

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. November 2003 (20.11.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/095034 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A63B 21/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01492
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
9. Mai 2003 (09.05.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 21 070.5 10. Mai 2002 (10.05.2002) DE  
203 00 971.1 21. Januar 2003 (21.01.2003) DE

- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (71) Anmelder und
- (72) Erfinder: POTAK, Sándor [DE/DE]; Odenwaldstrasse 16, 63743 Aschaffenburg (DE). PETRA, Elke [DE/DE]; Lärchenstrasse 28, 85646 Anzing (DE).
- (74) Anwälte: PETRA, Elke usw.; Kanzlei Petra & Partner, Herzog-Ludwig-Strasse 18, 85570 Markt Schwaben (DE).

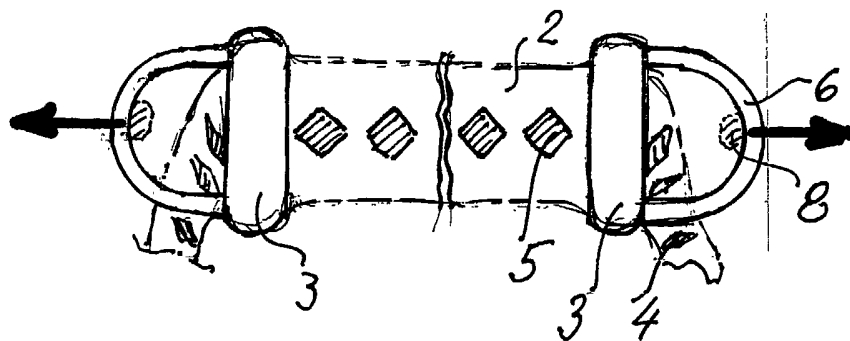
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ELASTIC EXERCISE APPARATUS

(54) Bezeichnung: ELASTISCHES ÜBUNGSGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to an elastic exercise apparatus, wherein at least one elastic element is fixed or can be fixed between two handles. It is essential that clamp holding devices (3, 10, 40, 50) be used as handles, in which the at least one elastic element (2, 48) can be clamped and fixed or be fixed at a given length. Said clamp holding devices should preferably have loop, ring or bow-shaped holding elements (6, 7, 56). This makes it possible for a person working out to optimally use particularly stretch bands (2) with an even tension in a cramp-free manner and in the required length.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein elastisches Übungsgerät beschrieben, bei dem zwischen zwei Griffen mindestens ein elastisches Element befestigt oder befestigbar ist. Wesentlich ist, dass als Griffe Klemm-Halterungen (3, 10, 40, 50) verwendet werden, in denen das mindestens eine elastische Element (2, 48) auf vorbestimmter Länge geklemmt befestigt oder befestigbar ist und die vorzugsweise schlaufen-, ring- oder bügelförmige Halteelemente (6, 7, 56) aufweisen. Somit können insbesondere Übungsbänder (2) verkrampfungsfrei, gleichmäßig gespannt in bedarfsweiser Länge von einer übenden Person optimal benutzt werden.



WO 03/095034 A2

## **Elastisches Übungsgerät**

### **B e s c h r e i b u n g**

Die Erfindung bezieht sich auf ein elastisches Übungsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie insbesondere für sportliche oder sportmedizinische Zwecke Verwendung finden.

Es ist bekannt, zwischen zwei festen Handgriffen eines Übungsgerätes (Extensor) Gummikordeln zu befestigen und beim Üben über die Griffe axial an den Kordeln zu ziehen. Durch Einhängen einer entsprechender Anzahl von Kordeln an den Innenseiten der Griffe kann zwar die Zugkraft geändert werden, nicht jedoch die Länge der Kordeln und somit des gesamten Übungsgerätes. Dies wäre aber je nach Übung oder übender Person notwendig.

Für flache, elastische Übungsbänder, die immer mehr zu Trainings- bzw. Übungszwecken verwendet werden, sind jedoch keine Griffe bekannt, zwischen denen die z.B. unter 0,15 mm dicken und bis über 200 mm breite Bänder befestigbar wären. Wird ein solches Band von einer übenden Person ergriffen, um z.B. eine Extension in Brusthöhe durchzuführen, dann muss die übende Person sich richtig im Bandmaterial festkrallen, um beim Dehnen des Bandes nicht abzurutschen. Zudem ist es so gut wie unmöglich, das Band verzerrungsfrei zu dehnen, so dass ein auf der Bandoberfläche vorhandenes Muster (siehe DE 200 13 074 U1) sich gleichmäßig über die ganze Bandbreite dehn-verändern und visuell voll konzentriert beobachtet werden kann.

So ist das Physioband der Firma Tilia GmbH, 87484 Nesselwang bekannt, aus dessen Übungsposter zu erkennen ist, dass das Festhalten des Bandes in flach-offener verzerrungsfreier Stellung nicht ohne weiteres möglich ist. Die übende Person ist daher mehr auf das Sich-Festkrallen im Band konzentriert als auf die damit ausgeführte Übung. Diesem Übungsprospekt bzw. -poster ist des Weiteren zu entnehmen, dass das lose Physioband über einen Clip, der in der Verpackung ebenfalls beiliegt, zu einer Endlosschleife zusammengehalten werden kann, um

z.B. entsprechende Arm- oder Beinübungen im eingehängten Zustand des schlaufenförmig zusammengeclippten Bandes durchführen zu können.

Solcherart Clips, wie sie zum schlaufenförmigen Zusammenhalten von Übungsbändern verwendet werden, sind bereits in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt, werden jedoch stets zum Verschließen von Beuteln, Taschen, Säcken usw. verwendet, wie z.B. in den US-PS 2,818,871, US-PS 3,571,861, DE 25 47 875 A1, US-PS 4,296,529, US-PS 4,523,353, EP 0 156 779 B1 und WO 93/16930 A1 beschrieben. Es sind somit einteilige Verschlussvorrichtungen wie Spangen bzw. Clips für Beutel oder Schläuche bekannt, die aus zwischen zwei mit einem Filmscharnier verbundenen Armen bestehen, die an den in geschlossenem Zustand einander zugekehrten Flächen ineinander greifende Klemmprofile aufweisen und über eine Rastierung an den freien Armenden im geschlossenen Zustand festsetzbar sind. Im geöffneten Zustand stehen die Arme in einem Winkel von max. 90° zueinander. Das zu verschließende Ende des Beutels oder die zu verbindenden beiden Enden eines Übungsbandes werden aufeinanderliegend quer auf den einen, meist unteren Arm gelegt, wonach der zweite, meist obere Arm auf den unteren Arm geschwenkt und so gedrückt wird, dass deren ineinandergreifenden Längsprofile das zwischenbefindliche Beutel- oder Bandmaterial festklemmen. Über eine Rastierung an den Armenden wird der Clip im geschlossenen Zustand zusammengehalten. Dieser Clip wird somit lediglich zum Schließen oder Koppeln verwendet, nicht jedoch als Griff, über den ein Zug angeübt wird.

Auch ist aus der US-PS 3,036, 506 ein Verschlussclip für den Isolationsbeutel einer Unterwasserkamera bekannt, mit einem rinnenförmigen Unterarm und einem flachstabförmigen Oberarm, wobei die Arme über einen quer die beiden ineinander greifenden Teile durchsetzenden Achsstift gelenkig verbunden sind. Über eine am entgegengesetzten Ende des unteren Armes schwenkbar befestigte Öse wird der Oberarm über eine an diesem vorgesehene Kerbe in geschlossenem Klemmzustand und somit auch der Beutel festgehalten. Diesen Clip nun als Griffe zu verwenden, ist nicht bekannt.

Somit ist Aufgabe der Erfindung, ein elastisches Übungsgerät anzugeben, das ein sicheres, bequemes, vielseitiges und konzentriertes Handhaben und Üben ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch ein elastisches Übungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Dem gemäß weist das elastische Übungsgerät als Griffe jeweils zwei Klemmhalterungen auf, in denen mindestens ein elastisches Element auf vorbestimmter Länge fest oder lösbar geklemmt befestigt bzw. befestigbar ist. Es werden somit im Verlauf eines z. B. Übungsbandes (oder eines Gummiseiles oder Gummischlauches) zwei Klemmhalterungen im benötigten Abstand von z. B. 40 cm Länge zueinander senkrecht, also quer zur Längs- bzw. Zugrichtung des Bandes befestigt. Damit kann die übende Person das Band an den beiden Klemmhalterungen ergreifen und die entsprechenden Dehnübungen sicher ausführen. Als Klemm-Halterungen können dabei die bekannten, vorhergehend beschriebenen Clips, aber auch bekannte Schnallen mit Klemmbolzen verwendet werden, die auf z. B. 40 cm Abstand voneinander am Band festgeclipst bzw. festgeklemmt werden. Danach ergreift der Übende über die beiden Clip-Halterungen das Band und zieht so an diesen, dass sie parallel auseinanderbewegt werden, wodurch das zwischengeklemmte Bandteil gleichmäßig in die Länge gedehnt wird.

Von Vorteil ist, wenn an den Halterungen jeweils ein in Band-Zugrichtung weisendes Greif- bzw. Halteelement vorgesehen ist. Es werden dann zwei Halterungen so an einem Band befestigt, dass die jeweiligen Halteelemente nach außen weisen, wodurch das Ergreifen und insbesondere das Halten des Bandes unter Spannung erleichtert wird.

Dabei kann erfindungsgemäß als Halteelement ein steifer Bügel, eine flexible Lasche bzw. Schlaufe wie Seil oder Kordel, ein mittiger T-Griff oder Ring o.ä. vorgesehen sein. Wichtig – und nur erfindungsgemäß möglich – ist, dass beim Dehnen und insbesondere beim gedehnt Halten des Bandes über die Halteele-

mente an den Halterungen, das Band bei den Übungen in Brusthöhe in ganzer Breite verzerrungsfrei sichtbar bleibt, so dass vom Übenden die Dehn-Veränderungen eines gemäß der DE 200 13 074 U1 auf der Bandoberfläche befindlichen geometrischen Musters möglich ist.

Wird z.B. ein Seil-Halteelement vorgesehen, das in vorteilhafter Weise über je eine Öse an den beiden Enden der einen Halterungsseite befestigt ist, dann kann die übende Person in die jeweilig gebildete Halteschleife den Daumen einer Hand einhängen und in Brusthöhe mit annähernd ausgestreckten Armen die Griffe auseinander drücken, wodurch das dazwischenliegende Band entsprechend gedehnt wird. Durch das lediglich über die Daumen eingehängte Ergreifen und Auseinanderziehen des in voller Breite schlupffrei gehaltenen Bandes, findet ein freies Einpendeln von Band und Halterung um die beiden Daumen-Drehpunkte statt. Dadurch kann eine Extension praktiziert werden kann, bei der eine weitgehend verzerrungsfreie, d.h. vektorenfreie Längsdehnung des Bandes erzielt werden kann. Diese Wirkung wird selbstverständlich auch bei Verwendung von Halterungen erzielt.

Erfindungsgemäß kann an der Halteschleife – aber auch an einem steifen Haltebügel – eine Kugel oder ein Rohr aus starrem oder flexiblem Material wie z.B. aus Holz oder Kunststoff, verschieblich über deren zentrale Bohrung aufgezogen sein. Wird nun die Halterung über die Kugel oder das Rohr ergriffen und extensiert, dann kann ebenfalls ein verzerrungsfreies Einpendeln der Griffe stattfinden.

Auch kann am Seil bzw. an der Kordel der Halteschleife mittig ein Daumen-Greifring integriert sein, der z.B. ebenfalls aus Holz oder Kunststoff gefertigt sein kann. Dadurch dass die Daumen-Greifringe wesentlich dicker sind als das Seil bzw. die Kordel und eine feste, abgerundete Greif-Innenfläche aufweisen, kann auch das Einpendeln am Daumen über den Ring leichter und angenehmer stattfinden, als über den direkt in der Seilschleife eingehängten Daumen. Es ist ohne weiteres erkennbar, daß bei relativ dünner Auslegung des Schlaufenseiles unter Belastung am Daumen ein relativ unangenehmes Quetschen und Einschneiden stattfindet, was bei relativ dicken Daumenringen, deren Dicke der Höhe der geschlossenen Klemmhalterung entsprechen kann, nicht der Fall ist.

Demgemäss sind in Dehnrichtung des Übungsbandes mindestens eine geometrische Figur, wie Ellipse, Rechteck oder Raute auf dem Band vorgesehen, die bei Dehnung mit vorbestimmter Kraft, wie z. B. mit 1,5 kg oder 2 kg, eine andere vorbestimmte geometrische Figur wie Kreis oder Quadrat bilden oder ergeben. Dabei ist in oder neben mindestens einer der geometrischen Figuren die entsprechende Dehnkraftangabe wie 1,5 kg oder 2 kg aufgebracht und zwar so, dass bei Ausbildung unter Dehnung z. B. eines Kreises aus einer Ellipse, die entsprechende Angabe von z. B. 1,5 kg sehr gut lesbar ist. Schließlich sind am Band auf vorbestimmtem Abstand und parallel zueinander und gleichzeitig senkrecht zur Längserstreckung des Bandes zwei Griffe befestigt oder befestigbar, die das Band auf seiner ganzen Breite sicher festhalten. Hierdurch ergreift die übende Person nicht direkt das Band, sondern die daran befestigten Griffe, so dass allergische Reaktionen optimal vermieden werden und sie kann gleichzeitig sicher und bequem das Band über die Griffe verzerrungsfrei dehnen, ohne durch diverse Haltemanöver der Hände direkt an den Bändern in der Übungskonzentration gestört zu werden.

Von Vorteil ist, wenn auf dem Übungsband ein Quer-Rhomben-Muster, ein Rechteck-Muster oder ein Ellipsen-Muster vorgesehen ist, die jeweils aus mindestens einem entlang ihrer kurzen Achse in Dehnrichtung weisenden Rhombus, Rechtecke oder Ellipse besteht, die in vorbestimmter Dehnsituation jeweils zu einem Quer-Quadrat, Normal-Quadrat oder Kreis verformt werden. Dabei kann am Band mittig jeweils nur eine geometrische Figur angeordnet sein oder es können zwei oder mehr identischer Figuren symmetrisch zur Bandmitte oder entlang des gesamten Bandes in gleichmäßiger Beabstandung zueinander aufgebracht sein.

Es kann aber auch besonders vorteilhaft sein, mindestens zwei gleiche geometrische Figuren unterschiedlicher Abmessungen benachbart zueinander vorzusehen, denen unterschiedliche Kraftangaben zugeordnet sind und die bei Erreichen der jeweiligen entsprechenden Dehnkraft die vorbestimmte andere geometrische Figur bilden, also z. B. aus einer Ellipse zu einem Kreis werden. Dabei können in

der Bandmitte z. B. ein Figurenpaar mit z. B. zwei unterschiedlich große Ellipsen vorgesehen sein oder es können mehrere Figurenpaare mittensymmetrisch nebeneinander oder auf der gesamten Bandlänge in gleichmäßiger Beabstandung der Figurenpaare zueinander vorgesehen oder angeordnet sein.

Selbstverständlich können aber auch mehr als zwei Figuren unterschiedlicher Dimensionierung und somit unterschiedlicher Belastungszuordnung nebeneinander vorgesehen sein, mit entsprechenden Kräfte-Angaben, wie z. B. vier unterschiedlich breite bzw. unterschiedlich breite und hohe Ellipsen, ausgelegt für und beschriftet mit 0,5 kg, 1 kg, 1,5 kg und 2 kg oder noch eine fünfte Ellipse mit 2,5 kg. So kann das Übungsgerät von unterschiedlich kräftigen Personen zu unterschiedlichen Übungen verwendet werden, z. B. für Übungen unter Konstanthaltung einer bestimmten Kraft oder zwischen unterschiedlichen Dehnbelastungen ständig wechselnden, also intermittierenden Übungen.

Die Griffe können erfindungsgemäß an den Bandenden direkt angeformt oder angeklebt oder das Band in den Griffen unlösbar eingeklemmt oder eingeklebt sein. Eine solche unlösbare feste Verbindung des Bandes mit den Griffen ist dann von Vorteil, wenn das Band stets von der gleichen oder von im wesentlichen gleich großen bzw. gleich kräftigen Personen für ungefähr die gleichen Übungen verwendet wird. So ist z. B. für eine mittelgroße Übungsperson zur Stärkung der Schulter- und Brustmuskulatur eine Bandlänge von ca. 30 cm optimal, bei der das Band mit ausgestreckten Armen in Schulterhöhe gehalten und mit z. B. 1,5 kg Dehnkraft beispielsweise eine Minute lang konstant gehalten wird, voll konzentriert auf die entsprechende Dehnfigur.

In besonders vorteilhafter Weise können als Klemmhalterungen bzw. Griffe prinzipiell die oben erwähnten, als Verschlusselemente bekannten Klemm-Clips Verwendung finden, wobei diese jedoch erfindungsgemäß wesentliche, sehr vorteilhafte Ausgestaltungen bzw. Formgebungen erfahren haben. So können zwar einerseits die Halterungsarme an deren Innenseite ähnliche Klemmprofile aufweisen, wie die bekannten Beutelclips. Zum Unterschied zu diesen sind sie jedoch nicht mehr über ein Film-Scharnier verbunden, das ein Aufklappen und offenes Liegenbleiben der beiden Arme in einer 180°-Auflagestellung nicht zulässt,

sondern die beiden Arme meist in einem Winkel kleiner als  $90^\circ$  hält, wodurch der Einblick in die Klemmflächen und damit ein optimales Einlegen des Bandes behindert wird. Durch die Verbindung der beiden eigenständigen Klemmarme über Lageraugen und Lagerstift können die beiden Halterungsarme in komplett geöffnetem, also aufgeklapptem Zustand flach und kippfrei auf einer Unterlage aufliegen. Danach kann das Übungsband im rechten Winkel zur Längserstreckung der Arme leichter und genauer auf den einen Arm aufgelegt werden kann. Sodann wird der zweite Arm über den ruhig aufliegend verbleibenden unteren Arm mit dem Band geklappt und fest auf diesen gedrückt, so dass der Verschluss an den Armenden, der vorzugsweise als Schwenkbügel ausgebildet sein kann, festgehalten wird.

Von Vorteil ist, wenn am Grund der Klemmnut des unteren Armes ein balliges Widerlager vorgesehen ist, auf dem in geschlossenem Zustand der Klemmarme der mindestens eine Steg des oberen Armes mit zwischenliegendem Band ansteht. Es sind dann zudem zwei obere Klemmstege vorhanden, die so zueinander beabstandet sind, dass sie das ballige Widerlager teilweise umgreifen, wodurch das zwischengeklemmte Band noch zusätzlich eine Umlenkung erfährt. Dadurch ist das Band nicht nur V-sonder W-förmig umgelenkt, wodurch eine sicherere Klemmung stattfindet und somit höhere Zugkräfte über die Griffe auf das Band ausgeübt werden kann, ohne dass das Band aus den Klemmhalterungen der Griffe rutscht.

Das ballige Widerlager kann dabei eine weichelastische Schnur sein, die im Grund der Nut z.B. durch Kleben befestigt ist, wobei die Stege dann kürzer und unelastisch auslegbar sind. Durch das weichelastische Widerlager wird eine optimale rutschfeste Klemmung erreicht, ohne dass die Gefahr besteht, das Band durch Quetschen zu beschädigen.

Ein sicheres Klemmen wird auch erhalten, wenn das Widerlager eine halbkreisförmige, starre Erhebung am Nutengrund ist, während die beiden Klemmstege eine etwas längere, elastische Auslegung erfahren, so dass sie beim Aufdrücken

auf das Widerlager leicht auseinandergespreizt werden und so das zwischenliegende Band nicht quetschen können.

Von besonderem Vorteil ist des weiteren, wenn die beiden Arme der Klemmhalterung, im Verhältnis zu deren Höhe und Länge relativ breite Auflagesockel aufweisen, die z.B. 1,5- bis 5-fach breiter als die aktive Innenseite der Arme ist. Dadurch wird eine besonders breite Auflagefläche der Arme erhalten, die dann in offenem, aufgeklapptem Zustand z. B. auf dem Tisch oder Boden kippfrei aufliegen, so dass das Band in Ruhe entsprechend ausgerichtet auf diesen auflegbar ist. Auch beim Verschwenken und Klappen des oberen Armes auf den unteren Arm und Zudrücken besteht keine Gefahr des Kippens der Halterung, wodurch das Band aus seiner ausgerichteten Position verrutschen könnte. Zudem kann dieser Auflagesockel eine geschweifte Ausbildung erfahren und mittig breiter sein, als an den Enden. Dadurch wird gleichzeitig eine ansprechende Form, mit guter Handhabbarkeit erzielt.

Von besonderem Vorteil ist auch, wenn an der Innenseite des Sockelrandes des unteren Armes, auf den das Band zum Festklemmen aufgelegt wird, quer zu dessen Längserstreckung mehrere Markierungen wie Rillen, Striche, Noppen oder Wülste in gleichmäßiger Beabstandung zur Mitte vorgesehen sind. Dies ist in einfacher Weise möglich, da die Auflagesockel zu den mittigen Profilleisten seitlich relativ weit ausholend abstehen, so dass im wesentlichen eine T-Form des Armes erhalten wird, Somit ist zu jeweils beiden Seiten ein relativ breiter Sockelrand vorhanden, wodurch die Markierungen gut sichtbar an den Innenseiten anbringbar sind. Das Band kann somit genau senkrecht und gleichzeitig in mittiger Ausrichtung in der Griffhalterung eingelegt und festgeklemmt werden.

Als Klemmhalterung können erfindungsgemäß aber auch andere Klemm-Verschlußelemente dienen, so die für Riemen oder Gürtel bekannte Schiebesechnalle. Bei dieser wird in einem Gehäuse mit flachem Boden, auf den das einzuklemmende Teil eingelegt bzw. eingeschoben wird, mit einer darin in Längsrichtung bewegbaren Klemmrolle, die über seitliche konische Klemmführungen des Gehäuses entgegen der Zugrichtung klemmend wirkt, das Material festgehal-

ten. Selbstverständlich ist auch bei dieser Rollenklammer die Anbringung der gleichen Halteelemente wie bei der Cliphalterung möglich, also von Bügeln, Seil- oder Kordellaschen, mit Grifftringen oder Griffkugeln.

Mit dieser Schnallen-Ausführungsform besteht auch die Möglichkeit, elastische Übungsgeräte unterschiedlicher Ausführungsform zu verwenden, selbstverständlich bei entsprechenden Formanpassungen.

So sind bei Verwendung von Übungsbändern der Gehäuseinnenboden und die Klemmrolle so ausgelegt, dass sie beide eine glatte Oberfläche aufweisen. Sie können aber auch zur sichereren Klemmung eine Längs- bzw. Querprofilierung aufweisen, z. B. in Achsrichtung der Rolle verlaufende Rillen, Riffelungen oder eine Antirutsch-Beschichtung.

Bei Ausführung der Klemmrollen-Halterung für Gummikordeln ist mindestens in einem der beiden Klemmelemente der Halterung, nämlich dem Gehäuseboden und der Klemmrolle ein Rillenprofil vorzusehen, welches erlaubt, nebeneinander mehrere Kordeln so einzulegen, dass jeweils in einer Rille eine Kordel positioniert ist. Dabei ist vorteilhaft, wenn die rillen- oder rinnenförmigen Nuten mit einem Radius ausgelegt sind, der größer ist, als der Radius der Kordeln. Es kann aber auch jeweils nur eines der beiden Klemmelemente Rillen bzw. Nuten aufweisen, also entweder der Gehäuseboden oder die Klemmrolle. Es können jedoch auch beide Klemmelemente mit spiegelbildlich zueinander ausgelegten Rillen bzw. Nuten ausgerüstet sein, wobei diese Ausrichtungs- bzw. Führungsrinnen oder –nuten mittensymmetrisch zur Längsachse des Gehäuses vorzusehen sind. Somit besteht die Möglichkeit, immer eine Mittensymmetrie und dadurch eine Kraftsymmetrie durch die eingelegten Gummikordeln zu erhalten.

Schließlich kann als Klemmhalterung ein flacher Kamm mit mindestens zwei, vorzugsweise drei oder mehr Zinken verwendet werden, in die das Band klemmgeschlungen wird. Selbstverständlich sind die Zinken mindestens so lang auszuliegen, wie die Bänder breit sind. Zudem es ist ein zu den Zinken paralleler Haltearm mit an der Halteleiste, die die Zinken trägt, vorgesehen, an dem wiederum

über Laschen/Ösen o.ä. ein Halteseil, Haltebügel oder Ring, wie bei den beiden vorhergehenden Grundausführungsformen beschrieben, angebracht werden kann. Selbstverständlich ist auch hier darauf zu achten, dass das Band jeweils mittensymmetrisch zu der Halterung anzubringen ist, wofür in vorteilhafter Weise zumindest auf den Zinken, aber auch auf dem Haltearm entsprechende; in Zug-Längsrichtung weisende Markierungen in Form von Strichen, Wülsten oder Rillen, vorzusehen sind. Selbstverständlich können nicht nur Bänder, sondern auch Kordeln mit dieser Kamm-Halterung festgehalten werden, wobei für die Kordeln, die nicht flach aufeinanderliegend rückführbar sind, an der Schmalseite der ersten, dem Haltearm unmittelbar benachbarten Zinke Kordelrillen vorzusehen sind, in die die Kordeln eingehängt werden können, um die Mitten- bzw. Kraftsymmetrie beizubehalten und gleichzeitig ein Abrutschen der Kordeln in Querrichtung zu verhindern. Selbstverständlich können an den Zinken einer Kammhalterung, die immer mit einem gleich breiten Übungsband verwendet wird, entsprechende Bandführungen vorgesehen sein. So kann am ersten, gleich hinter dem Haltearm befindlichen Zinken sowohl an den Seitenflächen, also vorne und hinten vorgesehene Führungswülste und auch eine innere Führung in Form eines Wulstes oder einer Noppe. In die Zinken können aber auch beidseitig Führungsnuten von der Breite des Bandes vorgesehen sein.

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

Es zeigen:

- Fig. 1: eine Draufsicht eines elastischen Übungsgerätes mit zwei Klemmhalterungen;
- Fig. 2: eine Draufsicht wie in Fig. 1, mit Klemmhalterungen mit starren Bügel-Halteelementen;
- Fig. 3: eine Draufsicht wie in Fig. 1 und 2 mit Halterungen mit Halteschlaufen;
- Fig. 4: eine Draufsicht auf eine Halterung in erster Grundausführung, mit Halteschlaufe und Daumen-Greifring;
- Fig. 5: eine Draufsicht auf eine Halterung aus in Fig. 4, mit Halteschlaufe und Greifkugel;

- Fig. 6: einen Schnitt VI-VI aus Fig. 4 durch eine Halterung mit starrem Widerlager und elastischen Stegen;
- Fig. 7: einen Schnitt VII-VII durch eine Halterung mit elastischer Widerlager-Schnur und steifen Stegen;
- Fig. 8: eine Seitenansicht einer erster Ausführung gemäß Fig. 4 bis 7, in teilweise geöffnetem Zustand;
- Fig. 9: eine Draufsicht auf die Halterung gemäß Fig. 8, den unteren Arm mit Einlegemarkierungen veranschaulichend;
- Fig. 10: eine Seitenansicht wie in Fig. 8, in geschlossenem Zustand;
- Fig. 11: eine Draufsicht auf eine Halterung in komplett geöffnetem Zustand;
- Fig. 12: eine Seitenansicht der Halterung im Zustand aus Fig. 11;
- Fig. 13: eine Draufsicht auf eine Halterung in zweiter Ausführungsform, als Klemmrollen-Halterung, mit Halteschlaufe und Daumenring;
- Fig. 14: einen Schnitt XIV-XIV aus Fig. 13;
- Fig. 15: eine Seitenansicht der Halterung für ein Übungsband nach Fig. 13 und 14, mit kurzem Führungsprofil und ausgeschobener Rolle;
- Fig. 16: einen Schnitt XVI-XVI aus Fig. 17, mit längerer Klemmführung und in Klemmposition befindlicher Klemmrolle;
- Fig. 17: eine Draufsicht auf eine Klemmrollenhalterung, ähnlich wie in Fig. 13, ausgelegt für Gummikordeln;
- Fig. 18: einen Schnitt XVIII-XVIII aus Fig. 17, mit profiliertem Gehäuseboden und glatter Klemmrolle;
- Fig. 19: einen Schnitt wie in Fig. 18, mit profiliertem Gehäuseboden und profilierter Klemmrolle;
- Fig. 20: eine Draufsicht auf eine Halterung in dritter Grundausführungsform, als Kammhalterung;
- Fig. 21: einen Schnitt XXI-XXI aus Fig. 20;
- Fig. 22: eine Draufsicht auf eine Halterung mit mittiger Öse und Daumen-Greifring;
- Fig. 23: eine Draufsicht auf ein Übungsband mit einer längsmittigen Reihe von Rechtecken mit Belastungsangaben 1,5 kg, in ungedehntem Zustand;
- Fig. 24: eine Draufsicht auf das Band nach Fig. 23, in mit einer Dehnkraft von 1,5 kg gedehntem Zustand;

- Fig. 25: eine Draufsicht auf ein Übungsband mit einer längsmittigen Reihe von Rauten mit Belastungsangaben 1,5 kg, in ungedehntem Zustand;
- Fig. 26: eine Draufsicht auf das Band nach Fig. 25, in mit einer Dehnkraft von 1,5 kg gedehntem Zustand;
- Fig. 27: eine Draufsicht auf ein Übungsband mit einer längsmittigen Reihe von Ellipsenpaaren, mit unterschiedlich großen Ellipsen und zugeordneten Belastungsangaben 1,5 kg und 2 kg, in ungedehntem Zustand;
- Fig. 28: eine Draufsicht auf das Band nach Fig. 27, in mit einer Dehnkraft von 1,5 kg gedehntem Zustand;
- Fig. 29: eine Draufsicht auf das Band nach Fig. 27, in mit einer Dehnkraft von 2 kg gedehntem Zustand;
- Fig. 30: eine Draufsicht auf ein Übungsband mit einem mittigen Rechteck mit Belastungsangaben 1,5 kg und an den Bandenden fest angebrachten Griffen, in ungedehntem Zustand;
- Fig. 31: eine Draufsicht auf das Band ähnlich wie nach Fig. 30, mit einer Ellipse, einer mittigen Raute und einem Rechteck und den Dehnkraftangaben 1 kg, 1,5 kg und 2 kg, in ungedehntem Zustand, und
- Fig. 32: eine Draufsicht auf das Band nach Fig. 31, in mit einer Dehnkraft von 1,5 kg gedehntem Zustand.

In Fig. 1 ist ein elastisches Übungsgerät 1 dargestellt, das aus einem an sich bekannten Übungsband 2 besteht, an dem im für die entsprechende Übung optimalen Abstand zwei Klemmhalterungen 3 angebracht sind. Es ist zu erkennen, dass es sich hier um ein Elanet<sup>®</sup>-Band handelt, auf dessen Oberfläche mindestens eine Reihe eines geometrischen Musters aufgebracht ist. Auch ist zu ersehen, dass das ungespannte Band-Motiv 4 hier eine Ellipse ist, die unter vorbestimmter Zugkraft als gespanntes Band-Motiv 5 zu einem Kreis gedehnt wird. Die Übungsperson kann nun bei Extensionsübungen das zwischen den Klemmhalterungen 3 eingespannte Übungsband 2 gleichmäßig dehnen und den Dehnvorgang visuell und mental verfolgen, bis die vorgesehene Motivänderung eintritt. Diese zeigt an, dass die Zugkraft bzw. Spannung erreicht ist, unter der das Band während der Übung konstant zu halten ist. Dies geschieht ohne verkrampftes, direktes Einkral-

len der Hände in das Band, wodurch keine Verzerrungen im Band und frühzeitige Ermüdungserscheinungen in den Händen stattfinden können.

Fig. 2 zeigt ein ähnliches Übungsgerät wie Fig. 1, nur dass hier das Übungsband 2 als geometrisches Motiv 4 in ungespanntem Zustand des Bandes Rauten aufweist, die in entsprechend gespanntem Zustand als Motive 5 zu Quadraten werden. Zudem sind an den Klemmhalterungen 3 je ein Halteelement 6 vorgesehen, der hier ersichtlich als steifer Bügel ausgebildet ist, der an der einen Längsseite der Halterung angebracht ist. Die Übungsperson kann nun in einfacher Weise die Halterungen an den Bügeln mit der vollen Faust packen und an den beiden Halterungen und somit am Band ziehen. Die Übungsperson kann aber auch in sehr wirkungsvoller Weise jeweils nur den Daumen 8 ihrer Hand einhängen, wie dies aus Fig. 3 genauer ersichtlich ist. Hierdurch wirkt der Daumen als Drehachse, über die sich ein freies Einpendeln während der Übung vollzieht, so dass die beiden Klemmhalterungen sich selbsttätig stets parallel zueinander ausrichten, unter gleichmäßigem Zug des schlupffrei eingeklemmten Bandes 2.

Aus Fig. 3 ist zu ersehen, dass die Halterungen 3, zwischen denen das Band 2 eingeklemmt ist, als Halteelemente flexible Halteschlaufen 7 tragen, in die Daumen 8 der Hände 9 der Übungsperson eingehängt sind. Es ist zu erkennen, wie ein sich einpendelndes, korrektes Ausrichten des Übungsgerätes durch die Aufhängung zwischen den Daumen stattfindet und so ein gleichmäßiges, verzerrungsfreies Dehnen des Bandes erlaubt.

In Fig. 4 bis 12 ist die Klemmhalterung in ihrer besonderen Ausführung als Cliphalterung 10 dargestellt, bei dem das Band 2 zwischen zwei zueinander schwenkbaren Klemmarmen sicher festgeklemmt wird, wie im weiteren genauer beschrieben wird.

So zeigt Fig. 4, wie an der Cliphalterung 10 eine Halteschleife 7 über längs- endseitig angebrachte Ösen 11 befestigt ist. Das Seil, die Schnur oder die Kordel, aus der die Halteschleife 7 gebildet wird, ist dabei durch die beiden Ösen 11 hindurchgeführt und endet in einem Daumengreifring 12, in dem die Schlaufen-

enden sicher befestigt sind. In der exzentrischen Öffnung 3 des Greifringes hängt nun die übende Person ihren Daumen 8 ein. Es ist zu erkennen, wie ein Einpendeln der Griffe stattfindet, wobei hier zusätzlich auch noch ein Verschieben der Schlaufenkordel in den Ösen stattfinden kann, zur symmetrischen Ausrichtung des Ringes 12 zur Halterung und damit zum Band.

Fig. 5 zeigt die gleiche Ansicht und gleiche Ausführungsform wie in Fig. 4, nur dass hier an der ungespannt dargestellten Halteschleife als Greifelement eine Greifkugel 14 vorgesehen ist, die über ihre zentrische Bohrung 15 auf der Schlaufenkordel 7 aufgereiht ist. Die Übungsperson ergreift nun die Halteschleife 7 nicht direkt, sondern über die Greifkugel 14. Durch das axiale Verrutschen der Kugel auf der Kordel erfolgt ebenfalls ein freies Einpendeln des Übungsgerätes. Selbstverständlich können statt einer Greifkugel auch mehrere Greifkugeln gleichen oder unterschiedlichen Durchmessers auf der Halteschleife aufgereiht sein, oder es kann eine Greifspule 16, wie in Fig. 11 dargestellt, Verwendung finden.

Aus Fig. 6, die einen Querschnitt durch eine Clip-Halterung 10 in geschlossenem Spannungszustand zeigt, ist zu erkennen, dass die Halterung aus einem unteren Arm 20 und einem oberen Arm 21 besteht, die durch ihre entsprechend ausgestalteten Innenprofile ineinander greifen und das zwischengelegte Band 2 dadurch klemmend festhalten. Dabei ist in der Profilleiste 19 des unteren Armes 20 längsmittig eine V-Nut 18 vorgesehen, an deren Nutengrund ein balliges Widerlager 17 eingeformt ist. Der obere Arm 21 besitzt an seiner Profilleiste 22 zwei über eine mittige Nut 23 getrennte elastische Stege 24. Es ist zu erkennen, dass in gespannt-geschlossenem Zustand der Cliphalterung 10 die Stege 24 so auf dem balligen Widerlager 17 aufstehen, dass sie leicht auseinandergedrückt werden und dabei auf dessen Umfang seitlich gleitend elastisch anliegen, ohne senkrecht bzw. radial drückend anzustehen. Dadurch wird auch das zwischengelegte Band 2 nicht wie in einer Zange abgedrückt, sondern lediglich zwischen den Stegen und dem Widerlager elastisch angedrückt festgehalten. Durch die fünf Umlenkpunkte im Bandverlauf wird ein sicheres, schlupffreies Festhalten des Bandes auf dessen ganzer Länge sichergestellt. Dieses sichere Festhalten kann auch bei Bändern unterschiedlicher Dicke erfolgen, da sich die elastischen Stege

bedarfsweise nur etwas mehr oder weniger auseinander spreizen. Des weiteren ist ersichtlich, wie an der Profilleiste 19 des unteren Armes 20 die Ösen 11 vorgesehen sind, wobei zu beachten ist, dass die Öse so weit zum oberen Rand der Profilleiste 19 hochgezogen ist, dass die Halteschleufe möglichst nahe dem Band 2 an der Öse befestigbar ist. Schließlich sind am inneren Sockelrand Markierungswülste 28 vorgesehen, wie noch genauer aus Fig. 8 bis 11 ersichtlich wird.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Ausführungsform der Cliphalterung 10 ist an der Profilleiste 19 des unteren Armes 20 eine U-Nut vorgesehen, in deren Grund eine elastische Schnur kreisrunden Querschnitts eingelegt und z. B. durch Kleben darin befestigt ist. Zudem besitzt die Profilleiste 22 des oberen Armes 21 zwei starre Stege 34, die durch eine Nut 33 voneinander getrennt sind. Die Stege 34 stehen mit ihren abgerundeten Stirnseiten mit senkrechtem Druck auf der weichelastischen Schnur 30 auf, diese leicht eindrückend. Es ist selbstverständlich, dass das zwischengelegte Band 2, das hier W-förmig fünf Umlenkungen erfährt, äußerst sicher, aber gleichzeitig beschädigungsfrei elastisch geklemmt festgehalten wird. Dabei sind die Profile und die elastische Schnur dimensionsmäßig so aufeinander abgestimmt, dass auch das dünnste Band durch leichtes Eindrücken der elastischen Schnur sicher festgehalten wird. Aber auch das dickste Band, an dem bestimmungsgemäß die stärksten Zugkräfte appliziert werden, wird durch entsprechend stärkeres, durch die Dicke des Bandes bestimmtes Eindrücken der elastischen Schnur ebenfalls schlupf- bzw. rutschsicher festgehalten.

Wie aus Fig. 8 zu erkennen ist, ist der untere Arm 20 mit dem oberen Arm 21 über ein Scharnier 35 mit Achse 36 schwenkbar bzw. auf min. 180° auf- und zuklappbar verbunden. Am anderen Ende des unteren Armes 20 ist ein vorzugsweise aus Federstahldraht gefertigter Schwenkbügel 37 vorgesehen, an dem wiederum eine Führungsrolle 38 oder -Kugel drehbar aufgezogen ist. Zudem weist das äußere Ende des oberen Armes 21 eine Nase 39 auf, über die in geschlossenem Zustand der Cliphalterung, also im aufgedrückten Zustand des oberen Armes auf den unteren Arm, beim Hochschwenken des Schwenkbügels 37 die Führungsrolle 38 einrollt und die beiden Arme festhält. Schließlich ist zu erkennen, wie auf der Innenseite des Sockelrandes 27 die Markierungswülste 29 in

gleichmäßiger Beabstandung zueinander und gleichzeitig zur Armmitte, angeordnet sind und wie desgleichen die beiden Ösen 11 vorgesehen sind, in die die Kordel der Halteschleufe 7 eingehängt ist.

Fig. 9, die durch den weggebrochenen oberen Arm 21 einen freien Blick auf die Oberseite des unteren Armes 20 erlaubt, veranschaulicht insbesondere das erfindungsgemäße Breitenverhältnis zwischen der Profilleiste 19 mit V- bzw. U-Nut 18 bzw. 30 und dem Sockel 25. Es ist zu erkennen, dass der Sockel 25 in seiner mittigen größten Breite hier mehr als dreimal so breit ist wie die Profilleiste 19. Dadurch ist eine optimale Kippfestigkeit des unteren Armes und auch der gesamten Halterung vorhanden, in auf einer ebenen Unterlagen aufliegenden Situation, wie dies z. B. beim Einlegen des Übungsbandes der Fall ist. Zudem sind die am inneren Sockelrand vorgesehenen Markierungswülste 29 zu beiden Seiten der Profilleiste 19 in Querrichtung des Clips, d.h. in eine in Einlegerichtung des Bandes auf beiden Seiten fluchtend zueinander verlaufend vorgesehen. Dadurch erlauben sie ein leichtes und genaues Einlegen des Bandes und „führen“ das menschliche Auge. Den Markierungswülsten 29 können zusätzlich Ziffern oder Buchstaben beigeordnet sein und zwar z. B. spiegelbildlich angeordnet, jeweils ausgehend von der Mitte nach außen. So muss beim Einlegen nicht das große Zählen beginnen, sondern einfach links und rechts beachtet werden, dass an den Rändern des Bandes jeweils die gleichen Buchstaben oder Zahlen oder andere Symbole gleicher Art sichtbar sind. So kann das Band schnell und genau sowohl mittig, als auch senkrecht auf dem unteren Arm und damit zum gesamten Clip aufgelegt bzw. ausgerichtet werden.

Fig. 10 zeigt die Cliphalterung in geschlossenem bzw. über das Scharnier 35 in zusammengeklapptem Zustand der Arme 20 und 21 und mit hochgeschwenktem Bügel 37, wobei dessen Führungsrolle 38 die Nase 39 übergreift und so die beiden Armenden fest zusammenhält.

Fig. 11 und 12 zeigen die Halterung 10 in komplett über das Scharnier 35 aufgeklapptem Zustand und nach außen aufgeklapptem Schwenkbügel 37. Es ist zu erkennen, dass dabei die Arme 20 und 21 über ihre breiten Sockel 25 und auch

der Schwenkbügel 37 auf einer ebenen Unterlage 32 aufliegen. In diesem spannungsfreien aufgeklappten, kippsicheren Zustand der Cliphalterung kann das Übungsband einfach auf den unteren Arm in entsprechender Ausrichtung aufgelegt werden, zumal auch durch die Quer-Markierungswülste 29, die nur am unteren Arm vorgesehen sind, schnell und sicher zu erkennen ist, wo und wie das Band in korrekter Ausrichtung aufzulegen ist, nämlich auf den unteren Arm 20. Ist das Band dann ordnungsgemäß auf diesem aufgelegt, dann kann ohne jegliche Kippgefahr der obere Arm 21 von der Unterlage 32 über dessen äußeren Ende mit Nase 39 angehoben und um 180° verschwenkt bzw. über den unteren Arm geklappt werden. Danach wird nahe dem äußeren Ende des oberen Armes in Richtung auf den unteren Arm gedrückt und der Schwenkbügel 37 mit seiner Führungsrolle 38 über die Nase 39 des oberen Armes geclipst. Aus Fig. 11 ist zudem zu erkennen, wie an der Halteschleife 7 eine Haltespule 16 vorgesehen ist, die mittig mit einer tiefen Ringnut versehen ist, in die der Daumen 8 einhängbar ist.

In Fig. 13 ist ein erfindungsgemäßer Griff in Ausführung als Klemmrollen-Halterung 40 dargestellt, wie sie in ähnlicher Ausführung z.B. als Verschlusselement für Riemen oder Gürtel, d.h. z.B. als Gürtelschnalle bekannt ist. Dabei weist sie als Grundelement ein U-förmig aufgebogenes Gehäuse 41 auf, mit einem ebenen Boden 42 und seitlichen Klemmführungen 43, die an ihrem oberen Rand zu einer konisch verlaufenden Führungsleiste 44 wieder einwärts gebogen sind. Es ist eine Klemmrolle 45 vorgesehen, deren endseitigen beiden Zapfen 46 so abgestuft sind, dass sie bei zwischen die Klemmführungs-Seitenwände 43 eingeschobener Rolle an der Innenseite der Führungsleisten 44 entlanggeführt sind, wie insbesondere aus Fig. 14 erkennbar ist. Dabei befindet sich das Band 2 flach auf der Innenseite des Gehäusebodens 42 aufliegend und auf diesem wiederum wird die Führungsrolle 45 in Zuggegenrichtung der Halterung, also am einliegenden Band einwärts in die Klemmführungen 34 eingeschoben, so dass das Band 2 zwischen Gehäuseboden und Klemmrolle festgeklemmt wird. Aus Fig. 13 ist zudem zu erkennen, wie in Zugrichtung am Gehäuse 41 zwei Ösen 11 angebracht sind, durch die eine Kordel 7 gezogen ist, die wiederum mit einem Daumengreifring 12 versehen ist.

Fig. 15 veranschaulicht die Einleitung des Klemmzustandes der Halterung 40, wobei sich hier das Band 2 bereits eingelegt auf dem Boden 42 des Gehäuses 41 befindet, während die bereits auf das Band aufgelegte Klemmrolle 45 in Richtung auf die Klemmführungen 43 geschoben wird. In diesem Zustand liegt z.B. das Gehäuse 41 und der Daumenring 12 flach auf einer Unterlage auf, ohne dass noch über den Ring 12 gezogen wird.

Fig. 16 und 17 veranschaulichen einen nächsten Schritt der Klemmbefestigung durch die Halterung 40, bei dem die Rolle 45 bereits so weit in das Innere des Gehäuses eingefahren ist, dass die Rolle 45 über die Klemmzapfen 46 an der konisch sich in Gegenzugrichtung verjüngende Klemmführung in Richtung auf den Gehäuseboden 41 gedrückt wird und das zwischenliegende Band 2 klemmend festhält. Es ist bekannt, dass in diesem Zustand die Klemmung verstärkt wird mit stärkerer Zugwirkung. Aus dieser Figur ist auch zu erkennen, dass das Gehäuse 41 auf seiner ganzen Länge mit den Klemmführungen versehen sein kann und statt den Halteschlaufen am Gehäuse ein Haltebügel 6 angeformt ist.

Fig. 17 bis 19 lassen erkennen, dass die Klemmrollenhalterung auch in vorteilhafter Weise als Griffe zum Halten von elastischen Gummikordeln verwendet werden können, wobei dann zur sicheren Einlage der Kordel 48 an der Innenseite des Gehäusebodens 42 in Zugrichtung, also Verlaufsrichtung der einzulegenden Kordel rinnenförmige Flachnuten 49 vorgesehen sind, wobei selbstverständlich eine mittige Nut vorgesehen ist, die von zwei oder mehreren weiteren Nuten 49 parallel flankiert wird.

Aus Fig. 18 ist im wesentlichen die gleiche Ausführung wie in Fig. 17 zu erkennen, nämlich das Gehäuse mit genutetem Gehäuseinnenboden und glatter Rolle 45 und zwischen diesen festgeklemmter Gummikordel 48.

Zudem zeigt Fig. 19 eine Ausführungsform, bei der nicht nur der Gehäuseboden 42 Nuten 49 aufweist, sondern auch die Rolle 45 an ihrem Umfang ein gleiches

Nutenprofil 49 besitzt, wie der Nutenboden. Nicht dargestellt ist, dass bei genuteter Rolle 45 der Gehäuseboden 42 auch glatt ausgelegt sein kann.

Schließlich zeigen Fig. 20 und 21 eine letzte Grundausführungsform der erfindungsgemäßen Griffe und zwar als Kamm-Halterung 50. Aus Fig. 20 ist zu erkennen, dass die Kamm-Halterung aus einem Kamm-Rücken 51 besteht, an dem senkrecht weisend mehrere ungefähr gleich breite Zinken 52 und ein breiterer Haltearm 53 vorgesehen sind, mit entsprechender, im wesentlichen gleich weiter Beabstandung zueinander. Auf der äußeren Seite des Haltearmes 53 sind zwei Ösen 11 angeformt, in die eine Halteschleife 7 eingezogen ist. Haltearm und Zinken sind in ihrer Länge auf die Breite des Bandes 2 ausgelegt, sind also zumindest geringfügig länger als die Bandbreite. Um auch hier ein genau mittiges und gerades Einlegen des Bandes sicherzustellen, sind Markierungen 28 an den Flachseiten sowohl der Zinken, als auch des Haltearmes vorgesehen und zwar in symmetrischer Anordnung zur Mittelachse des Haltearmes 53. Selbstverständlich können auch hier den Markierungen 28 z. B. Zahlen zugeordnet sein. Um schließlich auch Gummikordeln über diese Kamm-Halterung sicher festhalten zu können, sind an der dem Haltearm zuweisenden Längsseiten des ersten Zinken 52 Nuten 49 vorgesehen, wobei selbstverständlich eine Mittensymmetrie in der Anordnung einzuhalten ist, um z. B. eine Kordel mittig und/oder zwei außermittig einzuhängen.

Fig. 21 zeigt, wie das elastische Übungsband um den mit dem Haltearm 53 benachbarten ersten Zinken 52 eingehängt und danach durch die Zwischenräume 54 zwischen den weiteren Zinken 52 in Doppelführung hindurchgeschlungen ist. Es ist zu erkennen, dass das unter Zug um mehrere Wendepunkte geführte Band 2 sich zwischen den Zinken festklemmt.

Fig. 22 zeigt noch eine Halterung 3, die prinzipiell als Cliphalterung, Klemmrollen-Halterung oder Kamm-Halterung ausgeführt sein kann und als Halteelement eine mittige Öse 55 hat, an der ein Greifring 56 schwenkbar und verschiebbar eingehängt ist. Dieser Greifring 56 kann als normaler Ring ausgebildet sein oder wie der Greifring 12 aus Fig. 4 oder 13, als Exzentering.

Abschließend ist noch anzumerken, dass die erfindungsgemäßen Griffe zwar insbesondere zum Halten von Übungsbändern und Gummikordeln ausgelegt sind, jedoch auch bedarfsweise zum Endlosmachen der Bänder und Kordeln erfolgreich verwendbar sind. Dabei kann bei entsprechenden Übungen auch direkt am Griff, der z. B. die beiden Enden eines Übungsbandes koppelt, gezogen werden, während die Bandschleife sich eingehängt befindet.

In Fig. 23 ist ein flaches Übungsband 2 in unbelastetem Zustand dargestellt, auf dem eine längsmittige Reihe von gleichmäßig zueinander beabstandeten Rechtecken 57 aufgebracht sind. Innerhalb eines jeden Rechteckes 2 ist mit 1,5 kg die Dehnkraftangaben 58 eingeschrieben, unter deren Einwirkung die Rechtecke 57 zu den in Fig. 24 ersichtlichen Quadraten gedehnt sind. Dabei wird auch die entsprechende Angabe 1,5 kg sehr gut lesbar.

Fig. 24 zeigt ebenfalls ist ein flaches Übungsband 2 in unbelastetem Zustand, auf dem eine längsmittige Reihe von gleichmäßig zueinander beabstandeten Rauten 60 aufgebracht sind. Innerhalb einer jeden Raute 60 ist ebenfalls mit 1,5 kg die Dehnkraft 58 eingeschrieben, unter deren Einwirkung die Rauten 60 zu den in Fig. 26 ersichtlichen Quer-Quadraten 61 gedehnt sind. Dabei wird auch hier die entsprechende Angabe 1,5 kg sehr gut lesbar.

Aus Fig. 27 ist ein flaches Übungsband 2 in unbelastetem Zustand ersichtlich, auf dem eine längsmittige Reihe von gleichmäßig zueinander beabstandeten Ellipsen-Paaren angeordnet sind, gebildet jeweils aus einer breiteren Ellipse 62 und einer schmälere Ellipse 63. Dabei ist innerhalb einer jeden breiteren Ellipse 62 mit 1,5 kg die Dehnkraftangabe 58 eingeschrieben, unter deren Einwirkung diese breiteren Ellipsen 62 zu den aus Fig. 28 ersichtlichen Kreisen 65 gedehnt werden, während innerhalb einer jeden schmälere Ellipse 63 mit 2 kg die Dehnkraftangabe 64 eingeschrieben ist, unter deren Einwirkung diese schmälere Ellipsen 63 zu den aus Fig. 29 ersichtlichen Kreisen 66 gedehnt werden.

Fig. 30 zeigt ein kurzes elastisches Übungsband 2, auf dem mittig nur ein Rechteck 57 mit der Dehnkraftangabe 67 aufgebracht ist, während an beiden Enden des Bandes je ein Griff 12 fest angebracht ist.

Das in Fig. 31 dargestellte ungedehnte Band 2 weist ebenfalls zwei feste Griffe 67 an seinen Enden auf, nur dass hier drei unterschiedliche geometrische Figuren, mit jeweils unterschiedlichen Dehnkraftangaben bandmittig aufgebracht sind. So ist eine breitere Ellipse 68 mit der Angabe 69 von 1 kg, eine Raute 60 mit der Angabe 58 von 1,5 kg und ein schmales Rechteck 57 mit der Angabe 64 von 2 kg vorhanden.

Fig. 32 zeigt schließlich, wie das Band aus Fig. 31 unter einer Dehnkräfteinwirkung von 1,5 kg so gedehnt wird, dass die Quer-Ellipse 68 mit der Angabe 1 kg zu einer Längsellipse überdehnt wird, die Raute 60 zu einem Quer-Quadrat 61 wird und das schmale Rechteck 57 zu einem etwas breiteren Rechteck gedehnt wird. Es ist zu erkennen, dass bei Dehnung mit 1,5 kg die dieser Dehnkraft entsprechende Figur eines Quer-Quadrates 61 mit entsprechender Dehnkraftangabe klar sichtbar ist, während die beiden anderen Figuren nicht zu einer klaren Dehnungsfigur (Kreis oder Quadrat) gezogen wurden.

## Bezugszeichenliste

1. Elastisches Übungsgerät	28. Markierungen (Wülste)	56. Greifring
2. Elastisches Übungsband	29. - - -	57. Rechteck
3. Klemmhalterung	30. U-Nut	58. Dehnkraftangabe 1,5 kg
4. Motive, unge- spannt	31. Elastische Schnur	59. Quadrat
5. Motive, gespannt	32. Unterlage	60. Raute
6. Haltebügel	33. Nut	61. Quer-Quadrat
7. Halteschlaufe	34. Stege, starr	62. breite Ellipse
8. Daumen	35. Scharnier	63. schmale Ellipse
9. Hand	36. Achse	64. Dehnkraftangabe 2 kg
10. Clip-Halterung	37. Schwenkbügel	65. Kreis 1,5 kg
11. Öse	38. Führungsrolle	66. Kreis 2 kg
12. Daumen-Greifring	39. Nase	67. feste Griffe
13. Öffnung	40. Klemmrollen- halterung	68. breite Ellipse
14. Greifkugel	41. Gehäuse	69. Dehnkraftangabe 1 kg
15. Bohrung	42. Boden	
16. Greifspule	43. Klemmführungen	
17. Widerlager	44. Führungsleiste	
18. V-Nut	45. Klemmrollen	
19. Profilleiste	46. Zapfen	
20. Unterer Arm	47. - - -	
21. Oberer Arm	48. Gummikordel	
22. Profilleiste	49. Flachnut	
23. Nut	50. Kamm-Halterung	
24. Stege, elastisch	51. Kamm-Rücken	
25. Sockel	52. Zinken	
26. Auflagefläche	53. Haltearm	
27. Sockelrand	54. Zwischenräume	
	55. Öse, mittig	

## Patentansprüche

1. Elastisches Übungsgerät, bei dem jeweils zwischen zwei Griffen mindestens ein elastisches Element befestigt oder befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass als Griffe Klemmhalterungen (3, 10, 40, 50) verwendet werden, in denen das mindestens eine elastische Element (2, 48) auf vorbestimmter Länge fest oder lösbar geklemmt befestigt oder befestigbar ist.
2. Übungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Halterungen (3, 10, 40, 50) je ein in Zugrichtung weisendes Halteelement (6, 7, 56) vorgesehen ist, wobei das Halteelement ein steifer Bügel (6) oder eine flexible Schlaufe (7) aus z. B. einem Seil oder einer Kordel ist.
3. Übungsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Schlaufe (7) min. eine Kugel (14), ein Rohr oder eine Greifspule (16) aus starrem oder flexiblem Material wie z.B. Holz oder Kunststoff verschieblich über deren zentrale Bohrung (15) aufgezogen ist, oder mittig ein Daumen-Greifring (12) integriert ist, der parallel oder in gleicher Ebene mit dem eingeklemmten elastischen Element (2, 48) angeordnet ist.
4. Übungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als elastisches Element ein elastisches Übungsband (2) oder mindestens eine Gummikordel (48) vorgesehen ist.
5. Übungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in Dehnrichtung des Übungsbandes (2) mindestens eine bestimmte geometrische Figur wie z. B. Ellipse, Rechteck oder Raute aufgebracht ist, die Dehnung mit vorbestimmter Kraft von z. B. 1,5 kg oder 2 kg eine andere vorbestimmte geometrische Figur wie Quadrat oder Kreis bildet oder ergibt, wobei zumindest einer der geometrischen Figuren die entsprechende Dehnkraftangabe (58,64) zugeordnet ist, in oder neben den Figuren, neben oder auf den Griffen aufgetragen.

6. Übungsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Band (2) mindestens eine geometrische Figur gleicher Auslegung, d. h. nur eine mittige Figur oder Figurengruppe oder mehrere Figuren in Längsrichtung auf der gesamten Länge des Bandes gleichmäßig beabstandet vorgesehen sind, oder dass mehrere geometrische Figuren unterschiedlicher Auslegung, z. B. zwei Figuren paarweise angeordnet sind, wobei jeder Figurenauslegung einer bestimmten Dehnkraft entspricht und eine Dehnkraftangabe zugeordnet ist.

7. Übungsgerät nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmhalterungen unlösbar, fest angebracht sind z. B. aufgeklemmt und verklebt oder mit Kunststoff umspritzt oder direkt an den Bandenden angeformt sind.

8. Übungsgerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Klemmhalterungen als Beutel-Verschlusselemente bekannte Klemm-Clips (10) Verwendung finden, mit zwei zueinander über ein Scharnier (35) schwenkbaren Armen (20, 21), wobei an der Innenseite des einen, beim Einlegen des Bandes (2) oberen Armes (21) mindestens ein, vorzugsweise zwei Stege (24, 34) vorgesehen sind, die in eine Nut, vorzugsweise eine U- oder V-Nut (30 oder 18) des zweiten, bei Einlegen des Bandes (2) unteren Armes (20) eingreifen und das zwischengelegte, bandförmige elastische Element (2) klemmend festhalten und wobei andererseits ein Verschluss (37, 38, 39) vorgesehen ist, zum Festhalten der beiden Arme im geschlossenen, klemmenden Zustand.

9. Übungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am Grund der Nut (18, 30) des unteren Armes (20) ein balliges Widerlager (17,31) vorgesehen ist, auf dem in geschlossenem Zustand der Klemmarme der mindestens eine Steg (24, 34) des oberen Armes (21) mit zwischenliegendem Band (2) elastisch anstehen, wobei das Widerlager eine weichelastische Schnur (31) ist, die im Grund der Nut (30) die ganze nutzbare Klemmbreite einnimmt und

z. B. durch Kleben befestigt ist und dass der mindestens eine Steg (34) starr ist, oder das Widerlager eine im Querschnitt halbkreisförmige, starre Erhebung (17) am Nutengrund ist und dass zwei zueinander elastisch biegsame Stege (24) vorgesehen sind, die elastisch sich auseinanderbiegend am Widerlager anstehen.

10. Übungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Arme (20, 21) an ihrem in geschlossenem, klemmendem Zustand einander abgekehrten Seiten je einen im Verhältnis zu deren Höhe und Länge breiten Auflagesockel (25) aufweisen, dessen Breite die ca. 1,5- bis 5-fache Breite der Profilleiste des unteren Armes (20) beträgt.

11. Übungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass am unteren Klemmarm (20) an einer der Längsseiten, nahe dem jeweiligen äußeren Ende zwei Ösen (11) vorgesehen sind oder mittig eine Öse (55) vorgesehen ist, zur Befestigung des Griffseiles (7) oder eines Grifftringes (56).

12. Übungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Arme (20, 21) separat gefertigte Teile sind, die über ein Schwenklager (35) mit Achse (36) miteinander verbunden sind und um mindestens 180° beim Öffnen zueinander verschwenkbar oder klappbar sind, wobei in zueinander fluchtender Offenstellung beide Arme auf ihren Sockel-Auflageflächen (25, 26) gerade aufliegen.

13. Übungsgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite des Sockelrandes (27) zumindest des unteren Armes (20), quer zu dessen Längserstreckung Markierungen (28) wie Rillen, Striche, Noppen oder Wülste in gleichmäßiger Beabstandung zur Mitte vorgesehen sind.

14. Übungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass als Verschluss am unteren Arm (20) ein Schwenkbügel (37) vorgesehen ist, der über eine Nase (29) am oberen Arm (21) elastisch einschnappbar ausgelegt ist.

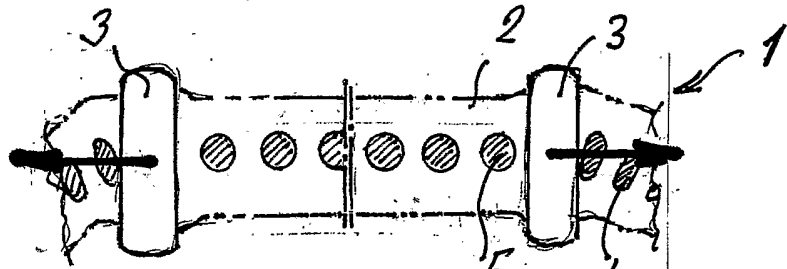
15. Übungsgerät nach Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Klemmhalterungen eine z. B. als Verschlusselement für Riemen oder Gürtel in Form von Schiebe-Schnallen bekannte Klemmrollen-Halterung (40) vorgesehen sind, mit einer Klemmrolle (45) und seitlichen konischen Klemmführungen (43, 44) im Gehäuse (41).

16. Übungsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass bei Verwendung von Gummikordeln (48) als elastische Elemente im Gehäuse-Innenboden (42) der Halterung (40) mindestens eine Längs-Führungsnut (49) und/oder am Mantel der Klemmrolle (45) mindestens eine mit den Gehäuse-nuten korrespondierende Ring-Führungsnut (49) vorgesehen ist, in welche die mindestens eine Kordel einlegbar ist, während an der zur Klemmrichtung der Klemmrolle (45) entgegengesetzten Längsseite des Gehäuses ein Halteelement (6, 7) in Form einer steifen oder flexiblen Lasche vorgesehen ist.

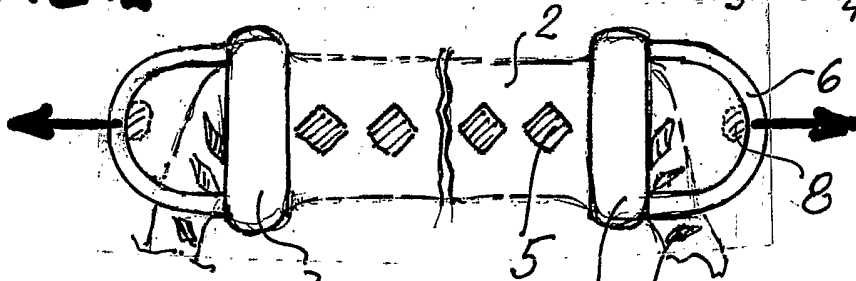
17. Übungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Klemmhalterung eine Kamm-Halterung (50) vorgesehen ist, die als flacher Kamm mit mindestens zwei, vorzugsweise drei Querzinken (52) mit einer Länge von mindestens der Bandbreite und einem parallel zu diesen angeordneten Haltearm (53) vorgesehen ist, wobei an der den Zinken (52) gegenüberliegenden Seite des Haltearmes (53) das Halteelement als Bügel, Lasche, Ring o. ä. angebracht ist.

18. Übungsgerät nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass bei Auslegung für Bänder (2) an den Flachseiten der Zinken (52) Einlegmarkierungen (28) und/oder Einlegführungen mittensymmetrisch vorgesehen sind, während bei Auslegung für Gummikordeln (48) an dem dem Haltearm (53) benachbarten Zinken (52) Einlegnuten (49) mittensymmetrisch eingebracht sind.

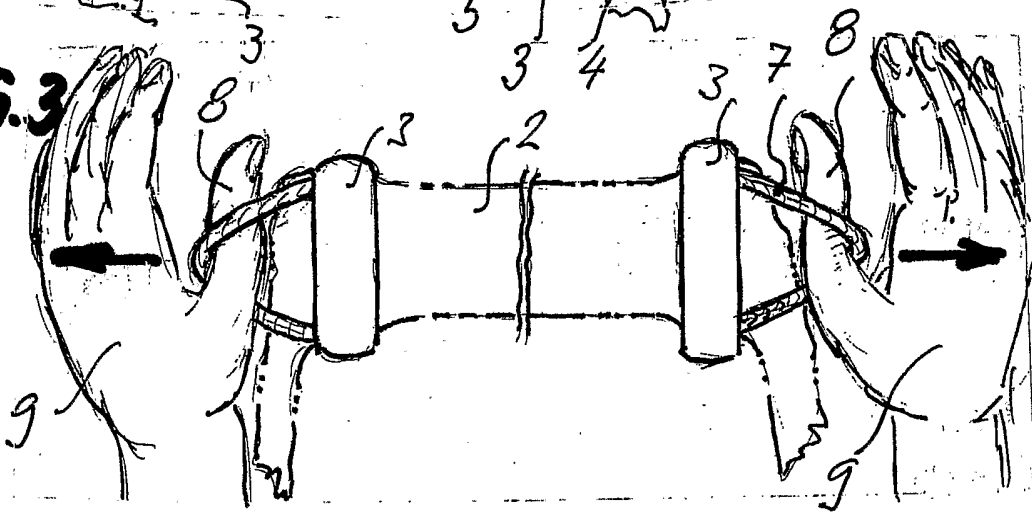
**FIG.1**



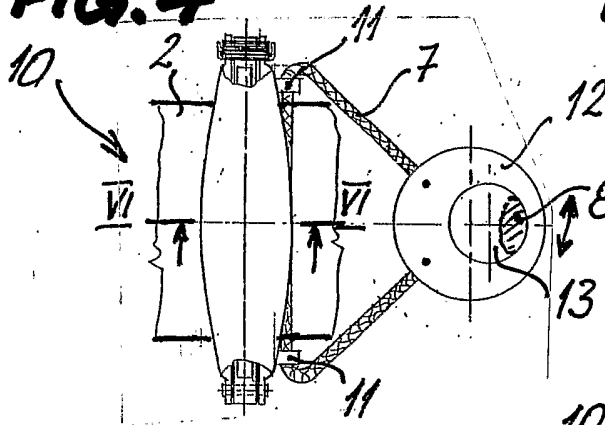
**FIG.2**



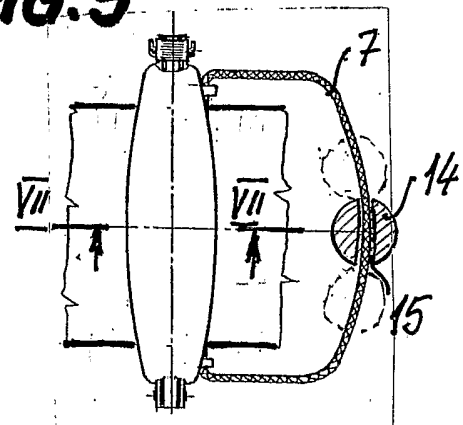
**FIG.3**



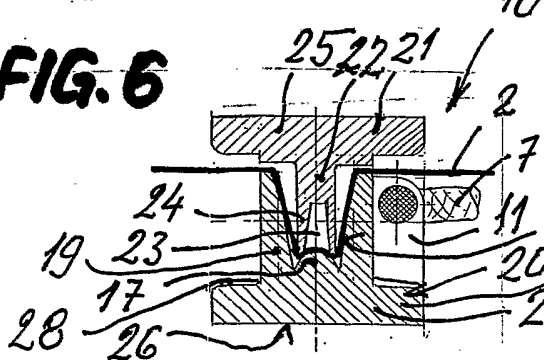
**FIG.4**



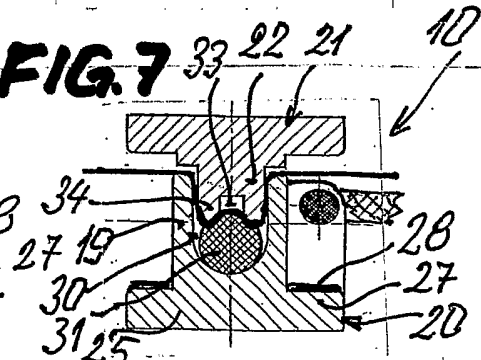
**FIG.5**



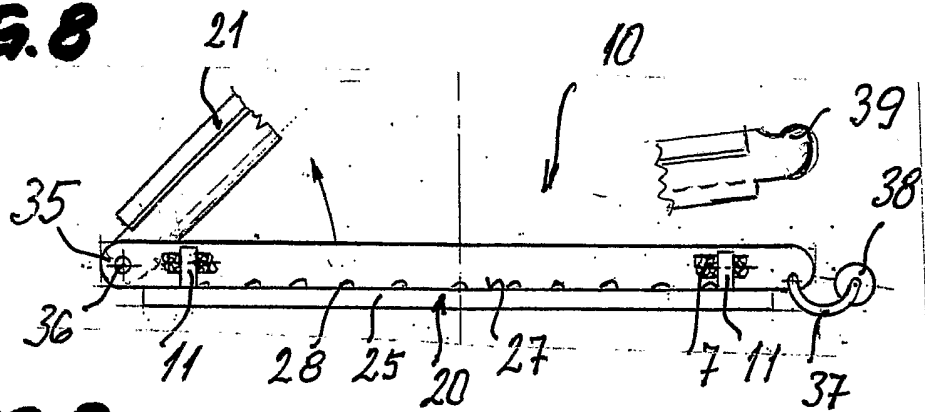
**FIG.6**



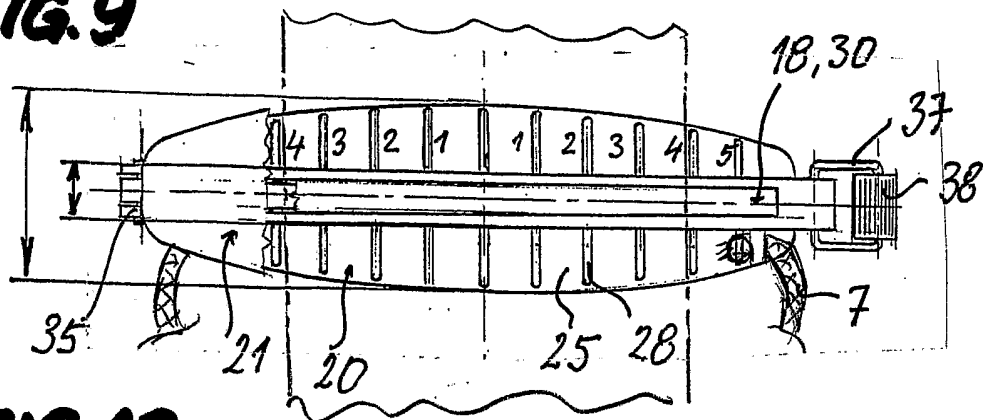
**FIG.7**



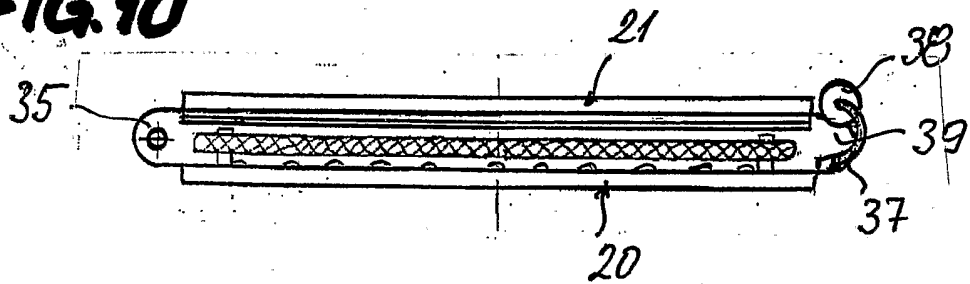
**FIG. 8**



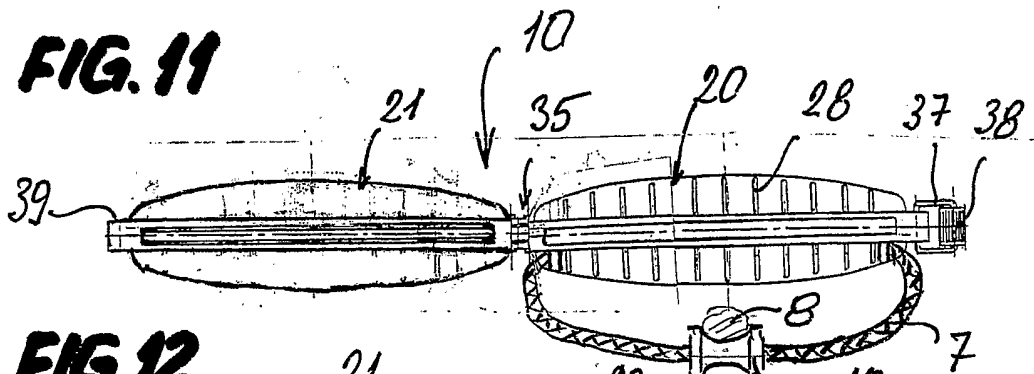
**FIG. 9**



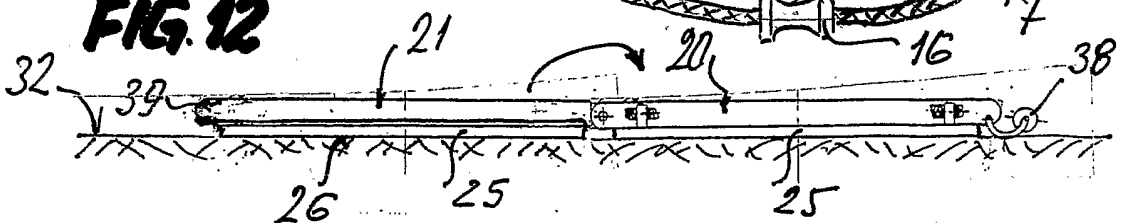
**FIG. 10**



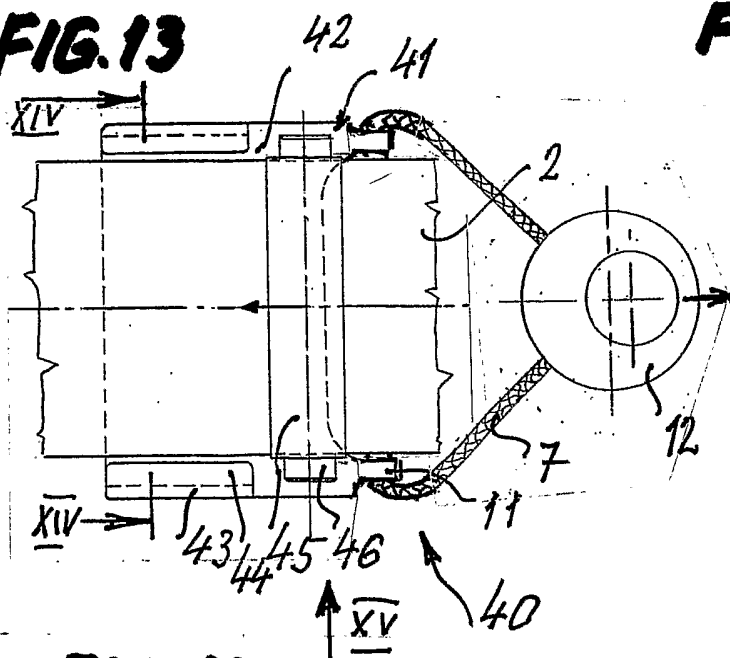
**FIG. 11**



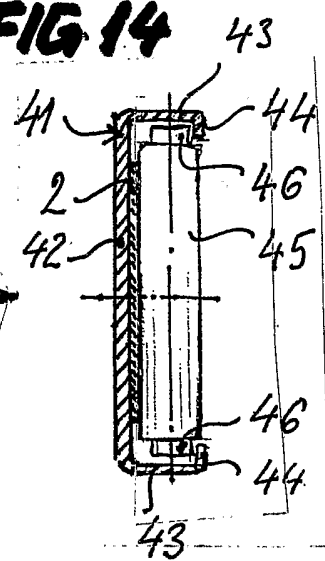
**FIG. 12**



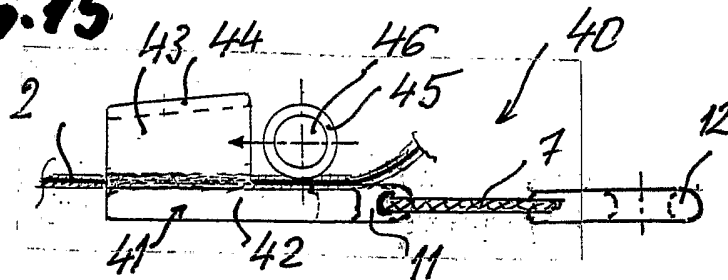
**FIG. 13**



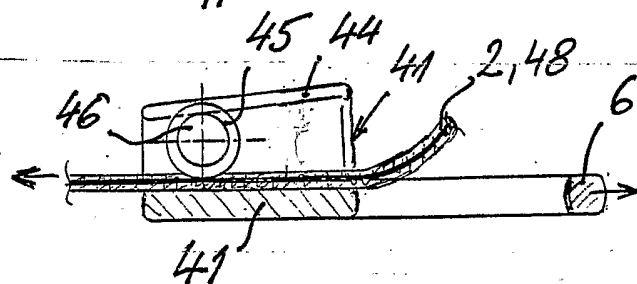
**FIG. 14**



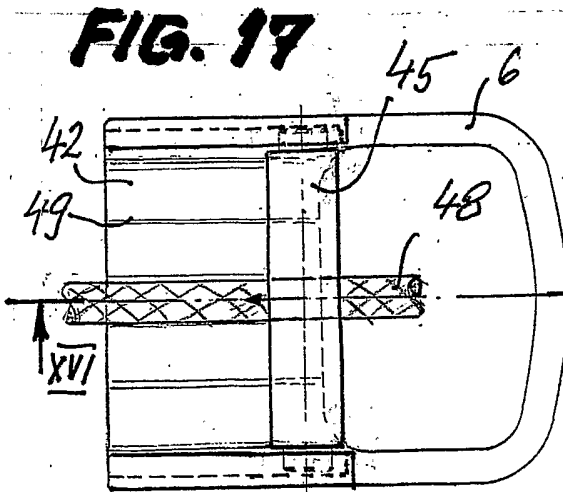
**FIG. 15**



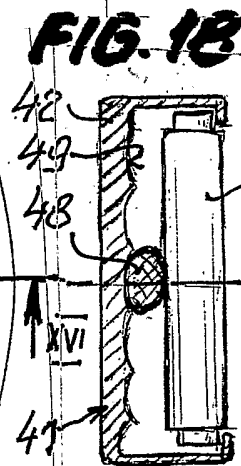
**FIG. 16**



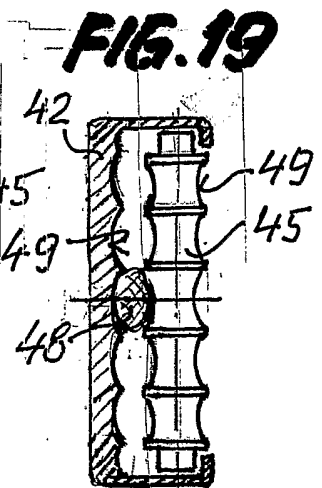
**FIG. 17**

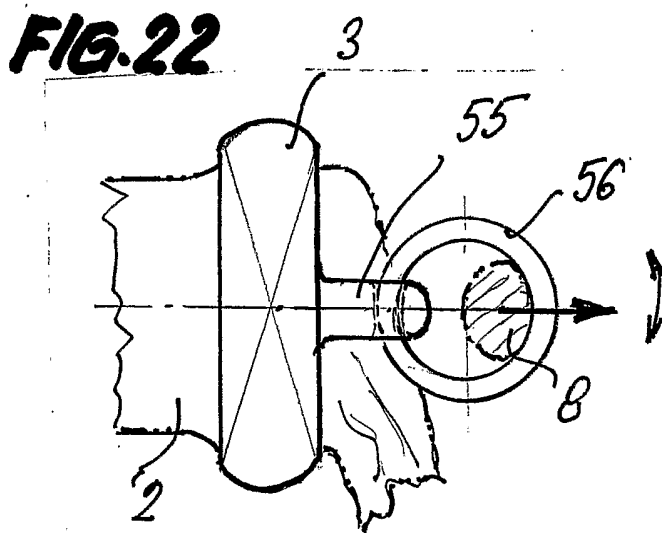
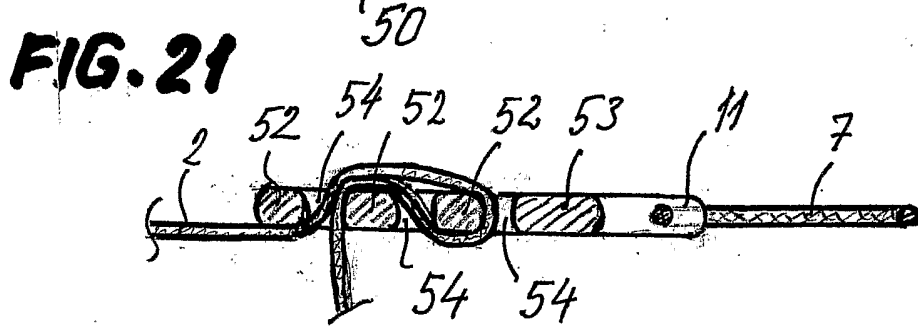
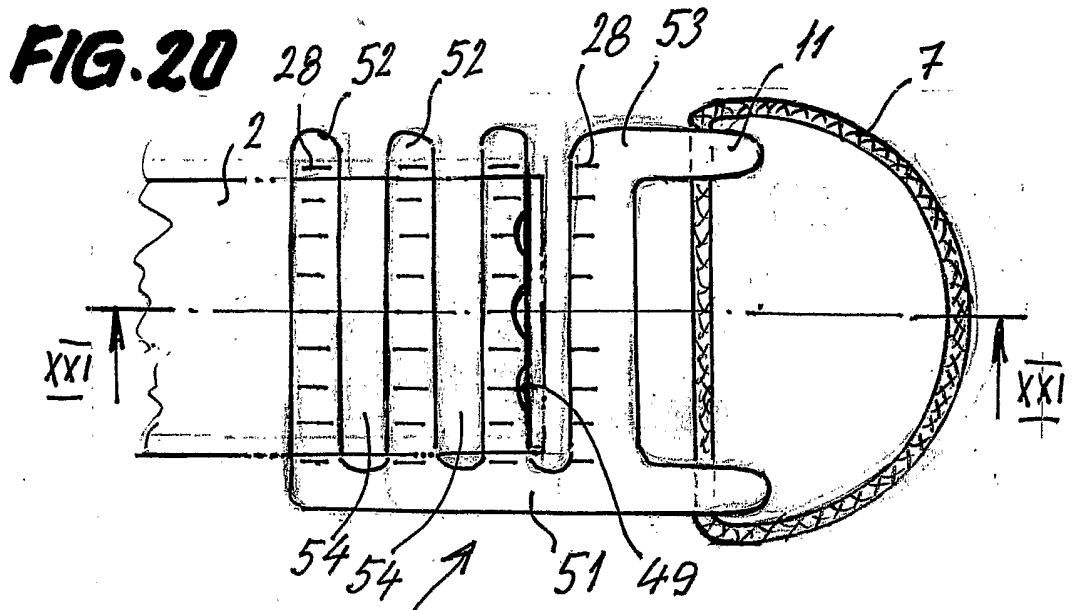


**FIG. 18**

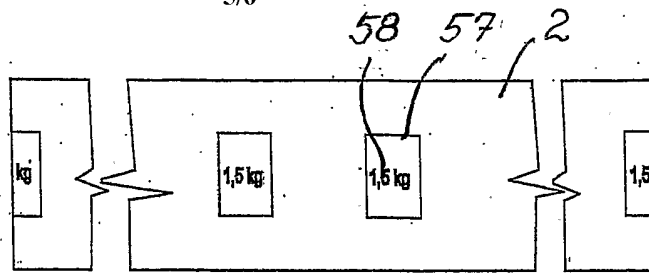


**FIG. 19**

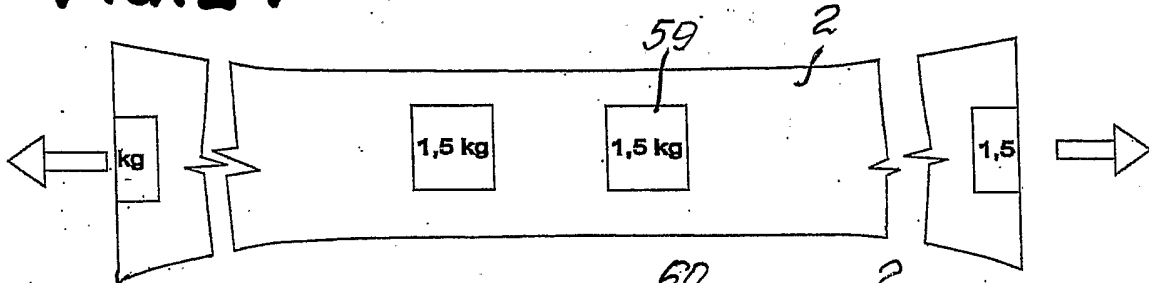




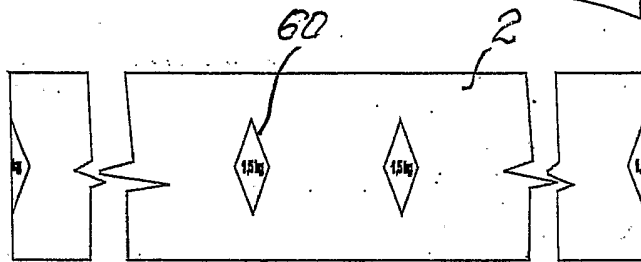
**FIG. 23**



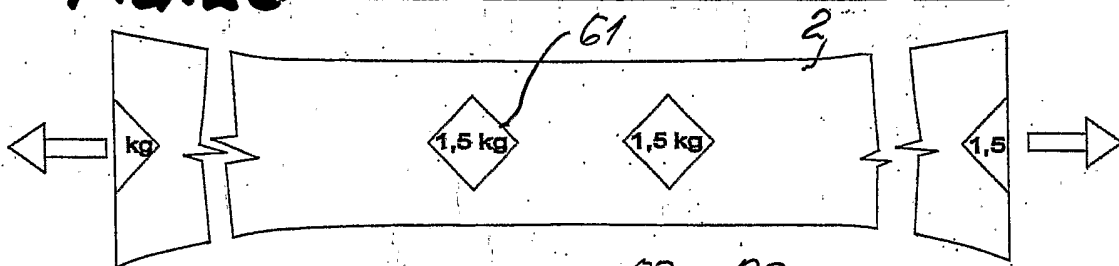
**FIG. 24**



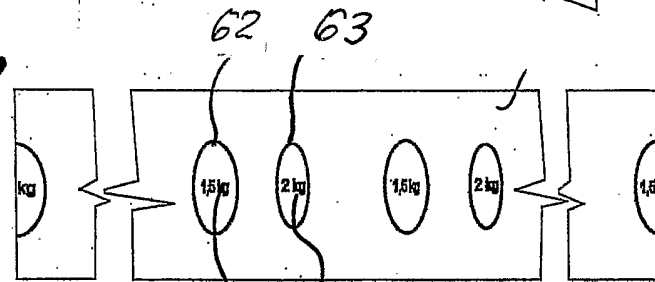
**FIG. 25**



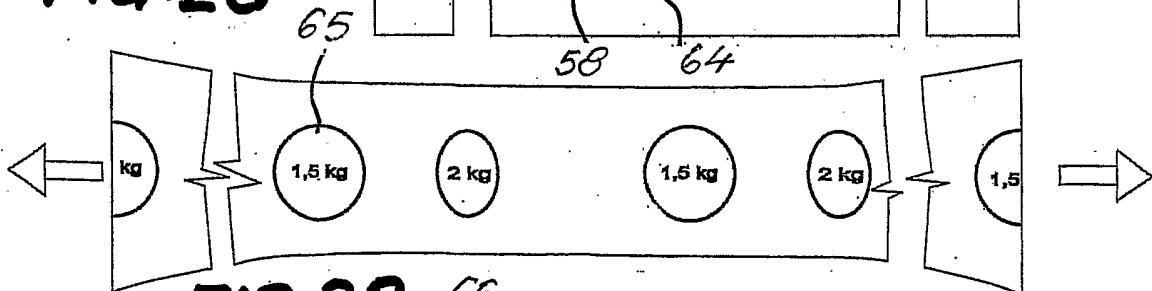
**FIG. 26**



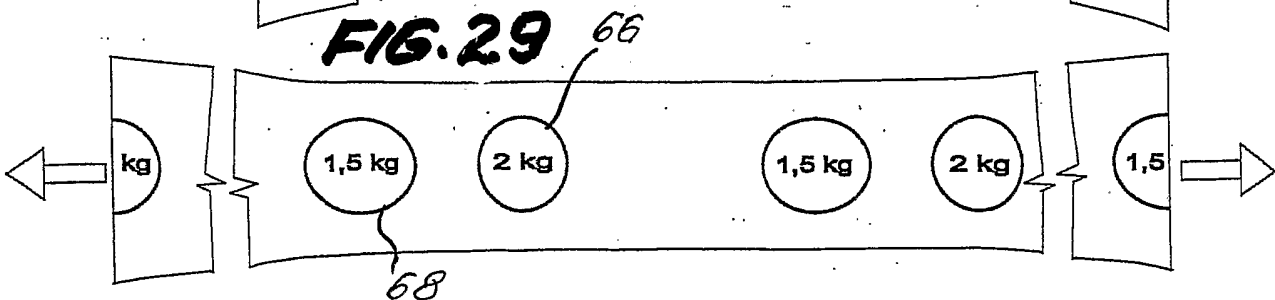
**FIG. 27**



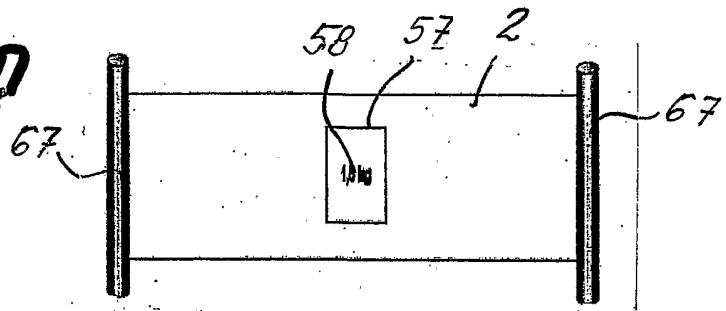
**FIG. 28**



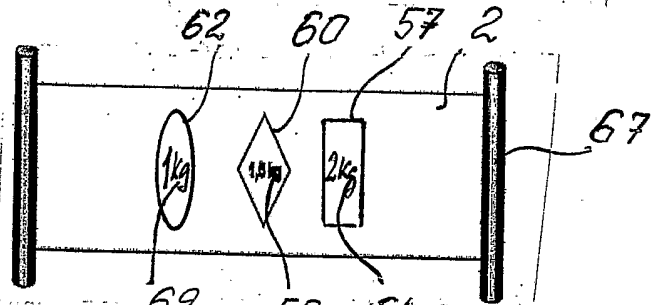
**FIG. 29**



**FIG. 30**



**FIG. 31**



**FIG. 32**

