Arm- und Brustmuskulatur benutzbar macht.

[0050] **Fig. 2** zeigt ein Abduktor-Übungsgerät **9** (2. Ausführungsform), das aus zwei Halteringen **10** besteht, die über zwei Zugseile **3** miteinander verbunden sind. Die Zugseile sind dabei jeweils an ihren Enden in einer Haltekugel **11** festgehalten, die ihrerseits über radiale, in **Fig. 3** und **4** näher dargestellte Befestigungselemente am Außenumfang der Ringe **10** befestigt sind.

[0051] In **Fig. 3** ist dargestellt, wie eines der vier Zugseilenden über einen radialen Steckbolzen **12** an der Kugel **11** in einer Steckbohrung **13** des Ringes **10** lösbar befestigt ist. Dabei kann die Ausbildung eines Bajonettverschlusses vorgesehen sein.

[0052] **Fig. 4** stellt dar, wie die übrigen 3 Zugseilenden über an den Haltekugeln **11** vorgesehene Befestigungsbolzen **14** in je einer Radialbohrung **15** der Ringe **10** eingesteckt und dort über einen Nagel **16** gegen Herausrutschen gesichert sind. Aber auch ein einfaches Einleimen oder anderweitiges Befestigen des Bolzens **14** ist möglich.

[0053] In **Fig. 5** und **6** ist ein Adduktor-Übungsgerät **28** in erster Ausführung dargestellt, an dem zwei Halteringe **10** vorgesehen sind, an denen jeweils drei Stäbe **23**, die als Federelemente wirken, befestigt sind. Die äußeren Enden der Stäbe **23** sind dabei in einer Abstütznabe **29** radial so eingebettet, so dass die Stäbe mit den daran befestigten Halteringen **10** in einem Winkel α zueinander stehen. In dieser Stellung werden die Halteringe **10** zusätzlich über eine als Anschlag wirkende Kordel **20** gehalten, um nicht ungewollt auseinandergedrückt zu werden, wodurch die

Stäbe **23** brechen können, da vorzugsweise als Material für dieses gesamte Adduktor-Übungsgerät **28** Holz verwendet wird und zwar vorzugsweise Hainbuchen-Hartholz.

[0054] **Fig. 7** und **8** zeigen ein weiteres Adduktor-Übungsgerät **30** (2. Ausführungsform), das aus zwei Halteringen **10** besteht, die über eine Kordel **20** zusammengehalten sind. An den Halteringen **10** sind drei schlanke Streben **23** in der Ringmittelebene so befestigt, daß die mittlere Strebe genau radial und die beiden zu dieser benachbarten Streben parallel oder leicht angewinkelt zu diesem verlaufend ausgerichtet sind. Die äußeren Enden der drei Streben **23** jeweils eines Halterings **10** sind gemeinsam in einem Schwenkbolzen **24** fest verankert, der wiederum in zwei Abstützscheiben **25** schwenkbar gelagert ist. Die Abstützscheiben **25** wiederum sind über einen mittigen Haltebolzen **26** fest zueinander beabstandet und gehalten. Zwischen den Halteelementen, hier nun zwischen den Abstützscheiben **25**, ist ein elastischer Druck-Puffer **31** befestigt. Die Schwenkbolzen **24** der elastischen Streben **23** sind etwas tiefer gesetzt als der mittige Haltebolzen **26**, so dass beim Aufeinanderzudrücken der Halteringe **10** durch die Knie des Übenden zuerst in gewissem Maße der Druck-Puffer **31** zusammengedrückt wird, wonach die Streben **23** entsprechend elastisch nachgeben, so dass eine progressiv ansteigende Widerstandskraft zu überwinden ist. An den inneren Stirnseiten der Halteringe **10** sind zudem Endanschläge **32** vorgesehen, hier in Kugelform, die einen elastischen Puffer-Anschlag **33** zum weicheren Aufeinandertreffen der Ringe besitzen. Um ein ungewolltes zu starkes Auseinanderdrücken bzw. Auseinanderklappen der durch Halteringe und Streben gebildeten Gerätearme zu verhindern, ist eine Kordel **20** zwischen den Halteringen befestigt.

[0055] **Fig. 9** und **10** zeigen ein Adduktor-Übungsgerät **35** (3. Ausführungsform), das an die Ausführungsform **Fig. 5** und **6** sowie **7** und **8** erinnert, indem auch hier zwei Halteringe **10** über je drei Streben **23** mit einem Bolzen, hier einem Haltebolzen **34**, fest verbunden sind. Auch hier werden die beiden Halteringe **10** über eine Kordel **20** gegen Überziehen zusammengehalten. Anders als bei der vorgenannten Ausführungsform ist hier als elastisches Element eine Schenkelfeder **36** vorgesehen, die über ihre Schenkelarme **37**, die an ihren Enden aufeinander zuweisende Halte-Augen **38** besitzen, die Haltebolzen **34** umgreifen. Die Schenkelfeder **36** hat ein Doppel-Zentralteil **39**, in dessen Schraubenfederinnenöffnungen je ein Druckbolzen **40** axial eingeschoben festgehalten ist. Wie insbesondere aus **Fig. 10** erkennbar ist, stützen sich die Streben **23** beim Zusammendrücken der Scheiben durch die Knie des Übenden an den Bolzen **30** ab, so dass die Streben **23** einen Doppelhebel bilden und beim Zusammenführen der Halteringe **10** die äußeren Enden der Streben mit den Haltebolzen **34** gegen die Kraft der Federschenkel **37** gedrückt werden.

[0056] **Fig. 11** und **12** zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel **42** eines erfindungsgemäßen Adduktor-Übungsgerätes, das ebenfalls als Halteelemente zwei Halteringe **10** besitzt. Diese weisen auf ihrer innenliegenden Rückseite eine Querstrebe **43** auf, in die jeweils die äußeren Enden der Schenkelarme **37** über an deren Enden vorgesehene Halte-Augen **38** schwenkbar festgehalten sind. Es ist zu erkennen, dass die Scheiben **10** von der außenstehenden Adduktor-Position in eine innenliegende Position umgeklappt werden können. Es sind drei Schenkel-Federn **36** vorhanden, die über ihr Zentralteil auf einem Haltebolzen **34** aufgereiht sind und gegen ein axiales Abgleiten von diesem über Anschlagscheiben **44** festgehalten werden. Auch hier ist eine als Anschlag wirksame Kordel **20** vorgesehen.

[0057] Bei dem in **Fig. 13** bis **15** dargestellten Adduktor-Übungsgerät **45** (5. Ausführungsform) sind ähnliche Haltescheiben wie bei dem Adduktor-Übungsgerät nach **Fig. 1** verwendet worden, mit äußerer Kalotten-Einbauchung **4** und innerem Greif-Mittelzapfen **6**. Hier dient der Greifzapfen, der durch eine Hinterschneidung **7** von der Scheibe **2** abgesetzt ist, der Befestigung der Schenkelarme **37** der Schenkelfeder **34**. Diese weisen dafür an ihren äußeren Enden ein Halte-Auge **38** auf, das die Hinterschneidung **7** umfaßt, so dass die Scheibe drehbar gehalten ist. Eine mittige Kordel **20** hält die beiden Scheiben zusammen. In **Fig. 15** ist zudem dargestellt, daß – anders als bei der Ausführung nach **Fig. 14** – das Schenkel-Halteauge teilweise aufgebogen ist, eine Einführöffnung **46** bildend, durch die welche die Scheibe herausgedrückt bzw. eingeführt werden kann, so dass diese auswechselbar oder auch um 180° umsetzbar ist. Selbstverständlich muss dann die Kordel **20** zwischen den beiden Scheiben entweder entfallen oder an mindestens einer der Kordelenden aussteckbar ausgebildet sein.

[0058] Die in **Fig. 16** und **17** dargestellte sechste Ausführungsform, das Adduktor-Übungsgerät **47**, besteht aus zwei Halteringen **10**, mit an deren Rückseite vorgesehenen Diagonalstreben **43**. Die Streben **43** werden umgriffen von je einem Lagerauge **48** an dem Schenkelenden einer im weitesten Sinne U-förmigen Flachfeder **49**, die in Art einer Schenkelfeder wirkt. Die Schenkelenden können auch eingesteckt sein in eine entsprechende Achse, die an ihren Stirnseiten über Bolzen in Lagerklötzen **50** schwenkbar bzw. klappbar festgehalten sind. Auch hier kann ein Umklappen der Halteringe **10** erfolgen, und es ist zudem eine Anschlag-Kordel **20** vorgesehen.

[0059] Schließlich zeigen **Fig. 18** und **19** ein Adduktor-Übungsgerät **52** (7. Ausführungsform), das ebenfalls als Basiselement eine U-Blattfeder **49** besitzt, die in Art einer Schenkelfeder wirkt. An den äußeren Enden der Federschenkel sind Scheiben **2** über Kugelgelenke **53** schwenkbeweglich befestigt, wobei die Scheiben ersichtlich ähnlich wie bei den Ausführungsbeispielen nach **Fig. 1** und **Fig. 13** bis **15** ausgebildet sind und eine entsprechende Gelenkpfanne

54 für einen Kugelkopf **55** eines Haltezapfens **56** dient. Der Haltezapfen **56** kann dabei um 180° umsteckbar an den Federschenkelenden befestigt sein.

Bezugszeichenliste

1	Abduktor-Übungsgerät (1. Ausführung)
2	Haltescheibe
3	elastisches Zugelement/-Seil
4	Einbauchung/Kalotte
5	Ring-Rillen/-Stufen
6	Greif-Mittelzapfen
7	Hinterschneidung
8	
9	Abduktor-Übungsgerät (2. Ausführung)
10	Halteringe
11	Haltekugel
12	Steckbolzen
13	Steckbohrung
14	Befestigungsbolzen
15	Bohrung
16	Nagel
17	
18	
19	
20	Kordel
21	
22	
23	Streben
24	Schwenkbolzen
25	Abstützscheiben
26	Haltebolzen
27	
28	Adduktor-Übungsgerät (1. Ausführung)
29	Abstütz-Nabe
30	Adduktor-Übungsgerät (2. Ausführung)
31	Druckpuffer
32	Endanschlag
33	Puffer-Anschlag
34	Haltebolzen
35	Adduktor-Abduktor-Übungsgerät (3. Ausführung)
36	Schenkelfeder
37	Schenkelarme
38	Halte-Auge
39	Zentralteil
40	Druckbolzen
41	
42	Adduktor-Übungsgerät (4. Ausführung)
43	Diagonalstrebe
44	Anschlagscheibe
45	Adduktor-Übungsgerät (5. Ausführung)
46	Einführöffnung

- 47 Adduktor-Übungsgerät
(6. Ausführung)
- 48 Lagerauge
- 49 Flachfeder
- 50 Lagerklötze
- 51
- 52 Adduktor-Übungsgerät
(7. Ausführung)
- 53 Kugelgelenk
- 54 Gelenkpfanne
- 55 Kugelkopf
- 56 Haltezapfen

Patentansprüche

1. Abduktor-Übungsgerät zur Stärkung der Muskulatur und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik, insbesondere im Genitalbereich, unter Verwendung mind. eines elastischen Zugelements, das auf zwei an den Außenseiten der Beine eines Übenden angreifende Halteelemente einwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halteelemente (2, 10) scheiben- oder ringförmig sind und über min. ein an ihnen direkt befestigtes elastisches Zugelement (3) so miteinander verbunden sind, dass im Einsatz die beiden Halteelemente (2, 10) zumindest annähernd parallel zueinander ausgerichtet sind und außen an den Knien des Übenden anliegen.

2. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Halteelemente runde oder ovale Scheiben (2) sind.

3. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheiben (2) an den einander zugekehrten Stirnflächen in Form einer flachen, ungefähr der Rundung eines angewinkelten Knies entsprechend einwärts geschwungenen Kalotte (4) ausgebildet sind, oder die gesamte Scheibe die Form einer Kalotte (4) aufweist.

4. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das die Scheiben (2) verbindende elastische Zugelement (3) aus nur einem einzelnen, jeweils zentrisch an den Scheiben (2) befestigten elastischen Zugseil oder aus zwei parallelen, an den Scheiben (2) diametral gegenüberliegend befestigten elastischen Zugseilen besteht.

5. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente Ringe (10) sind, die über zwei parallele, diametral gegenüberliegende elastische Zugseile miteinander verbunden sind.

6. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende eines der beiden elastischen Zugseile lösbar mit einem der Halteelemente (2, 10) verbunden ist, während die übrigen Zugseilenden fest mit diesen verbunden

sind.

7. Abduktor-Übungsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vier Enden der elastischen Zugseile am Außenumfang der Ringe (10) oder Scheiben (2) angebracht sind, wobei zur lösbaren Verbindung des einen Zugseilendes ein Steckverschluss in Art eines radial in den Außenumfang des einen Ringes (10) einsteckbaren Steckbolzens (12) mit einem Bajonettverschluß o. ä. vorgesehen ist.

8. Adduktor-Übungsgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Halte-Scheiben (2) oder -Ringe (10) so ausgelegt und die beiden elastischen Zugseile so an ihnen befestigt sind, dass in angelegtem Zustand die beiden Scheiben (2) oder Ringe (10) an den Knien des sitzenden Übenden seitlich außen sich abstützen, wobei das eine Zugseil unten an den Kniekehlen vorbeiführt und das andere Zugseil oberhalb der Knie verläuft.

9. Adduktor-Übungsgerät zur Stärkung der Muskulatur und zur selektiven Beherrschung der Muskelmotorik, insbesondere im Genitalbereich, unter Verwendung mind. einer Schenkelfeder oder mindestens eines nach Art einer Schenkelfeder wirkenden Bauteil wobei an den Enden der Schenkelfeder(n) Halteelemente vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente (2, 10) Scheiben (2) mit konkaven bzw. in Form einer Kalotte (4) ausgebildeten Abstützflächen oder Ringe (10) sind und über die min. eine Schenkelfeder (23, 31, 36, 49) miteinander so verbunden sind, dass im Einsatz die beiden Halteelemente (2, 10) zumindest annähernd parallel oder im Winkel der leicht gespreizten Oberschenkel eines sitzend Übenden zueinander ausgerichtet sind und innen an den Knien des Übenden anliegen, wobei der die Halteelemente (2, 10) verbindende Zentralteil des Übungsgeräts gleichzeitig ein Abstützteil ist, das beim Einsetzen in Richtung auf den Körper des sitzend Übenden weist und auf dessen Leib aufliegend abgestützt ist, wobei zwischen den Halteelementen (2, 10) eine als Anschlag wirkende Kordel (20) befestigt ist, wodurch die Schenkelarme (37) in einem bestimmten Winkel α zueinander gehalten werden.

10. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine Schenkelfeder (36) aus Federstahldraht vorgesehen ist, deren Schenkelarmenden senkrecht zur gemeinsamen Schenkelebene zu je einem runden Halte-Auge (38) geformt sind, die einen Mittelzapfen (6) der Scheiben (2) schwenkbar umgreifen.

11. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das ein Halte-Auge (38) bildende Schenkelarmende teilweise aufgebo-

gen ist und eine Einführungsöffnung (46) bildet, durch die der Mittelzapfen (6) der Scheibe (2) aus dem elastischen Halte-Auge (38) herausgedrückt oder in dieses eingeführt werden kann.

12. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine, vorzugsweise drei Schenkelfedern (36) vorgesehen sind, deren Schenkelen in der jeweiligen Schenkelebene zu je einem Halte-Auge (38) gebogen sind, die jeweils zueinander oder voneinander weg weisen und eine Diagonalstrebe (43) an der Rückseite der Scheiben (2) oder Ringe (10) um ca. 180° schwenkbar umgreifen.

13. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubenfederwindungen des Schenkelfeder-Zentralteiles coaxial auf einem Haltebolzen (34) aufgeschoben sind, der mit stirnseitigen Anschlagsscheiben (44) versehen ist, insgesamt ein kompaktes Abstützteil bildend.

14. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen der Mitte des Ringes (10) oder der Scheibe (2) und der Mitte des Abstütz-Zentralteiles 25 cm bis 50 cm, vorzugsweise 40 cm beträgt.

15. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das nach Art einer Schenkelfeder wirkende Bauteil eine U-förmige Flachfeder (49) ist, an deren Enden die Scheiben (2) oder Ringe (10) befestigt sind.

16. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass an den Schenkelen der Flachfeder (49) quer je ein Lagerauge (48) vorgesehen ist, welches jeweils eine Diagonalstrebe (43) oder eine Achse an der Rückseite der Scheiben (2) oder Ringe (10) verschwenkbar umgreift.

17. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass an den Schenkelen der Flachfeder (49) je ein mittiger Haltezapfen (56) angeordnet ist; an dessen aus der Schenkelebene herausragenden Ende ein Kugelkopf (55) ausgebildet ist, der in eine Gelenkpfanne (54) in der Rückseite der Scheiben (2) hineinragt, ein Kugelgelenk zum ausrichtenden Verschwenken der Scheiben (2) bildend.

18. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Schenkelfederarme mindestens eine, vorzugsweise drei radial sich in der Ebene der Scheiben (2) oder der Ringe (10) erstreckende elastische Streben (23) vorgesehen sind, die mit einem nabenförmigen Abstützteil verbunden sind.

19. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (23) in ei-

ner zylindrischen Abstütznabe (29) radial eingeführt befestigt sind.

20. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die den Scheiben (2) bzw. Ringen (10) gegenüberliegenden Enden der Streben (23) je einer Scheibe (2) bzw. je eines Ringes (10) in je einem separaten Drehzapfen (24) radial einlaufend befestigt sind, die nebeneinander in einem Abstützteil (25) schwenkbar gelagert sind, wobei zwischen den Streben (23) quer geführt ein elastisch federnder Druck-Puffer (31) vorgesehen ist, wobei eine Doppelfederung über den Druck-Puffer (31) und über die Arme der Streben (23) entsteht.

21. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (23) einer jeden Scheibe (2) oder eines jeden Ringes (10) gemeinsam in je einen separaten Haltebolzen (34) radial einlaufend befestigt sind und die parallel zueinander ausgerichteten Haltebolzen (34) jeweils von den äußeren Schenkelen mindestens einer Schenkelfeder (36) umfasst sind, wobei die mindestens eine Schenkelfeder (36) jeweils einen oder mehrere in Richtung der Scheiben (2) bzw. Ringe (10) weisenden Zentralteil bzw. Zentralteile (39) aufweist, der/die jeweils von einem Druckbolzen (40) durchsetzt ist/sind und wobei der/die Bolzen (40) so gestaltet und angeordnet ist/sind, dass er/sie bei Betätigung des Übungsgerätes als Anschlag-Widerlager für die Streben (23) wirkt/wirken.

22. Adduktor-Übungsgerät nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass an jeder Scheibe (2) bzw. an jedem Ring (10) jeweils drei Hebelarm-Streben (23) vorgesehen sind, zwischen denen interkaliert zwei Schenkelfedern (36) angeordnet sind, wobei die Haltebolzen (34) und die bzw. der Feder-Druckbolzen (40) im wesentlichen die gleiche Länge aufweisen.

23. Adduktor-Übungsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Übungsgerät zumindest ein oder mehrere Permanentmagnete angeordnet sind, vorzugsweise im Abstützteil des Adduktor-Übungsgerätes.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

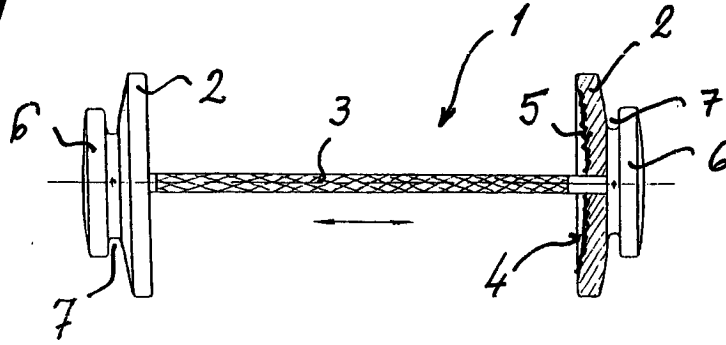


FIG. 2

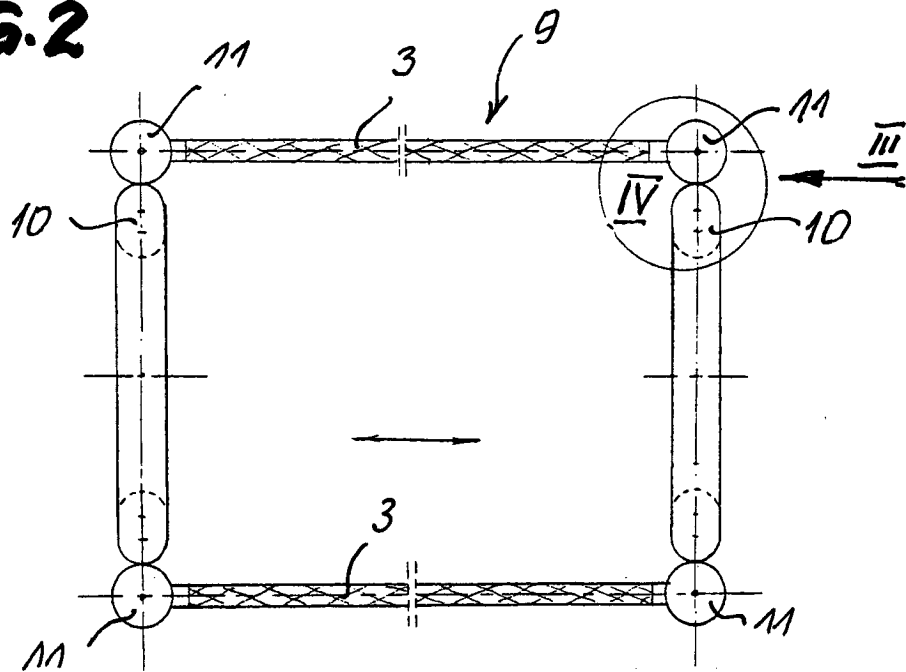


FIG. 3

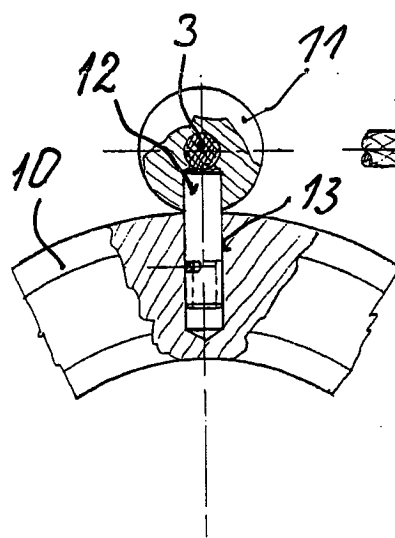


FIG. 4

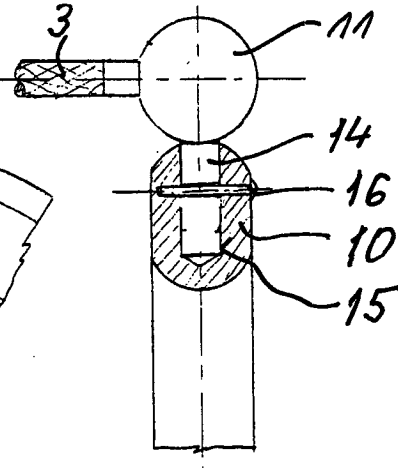


FIG. 5

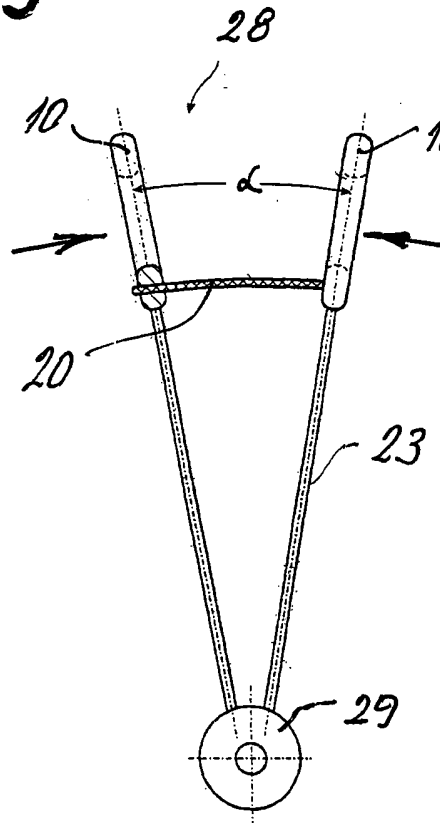


FIG. 6

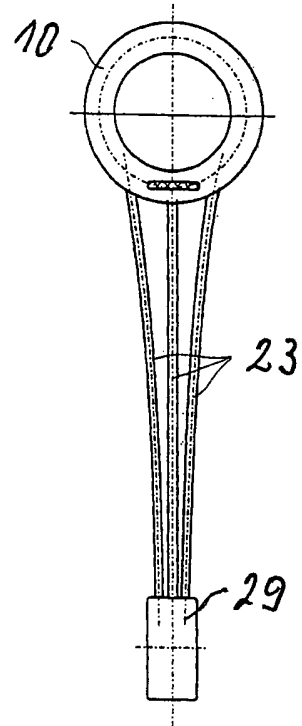


FIG. 7

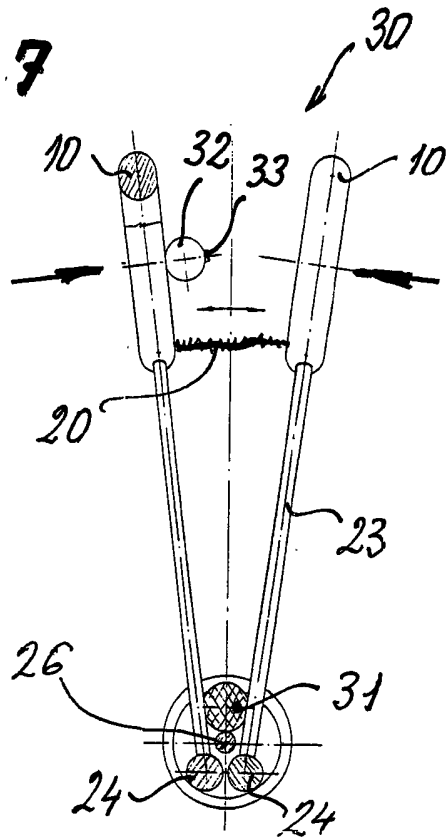


FIG. 8

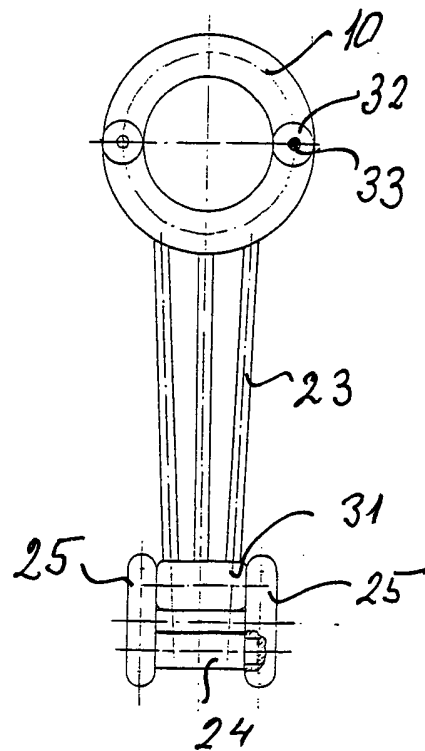


FIG. 9

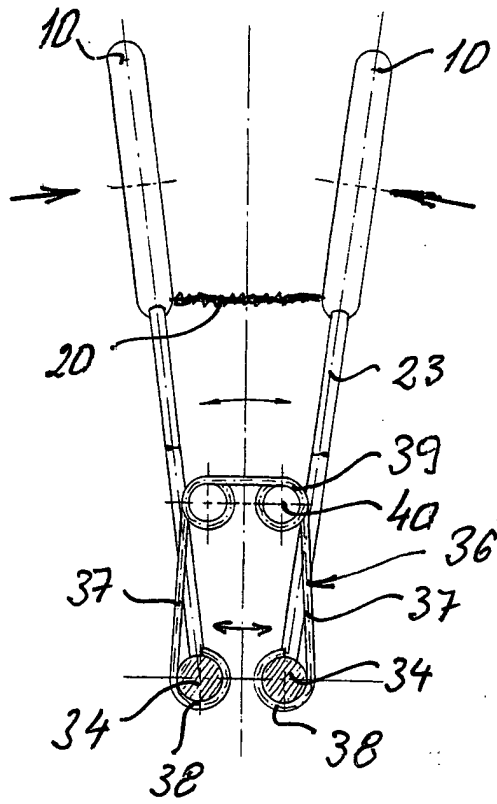


FIG. 10

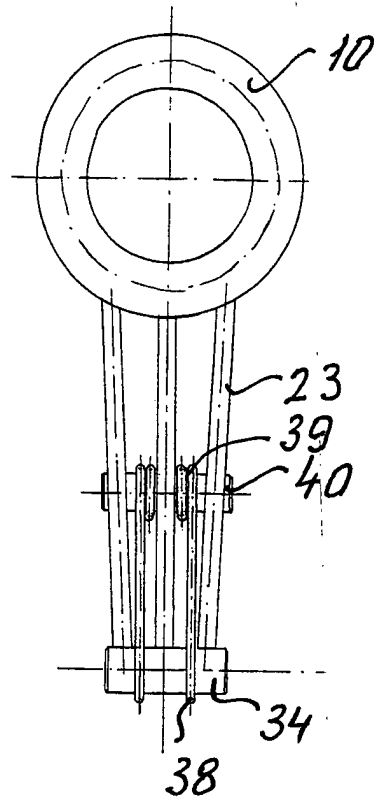


FIG. 11

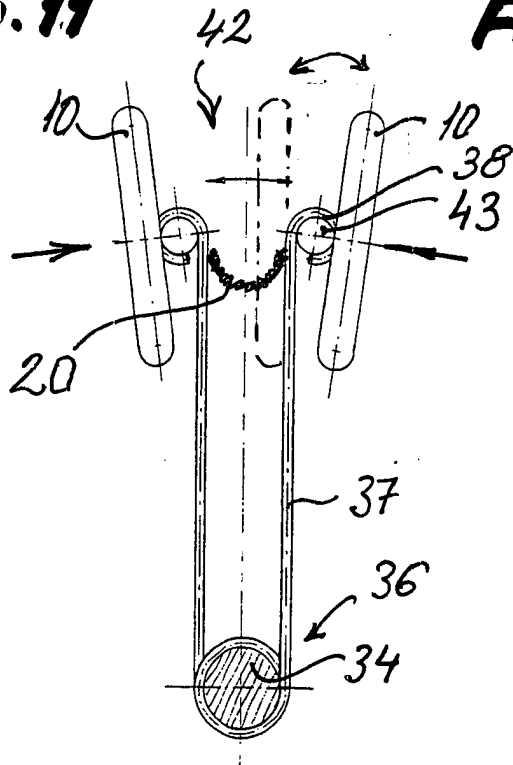


FIG. 12

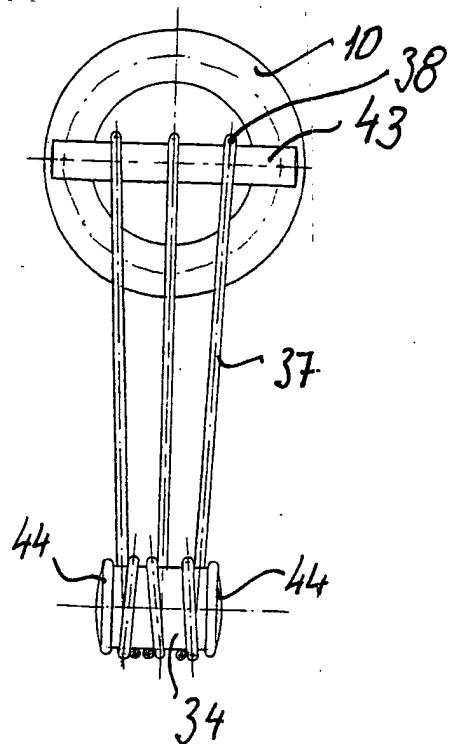


FIG. 13

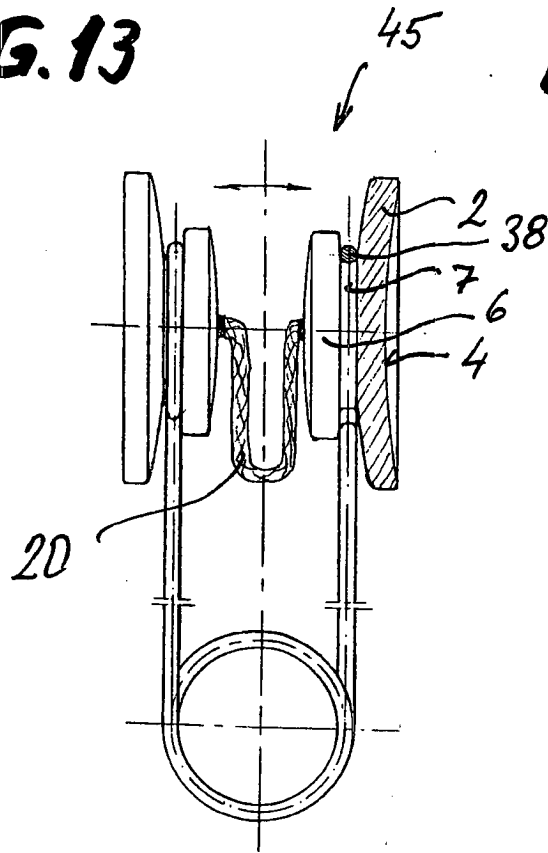


FIG. 14

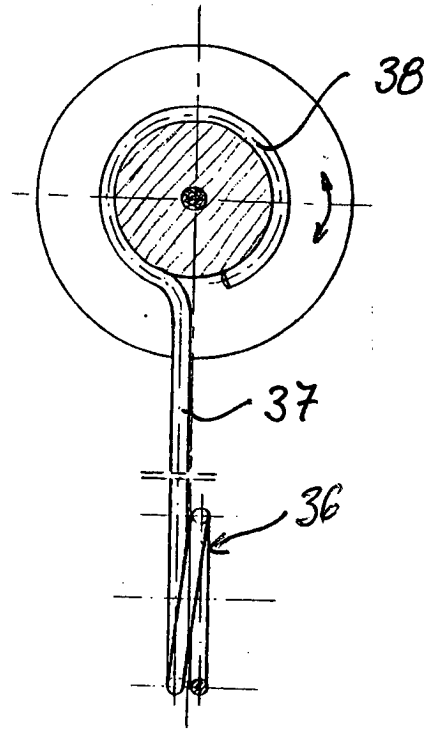


FIG. 15

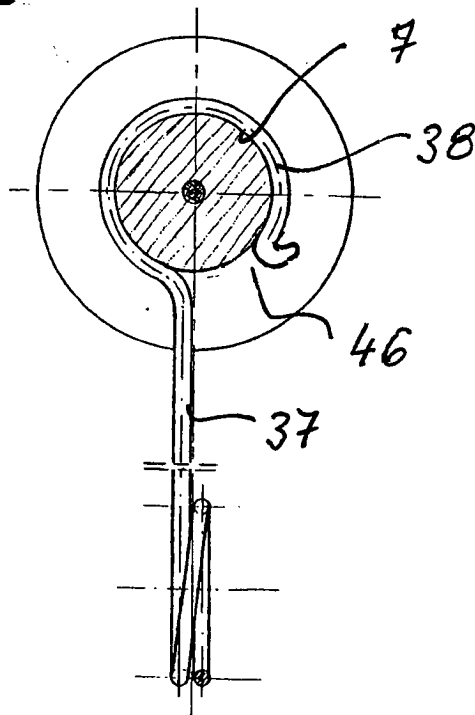


FIG. 16

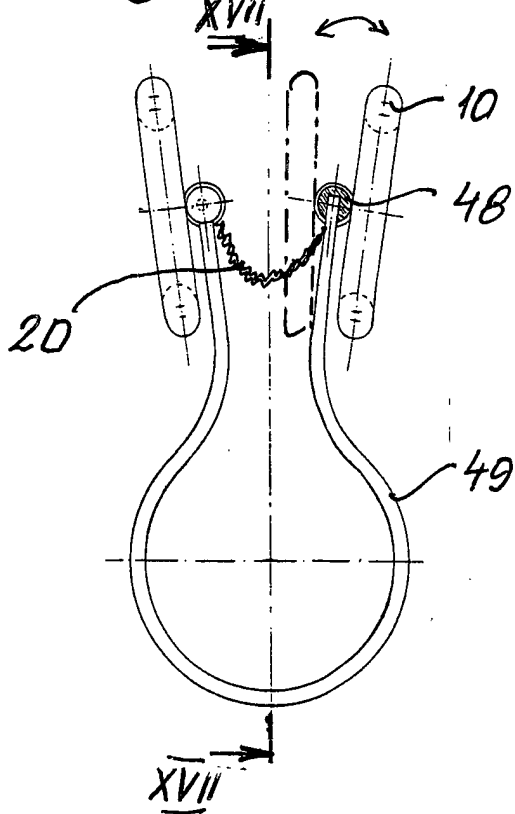


FIG. 17

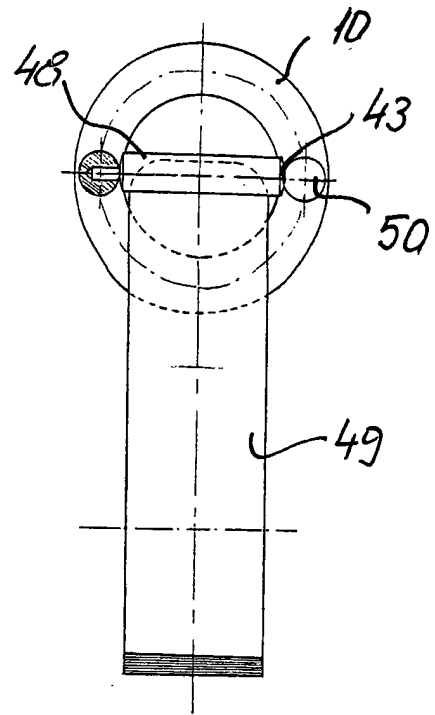


FIG. 18

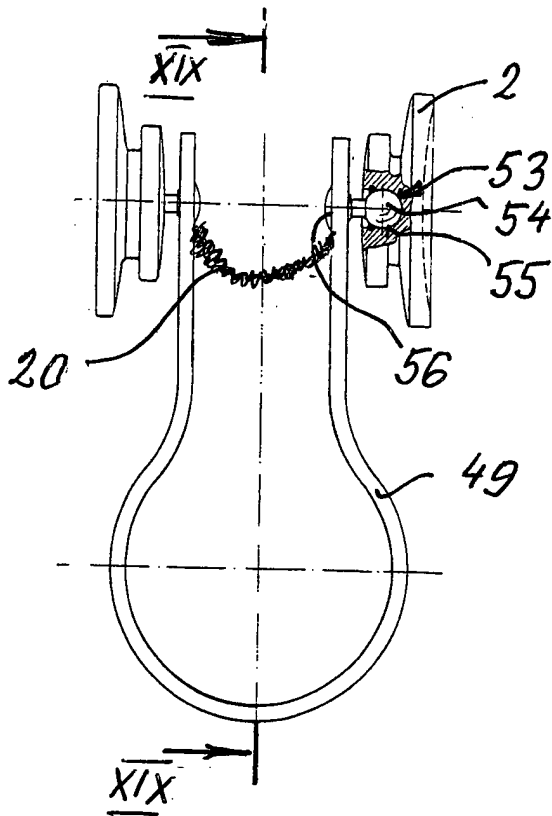


FIG. 19

