



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.10.2012 Patentblatt 2012/40**

(51) Int Cl.:  
**A63B 21/018** (2006.01) **A63B 21/02** (2006.01)  
**A63B 21/00** (2006.01) **A63B 23/035** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12002089.6**

(22) Anmeldetag: **24.03.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: **26.09.2011 DE 102011114239**  
**25.03.2011 DE 102011015204**

(71) Anmelder: **Hofele, Martin**  
**73072 Donzdorf (DE)**

(72) Erfinder: **Hofele, Martin**  
**73072 Donzdorf (DE)**

(74) Vertreter: **Fürst, Siegfried**  
**Hansmann & Vogeser**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Kanzlei "Region Göppingen"**  
**Stuttgarter Straße 163**  
**73066 Utingen (DE)**

(54) **Muskulatur-Trimmgerät**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Trimmgerät, das zur Unterstützung des Aufbaus der Muskulatur des menschlichen Körpers, insbesondere zur Unterstützung des Aufbaus der Muskulatur beider Schulterbereiche und der Bereiche beider Arme einschließlich der Hände ausgebildet ist. Das erfindungsgemäße Trimmgerät ist ausgestattet mit zwei Handgriffen (1), von denen einer zum Umgreifen mit der rechten Hand, der andere zum Umgreifen mit der linken Hand ausgebildet ist, wobei jeder dieser Handgriffe (1) eine Seiltrommel (5) aufweist, deren Trommelachse (15) sich innerhalb der umgreifenden Hand befindet, und im Wesentlichen senkrecht zur Handinnenfläche ausgerichtet ist, und wobei auf jeder Seiltrommel (5) ein Seil (11) unter Vorspannung aufgewickelt ist, von dem ein Seilende aus dem Handgriff (1) herausgeführt und mit einer vorgegebenen Position am Körper, vorzugsweise am Rumpf, mechanisch fest verbunden ist, so dass für die Armbewegungen, welche die Abstände zwischen den Handgriffen (1) und den Befestigungspositionen (18) am Körper vergrößern, die Abwicklung der Seile (11) durch Überwinden der Vorspannung erforderlich ist und dadurch die Unterstützung des Muskulaturaufbaus erfolgt.

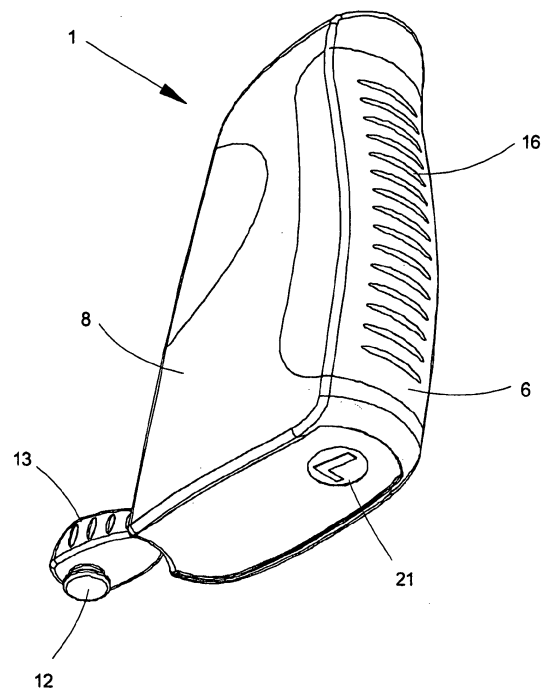


Fig. 5

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Trimmgerät, das zur Unterstützung des Aufbaus der Muskulatur des menschlichen Körpers, insbesondere der Muskulatur beider Schulterbereiche und der Bereiche beider Arme - einschließlich der Hände - ausgebildet ist.

**[0002]** Trimmgeräte zum Trainieren der Muskulatur des menschlichen Körpers sind in verschiedenen Ausführungen bekannt und gebräuchlich, darunter Trimmgeräte, die während des Joggens oder Gehens oder auch im Sitzen oder Stehen von Personen genutzt werden können, um die Muskulatur des Oberkörpers, insbesondere des Schulterbereichs einschließlich der Arme, zu trainieren.

**[0003]** Ein diesbezüglich aus der US 4,441,707 bekannter isometrischer Trainingsgürtel ist mit einem Hüftgurt ausgestattet, der als Führung für ein nicht dehnbares, um die Hüfte des Nutzers umlaufendes Seil dient. An den beiden Seilenden befindet sich je ein Handgriff für die Hände des Nutzers. Die Seilenden werden in Abhängigkeit von schwingenden Hand- bzw. Armbewegungen wechselseitig vor und zurück bewegt, während der Mittelteil des Seiles vom Trainingsgürtel leichtgängig um die Hüfte herum geführt wird. Die dabei ausgelösten isometrischen Muskelkontraktionen bewirken Spannungsänderungen in den beteiligten Muskeln, jedoch keine Längenänderung, da die Armbewegungen keine oder nur geringe Kräfte erfordern; das Gerät dient daher lediglich der Erweiterung des Übungsspektrums bei einem Krafttraining.

**[0004]** Ein weiteres Trimmgerät ist in der US 1,432,013 beschrieben. Hierbei sind dehnbare Seile mit jeweils einem Ende an einem Hüftgurt befestigt, während an ihren anderen Enden Handgriffe für den Nutzer angeordnet sind. In Abhängigkeit von wechselseitig rechts und links vorwärts gerichteten Hand- bzw. Armbewegungen werden die Abstände zwischen dem jeweiligen Handgriff und der Seilbefestigung am Hüftgürtel vergrößert, wobei die Seile unter Kraftaufwand gedehnt werden müssen. Der Muskulaturaufbau wird aufgrund dieses Kraftaufwandes gefördert.

**[0005]** Nachteilig bei dem letztgenannten Gerät ist, dass die dehnbaren Seile naturgemäß einem Verschleiß unterliegen, der abnehmende, also nicht gleichbleibende Dehnungskräfte zur Folge hat. Außerdem weisen die Seile eine bestimmte Länge auf und sind für bestimmte Zugkräfte ausgelegt, wodurch sie nur für Nutzer geeignet sind, die eine dazu passende Armlänge oder einen den Zugkräften entsprechenden Trainingszustand haben. Ein solches Trimmgerät ist für mehrere Nutzer mit unterschiedlichem Trainingszustand und unterschiedlicher Kondition nur eingeschränkt nutzbar.

**[0006]** Ein Trimmgerät anderer Konstruktion ist aus der US 5,618,249 A bekannt. Dieses besteht aus einem Hüftgürtel, an dem im Rückenbereich für jede Arm- bzw. Körperseite eine Seiltrommel vorgesehen ist. An den aus den Seiltrommeln herausgeführten Seilenden sind

Handgriffe befestigt. Damit die Seile unter bestimmten Richtungen vom Körper des Nutzers zu seinen Händen verlaufen, sind, ebenfalls im Rückenbereich des Hüftgürtels, Führungsstäbe mit Umlenkrollen für die Seile vorhanden. Die Herstellung eines solchen Trimmgerätes ist material- und kostenintensiv, seine Handhabung ist aufgrund des verhältnismäßig großen räumlich Aufbaues und seines Gewichtes nachteilig beeinträchtigt.

**[0007]** Auch bei diesem Gerät werden in Abhängigkeit von wechselseitigen Hand- bzw. Armbewegungen, die den Abstand zwischen dem Hüftgürtel und den Handgriffen vergrößern, Seile unter Kraftaufwand von Seiltrommeln abgewickelt. Damit bei diesem Abwickeln die Muskeln trainierende Zugkräfte wirken, sind in beiden Seiltrommeln Reibscheiben vorgesehen, die den Seilauszug erschweren. Die Reibung ist einstellbar, so dass die zu überwindenden Zugkräfte abhängig von der jeweils eingestellten Reibung variabel sind. Zugleich werden beim Ausziehen der Seile Rückstellkräfte erzeugt, die jeweils für die Wiederaufwicklung auf die Seiltrommeln sorgen, sobald der Abstand zwischen dem Hüftgürtel und dem betreffenden Handgriff verringert wird. Das Aufwickeln wird durch die Reibscheiben nicht gebremst.

**[0008]** Ein weiteres Trimmgerät ist aus der US 6,309,328 B1 bekannt. Bei diesem Trimmgerät sind innerhalb eines Gehäuses, das an seiner Außenseite mit einem Handgriff versehen ist, eine Seiltrommel mit einem unter Vorspannung aufgewickelten Seil und eine Vorrichtung vorhanden, die durch eine auf das Seil wirkende Reibkraft das Abwickeln des Seiles erschwert. Ein aus dem Gehäuse herausgeführtes Ende des Seiles kann an einem Gegenstand befestigt werden, der relativ zum Trimmgerät ruht, so dass aufgrund von vor- und zurückschwingenden Hand- bzw. Armbewegungen der Abstand zwischen Trimmgerät und Gegenstand verändert werden kann. Bei Abstandsvergrößerungen ist jeweils die Bremskraft zu überwinden, und es wird zugleich eine Rückstellkraft erzeugt, die bei nachfolgender Abstandsverringerung das Wiederaufwickeln des Seiles auf die Seiltrommel bewirkt. Das Aufwickeln wird durch die Reibvorrichtung nicht gebremst.

**[0009]** Bei beiden letztgenannten Trimmgeräten sind zur Erzeugung und Einstellung der Seilauszugkräfte einerseits und zur Erzeugung der Rückstellkräfte andererseits gesonderte Vorrichtungen vorhanden, was aufgrund des verhältnismäßig großen räumlich Aufbaues und Gewichtes im Hinblick auf die Handhabung durch den Nutzer nachteilig ist.

**[0010]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Trimmgerät anzugeben, welches sowohl von Personen unterschiedlicher Konstitution und unterschiedlicher Kondition nutzbar ist als auch die Nachteile des Standes der Technik bezüglich der Handhabung durch den Nutzer nicht mehr aufweist. Nebenbei soll bei diesem Trimmgerät die auf das Handgelenk ausgeübte Hebelwirkung noch weiter verringert sein.

**[0011]** Erfindungsgemäß ist ein Trimmgerät der ein-

gangs genannten Art ausgestattet mit zwei Handgriffen, von denen einer zum Umgreifen mit der rechten Hand, der andere zum Umgreifen mit der linken Hand ausgebildet ist. Dabei weist jeder Handgriff eine Seiltrommel auf, deren Trommelachse sich - bei Benutzung des Trimmgerätes - sowohl innerhalb der umgreifenden Hand befindet als auch im Wesentlichen senkrecht zur Handinnenfläche ausgerichtet ist.

**[0012]** Weiterhin ist auf jeder Seiltrommel ein Seil unter Vorspannung aufgewickelt, von dem ein Seilende aus dem Handgriff herausgeführt und - bei Benutzung des Trimmgerätes - mit einer vorgegebenen Position am Körper eines Nutzers, vorzugsweise am Rumpf, mechanisch fest verbunden ist. Armbewegungen, welche die Abstände zwischen den Handgriffen und den Befestigungspositionen am Körper vergrößern, wickeln die Seile durch Überwindung der Vorspannung ab, die dabei erforderliche manuelle Kraftausübung unterstützt den Muskulaturaufbau.

**[0013]** Dieses Training kann ausgeführt werden, wenn sich die nutzende Person in Ruhe relativ zu ihrer Umgebung befindet, beispielsweise stehend, aber auch in Bewegung, wie beim Joggen. Die Nutzung kann zum sportlichen Training, jedoch auch im Zusammenhang mit Rehabilitations- und physiotherapeutischen Maßnahmen erfolgen.

**[0014]** Das erfindungsgemäße Trimmgerät zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass sich die Achse der jeweiligen Seiltrommel innerhalb der umgreifenden Hand befindet, wobei sie jeweils senkrecht zur Handinnenfläche ausgerichtet sind, und die Seile unmittelbar unterhalb der Hand, nämlich unterhalb der Handkante, aus den Handgriffen austreten und in Richtung des Körpers des Nutzers verlaufen. Dies bietet einen im Vergleich zum Stand der Technik wesentlichen ergonomischen Vorteil, da der Abstand zwischen der Austrittsposition des Seiles aus dem jeweiligen Handgriff und dem Handgelenk auf ein Mindestmaß reduziert ist und damit auch die von der Auszugskraft auf das Handgelenk ausgeübte nachteilige Hebelwirkung auf ein Minimum verringert ist.

**[0015]** In einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Erzeugung der Vorspannung, unter der die Seile auf den Seiltrommeln aufgewickelt sind, mittels Spiralfedern vorgesehen, die ebenfalls innerhalb der Handgriffe angeordnet sind. Die Spiralfedern erzeugen beim Abwickeln der Seile Rückstellkräfte, die einerseits den manuell zu überwindenden Auszugskräften entsprechen, andererseits dazu führen, dass bei Verringerung des Abstandes zwischen dem jeweiligen Handgriff und der Befestigungsposition des Seiles am Körper das Seil wieder auf die Seiltrommel aufgewickelt wird. Die Spiralfedern sind den Seiltrommeln funktionell so zugeordnet, dass ihre Federkraft dem Abwickeln des Seiles von der Seiltrommel entgegenwirkt.

**[0016]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trimmgerätes sind Mittel zur Variation der Vorspannung vorgesehen, unter der die

Seile auf den Seiltrommeln aufgewickelt sind. Diese sind beispielsweise ausgeführt als Wechseleinrichtungen zum Austausch von Spiralfedern mit unterschiedlichen Federkonstanten gegeneinander. Alternativ oder auch zusätzlich dazu können Stelleinrichtungen vorhanden sein, die zum Erhöhen oder Verringern der Vorspannung ausgebildet sind. Dies kann in an sich bekannter Weise mit Verstellrädern an den Handgriffen erfolgen, mit dem die Vorspannung der Spiralfeder entweder stufenlos oder progressiv veränderbar ist.

**[0017]** Bei geeigneter Wahl der Spiralfedern kann die Federkraft derart vorgegeben werden, dass sie konstant ist. Das bedeutet, dass die Kraft, mit der das Seil von der Seiltrommel abgewickelt wird, von der abgewickelten Seillänge unabhängig ist. Alternativ kann die Federkraft jedoch auch linear zunehmend sein, so dass, je länger das abgewickelte Seil wird, die Federkraft und dementsprechend die zum Abwickeln nötige Auszugskraft umso stärker zunimmt.

**[0018]** Um eine konstante Federkraft zu erreichen, ist das Seil auf eine konische Trommel aufgewickelt. Diese Seiltrommel hat vorzugsweise Seilrillen.

**[0019]** Die äußeren Formen der beiden Handgriffe sind insofern ungleich ausgeführt, als ein Handgriff ergonomisch der linken Hand, der andere Handgriff ergonomisch der rechten Hand angepasst ist. Die diesbezüglichen Merkmale, durch die sich beide Handgriffe unterscheiden, sind spiegelbildlich ausgeführt. So sind beispielsweise

die Austrittsöffnungen für die Seile an den Handgriffen so gestaltet, dass die Seilaustrittsrichtung jeweils zum Körper hin geneigt ist.

**[0020]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind für die aus den Handgriffen herausgeführten Seilenden mehrere verschiedene Befestigungspositionen am Rumpf des Körpers vorhanden und zur Auswahl vorgesehen. Dies ermöglicht es, die Auszugsrichtungen der Seile aus den Handgriffen zusätzlich zu variieren. Definiert sind die Befestigungspositionen beispielsweise mittels eines am Rumpf, vorzugsweise an der Hüfte, anzubringenden Gurtes oder eines um den Oberkörper zu legenden Gurtsystems. Gurt oder Gurtsystem weisen an den Befestigungspositionen Koppelemente für die Seilenden auf, während an den Seilenden dazu korrespondierende Koppelemente vorhanden sind, die eine leicht herzustellende und auch wieder zu lösende Verbindung ermöglichen und beispielsweise in Form eines Bajonettverschlusses oder einer Haken-Öse-Verbindung ausgebildet sein können.

**[0021]** Optional ist die Kopplung des erfindungsgemäßen Trimmgerätes mit Mitteln zum Messen von Kennwerten vorgesehen, die den Trainingszustand des Körpers bzw. der Muskulatur charakterisieren, wie beispielsweise Seilauszugskraft- und Trainingszeitmessung und deren Verknüpfung zur Ermittlung des Energieverbrauchs, Pulsfrequenzmessung und/oder Messung der Körpertemperatur. So kann eine Überwachung und Optimierung des Trainings vorgenommen werden. In die-

sem Zusammenhang können auch Einrichtungen zur visuell wahrnehmbaren Anzeige und/oder zur Speicherung der ermittelten Ergebnisse vorhanden sein.

**[0022]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform sind die Handgriffe des erfindungsgemäßen Trimmgerätes mit Bügeln zum Schutz der Handrücken gegen Stoßverletzungen versehen. Optional kann weiterhin mindestens einer der Handgriffe mit einer Lichtquelle ausgestattet sein, die vorzugsweise bei Dunkelheit zur Aussendung eines Lichtsignals und somit im Freien zur Verhinderung von Zusammenstößen mit entgegenkommenden Personen dient.

**[0023]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist erfindungsgemäß bei einem Trimmgerät der genannten Art der Abstand zwischen der Austrittsposition des Seiles aus dem Handgriff einerseits und dem Drehpunkt innerhalb des Handgelenkbereiches andererseits dadurch weiter reduziert, dass sich die Seilaustrittsöffnung nicht mehr unterhalb der Handkante befindet und auch nicht in geradliniger Verlängerung der Richtung angeordnet ist, in der das Seil von der Seiltrommel abgewickelt bzw. infolge einer Rückstellkraft wieder auf die Seiltrommel aufgewickelt wird, sondern die Seilaustrittsöffnung zu dieser Richtung seitlich versetzt positioniert ist.

**[0024]** Der Abstand zwischen der Austrittsposition des Seiles aus dem Handgriff und dem Handgelenkbereich konnte so nochmals reduziert und dadurch auch die von der Auszugskraft nachteiliger Weise auf das Handgelenk ausgeübte Hebelwirkung weiter verringert werden.

**[0025]** Der seitliche Versatz wird durch Umlenkung der Seilführungsrichtung mittels Rollen oder Gleitstücken erzielt.

**[0026]** Die Erfindung wird nachfolgend nicht einschränkend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 einen der Handgriffe des erfindungsgemäßen Trimmgerätes in einer Schnittdarstellung mit einer seitlichen Innenansicht (Fig. 1a) und in einer ungeschnittenen Frontansicht (Fig. 1b);
- Fig. 2 einen Nutzer während des Trainings mit dem erfindungsgemäßen Trimmgerät;
- Fig. 3 die Schnittdarstellung des Handgriffs aus Fig. 1 a mit teilweise ausgezogenem Seil und dem Bereich, in dem sich das Handgelenk des Nutzers befindet;
- Fig. 4 nochmals den Handgriff aus Fig. 1, jedoch ungeschnitten und mit Blickrichtung auf die Gegenseite (Fig. 4a), und den Handgriff in einem Schnitt durch die in Fig. 4a angegebene Ebene BB (Fig. 4b);
- Fig. 5 einen für die linke Hand ausgebildeten Handgriff in Perspektivdarstellung;

Fig. 6 einen Handgriff des erfindungsgemäßen Trimmgerätes in einer zweiten Ausführung, ausgeführt für das Umgreifen mit der rechten Hand, in einer seitlichen Innenansicht (Fig. 6a) und einer Draufsicht in Schnittdarstellung (Fig. 6b);

Fig. 7 eine Art der Benutzung des erfindungsgemäßen Trimmgerätes, wobei ein aus dem Handgriff nach Fig. 6 unter Vorspannung herausgezogenes Seilende mit einem Gurt verbunden ist, den der Benutzer um die Hüfte trägt;

Fig. 8 wiederum den Handgriff aus Fig. 6, hier jedoch in Außenansichten;

Fig. 9 eine Draufsicht auf beide Handgriffe des erfindungsgemäßen Trimmgerätes mit Zuordnung zur linken und rechten Hand bzw. Körperseite eines Benutzers;

Fig. 10 eine dritte Ausführung des erfindungsgemäßen Trimmgerätes, hier der linke Handgriff;

Fig. 11 eine vierte Ausführung des erfindungsgemäßen Trimmgerätes, in spezieller Verwendung mit einem Sportstock;

Fig. 12 eine Variante der Ausführung des Trimmgerätes nach Fig. 11 und

Fig. 13 eine weitere Variante der Ausführung des Trimmgerätes nach Fig. 11.

**[0027]** Die in den Figuren angezogenen Bezugsziffern haben jeweils die gleiche Bedeutung, auch wenn sie in der Beschreibung der Ausführungen nicht zu jeder Figur ausdrücklich genannt werden.

**[0028]** In Fig. 1 ist ein Handgriff 1 des erfindungsgemäßen Trimmgerätes dargestellt. Fig. 1a zeigt eine seitliche Innenansicht in einem Schnitt durch die in Fig. 1 b angegebene Ebene AA. Fig. 1 b zeigt die Frontansicht mit Blick auf die Schmalseite desselben Handgriffs 1.

**[0029]** Wie aus Fig. 1a ersichtlich, besteht der Handgriff 1 beispielhaft aus einem oberen Gehäuseteil 2 und einem unteren Gehäuseteil 3. Beide Gehäuseteile 2, 3 umschließen zusammengefügt einen Hohlraum 4, in dem eine Seiltrommel 5 angeordnet ist. Die Außenkontur ist unter ergonomischem Aspekt einer umgreifenden Hand angepasst, wobei während der Benutzung an der Außenfläche 6 des Handgriffs 1 der Handballen anliegt, während die Außenflächen 7 und 8 mit vier Fingern der Hand umschlossen sind und der Daumen auf der Außenfläche 9 oder seitlich an der Außenfläche 10 aufliegen kann (vgl. auch Fig. 1 b).

**[0030]** In Fig. 1 a und Fig. 1 b sind an der Außenfläche 6 angeordnete streifenförmige Noppen 16 erkennbar, die den umschließenden Fingern zusätzlich Halt geben.

**[0031]** Auf die Seiltrommel 5 ist unter Federvorspannung ein Seil 11 aufgewickelt, das an einem Ende, an dem sich ein mit einem Koppellement 12 versehenes Griffstück 13 befindet, durch eine Öffnung im oberen Gehäuseteil 2 hindurch aus dem Handgriff 1 herausgeführt ist. Zur Vorbereitung der Benutzung des Trimmgerätes wird das Seilende am Griffstück 13 manuell aus dem Handstück 1 herausgezogen und mittels des Koppellementes 13 an einem Gurt 14 an der Hüfte des Benutzers befestigt (vgl. Fig. 2).

**[0032]** Fig. 2 zeigt beispielhaft einen solchen am Körper des Benutzers angeordneten Gurt 14, der in diesem Fall lediglich nur eine Befestigungsposition 18 für das Koppellement 12 bzw. das Griffstück 13 aufweist. Die Befestigungsposition 18 am Gurt 14 bestimmt die Richtung des ausgezogenen Seiles 11 vom Handgriff 1 zum Körper hin. Diese Richtung ist mittels eines Koppellement definiert, das zu dem Koppellement 12 am Griffstück 13 korrespondierend ausgebildet ist und dieses aufnimmt. Die

**[0033]** Verbindung beider Koppellemente miteinander ist beispielsweise als Bajonetverschluss gestaltet.

**[0034]** In weiterführenden, ebenfalls im Rahmen der Erfindung liegenden Ausgestaltungen kann der Gurt 14 mit mehreren derartigen Befestigungspositionen 18 versehen sein, so dass mit der Wahl unterschiedlicher Befestigungspositionen 18 die Seilauszugsrichtung variiert werden kann. In den Erfindungsgedanken einbezogen ist die Ausbildung und Verwendung eines am Oberkörper zu tragenden Gurtsystems anstelle des in Fig. 2 dargestellten Hüftgurtes, um die Variationsbreite an wählbaren Auszugsrichtungen zu erhöhen. Anzahl und Anordnung der Befestigungspositionen 18 sind bevorzugt symmetrisch zur Körpermitte ausgeführt und dabei der linken Hand bzw. der rechten Hand zugeordnet.

**[0035]** Der Handgriff 1 ist erfindungsgemäß so ausgeführt, dass sich die Seiltrommel 5 einschließlich ihrer Achse 15 innerhalb der Hand befindet, die den Handgriff 1 umschließt, was vorteilhaft zur Folge hat, dass das Seil 11 unterhalb der Hand, nämlich unmittelbar an der Handkante, aus dem Handgriff 1 austritt und in Richtung zum Körper des Nutzers verläuft.

**[0036]** Mit dieser wesentlich vom Stand der Technik abweichenden technischen Lösung ist es gelungen, den Abstand a zwischen der Austrittsposition des Seiles 11 aus dem Handgriff 1 und dem Handgelenkbereich auf ein Mindestmaß zu reduzieren und damit die von den Auszugskräften auf das Handgelenk ausgeübte Hebelwirkung zu minimieren, wie es aus der Fig. 3 ersichtlich ist.

**[0037]** In Fig. 4a ist der bereits anhand Fig. 1 und Fig. 3 erläuterte Handgriff 1 nochmals dargestellt, und zwar ungeschnitten mit Blickrichtung auf die Außenfläche 8 (vgl. Fig. 1), hier der Handgriff 1 für die linke Hand.

**[0038]** Fig. 4b zeigt denselben Handgriff 1 in einem Schnitt durch die in Fig. 4a angegebene Ebene BB. Ersichtlich sind hier beispielhaft Detailausführungen der Seiltrommel 5 und eines Federgehäuses 20, in dem eine

mit der Seiltrommel 5 mechanisch verbundene Spiralfeder untergebracht ist, die für die Auszugskraft sorgt, die manuell aufzubringen ist, um das Seilende von der Seiltrommel 5 abzuwickeln. Zugleich erzeugt die Spiralfeder die Rückspulskraft, die das Seil 11 wieder auf die Seiltrommel 5 aufwickelt, sobald die Auszugskraft nachlässt bzw. kleiner wird als die Rückstellkraft. Dies geschieht in Abhängigkeit von den Armbewegungen, welche den Abstand zwischen dem Handgriffen 1 und der Befestigungspositionen 18 am Körper des Nutzers vergrößern oder verringern. Die von der Seiltrommel 5 dabei ausgeführten Drehbewegungen "R" sind in den Figuren 1 a und 3 gezeigt.

**[0039]** Fig. 5 zeigt eine Perspektivansicht eines Handgriffs 1, der an seiner Unterseite mit einer Kennzeichnung "L" versehen ist, die den Handgriff 1 der linken Hand zuordnet. Diese Kennzeichnung ist insbesondere für die Ausgestaltungen hilfreich, bei denen sich die beiden zum Trimmgerät gehörenden Handgriffe 1 in Details spiegelbildlich unterscheiden und damit der linken bzw. rechten Hand zugeordnet sind. So ist zum Beispiel die Austrittsrichtung des Seiles 11 aus dem Handgriff 1 zum Körper des Benutzers hin geneigt, was seitenverkehrt auch für den Handgriff 1 zutrifft, der für die rechte Hand vorgesehen ist.

**[0040]** In Fig. 6a ist ein Handgriff 1 des erfindungsgemäßen Trimmgerätes nach einer zweiten Ausführung in einer seitlichen Innenansicht dargestellt. Fig. 6b zeigt die Draufsicht desselben Handgriffs 1 in einem Schnitt durch die in Fig. 6b angegebene Ebene CC.

**[0041]** Wie aus Fig. 6a ersichtlich, besteht der Handgriff 1 aus einem oberen Gehäuseteil 2 und einem unteren Gehäuseteil 3. Beide Gehäuseteile 2, 3 umschließen zusammengefügt einen Hohlraum 4, in dem eine Seiltrommel 5 angeordnet ist. Die Außenkontur des Handgriffs 1 ist unter ergonomischem Aspekt einer umgreifenden Hand angepasst, wobei an der Außenfläche 6 der Handballen anliegt, während die Außenflächen 7 und 8 mit vier Fingern der Hand umschlossen sind und der Daumen auf der Außenfläche 9 oder seitlich an der Außenfläche 10 (vgl. Fig. 6b) aufliegen kann.

**[0042]** Die Seiltrommel 5 befindet sich dabei einschließlich ihrer Trommelachse 15 innerhalb der den Handgriff 1 umschließenden Handfläche.

**[0043]** Auf die Seiltrommel 5 ist unter Federvorspannung ein Seil 11 aufgewickelt, von dem ein Ende am Umfang der Seiltrommel 5 befestigt ist, während das andere Ende durch eine in das Gehäuseteil 2 eingebrachte Seilaustrittsöffnung 22 hindurch aus dem Handgriff 1 herausgeführt ist (vgl. Fig. 6b). An dem herausgeführten Seilende befindet sich, wie aus Fig. 6b ersichtlich, ein Griffstück 13. Soll das Trimmgerät benutzt werden, wird das Seilende mittels des Griffstücks 13 manuell aus dem Handstück 1 herausgezogen und durch ein Koppellement 12 (vgl. Fig. 8a) an einer relativ zum Handstück 1 ruhenden Position befestigt, die sich beispielsweise an der Hüfte des Benutzer befindet.

**[0044]** Aus Fig. 6b sind beispielhaft Detailausführun-

gen der Seiltrommel 5 und eines Federgehäuses 20 ersichtlich. In dem Federgehäuse 20 ist eine mit der Seiltrommel 5 mechanisch verbundene Spiralfeder untergebracht, die für die Auszugskraft sorgt, die manuell aufzubringen ist, um das Seilende von der Seiltrommel 5 abzuwickeln. Zugleich erzeugt die Spiralfeder die Rückspulskraft, die das Seil 11 wieder auf die Seiltrommel 5 aufwickelt, sobald die Auszugskraft nachlässt bzw. kleiner wird als die Rückstellkraft. Dies geschieht in Abhängigkeit von den Armbewegungen, welche den Abstand zwischen dem Handgriff 1 und der Position vergrößern oder verkleinern, an der das Griffstück 13 befestigt ist.

**[0045]** Der in Fig. 7 beispielhaft gezeigte und an der Hüfte des Benutzers angeordnete Gurt 14 weist eine solche Befestigungsposition 18 für das Griffstück 13 auf. Die Befestigung des Griffstücks 13 an dem Gurt 14 kann zum Beispiel mittels eines an sich bekannten Bajonettverschlusses erfolgen, wobei das Koppellement 12 ein Element des Bajonettverschlusses bildet.

**[0046]** Die Befestigungsposition 18 am Gurt 14 bestimmt die Richtung des ausgezogenen Seiles 11 vom Handgriff 1 zum Körper des Benutzers hin. Um diese Richtung ergonomisch optimal zu gestalten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Seil 11 mittig "M" in Höhe des Handballens der Hand aus dem Handgriff 1 austritt, die den Handgriff 1 umschließt, wobei der Abstand a zwischen der Austrittsposition des Seiles 11 aus dem Handgriff 1 einerseits und dem Drehpunkt 23 innerhalb des Handgelenkbereichs 17 andererseits (vgl. Fig. 6a) auf ein minimales Maß reduziert und dadurch auch die von der Auszugskraft nachteiliger Weise auf das Handgelenk ausgeübte Hebelwirkung auf ein Minimum verringert ist.

**[0047]** Weiterhin ist hier auch erfindungswesentlich, dass die Seilaustrittsöffnung 22 am Handgriff 1 nicht in geradliniger Verlängerung der Richtung angeordnet ist, in der das Seil 11 gegen Vorspannung von der Seiltrommel 5 abgewickelt bzw. infolge einer Rückstellkraft wieder auf die Seiltrommel 5 aufgewickelt wird, sondern sich seitlich dazu versetzt befindet, wie in Fig. 6b zu erkennen ist. Mit diesem seitlichen Versatz wird zugleich die Möglichkeit von Berührungen zwischen dem Seil 11 und dem Handballen während der Benutzung verringert.

**[0048]** Der seitliche Versatz wird durch Umlenkung bzw. Änderung der Seilführungsrichtung erzielt. Wie aus Fig. 6b hervorgeht, wird die Umlenkung mittels Rolle 24 oder mittels Gleitstück 25 vorgenommen, wobei beide Varianten bezüglich ihrer Positionierung hier lediglich beispielhaft dargestellt sind. So liegt die Umlenkung ausschließlich mittels Rollen 24 oder auch die Umlenkung ausschließlich mittels Gleitstücken 25 ebenso im Rahmen der Erfindung wie deren beispielsweise in Fig. 6b gezeigte kombinierte Anwendung. Die geringfügig erhöhte Reibung bei der Wahl von Gleitstücken 25 im Vergleich zur Umlenkung mittels Rollen 24 ist insofern nicht nachteilig, weil das Trimmgerät ohnehin gewollt zur manuellen Überwindung der Auszugskraft vorgesehen ist. Unter dem Begriff Gleitstück 25 im Sinne der Erfindung

ist sowohl ein zu diesem Zweck gewölbter Bereich der Innenwand des Gehäuseteils 2 zu verstehen, als auch ein separat gefertigtes und auf die Innenwand aufgesetztes Bauteil mit gewölbter Kontur.

**[0049]** Die Richtung des seitlichen Versatzes relativ zur geradlinigen Verlängerung der Ab- und Aufwickelrichtung des Seiles 11 von bzw. auf die Seiltrommel 5 ist insofern definiert, als sie in Fig. 6a senkrecht zur Zeichenebene und in Fig. 6b in der Zeichenebene liegt.

**[0050]** Im Vergleich zu bisher bekannten Trimmgeräten dieser Art ist es mit der Erfindung gelungen, den Abstand a zwischen der Austrittsposition des Seiles 11 aus dem Handgriff 1 und dem Drehpunkt 23 des Handgelenks auf ein Mindestmaß zu reduzieren und damit die von der Auszugskraft auf das Handgelenk ausgeübte Hebelwirkung zu minimieren.

**[0051]** Fig. 8 zeigt den bereits anhand Fig. 6 erläuterten Handgriff 1 in Außenansichten, wobei Fig. 8a den Handgriff 1 mit Blick auf die Außenfläche 8 darstellt, während Fig. 8b die Seitenansicht dazu, nämlich den Blick auf die Außenfläche 6 zeigt. Wie aus Fig. 8a und Fig. 8b ersichtlich, sind an den Außenflächen 6 und 7 streifenförmige Noppen 16 vorgesehen, die der umschließenden Hand zusätzlich Halt geben.

**[0052]** Wie aus der Zusammenschau von Fig. 6b, Fig. 8a und Fig. 8b weiterhin hervorgeht, wird das Seil 11 zum Zweck des seitlichen Versatzes durch eine Ausstülpung 26 hindurchgeführt, die an die Außenfläche 8 angearbeitet ist. Es sei ausdrücklich darauf verwiesen, dass die Darstellung nicht maßstabgerecht ist, das heißt sowohl das Maß des seitlichen Versatzes als auch die Abmessung der Ausstülpung 26 sind körperlichen Gegebenheiten der Benutzer angemessen, wie etwa Kindern oder erwachsenen männlichen oder weiblichen Personen.

**[0053]** In weiterführenden, ebenfalls im Rahmen der Erfindung liegenden Ausgestaltungen kann der Gurt 14 mit mehreren Befestigungspositionen 18 versehen sein, so dass mit der Wahl unterschiedlicher Befestigungspositionen 18 die Seilauszugsrichtung variierbar ist. In den Erfindungsgedanken einbezogen ist die Ausbildung und Verwendung eines am Oberkörper zu tragenden Gurtsystems anstelle des in Fig. 7 dargestellten Hüftgurt, um die Variationsbreite an wählbaren Seilauszugsrichtungen zu erhöhen. Anzahl und Anordnung der Befestigungspositionen 18 sind bevorzugt symmetrisch zur Körpermitte ausgeführt und dabei der linken Hand oder der rechten Hand bzw. Körperseite zugeordnet.

**[0054]** Fig. 9 zeigt eine selbsterklärende Draufsicht auf beide Handgriffe des erfindungsgemäßen Trimmgerätes mit Kennzeichnungen 21 zwecks definierter Zuordnung zur linken und rechten Hand bzw. Körperseite eines Benutzers.

**[0055]** Alle in der vorstehenden Beschreibung erwähnten sowie auch die allein aus den Zeichnungen entnehmbaren Merkmale sind weitere Bestandteile der Erfindung auch wenn sie nicht besonders hervorgehoben und/oder in den Ansprüchen erwähnt sind.

**[0056]** Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbei-

spiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel. So ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform und Verwendung des erfindungsgemäßen Trimmgerätes der linke Handgriff 1 und der rechte Handgriff 1 jeweils an einem Handschuh 27 angeordnet, bevorzugt in den Handschuh 27 integriert. Diese weitere Ausführungsform der Erfindung ist in Figur 10 schematisch dargestellt, hier beispielhaft ein linker Handschuh.

**[0057]** In einer anderen, weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trimmgerätes ist der Handgriff, der linke Handgriff bzw. der rechte Handgriff, jeweils mit einem Sportstock kombiniert. Der Sportstock kann hierbei zum Beispiel ein Nordic-Walking-Stock, ein Fitness-Stock, ein Inline-Skating-Stock, ein Skistock oder ein anderer zu Sportzwecken ausgebildeter Stock sein. Schematisch ist eine solche Ausführungsform und Verwendung der Erfindung in Varianten in den Figuren 11 bis 13 gezeigt.

**[0058]** Bei der Ausführungs- und Verwendungs-Variante gemäß der Figur 11 ist bei einem Sportstock 28 im kopfseitigen Endabschnitt 31 seines Griffes 29 der erfindungsgemäße Handgriff angeordnet, wobei in bevorzugter Ausführung der Handgriff in diesen Endabschnitt 31 integriert ist und dabei von seiner Dimensionierung entsprechend angepasst ist. Bei dieser Variante der Erfindung und ihrer Verwendung wird das Seil nicht unterhalb der Handkante sondern unmittelbar oberhalb der Hand des Benutzers, welcher den Halteabschnitt 30 umgreift, aus dem Handgriff herausgeführt.

**[0059]** Bei einer weiteren Ausführungsvariante nach Figur 12 wird das Seil innerhalb des Griffes 29, insbesondere des Halteabschnittes 30 bis zum unteren Endabschnitt des Griffes 29 geführt und dort umgelenkt, so dass das Seil 11 auch hier unterhalb der Handkante des Benutzers herausgeführt ist. In einer anderen, weiteren Ausführungsvariante, die in Figur 13 gezeigt ist, ist der jeweilige Handgriff nach der Erfindung nicht an bzw. in dem Griff 29 des Sportstockes 28 angeordnet, sondern unmittelbar unterhalb des Griffes 29 am Schaft 33 des Sportstockes 28 vorgesehen. Bei dieser Ausführung ist der Handgriff nach der Erfindung in einem speziellen Gehäuse 32 angeordnet, welches zugleich eine Befestigungseinheit besitzt, mit welcher dieser spezielle Handgriff mit seinem Gehäuse 32 am Schaft 33 festlegbar ist. Bevorzugt Ausführung ist die Befestigungseinheit so, dass der spezielle Handgriff wahlweise lösbar ist. Bei diesem neuen Handgriff wird das Seil 11 im oberen Bereich des Gehäuses 32 herausgeführt, sodass es sich auch hier unmittelbar unterhalb der Handkante des Benutzers bewegt, damit der Abstand a zum Drehpunkt 23 minimal ist.

#### **Bezugszeichenliste**

**[0060]**

1 Handgriff

2	Gehäuseteil
3	Gehäuseteil
5 4	Hohlraum
5	Seiltrommel
6	Außenfläche
10 7	Außenfläche
8	Außenfläche
15 9	Außenfläche
10	Außenfläche
11	Seil
20 12	Koppelement
13	Griffstück
25 14	Gurt
15	Trommelachse
16	Noppen
30 17	Handgelenkbereich
18	Befestigungsposition
35 19	Seilaustrittsöffnung
20	Federgehäuse
21	Kennzeichnung
40 22	Seilaustrittsöffnung
23	Drehpunkt
45 24	Rolle
25	Gleitstück
26	Ausstülpung
50 27	Handschuh
28	Sportstock
55 29	Griff
30	Halteabschnitt

- 31 kopfseitiger Endabschnitt
- 32 Gehäuse mit Befestigungseinheit Kupplung
- 33 Schaft
- a Abstand
- R Drehrichtungen
- M Position "mittig"

### Patentansprüche

1. Trimmgerät, ausgebildet zur Unterstützung des Aufbaus der Muskulatur des menschlichen Körpers, insbesondere der Muskulatur beider Schulterbereiche und der Bereiche beider Arme einschließlich der Hände, ausgestattet mit zwei Handgriffen (1), von denen einer zum Umgreifen mit der rechten Hand, der andere zum Umgreifen mit der linken Hand ausgebildet ist, wobei jeder dieser Handgriffe (1) eine Seiltrommel (5) aufweist, deren Trommelachse (15)

- sich innerhalb der umgreifenden Hand befindet, und
- im Wesentlichen senkrecht zur Handinnenfläche ausgerichtet ist, und wobei

auf jeder Seiltrommel (5) ein Seil (11) unter Vorspannung aufgewickelt ist, von dem ein Seilende aus dem Handgriff (1) herausgeführt und mit einer vorgegebenen Position am Körper, vorzugsweise am Rumpf, mechanisch fest verbunden ist, so dass für die Armbewegungen, welche die Abstände zwischen den Handgriffen (1) und den Befestigungspositionen (18) am Körper vergrößern, die Abwicklung der Seile (11) durch Überwinden der Vorspannung erforderlich ist und dadurch die Unterstützung des Muskulaturaufbaus erfolgt.

2. Trimmgerät nach Anspruch 1, bei dem die Erzeugung der Vorspannung durch in die Seiltrommeln (5) integrierte Spiralfedern vorgesehen ist, die beim Abwickeln der Seile (11) Rückstellkräfte erzeugen.
3. Trimmgerät nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** Mittel zur Variation der Vorspannkräfte, bevorzugt ausgeführt als Wechseleinrichtungen zum Austausch von Spiralfedern mit unterschiedlichen Federkonstanten gegeneinander, besonders bevorzugt ausgeführt als Stelleinrichtungen zum Erhöhen oder Verringern der **durch** die Spiralfedern bewirkten Vorspannung.

4. Trimmgerät nach einem der vorgenannten Ansprü-

che, bei welchem die äußeren Formen der Handgriffe ergonomisch der linken beziehungsweise der rechten, den jeweiligen Handgriff umschließenden Handinnenfläche angepasst sind.

5. Trimmgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche, bei dem mehrere verschiedenen Befestigungspositionen (18) für die aus den Handgriffen (1) herausgeführten Seilenden am Rumpf des Körpers zur Auswahl verfügbar sind, so dass die Auszugsrichtungen der Seile (11) aus den Handgriffen (1) mit der Wahl verschiedener Befestigungspositionen (18) variierbar sind, wobei die Befestigungspositionen (18) mittels eines am Rumpf anzubringenden Gurtes (14) oder eines Gurtsystems definiert und mit Koppelementen für die Seilenden versehen sind.

6. Trimmgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche, verbunden mit Mitteln zum Messen von den Trainingszustand charakterisierenden Kennwerten, und ausgestattet mit Mittel zur visuell wahrnehmbaren Anzeige und/oder Speicherung der Messergebnisse.

7. Trimmgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche, bei welchem die Handgriffe (1) mit Schutzbügeln zum Schutz der Handrücken gegen Stoßverletzungen versehen sind.

8. Trimmgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche, bei dem mindestens einer der Handgriffe (1) mit einer Lichtquelle zwecks Aussendung eines Lichtsignals, vorzugsweise bei Dunkelheit, ausgestattet ist.

9. Trimmgerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (22) für das Seil (11) am Handgriff (1) nahezu mittig in Höhe des Handballens und seitlich versetzt zu der Richtung angeordnet ist, die der geradlinigen Verlängerung der Richtung entspricht, in der das Seil (11) gegen Vorspannung von der Seiltrommel (5) abgewickelt bzw. infolge einer Rückstellkraft wieder auf die Seiltrommel (5) aufgewickelt wird.

10. Trimmgerät nach Anspruch 9, bei dem zur Erzielung des seitlichen Versatzes mindestens eine Änderung der Seilführungsrichtung vorgesehen ist.

11. Trimmgerät nach Anspruch 9 oder 10, bei dem die Änderung der Seilführungsrichtung mittels Rollen (24) oder Gleitstücken (25) vorgesehen ist.

12. Trimmgerät nach einem der Ansprüche 1, 2, 3, 5, 6,



8, 9, 10 oder 11, verwendet in Kombination mit Handschuhen, wobei jeder Handgriff (1) jeweils an einem Handschuh (27) angeordnet ist, vorzugsweise in dem jeweiligen Handschuh (27) integriert ist.

5

13. Trimmgerät nach einem der Ansprüche 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 oder 11, verwendet in Kombination mit einem Sportstock (28), wobei der Handgriff (1) jeweils an einem kopfseitigen Endabschnitt (31) eines Griffes (29) des Sportstockes (28) angeordnet ist, bevorzugt aufgesetzt oder eingesteckt, wahlweise lösbar oder in selbigen (31) integriert.

10

14. Trimmgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seilaustrittsöffnung (19) für das Seil (11) unten an dem Griff (29) ist.

15

15. Trimmgerät nach einem der Ansprüche 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10 oder 11, verwendet in Kombination mit einem Sportstock (28), wobei der Handgriff (1) jeweils an dem Schaft (33) des Sportstockes (28) und unmittelbar unterhalb seines Griffes (29) angeordnet ist, vorzugsweise unter Verwendung eines speziellen Gehäuses (32) befestigt ist, wobei das Gehäuse (32) eine Befestigungseinheit hat, bevorzugt zur wahlweisen lösbaren Festlegung des Handgriffes (1).

20

25

30

35

40

45

50

55

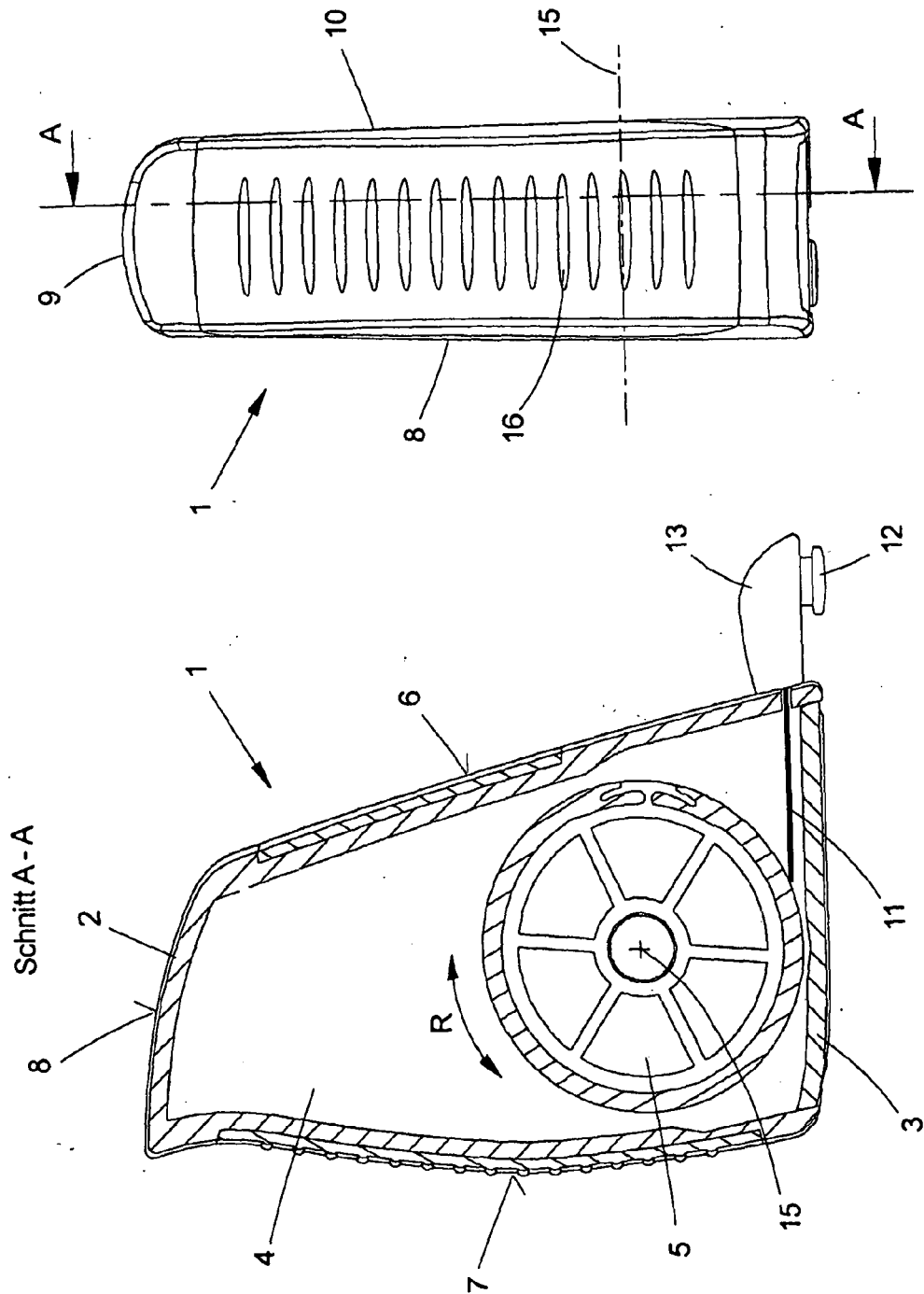


Fig. 1b

Fig. 1a

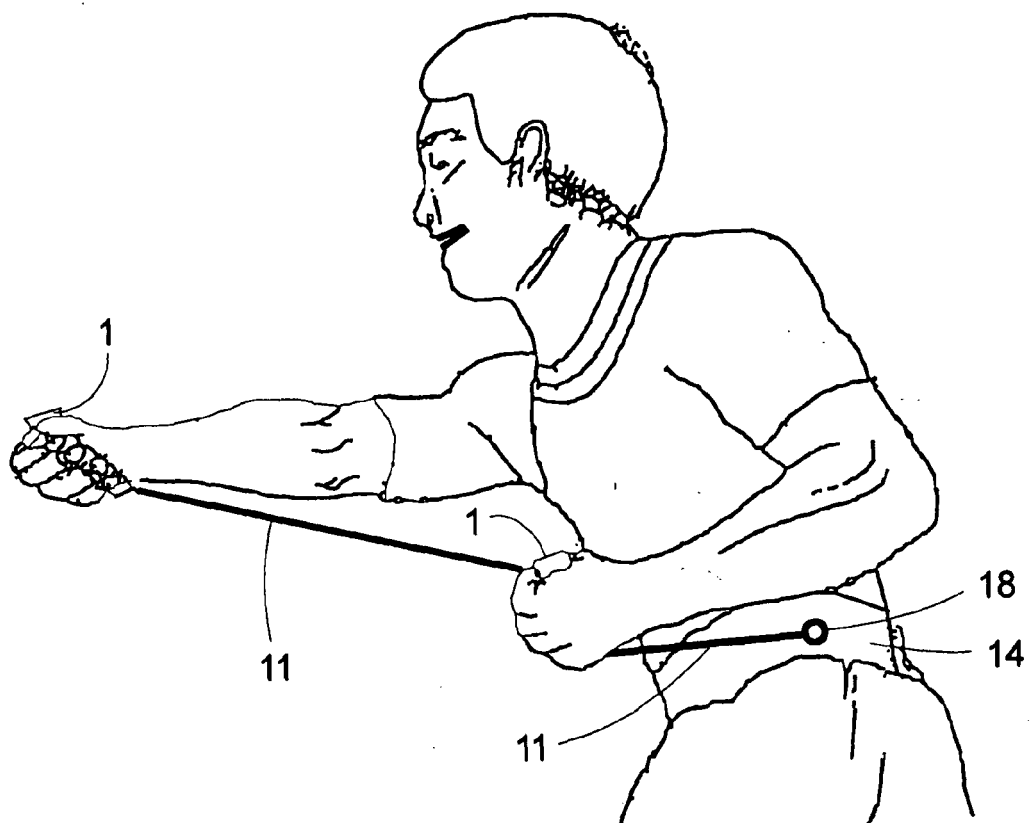


Fig. 2

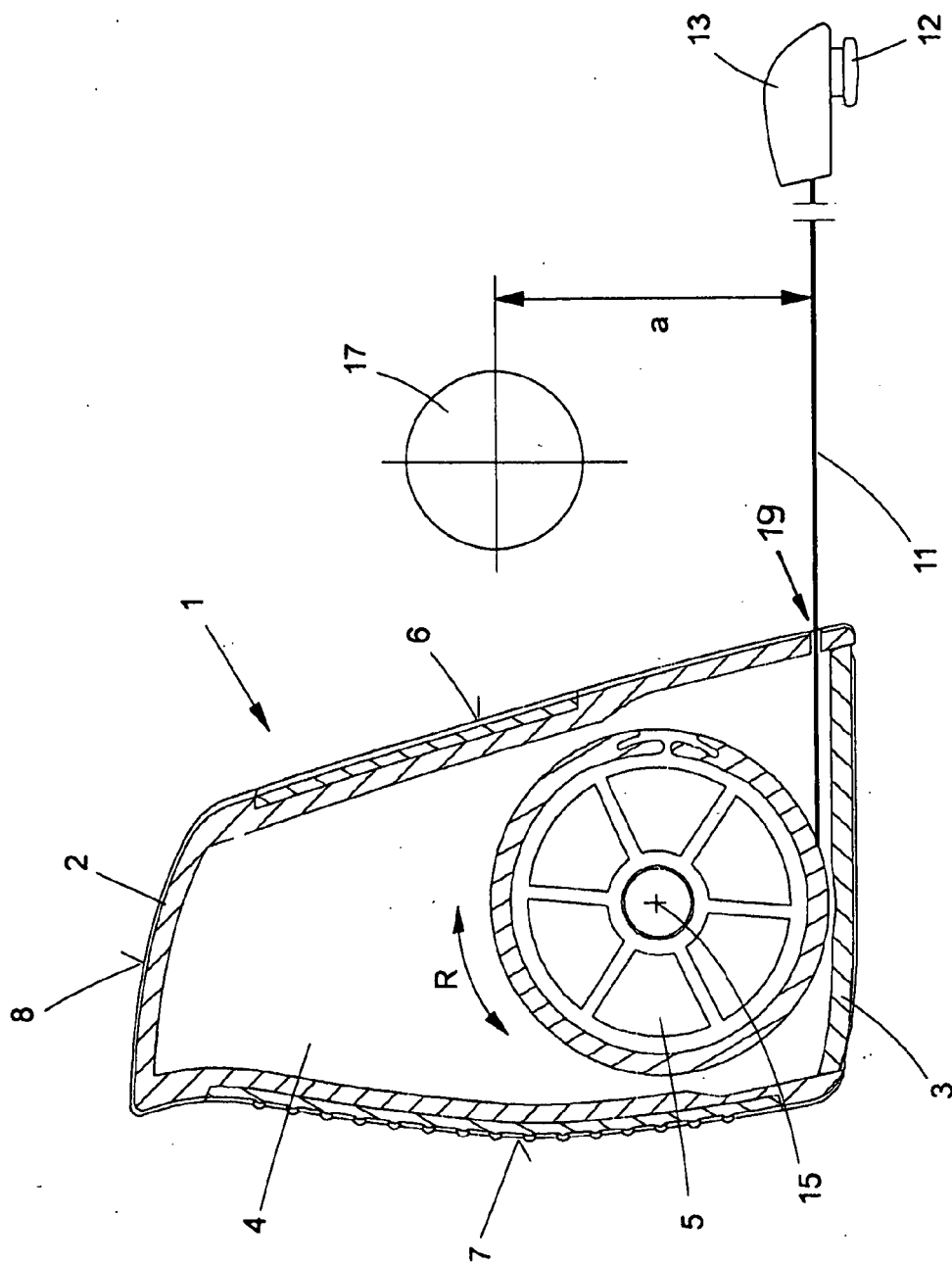
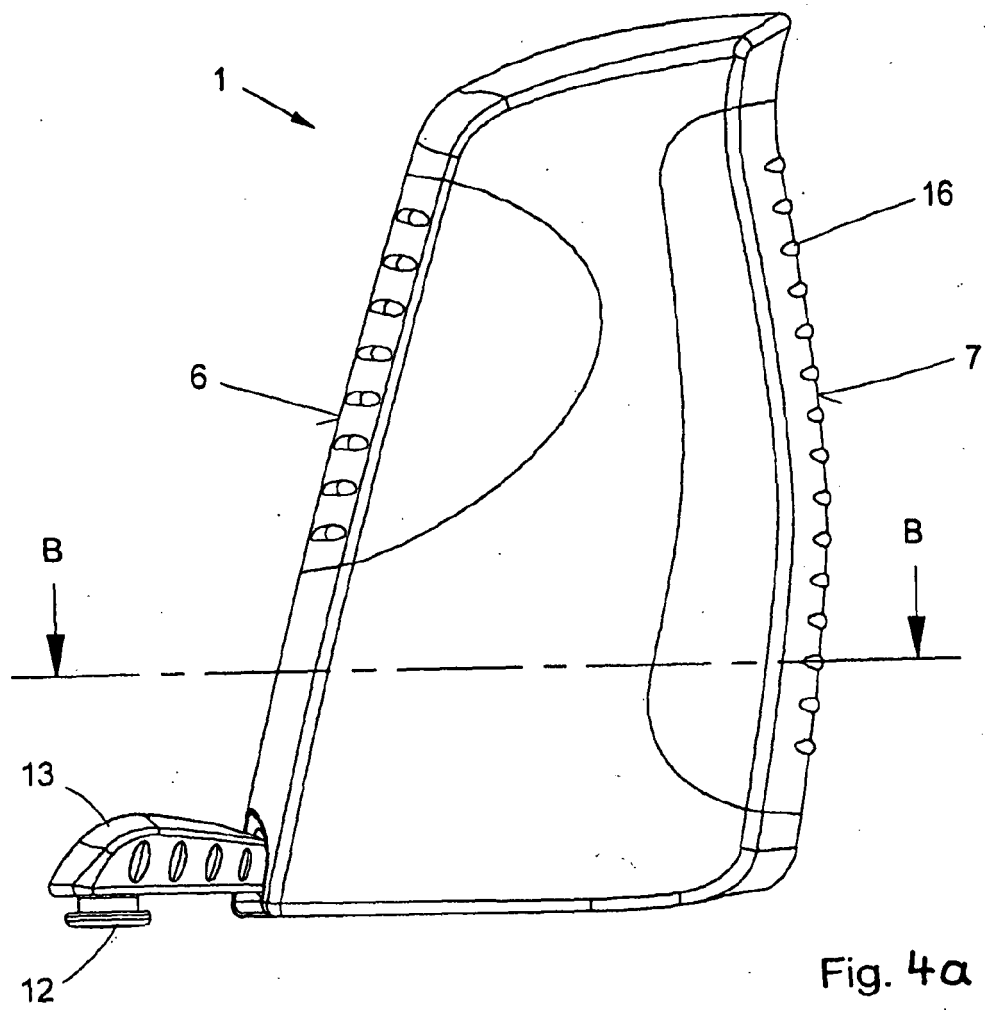
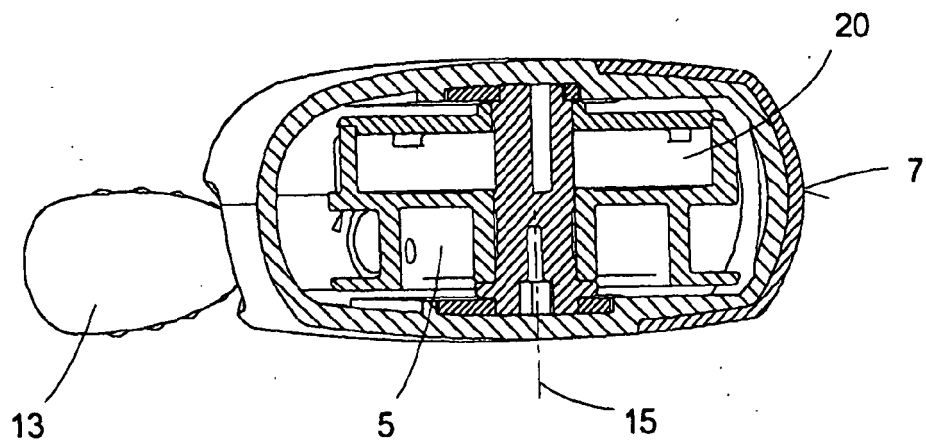


Fig. 3



Schnitt B - B



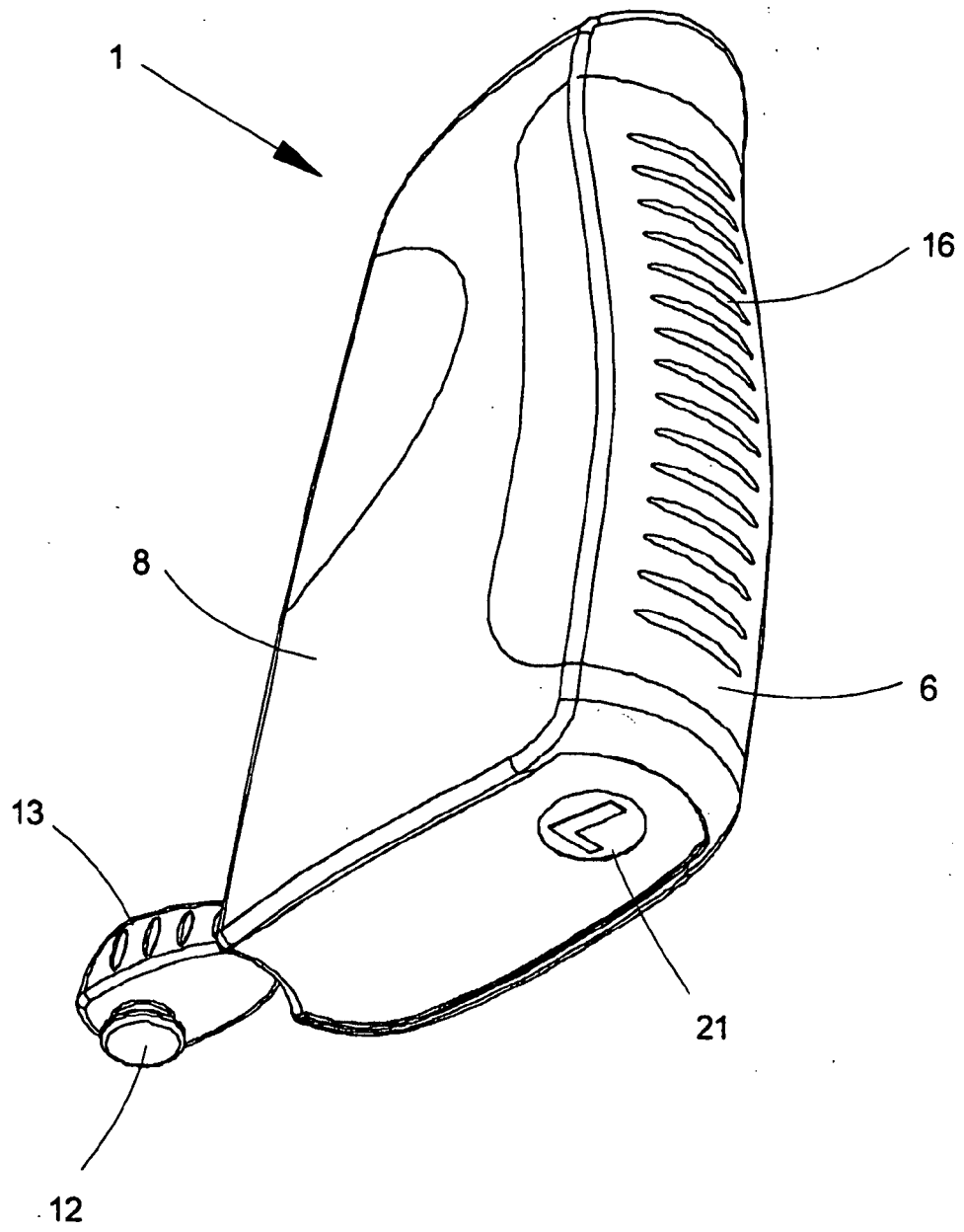
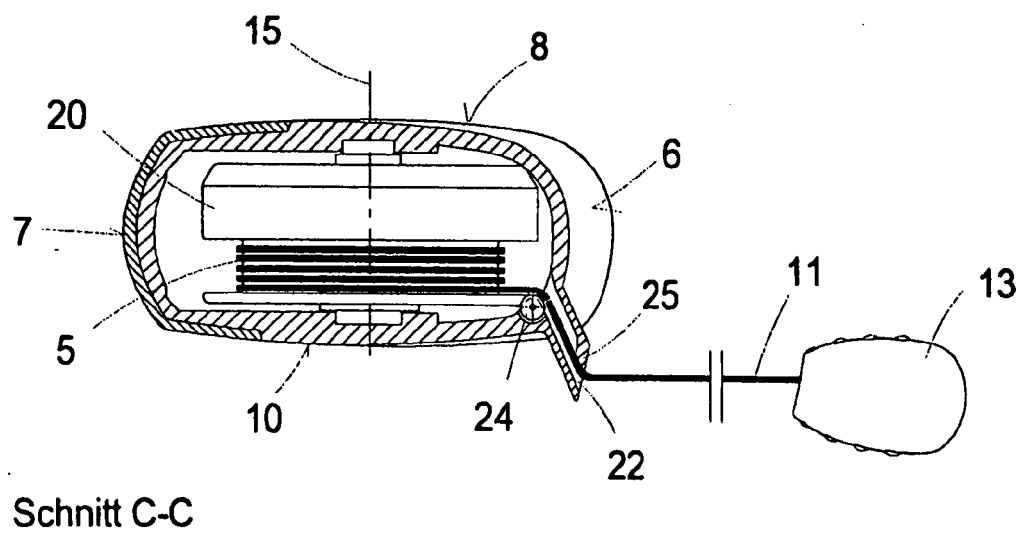
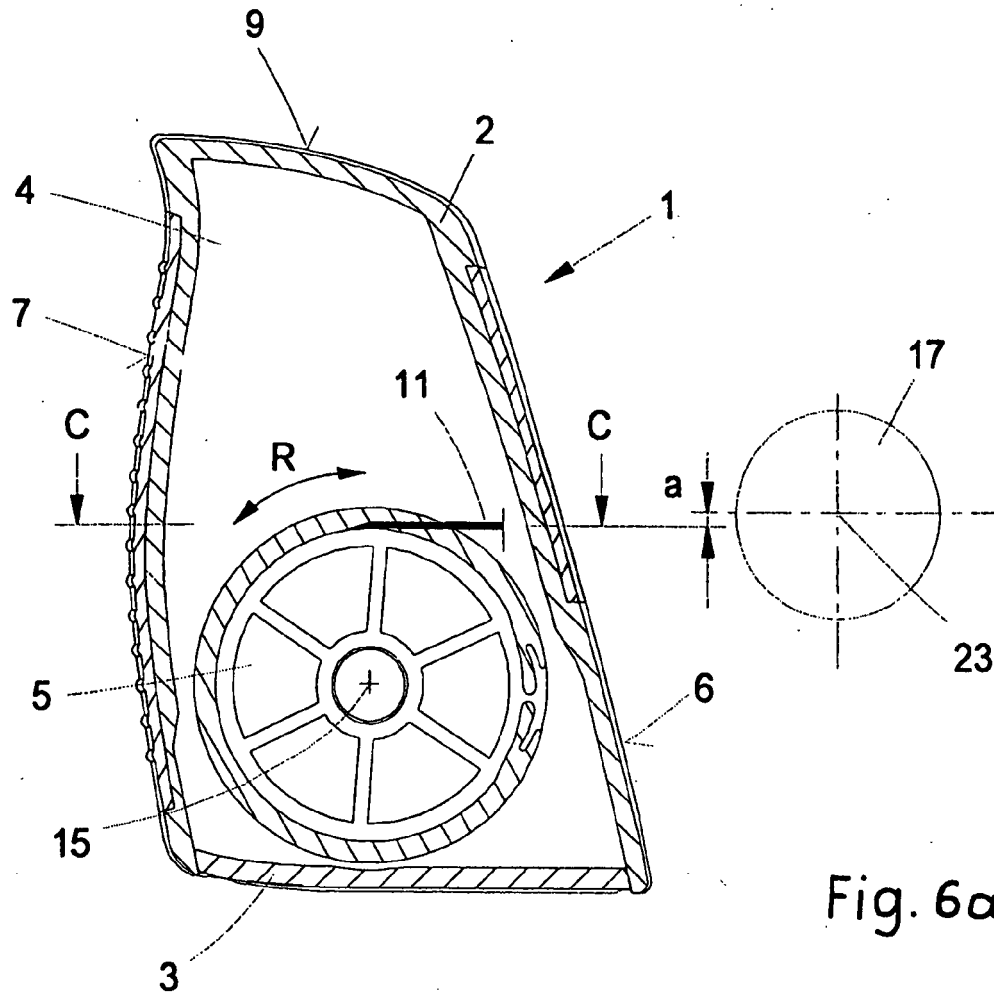


Fig. 5



**Fig. 6b**

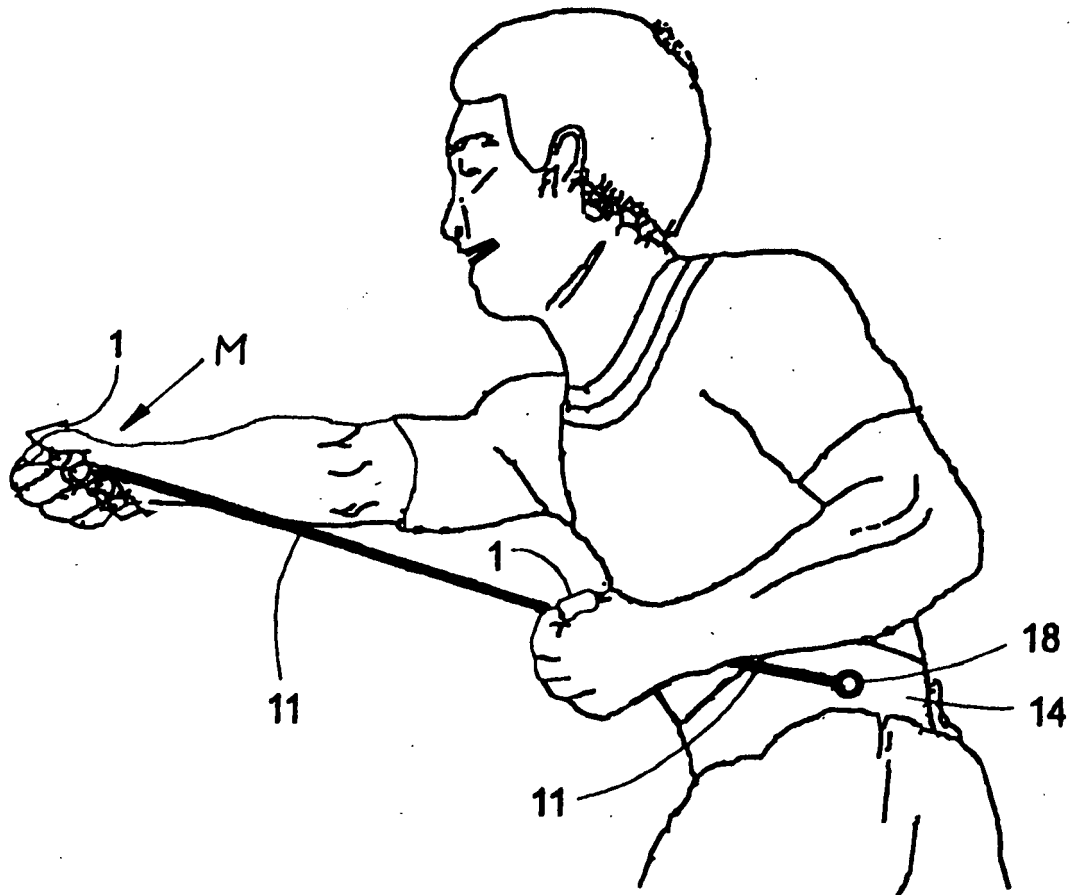


Fig. 7



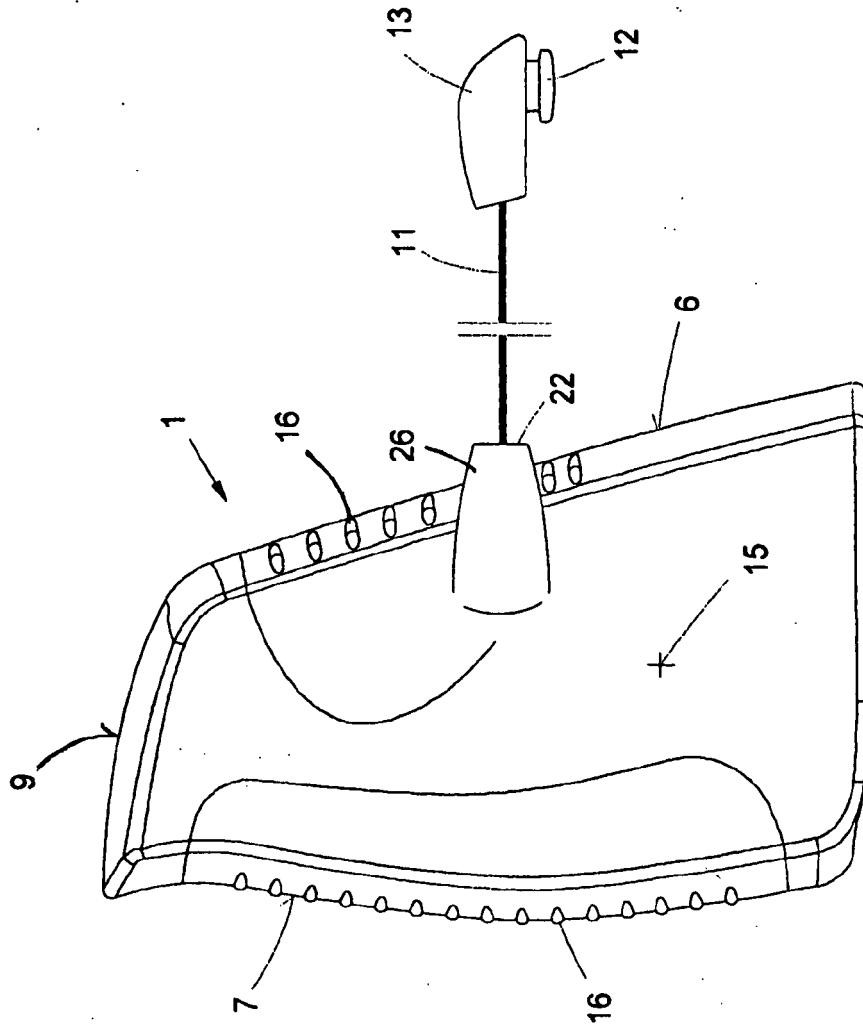


Fig. 8a

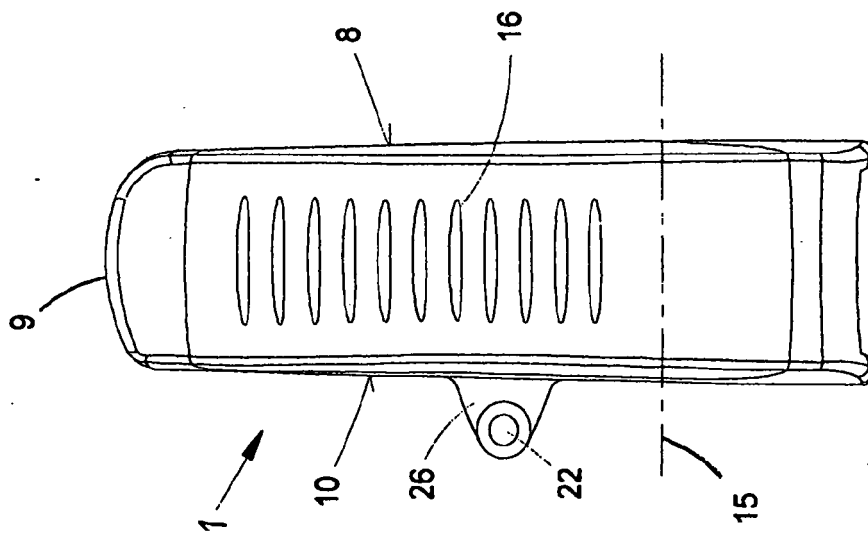


Fig. 8b

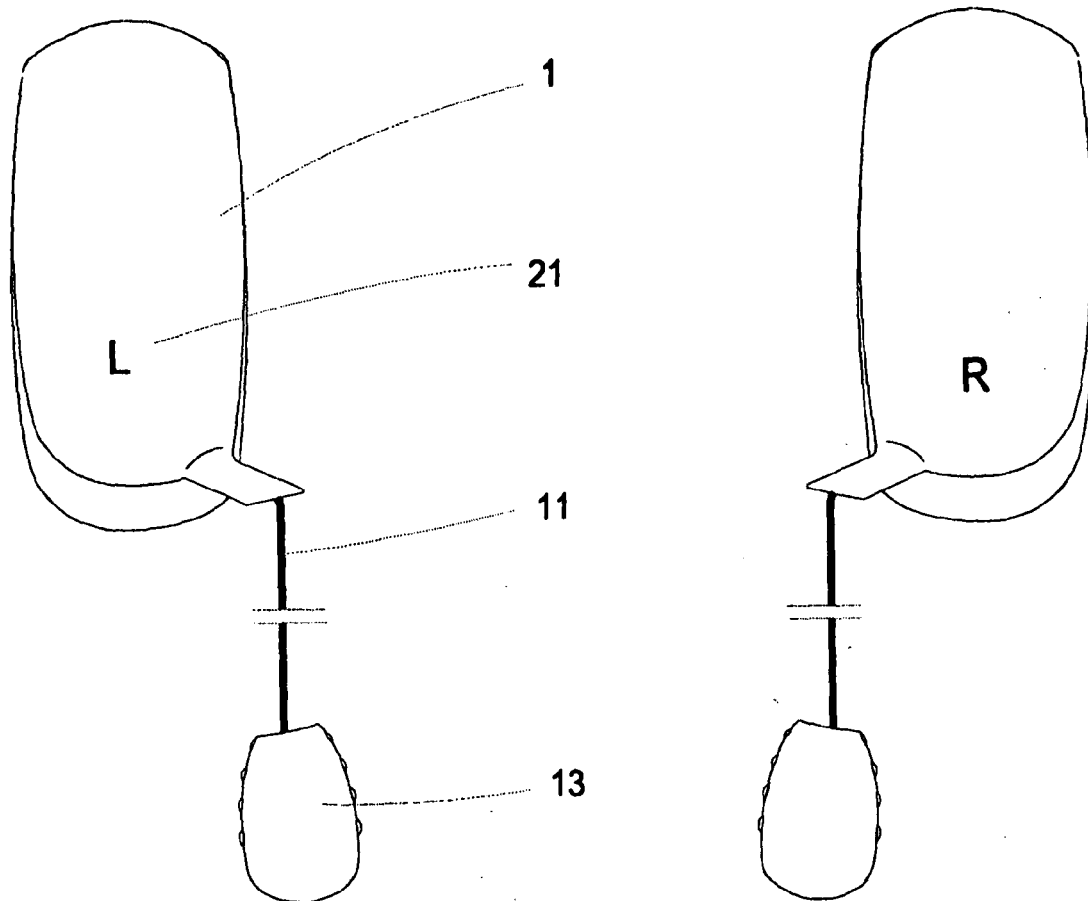


Fig. 9

Fig. 11

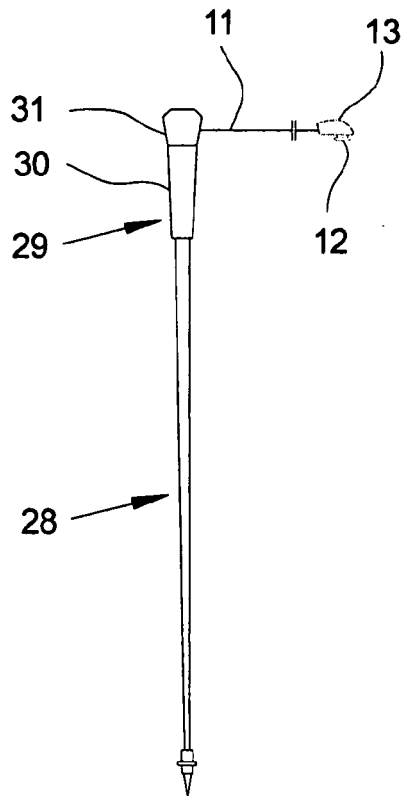


Fig. 12

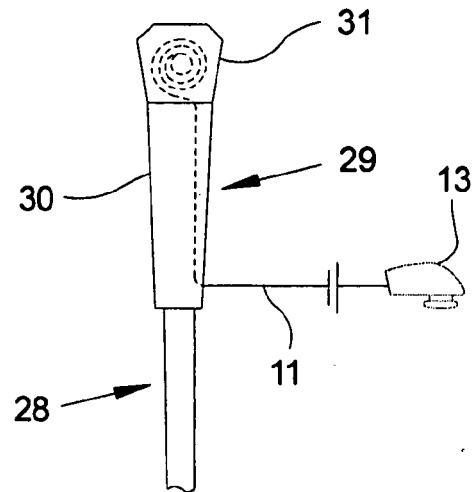


Fig. 13

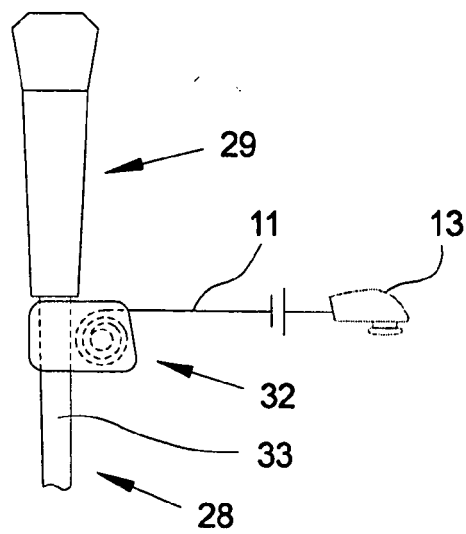
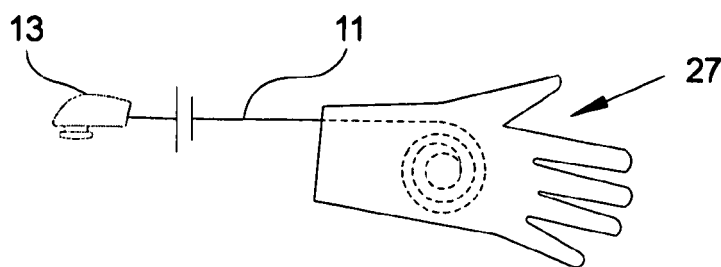


Fig. 10





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 2089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 61 211 A1 (HOFELE MARTIN [DE]) 1. Juli 2004 (2004-07-01)	1,2,4-8	INV. A63B21/018
Y	* Absätze [0021] - [0028]; Abbildungen * -----	12-15	A63B21/02 A63B21/00 A63B23/035
X	US 2003/134728 A1 (WU SHEN YI [TW]) 17. Juli 2003 (2003-07-17)	1-7	
	* Absätze [0021], [0022], [0029] - [0031]; Abbildungen 7-10 * -----		
X	US 6 149 559 A (MACKEY TERI R [US]) 21. November 2000 (2000-11-21)	1-7,9-11	
	* Spalte 2, Zeilen 17-66; Abbildungen 1-4,8 * -----		
X	US 6 659 922 B1 (YU HUI-NAN [TW]) 9. Dezember 2003 (2003-12-09)	1-4,7,9-11	
	* Spalte 1, Zeilen 57-67 - Spalte 2, Zeilen 1-64; Abbildungen * -----		
Y	DE 94 06 143 U1 (SPORTIVE DESIGN GMBH [DE]) 13. Oktober 1994 (1994-10-13)	12	
	* Anspruch 1; Abbildungen * -----		
Y	US 5 063 762 A (VANDEWEGHE CATHERINE M [US]) 12. November 1991 (1991-11-12)	13-15	
	* Spalte 3, Zeilen 24-68 - Spalte 4, Zeilen 1-50; Abbildungen * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>24. August 2012</b>	Prüfer <b>Teissier, Sara</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 2089

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10261211 A1	01-07-2004	KEINE	
US 2003134728 A1	17-07-2003	KEINE	
US 6149559 A	21-11-2000	KEINE	
US 6659922 B1	09-12-2003	KEINE	
DE 9406143 U1	13-10-1994	KEINE	
US 5063762 A	12-11-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 4441707 A [0003]
- US 1432013 A [0004]
- US 5618249 A [0006]
- US 6309328 B1 [0008]