



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 46 444 A1** 2004.04.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 46 444.8**

(22) Anmeldetag: **04.10.2002**

(43) Offenlegungstag: **15.04.2004**

(51) Int Cl.7: **A61H 7/00**

A61H 9/00, A61H 11/00

(71) Anmelder:

Egger, Norbert, Dr., Salzburg, AT

(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

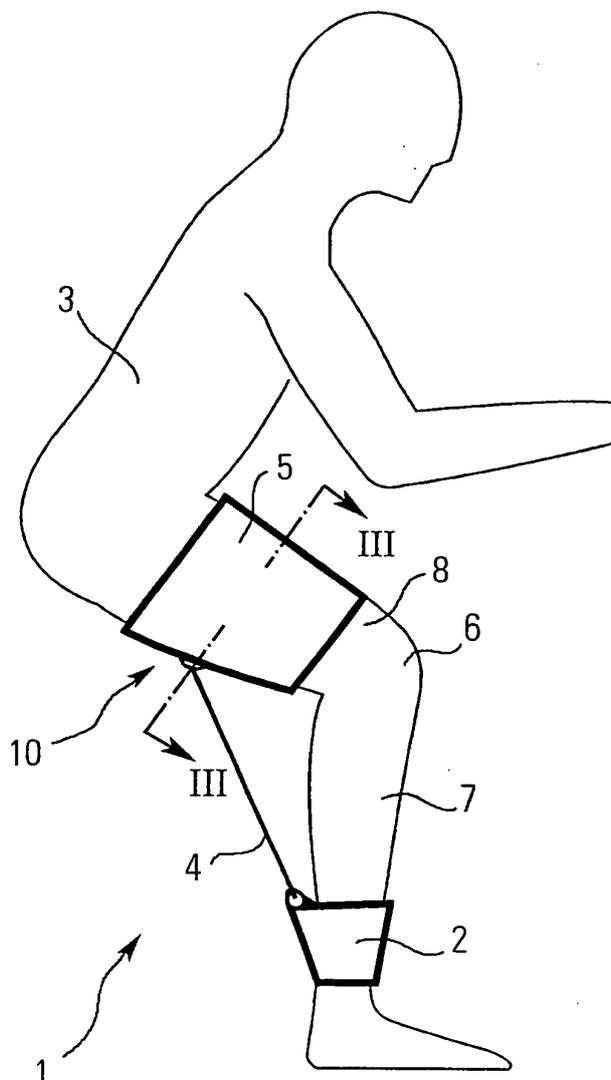
(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Selbstbewegende Massagevorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Massagevorrichtung (1) mit einem Massageorgan (5), durch das eine Massagewirkung auf ein zu massierendes Körperteil (8) ausgeübt wird. Damit die Massagevorrichtung (1) mit beliebigen Fitnessgeräten verwendet werden kann, ist an einem Körperteil (7), das durch wenigstens ein Gelenk (6) von dem zu massierenden Körperteil (8) getrennt ist, ein Befestigungsmittel (2) vorgesehen, das über eine Bewegungsübertragungseinrichtung (4) mit dem Massageorgan (5) verbunden ist. Durch Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung (4) wird das Massageorgan (5) betätigt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Massagevorrichtung zur selbsttätigen Massage während eines Bewegungstrainings, mit einem Massageorgan, das an einem zu massierenden Körperteil eines Körpers beweglich anbringbar ausgestaltet ist, mit einer Bewegungsübertragungseinrichtung, die sich im wesentlichen parallel zu wenigstens einem Gelenk des Körpers zum Massageorgan hin erstreckt, und das eine Bewegung in dem wenigstens einen Gelenk an das Massageorgan übertragend ausgebildet ist.

[0002] Zur Durchführung einer Massage gibt es eine Vielzahl von Methoden, angefangen von der klassischen Handmassage bis hin zu den verschiedensten Massagegeräten, die Vibrationen, Druck, Sog oder Reibung auf die Haut oder ganz Körperteile ausüben.

[0003] Das gemeinsame Merkmal der Vielzahl von Massagemethoden ist es, dass die Person, die massiert wird, auf einer Liege oder einem anderen Gerät liegt und sich während der Massage nicht bewegt bzw. nur passiv bewegt wird. Das gemeinsame Ziel der verschiedenen Massagemethoden ist es, durch Kneten, Reiben, Druck oder Sog den Stoffwechsel der massierten Stellen anzuregen und das Ausscheiden von Giftstoffen zu beschleunigen sowie die Durchblutung zu erhöhen und damit die Zufuhr von Nährstoffen oder Enzymen anzuregen. Das Kneten oder Dehnen der Muskulatur führt zu einer Entspannung oder Entkrampfung der betroffenen Muskulatur und zu einer Entlastung der Gelenke.

[0004] Die althergebrachte Massage ist demzufolge eine Methode, die aktiv von einer Person oder einem Gerät ausgeführt wird und auf eine passiv bleibende Person einwirken soll.

[0005] Demgegenüber steht das Bewegungstraining in den verschiedensten Formen, das je nach Dauer, Geschwindigkeit und Kraftaufwand unterschiedliche Wirkungen hervorruft. Zur Ausführung der Bewegung benötigt die Muskulatur beim Training Energie, die je nach Durchführung und Art des Trainings entweder aus Glukose oder Fettsäuren gewonnen wird. Wie die Massage, so hat auch das Bewegungstraining positive Auswirkungen auf Muskulatur, Kreislauf, Blutgefäße und Psyche des Menschen.

[0006] Im Stand der Technik gibt es einige Versuche, die positiven Wirkungen eines Bewegungstrainings mit den positiven Wirkungen einer Massage zu kombinieren. So sind Massagevorrichtungen mit den eingangs genannten Merkmalen aus dem Stand der Technik bekannt.

Stand der Technik

[0007] Beispielsweise ist in der DE-PS 165 952 eine an einem Türrahmen anzubringende Massagevorrichtung mit einem beweglichen Massageorgan für den Rumpf beschrieben, das an Seilen befestigt ist. Die Seile werden über Rollen zum Türrahmen geleitet und sind an ihren Enden mit Handgriffen verse-

hen. Zum Gebrauch der Massagevorrichtung tritt ein Benutzer in die Türöffnung, erfasst mit jeder Hand einen Handgriff und bringt das Massageorgan an demjenigen Körperteil an, den er massieren will. Durch Ziehen am Seil wird das Massageorgan auf dem Körper hin- und herbewegt.

[0008] Aus der US 1,175,513 ist eine im Aufbau ähnliche Vorrichtung bekannt, bei der durch ein von Hand ergriffenes, über Rollen geführtes Seil ein den Rumpf umgebender Ring zur Massage auf und ab bewegt wird.

[0009] Nachteilig bei den Massagevorrichtungen der DE-PS 165 952 und der US 1,175,513 ist ihr relativ großes Volumen und die Art ihrer Aufstellung. Diese Massagevorrichtungen können nicht während eines gleichzeitigen Trainings mit Fitnessgeräten verwendet werden. Zudem weisen beide Massagevorrichtung kein Befestigungsmittel auf, so dass das Seil zur Durchführung der Massage stets mit der Hand zu ergreifen ist.

[0010] Massagevorrichtungen, die während eines Trainings auf einem Fitnessgerät auf dem Körper massierend einwirken können, sind beispielsweise aus der DE 26 30 299 A1, der US 3,727,608, der US 3,915,159, der US 4,036,219 und der DE 84 18 165 U1 bekannt.

[0011] Die DE 26 30 299 A1, die US 3,727,608, die US 3,915,159 und die US 4,036,219 befassen sich mit einer Massagevorrichtung, die in ein Fitnessfahrrad integriert ist. Die Massagevorrichtung ist über ein aufwendig konstruiertes Getriebe durch die Tretbewegung beweglich angetrieben und massiert den Rumpf der auf dem Fitnessfahrrad sitzenden Person. Neben der komplizierten Anpassung der Massageeinrichtungen dieser Druckschriften an die Körpermaße der trainierenden Person ist der hohe konstruktive Aufwand nachteilig. Außerdem sind die Massagevorrichtungen fest am Fitnessfahrrad angebracht und können ausschließlich in Verbindung mit dem Fitnessfahrrad genutzt werden. Bei der Vorrichtung der US 3,727,608 als nächstkommender Stand der Technik wird durch einen Seilzug die Tretbewegung in eine Kompression eines mit Massageelementen versehenen, fest am Fitnessfahrrad angebrachten Massagegurtes überführt.

[0012] In der DE 84 18 165 U1 schließlich ist eine Massagevorrichtung beschrieben, die in einem Beinstrecker integriert ist. Die feste Sitzfläche des Beinstretchers wird von Holzwirbelrollen gebildet, die durch die während des Trainings hin- und herbewegten Beine vor- und zurückbewegt werden. Dadurch werden die Unterseiten der Oberschenkel während des Trainings automatisch massiert. Die Massagevorrichtung der DE 84 18 165 U1 kann nur zusammen mit dem Beinstrecker verwendet werden.

Aufgabenstellung

[0013] Zusammengefasst sind die obigen, aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen insofern

nachteilig, als die Massage stets an die Verwendung eines bestimmten Fitnessgeräts gekoppelt ist. Folglich liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Massagevorrichtung der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass auf konstruktiv einfache Weise eine Massage während des Trainings mit nahezu beliebigen Fitnessgeräten möglich wird.

[0014] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß für die gattungsgemäße Massagevorrichtung dadurch gelöst, dass die Massagevorrichtung am Körper frei tragbar ausgestaltet ist.

[0015] Diese Lösung ist konstruktiv sehr einfach. Im Gegensatz zu den bekannten Einrichtungen ist die Massagevorrichtung frei am Körper tragbar ausgestaltet und kann daher mit beliebigen Fitnessgeräten oder beim Laufen oder Wandern benutzt werden. Im Gegensatz zu den Vorrichtungen der DE-PS 165 952 und der US 1,175,513 ist die erfindungsgemäße Massagevorrichtung während des Bewegungstrainings selbstbewegend und nicht auf eine manuelle Betätigung angewiesen.

[0016] Somit wird eine Massagevorrichtung erhalten, die auf einfache Weise unabhängig von einem Fitnessgerät verwendet und zur Massage auch von Körperteilen verwendet werden kann, die sich gegenüber dem Fitnessgerät bewegen. Darüber hinaus wird die Bewegungsfreiheit durch die freie Tragbarkeit der Massagevorrichtung nicht eingeschränkt. Die freie Tragbarkeit kann beispielsweise durch eine Ausgestaltung des Massageorgans als Kleidungsstück, beispielsweise als Gurt, Bandage, Socken, Hemd oder Hose bzw. Hosenbein oder Ärmel erreicht werden.

[0017] Die Massagebewegung wird bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung auf einfache Weise durch die Relativbewegung der durch das Gelenk verbundenen Körperteile selbsttätig erzeugt: Bei einer Beugung und Streckung des Gelenks wird unabhängig vom Fitnessgerät automatisch vom Massageorgan eine Massagebewegung ausgeführt.

[0018] Beispiele für Körperteile, die durch mindestens ein Gelenk voneinander getrennt sind, sind Oberschenkel und Unterschenkel, die durch das Kniegelenk getrennt sind, Unterschenkel und Gesäß, die durch das Kniegelenk und das Hüftgelenk getrennt sind, Oberarm und Unterarm, die durch das Ellbogengelenk getrennt sind, aber auch Bauch und Oberschenkel, die durch das Hüftgelenk getrennt sind, wobei diese Liste nicht erschöpfend ist.

[0019] Zur Betätigung der erfindungsgemäßen Massagevorrichtung besonders geeignet ist das Radfahren, bei dem eine periodische Beuge- und Streckbewegung zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen der Hüfte und den Beinen stattfindet und für die Erzeugung der Massagebewegung genutzt werden kann. Eine Massagewirkung kann mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung aber auch beim Training an anderen Fitnessgeräten wie einem Stepper, einer Rudermaschine oder einem Laufband, bei gymnastischen Übungen oder auch beim freien Jog-

gen oder Wandern erzielt werden.

[0020] Das Massageorgan kann eine die Durchblutung der Haut fördernde Massagewirkung durch Druck, Reibung oder pneumatischen Unterdruck auf der Haut hervorrufen. Es kann aus einer umgeformten Kunststoffplatte oder aus einem Gewebe aus Textilien, aus Natur- oder aus Kunststoffen gefertigt sein. Bei Verwendung eines Gewebes ist vorteilhaft, dass die vom Massageorgan abgedeckte Stelle durch das Gewebe hindurch belüftet werden kann.

[0021] Die Massagevorrichtung kann dadurch eine am Körper tragbare Einheit bilden, dass an einem durch das Gelenk vom zu massierenden Körperteil getrennten Körperteil ein Befestigungsmittel im wesentlichen unverschieblich angebracht ist. Das Befestigungsmittel kann bei dieser Ausgestaltung durch ein wenigstens Zugkraft übertragendes Verbindungsmittel als Teil der Bewegungsübertragungsvorrichtung mit dem Massageorgan verbunden sein. Als Verbindungsmittel können Seile oder Stäbe dienen.

[0022] Durch die Trainingsbewegung im Gelenk oder in den Gelenken parallel zur Bewegungsübertragungseinrichtung verändert sich der Abstand zwischen dem zu massierenden Körperteil und dem Befestigungsmittel, die beide durch das Verbindungsmittel verbunden sind. Diese Veränderung des Abstandes wird erfindungsgemäß dazu benutzt, das Massageorgan während des Trainings zu betätigen.

[0023] In der einfachsten Form kann die Bewegung des Massageorgans eine in radialer Richtung des zu massierenden Körperteils gerichtete, reine Druck-Druckentlastungs-Bewegung sein, oder aber auch eine gleitende oder rollende Bewegung um das Körperteil (in Umfangsrichtung) oder entlang des Körperteils (in Längsrichtung).

[0024] Das Massageorgan selbst kann, je nach Art der Anwendung und je nach dem zu massierenden Körperteil, in unterschiedlicher Größe ausgebildet sein. So kann beispielsweise eine kurze Massagevorrichtung nur einen Teilbereich des Ober- oder Unterschenkels, des Ober- oder Unterarms oder auch des Gesäßes oder Rumpfes zur gezielten Massage umschließen. In anderen Ausführungen kann eine längere Massagevorrichtung nahezu auf das gesamte zu massierende Körperteil und ein dazu über ein Gelenk benachbartes Körperteil einwirken, beispielsweise über den Oberschenkel zum Gesäß bzw. über den Oberarm zur Brust oder zur Schulter reichen. Bei großen Massageorganen ist es somit möglich, die Massagewirkungen auf große Bereiche des menschlichen Körpers auch über ein einzelnes Körperteil hinaus auszudehnen.

[0025] Ebenso kann die Massagevorrichtung in unterschiedlichen Formen ausgebildet sein. In einer einfachen Ausführung der Erfindung kann die trainierende Person beispielsweise eine den Oberschenkel umfassende, elastisch weitbare Klammer als Massageorgan tragen. Die Klammer kann an der Unterseite durch einen Spalt geteilt sein, dessen Breite sich bei Betätigung der Massagevorrichtung, insbesondere

bei Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung, verändert. Durch Zusammenziehen des Spaltes wird der Querschnitt des Massageorgans verringert und ein Massagedruck auf die vom Massageorgan umschlossene Haut ausgeübt. Durch den Massagedruck wird das Blut aus den unter dem Massageorgan liegenden Bereichen des Körperteils herausgedrückt und bei einer nachfolgenden Querschnittserweiterung des Massageorgans wird frisches Blut nachgesaugt. Die Querschnittsverengung oder -erweiterung kann zusätzlich durch Federn oder elastische Bänder unterstützt werden.

[0026] So kann eine selbsttätige Öffnung der Klammer erreicht werden, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung die Klammer selbst elastisch weltbar ist oder sie durch Federelemente oder durch eine entsprechende Eigenelastizität selbsttätig aufgedrückt wird. Bei dieser Ausgestaltung verringert sich beispielsweise der Massagedruck, wenn der Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung nachlässt.

[0027] In einer besonders komfortablen Ausgestaltung der selbstbewegenden Massagevorrichtung ist diese im wesentlichen in Form eines Kleidungsstückes oder eines Teils eines Kleidungsstückes, das sich über wenigstens ein Gelenk erstreckt, ausgestaltet und mit einer Webung versehen, die bei Beugung und Streckung des Gelenks zu einer Massagebewegung führt. Eine derartige Webung nutzt bei der Beugung den Zug an der Außenseite des Gelenks, der von den Fäden der Webung weitergeleitet wird und eine Querschnittsverengung des Kleidungsstückes am zu massierenden Körperteil bewirkt.

[0028] Am Massageorgan können zum Körper hin vorspringende Massagekörper vorgesehen sein, die den Massagedruck in ihrem Bereich erhöhen. Die Massagekörper können druckelastisch sein.

[0029] Das Massageorgan kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung auch als Wälzkörper ausgestaltete Massagekörper aufweisen. Die Wälzkörper wälzen sich bei einer Bewegung des Massageorgans relativ zu dem zu massierenden Körperteil auf der Haut ab und rufen so eine Massagewirkung hervor. Als Wälzelemente können Rollen, Scheiben oder Kugeln verwendet werden. Die Relativbewegung zwischen dem zu massierenden Körperteil und dem Massageorgan kann in Umfangsrichtung oder in Längsrichtung des zu massierenden Körperteils stattfinden.

[0030] Um das Massageorgan relativ zu dem zu massierenden Körperteil zu führen, kann die Bewegungsübertragungseinrichtung Kolben, Rollen oder Zahnräder aufweisen. Diese Elemente können vorteilhaft so zusammenwirken, dass die Bewegung des Gelenks möglichst effizient in eine Massagebewegung umgesetzt werden kann.

[0031] Die Massagewirkung der erfindungsgemäßen Massagevorrichtung kann noch einmal verstärkt werden, wenn vom Massageorgan ein Hautabschnitt als Hautfalte gehalten wird und die Bewegung des Massageorgans die Hautfalte über das zu massierende Körperteil bewegt.

[0032] In einer Weiterbildung kann die Massagevorrichtung auch als ein am Körper zu tragendes Kleidungsstück ausgestaltet sein, so dass bei hohem Tragekomfort die Bewegungsfreiheit der trainierenden Person nicht eingeschränkt wird. Das Kleidungsstück kann Hemd- oder Hosenform aufweisen. Das Befestigungsmittel kann Bandagen-, Strumpf-, Schuh- oder Handschuhform aufweisen.

[0033] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann die Massagewirkung im Wesentlichen dadurch erreicht werden, dass auf die Haut abwechselnd Überdruck und Unterdruck einwirkt. Wirkt auf die Haut in einem Bereich ein Unterdruck, so werden Blut und Lympflüssigkeit in diesem Bereich in das Gewebe gesaugt. In einer nachfolgenden Überdruckphase werden Blut und Lympflüssigkeit wieder aus dem Gewebe gedrückt. Durch den vermehrten Flüssigkeitsaustausch wird folglich der Stoffwechsel in den druckbeaufschlagten Bereichen angeregt.

[0034] Um Unterdruck und Überdruck zu erzeugen, kann das Massageorgan eine Druckkammer mit einer luftdichten Hülle aufweisen, wobei die Druckkammer an ihren Enden luftdicht mit dem zu massierenden Körperteil verbunden sein kann. Durch elastische Abstandshalter kann die Hülle in einer Ruhestellung von der Haut beabstandet gehalten sein. Die Abstandshalter können sich beispielsweise ringförmig um das zu massierende Körperteil erstrecken. Ferner können in der Hülle Öffnungen mit Ventilen vorgesehen sein, durch die das Aus- und Einströmen von Luft zwischen die Körperoberfläche und der Hülle geregelt werden kann.

[0035] Die Bewegungsübertragungseinrichtung kann mit der Hülle so verbunden sein, dass eine Bewegung des Gelenks bzw. der Gelenke parallel zur Bewegungsübertragungseinrichtung die Hülle abwechselnd auf- und abpumpt. Beim Strecken des Gelenks und Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung wird beispielsweise die Hülle zusammengezogen und übt einen Druck auf die Haut aus. Der Druck kann durch die Einstellung von Druckbegrenzungsventilen in physiologisch sinnvollen Grenzen gehalten werden. Bei der nachfolgenden Bewegung des Gelenks wird das Kleidungsstück durch die Abstandshalter selbsttätig von der Haut weggedrückt, so dass sich die Druckkammer vergrößert und auf die Haut ein Unterdruck einwirkt, der sich zwischen dem Kleidungsstück und der Haut ausbildet. Durch die Bewegungsübertragungseinrichtung kann auch über die Gelenkbewegung eine Pumpe betätigt werden, die die Luft abwechselnd in die Hülle hineinpumpt und aus der Hülle herauspumpt.

[0036] Schließlich kann die Massagevorrichtung in einer weiteren Ausgestaltung ein vorzugsweise mechanisches Steuermittel aufweisen, durch das das Massageorgan so geführt ist, dass der Massagedruck bei einer Bewegung des Massageorgans in einer vorbestimmten Richtung kleiner ist als in der entgegengesetzten Richtung. Ein solches Steuerorgan kann beispielsweise eine Massagewirkung nur bei ei-

ner Bewegung des Massageorgans in Richtung des Herzens erzeugen, während bei der Rückbewegung des Massageorgans vom Herzen weg der Massage- druck verringert ist. Dies kann auf einfache Weise da- durch erreicht werden, dass das Massageorgan bei der Rückbewegung durch ein elastisches Vorspanne- element, wie eine Feder, geweitet wird.

Ausführungsbeispiel

[0037] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsformen mit Bezug auf die Zeichnungen beispielhaft erläutert. Dabei werden für Elemente, deren Aufbau und Funktion bei den einzelnen Aus- führungsformen einander entsprechen, dieselben Bezugszeichen verwendet.

[0038] Es zeigen:

[0039] **Fig. 1** eine erste Ausführungsform der erfin- dungsgemäßen Massagevorrichtung schematisch in einer ersten Stellung;

[0040] **Fig. 2** die Massagevorrichtung der **Fig. 1** schematisch in einer zweiten Stellung;

[0041] **Fig. 3** eine schematische Schnittansicht ent- lang der Linie III-III der **Fig. 1**;

[0042] **Fig. 4** eine schematische Schnittansicht ent- lang der Linie IV-IV der **Fig. 2**;

[0043] **Fig. 5** eine zweite Ausführungsform der er- findungsgemäßen Massagevorrichtung in schema- tisch in einer ersten Stellung;

[0044] **Fig. 6** eine schematische Schnittansicht ent- lang der Linie VI-VI der **Fig. 5**;

[0045] **Fig. 7** die schematische Schnittansicht der **Fig. 6** in einer zweiten Stellung der Massagevorrich- tung;

[0046] **Fig. 8** eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Massageorgans in einer sche- matischen Ansicht;

[0047] **Fig. 9** eine schematische Schnittansicht ent- lang der Linie IX-IX der **Fig. 8**;

[0048] **Fig. 10** die schematische Schnittansicht der **Fig. 9** in einer zweiten Stellung des erfindungsgemä- ßen Massageorgans der **Fig. 8**;

[0049] **Fig. 11** eine weitere Ausführungsform eines Massageorgans in einer schematischen Ansicht;

[0050] **Fig. 12** eine schematische Schnittansicht entlang der Linie XII-XII der **Fig. 11**;

[0051] **Fig. 13** eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Massagevorrichtung in einer schematischen Ansicht;

[0052] **Fig. 14** eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Massagevorrichtung in einer schematischen Ansicht;

[0053] **Fig. 15A bis 15I** weitere Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Massagevorrichtungen in schematischen Ansichten;

[0054] **Fig. 16** eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Massagevorrichtung in einer schematischen Ansicht;

[0055] **Fig. 17A und 17B** ein Detail X der Ausfüh- rungsform der **Fig. 16**.

[0056] Zunächst wird der Aufbau einer erfindungs- gemäßen Massagevorrichtung **1** anhand der Ausfüh- rungsform der **Fig. 1** beschrieben.

[0057] Die Massagevorrichtung **1** umfasst ein Be- festigungsmittel **2**, das an einem Körperteil eines menschlichen Körpers **3** im Wesentlichen gegenüber dem Körper **3** unverschieblich am Körper befestigbar ausgestaltet ist. Die Massagevorrichtung **1** weist des Weiteren eine Bewegungsübertragungseinrichtung **4** auf, das das Befestigungsmittel **2** mit einem Massa- georgan **5** verbindet. Die Bewegungsübertragung- einrichtung **4** erstreckt sich dabei parallel zu wenigst- ens einem Gelenk **6** des menschlichen Körpers **3**. Die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** ist ferner so ausgestaltet, dass sie wenigstens Zugkräfte über- tragen kann. Im einfachsten Fall wird die Bewe- gungsübertragungseinrichtung **4** beispielsweise durch ein Seil oder Band gebildet, das auch elastisch sein kann. Alternativ kann die Bewegungsübertra- gungseinrichtung **4** auch Zug- und Druckkräfte über- tragen und ist dann beispielsweise als Stab oder Stange ausgestaltet. Das Befestigungsmittel **2** kann, wie in **Fig. 1** dargestellt ist, als eine an einem Körper- teil **7**, in **Fig. 1** ist dies ein Unterschenkel, befestigba- re Bandage ausgebildet sein. Die Körperteile **7** und **8** sind durch das Gelenk **6** miteinander verbunden.

[0058] Das Massageorgan **5** umgibt den zu massie- renden Körperteil **8**. Als zu massierendes Körperteil **8** ist bei der Ausführungsform der **Fig. 1** beispielhaft ein Oberschenkel gezeigt.

[0059] Der Aufbau des Massageorgans **5** wird an- hand der **Fig. 3** deutlich. Die **Fig. 3** zeigt einen Quer- schnitt durch das Massageorgan **5** entlang der Linie III-III der **Fig. 1**, wobei das zu massierende Körperteil **8** der Übersichtlichkeit halber weggelassen ist.

[0060] Das Massageorgan **5** ist im Wesentlichen klammerförmig ausgestaltet, wobei im Innenraum **9** der Kammer **5** das zu massierende Körperteil **8** auf- genommen ist. Das Massageorgan **5** weist einen Spalt **10** auf, der an der Seite oder Unterseite des Oberschenkels angeordnet sein kann. Bei einer An- ordnung des Spaltes **10** an der Unterseite des Ober- schenkels kann die Person, die die Massagevorrich- tung **1** trägt, weitgehend unbehindert sitzen. Der Spalt **10** erstreckt sich in Längsrichtung des Massa- georgans **5**, d.h. entlang des zu massierenden Kör- perteils, über die gesamte Länge des Massageor- gans **5**.

[0061] Die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** ist an ihrem dem Massageorgan **5** zugewandten Ende über Verbindungsstücke **12** mit den dem Spalt **10** zugewandten Enden **11** des Massageorgans **5** verbunden. Die Verbindungsstücke **12** können, wie in **Fig. 3** dargestellt ist, gleich lange Zugelemente, wie Bänder oder Seile, sein, so dass die Bewegungsü- bertragungseinrichtung **4** im Wesentlichen mittig im Spalt **10** gehalten ist. Dabei kann eine beliebige An- zahl von Verbindungsstücken **12** vorgesehen sein, die sich beispielsweise vom Verbindungspunkt **13** fächerförmig über die gesamte Spaltlänge verteilen

und so die Zugkraft vom Verlängerungselement **4** gleichmäßig über die Spalllänge verteilen.

[0062] Das Massageorgan **5** ist aus einem elastischen Werkstoff gefertigt, beispielsweise einer elastischen Kunststoffplatte oder einem Gewebe aus Kunst- oder Naturstoffen. Das Massageorgan **5** ist dabei so aufgebaut, dass es auf eine Weitung oder Verengung des Spaltes **10** mit einer elastischen Verformung reagiert und selbsttätig vom verformten Zustand in einen unverformten Ruhezustand übergeht.

[0063] Die Funktion der Massagevorrichtung **1** gemäß der Ausführungsform der **Fig. 1** wird nun mit Bezug auf die **Fig. 1** bis **4** erläutert.

[0064] Durch die Massagevorrichtung **1** soll die in dem wenigstens einem Gelenk **6** stattfindende Relativbewegung der Körperteile **7**, **8** während eines Bewegungstrainings ausgenutzt werden, um eine Massagewirkung an dem wenigstens einen zu massierenden Körperteil **8** hervorzurufen. Die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** überträgt die Bewegung des Körperteils **7** relativ zum Körperteil **8** auf das Massageorgan **5**.

[0065] In **Fig. 2** ist das Gelenk **6** gegenüber der **Fig. 1** etwas gestreckt. Durch die Streckung im Gelenk **6** vergrößert sich der Abstand zwischen dem Befestigungsmittel **2** und dem Massageorgan **5**. Folglich wird bei der Streckbewegung, die in **Fig. 2** schematisch durch die Pfeile **14** angedeutet ist, am Befestigungsmittel eine Zugkraft **15** in die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** eingeleitet.

[0066] Die Zugkraft **15** wird durch die beiden Verbindungsstücke **12** von der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** an die Ränder **11** des Spaltes **10** übertragen. Der Spalt **10** verengt sich, wie in der **Fig. 4** schematisch durch die Pfeile **16** angedeutet ist, und verformt dabei das Massageorgan **5** elastisch.

[0067] Durch die Verengung des Spaltes **10** verringert sich der Durchmesser des Innenraumes **9** des Massageorgans **5**, so dass auf das vom Massageorgan **5** wenigstens teilweise umschlossene, zu massierende Körperteil **8** ein im Wesentlichen radial wirkender Massagedruck einwirkt. Durch den Massagedruck wird das Blut aus dem Haut- und Unterhautfettgewebe und den Muskeln des zu massierenden Körperteils **8** herausgedrückt.

[0068] Wird aus der gestreckten Stellung das Gelenk **6** wieder gebeugt bis die in **Fig. 1** gezeigte Stellung eingenommen ist, so nimmt die Zugkraft an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** ab und der Spalt **10** weitet sich aufgrund der elastischen Rückstellkraft des Massageorgans **5** selbsttätig. Der Druck auf das zu massierende Körperteil **8** verringert sich und Blut kann in die darunter liegende Haut-, Unterhautfett- und Muskelpartien einströmen.

[0069] Bei einer periodischen Bewegung in dem wenigstens einen Gelenk **6** wird auf diese Weise der Massagedruck auf das zu massierende Körperteil periodisch auf- und abgebaut und somit eine Massagewirkung erzielt.

[0070] Die Massagevorrichtung **1** ist als eine voll-

ständig am Körper **3** zu tragende Einheit ausgestaltet, die die Bewegungsfreiheit nicht einschränkt und beispielsweise beim Radfahren oder Steppen und sogar beim Wandern oder Joggen verwendet werden kann. Die Bewegungsfreiheit im Gelenk **6** kann dadurch erhöht werden, dass die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** zugelastisch ist, so dass der volle Bewegungsspielraum des Gelenks **6** ausgenutzt werden kann und im Gelenk **6** eine vollständige Streckung und eine vollständige Beugung möglich ist.

[0071] Das Befestigungsmittel **2** und/oder das Massageorgan **5** können innen mit schweißabsorbierenden Stoffen, beispielsweise Vliesgeweben, ausgekleidet sein. Um einen guten Sitz des Befestigungsmittels **2** und des Massageorgans **5** zu ermöglichen, ist es von Vorteil, wenn die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** möglichst momentenfrei mit dem Befestigungsmittel **2** und/oder dem Massageorgan **5** verbunden ist, also kein Drehmoment in der Verbindung übertragen wird. Dadurch kann die Gelenkbewegung **14** nicht zu einer zusätzlichen Verdrehung dieser Teile führen, was den Tragekomfort beeinträchtigen könnte.

[0072] Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Massagevorrichtung **1** ist in den **Fig. 5** bis **7** beispielhaft dargestellt. Im Folgenden wird lediglich auf die Unterschiede hinsichtlich Aufbau und Funktion zur Ausführungsform der **Fig. 1** bis **4** eingegangen.

[0073] Die Ausführungsform der **Fig. 5** bis **7** unterscheidet sich von der Ausführungsform der **Fig. 1** bis **4** zum einen durch die Art der Verbindung der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** mit dem Massageorgan **5**, zum anderen durch die Ausgestaltung des Massageorgans **5** im Bereich des Spaltes **10**.

[0074] So bildet das Massageorgan **5** bei der Ausführungsform der **Fig. 5** eine Lasche **17** mit einer Öffnung **18** an einem Ende aus. Durch die Öffnung **18** ist das als elastisches Band ausgebildete Bewegungsübertragungseinrichtung **4** geführt. Die Lasche **17** ist aus einem biegeelastischen und im wesentlichen zugstarrten Bandmaterial gefertigt, um eine Rolle **19** geführt und mit dem einen Rand **11** des Massageorgans **5** verbunden. Die Rolle **19** ist mittels eines Materialstreifens **20**, der ebenfalls biegeelastisch und zugstarr ist, am Massageorgan **5** an dem anderen Rand **11** befestigt. Die Rolle **19** kann sich dabei vorzugsweise relativ zum Streifen **20** um ihre Längsachse drehen.

[0075] Wie in den **Fig. 6** und **7** zu erkennen ist, führt das Massageorgan **5** bei Aufbringen einer Zugkraft **15** an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** eine Bewegung **16** aus, durch die auf das massierende Körperteil **8** ein Massagedruck ausgeübt wird.

[0076] Im Unterschied zur Ausführungsform der **Fig. 1** bis **4** weist das Massageorgan **5** der **Fig. 5** bis **7** des Weiteren im Bereich des Spaltes **10** zwei sich in im Wesentlichen radialer Richtung überlappende Zungen **21**, **22** auf. Die Zungen **21**, **22** sind so bemessen, dass sie sich auch im unverformten Zustand

des Massageorgans **5**, in dem durch die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** kein Zug auf die Lasche **17** ausgeübt wird, im Spalt **10** überlappen. Durch die Zungen **21**, **22** wird das Verletzungsrisiko gesenkt und vermieden, dass eine Hautfalte im Spalt **10** eingeklemmt und durch Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** gequetscht werden kann.

[0077] Das Verletzungsrisiko wird weiter dadurch gesenkt, dass die Rolle **19** an demjenigen Rand **11** des Massageorgans **5** angebracht ist, an dem die körpernahe Zunge **21** angebracht ist. Dadurch weitet und verengt sich der Spalt **10** im Wesentlichen durch die Bewegung der anderen Zunge **22** des Massageorgans **5** gegenüber dem zu massierenden Körperteil **8**, während das Ende **11** mit der Rolle **19** gegenüber dem zu massierenden Körperteil **8** im wesentlichen unbeweglich bleibt. Somit liegt die Zunge **21** stets auf der Hautoberfläche des Körperteils **8** an und verhindert ein Einklemmen von Haaren oder Hautfalten.

[0078] In den **Fig. 8 bis 10** ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Massageorgans gezeigt. Im Folgenden wird dabei lediglich auf die Unterschiede zur Ausführungsform der **Fig. 5 bis 7** eingegangen.

[0079] Das Massageorgan **5** ist mit einer Vielzahl von in Richtung des zu massierenden Körperteils **8** vorspringenden, vorzugsweise elastischen Massagekörpern **23** versehen, die beim Zusammenziehen des Massageorgans punktuell Druck auf die Hautoberfläche des zu massierenden Körperteils **8** (in den **Fig. 8 bis 10** nicht dargestellt) ausüben. Wie in den **Fig. 8 bis 10** zu erkennen ist, sind die Massagekörper **23** von zylindrischer Form. Die Massagekörper **23** können insbesondere als Massagerollen ausgebildet sein, die in Umfangsrichtung **24** des Massageorgans **5** hintereinander in mehreren Reihen gestaffelt angeordnet sind.

[0080] Da beim Zusammenziehen und Weiten des Massageorgans **5**, wie es in den **Fig. 9 und 10** dargestellt ist, eine Bewegung des Massageorgans **5** relativ zu dem zu massierenden Körperteil **8** in Umfangsrichtung **24** erfolgt, können die Massagerollen insbesondere in Umfangsrichtung des zu massierenden Körperteils **8** drehbar am Massageorgan **5** gehalten sein. Alternativ können die Massagekörper **23** auch einstückig am Massageorgan **5** ausgebildete Massagevorsprünge sein.

[0081] Bei der Ausführungsform der **Fig. 8 bis 10** wird der Massagedruck lediglich an den von den Massagekörpern **23** ausgebildeten Massageflächen **25** auf das zu massierende Körperteil **8** ausgeübt. Diese Fläche beträgt lediglich einen Bruchteil der gesamten Innenfläche **26** des Massageorgans, so dass bei unveränderter Zugkraft **15** an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** ein erhöhter Massagedruck an den Massageflächen **25** erzeugt werden kann.

[0082] In den **Fig. 11 und 12** ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Massageorgans **5** gezeigt, wobei lediglich auf die Unterschiede zu der Ausführungsform eingegangen wird, wie sie in

den **Fig. 8 bis 10** gezeigt ist.

[0083] Bei der Ausführungsform der **Fig. 11 und 12** setzt sich eine Massagebewegung des Massageorgans **5** aus einer Dreh- oder Wälzbewegung in Umfangsrichtung des zu massierenden Körperteils **8** (in den **Fig. 11 und 12** nicht dargestellt) und einer Druckausübung in radialer Richtung zusammen.

[0084] Hierzu weist das Massageorgan **5** eine Klammer **27** auf, die als eine mit einem Schlitz **10** versehene, zylindrische Hülse ausgebildet ist. Ein an den Spalt **10** grenzendes Ende **11** der Klammer **27** ist mit der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** verbunden. Das andere an den Spalt **10** grenzende Ende **11** ist über ein Federelement **28** mit einer Rolle **19** verbunden. Zwischen dem Federelement **28** und der Rolle **19** kann ein Streifen **20** aus zugstarrem Material angeordnet sein.

[0085] Bei Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** weitet sich die Klammer **27** wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungsformen.

[0086] Wie insbesondere in **Fig. 12** zu erkennen ist, weist das Massageorgan **5** ferner einen in der Klammer **27** aufgenommenen Massagering **29** mit einer Mehrzahl von Massagekörpern **23** auf. Der Massagering **29** wird von der Klammer **27** gehäuseartig umschlossen.

[0087] Der Massagering **29** ist aus einem elastischen, in Umfangsrichtung dehnbaren Band- oder Gewebematerial aufgebaut, in dem die Massagekörper **23** in Umfangsrichtung drehbar gehalten sind. Der Massagering **29** kann insbesondere in Form eines Strumpfbandes um das zu massierende Körperteil **8** gelegt werden. Über ein hebelförmiges Koppelungselement **30** ist der Massagering **29** mit der Rolle **19** verbunden, so dass er bei einer Bewegung der Rolle **19** – beispielsweise durch Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** – eine hin- und hergehende Drehbewegung **31** in Umfangsrichtung um das zu massierende Körperelement **8** ausführt.

[0088] Das Federelement **28** ermöglicht eine Relativbewegung des Massageringes **29** gegenüber der Klammer **27**. Bei der Drehung des Massagerings **29**, bei Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4**, relativ zum Gehäuse **27** wälzen sich die Massagekörper **23** auf der Hautoberfläche des zu massierenden Körperteils **8** ab, wie durch die Pfeile **32** angedeutet ist.

[0089] Die Klammer **27** weist zur Aufnahme der Massagekörper **23** nutenförmige Vertiefungen **33** auf. Die Vertiefungen können so bemessen sein, dass die Drehbewegung **31** vom Massagering **29** innerhalb des Massagerings **27** ausgeführt werden kann. Alternativ können die Vertiefungen **33** auch so ausgestaltet sein, dass sie als Mitnehmer dienen, durch die auch die Klammer **27** in eine Drehbewegung **31** synchron mit dem Massagering **29** bewegt wird.

[0090] In der **Fig. 13** ist beispielhaft eine weitere Ausführungsform einer Massagevorrichtung **1** dargestellt, bei der im Unterschied zu den vorangegange-

nen Ausführungsformen das Massageorgan **5** eine in Längsrichtung **34** des zu massierenden Körperteils **8** gerichtete Massagebewegung ausführt. Als zu massierendes Körperteil **8** ist in der **Fig. 13** beispielhaft der Oberschenkel gezeigt.

[0091] Das Befestigungsmittel **2** ist im Bereich des Fußgelenks angeordnet und die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** erstreckt sich vom Befestigungsmittel **2** parallel zu einem ersten Gelenk **6** – dem Kniegelenk – über eine Umlenkeinrichtung **35** an einem weiteren Gelenk **6** – dem Hüftgelenk – zu dem ringförmigen Massageorgan **5**. Die Umlenkeinrichtung **35** kann als Teil der Bewegungsübertragungseinrichtung angesehen werden und weist eine drehbare Rolle auf Höhe des Hüftgelenks auf. Sie ist an einem hosenähnlichen Teil der Massagevorrichtung befestigt. Je näher die Umlenkeinrichtung am Hüftgelenk liegt, umso unabhängiger von der Bewegung am Hüftgelenk verläuft die Richtung der Zugkraft am Oberschenkel.

[0092] Das Massageorgan **5** ist mit einer Mehrzahl von Massagekörpern **23** ausgestaltet, die als in Längsrichtung des Körperteils **8** drehbare Rollen ausgebildet sind. Mittels einer beliebigen Anzahl von elastischen Schnüren, Bändern oder Riemen **36** ist das Massageorgan **5** in Richtung eines Gelenks **6** des Körpers **3**, hier dem Kniegelenk **6**, vorgespannt. Die Bänder **36** sind mit ihrem einen Ende an einem bandagenförmigen Haltemittel **37** am Knie befestigt und mit ihrem anderen Ende am Massageorgan **5** so angebracht, dass sie der Zugkraft von der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** entgegenwirken.

[0093] In ihrer auslenkungsfreien Ruhestellung sind die Bänder **36** stark verkürzt, so dass die Massagekörper **23** möglichst nahe am Kniegelenk **6** liegen. Damit der gesamte Oberschenkel massiert werden kann, kann sich das Massageorgan **5** bei voll gedehnten Bändern **36** bis an die Hüfte bewegen.

[0094] Beim Strecken des Kniegelenks **6** oder des Hüftgelenks **6** erhöht sich der Abstand zwischen dem Befestigungsmittel **2** und der Umlenkeinrichtung **35**, so dass das Massageorgan **5** in Richtung des Pfeiles **38** entlang des Körperteils **8** gezogen wird.

[0095] Bei der Ausführungsform der **Fig. 13** ist das Massageorgan **5** als ein Band aus elastischem Stoff gefertigt. Alternativ kann das Massageorgan **5**, ähnlich wie bei den oben beschriebenen Ausführungsformen, als eine Klammer ausgebildet sein, die sich bei Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** zusammenzieht und dadurch einen Massagedruck ausübt. Bei dieser Variante wird nur bei der Bewegung des Massageorgans **5** in Richtung des Hüftgelenks **6**, unter Zugeinwirkung an der Bewegungsübertragungseinrichtung, eine Massagewirkung erzielt. Bei der Rückbewegung unter Einwirkung der elastischen Rückstellkraft der Bänder **36** bleibt das Massageorgan **5** wegen der fehlenden Zugkraft an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** geweitet. Dadurch ist in vorteilhafter Weise eine Massagewirkung erzielbar, bei der das Blut ständig in Richtung

des Herzens massiert wird, wie es bei den klassischen Massagen gefordert wird.

[0096] Natürlich ist es auch möglich, die Anordnung von Umlenkeinrichtung **35** und Haltemittel **37** umzukehren, d.h. das Haltemittel **37** mitsamt den Bändern **36** am Hüftgelenk und die Umlenkeinrichtung **35** am Kniegelenk anzubringen.

[0097] In **Fig. 14** ist eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Massagevorrichtung **1** gezeigt, bei der die Massagewirkung dadurch erreicht wird, dass abwechselnd ein Unterdruck und eine Überdruck auf die Hautoberfläche des zu massierenden Körperteils **B** einwirkt.

[0098] Hierzu bildet das Massageorgan **5** eine an die Hautoberfläche des zu massierenden Körperteils **8** reichende und an den beiden Enden durch Dichtmanschetten **38** und in Umfangsrichtung durch eine Hülle **39** abgedichtete Druckkammer **39** aus.

[0099] Das Massageorgan **5** in Form eines luftdichten, hosenartigen Kleidungsstückes ist durch ringförmige, elastische Abstandshalter **40** von der Haut weggehalten. Eine Förderöffnung einer Pumpeneinrichtung **41** ist über eine Luftleitung **42** mit der Druckkammer **39** verbunden.

[0100] Die Pumpeinrichtung **41** kann, wie in **Fig. 14** dargestellt ist, als eine einfache Kolbenpumpe ausgebildet sein, die über die Bewegungsübertragungseinrichtung **4** betätigt wird. Beispielsweise kann beim Strecken des Gelenks **6** und dadurch erzeugtem Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** ein in **Fig. 14** nicht dargestellter Kolben der Pumpeinrichtung **41** bewegt werden und in der Luftleitung **42** und demzufolge auch in der Druckkammer **39** einen Unterdruck oder Überdruck erzeugen. Durch den Unterdruck wird die Durchblutung des darunter liegenden Unterhautfettgewebes gesteigert.

[0101] Die Pumpeinrichtung **41** kann in der **Fig. 14** nicht dargestellte, vorgespannte Federelement aufweisen, das die Pumpeinrichtung **41** selbstständig in eine Ruhestellung überführt, wenn kein Zug an der Bewegungsübertragungseinrichtung **4** anliegt. Je nach Einstellung der Pumpeneinrichtung **41** kann bei der Bewegung im Gelenk **6** eine periodische Beaufschlagung der Druckkammer **39** nur mit zu- und abnehmenden Überdruck, nur mit zu- und abnehmenden Unterdruck oder mit einem Wechsel von Über- und Unterdruck erfolgen. Dabei wird als Unterdruck ein Druck gleich oder unterhalb des Umgebungsdruckes angesehen.

[0102] Insbesondere kann die Pumpeinrichtung **41** eine Massagevorrichtung betreiben, wie sie Gegenstand der parallelen deutschen Anmeldung DE 101 494 18 vom selben Anmelder ist. Die DE 101 494 18 wird daher mit ihrem gesamten Inhalt durch Bezug mit aufgenommen.

[0103] Wie in **Fig. 14** gezeigt ist, kann das Befestigungsmittel **2** in Form eines Stumpfes oder Sockens ausgebildet sein.

[0104] In den **Fig. 15A** bis **15I** sind verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Massa-

gevorrichtung 1 gezeigt, bei der die Massageorgane 5 und die Befestigungsmittel 2 jeweils an unterschiedlichen Körperteilen befestigt sind. Dabei kann die Massagevorrichtung jeweils gemäß einer beliebigen Ausführungsform der Fig. 1 bis 14 ausgebildet sein, oder aber auch Kombinationen von Einzelelementen dieser Ausführungsformen umfassen.

[0105] In der Fig. 15A ist eine Massagevorrichtung 1 gezeigt, bei der die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 jeweils von den Massageorganen 5 an den beiden Oberschenkeln zu einem Massageorgan 5 am Rumpf geführt ist. In Fig. 15A ist lediglich ein Massageorgan 5 an einem Oberschenkel gezeigt. Zu beachten ist bei der Ausführungsform der Fig. 15A, dass die Massageorgane 5 sich gegenseitig als Befestigungsmittel 2 dienen und unverschieblich am Körper 3 gehalten sind.

[0106] Bei der Ausführungsform der Fig. 15B erstreckt sich die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 parallel zum Hüftgelenk 6 sowie zum Schultergelenk 6, so dass eine Bewegung in einem dieser Gelenke 6 bzw. in beiden Gelenken zu einer Massagewirkung führt. Bei der Ausführungsform der Fig. 15B können beide Massageorgane 5 als Befestigungsmittel 2 dienen oder lediglich ein Massageorgan am Oberarm oder Oberschenkel vorgesehen sein.

[0107] Bei der Ausführungsform der Fig. 15C verlaufen drei Gelenke 6, das Hüftgelenk, das Schultergelenk und das Ellbogengelenk, parallel zur Bewegungsübertragungseinrichtung 4, die sich vom Oberschenkel zum Unterarm erstreckt. Dadurch wird eine Massagewirkung durch eine Relativbewegung von Unterarm und Oberschenkel erreicht, wie sie beispielsweise beim Fahrradfahren stattfindet. Selbstverständlich können bei der Ausführungsform der Fig. 15C jeweils an beiden Oberschenkeln und beiden Unterarmen Massagevorrichtungen angebracht sein.

[0108] In der Fig. 15D ist eine Massagevorrichtung 1 gezeigt, bei der sich die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 von einem Befestigungsmittel 2 am Unterarm zu einem Massageorgan 5 erstreckt, das den Rumpf einer Person umgibt. Insbesondere können an beiden Unterarmen Befestigungsvorrichtungen 2 angebracht sein. Somit erstreckt sich die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 parallel zum Schultergelenk 6 und zum Ellbogengelenk 6.

[0109] In der Variante der Fig. 15E sind Massageorgane 5 sowohl im Bauchbereich des Körpers 3 als auch am Oberarm angebracht. Die Massageorgane 5 dienen gleichzeitig als Befestigungsmittel 2. Die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 erstreckt sich jeweils vom Rumpf zu einem der Oberarme oder zu beiden Oberarmen parallel zum jeweiligen Schultergelenk 6.

[0110] Die Massagevorrichtung 1 der Fig. 15F ist mit einem Massageorgan 5 für den Gesäßmuskel und mit einem Massageorgan 5 für den Oberarm ausgestattet, die durch die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 miteinander verbunden sind.

[0111] Wie in Fig. 15G gezeigt ist, kann anstelle des Massageorgans 5 bzw. Befestigungsmittels 2 am Oberarm auch ein Befestigungsmittel 2 am Unterarm vorgesehen sein, das durch die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 mit dem Massageorgan 5 für den Gesäßmuskel verbunden ist. Alternativ kann das Massageorgan 5 am Gesäßmuskel auch durch ein Befestigungsmittel 2 im Bereich des Knöchels betätigt werden, so dass sich die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 parallel zum Kniegelenk 6 und zum Hüftgelenk 6 erstreckt.

[0112] In Fig. 15I schließlich ist eine Variante gezeigt, die zur Massage des Unterarm und/oder Oberarms dient. Dabei erstreckt sich die Bewegungsübertragungseinrichtung 4 parallel zum Ellbogengelenk 6.

[0113] Die Ausführungsformen der Fig. 15A bis 15I können beim Training mit den verschiedensten Fitnessgeräten verwendet werden, wobei durch eine elastische Bewegungsübertragungseinrichtung 4 durch die Dehnarbeit ein zusätzlicher Trainingseffekt erzielt wird, der ergänzend zu dem Trainingseffekt des Trainingsgeräts wirkt. Beispielsweise können die durch eine Beinbewegung angetriebenen Massagevorrichtungen 1 bei Fahrrädern, Steppern, Rudermaschinen oder Langlaufmaschinen verwendet werden, also bei Fitnessgeräten, bei denen eine Beinbewegung stattfindet. Die durch eine Armbewegung angetriebenen Massagevorrichtungen 1 können bei Rudermaschinen oder bei Langlaufmaschinen verwendet werden. Außerdem ist bei allen oben beschriebenen Ausführungsformen eine Verwendung auch an Krafttrainingsgeräten möglich.

[0114] In der Fig. 16 ist schließlich eine Ausführungsform einer Massagevorrichtung 1 gezeigt, die in der Art eines Kleidungsstückes ausgestaltet ist und sich in Form eines Hosenbeines über das zu massierende Körperteil 8, den Oberschenkel, und das angrenzende Gelenk 6, das Kniegelenk, erstreckt. Die Bewegungsübertragungsvorrichtung wird bei dieser Ausführungsform durch die Webung des Massageorgans 5 gebildet. Das Massageorgan ist in radialer Richtung nur wenig elastisch und reagiert auf eine Dehnung in Längsrichtung mit einer Querschnittsverengung.

[0115] Wird bei dieser Ausführungsform das Gelenk 6 gebeugt, so muss sich das Massageorgan 5 an der Gelenkaußenseite längen. Dadurch wird in die Fäden der Webung des Massageorgans 5 ein Zug eingeleitet, der den Querschnitt des Massageorgans verringert. Dies ist schematisch in den Fig. 17A und 17B dargestellt, in denen als Detail X eine Ansicht der Webung dargestellt ist. In der Fig. 17A ist das Gewebe in einem Ruhezustand gezeigt, in dem die Fäden 43 der Webung in einem relativ steilen Winkel zueinander verlaufen. In diesem Zustand ist der Querschnitt des Massageorgans 5 am zu massierenden Körperteil relativ groß. Bei Zug am Massageorgan verschieben sich die Fäden 43 relativ zueinander und verlaufen in einem flacheren Winkel, wie in der Fig. 17B zu erkennen ist. In diesem Zustand ist der

Querschnitt des Massageorgans verringert und es wird ein Massagedruck auf das zu massierende Körperteil **8** ausgeübt.

[0116] Damit das Massageorgan **5** während der Massagebewegung nicht verrutscht, ist es innen zumindest abschnittsweise mit Haftbereichen versehen oder weist einen Abschluss in Socken-, Handschuh- oder Gürtelform auf. Wie in der **Fig. 16** gezeigt ist, kann die Massagevorrichtung **1** beim Bewegungstraining mit einem Trainingsgerät **44** verwendet werden, beispielsweise einem Fitnessfahrrad. Die beim Training ausgeführte Bewegung führt automatisch zu einer Massage des Körperteils **8**.

[0117] Natürlich können auch andere Gewebeformen als in den **Fig. 17A** und **17B** dargestellt verwendet werden. Wesentlich ist lediglich eine Umwandlung der Beugebewegung in eine Massagebewegung.

Patentansprüche

1. Massagevorrichtung (**1**) zur selbsttätigen Massage während eines Bewegungstrainings, mit einem Massageorgan (**5**), das an einem zu massierenden Körperteil (**8**) eines Körpers (**3**) beweglich anbringbar ausgestaltet ist, mit einer Bewegungsübertragungseinrichtung (**4**), die sich im wesentlichen parallel zu wenigstens einem Gelenk (**6**) des Körpers (**3**) zum Massageorgan (**5**) hin erstreckt, und das eine Bewegung in dem wenigstens einen Gelenk (**6**) an das Massageorgan (**5**) übertragend ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Massagevorrichtung (**1**) als eine am Körper tragbare Einheit ausgestaltet ist.

2. Massagevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsübertragungseinrichtung (**2**, **4**) ein Befestigungsmittel (**2**) und ein Verbindungselement (**4**) aufweist, wobei das Befestigungsmittel (**2**) an einem vom zu massierenden Körperteil (**8**) durch das wenigstens eine Gelenk (**6**) getrennten Körperteil (**7**) befestigbar ausgestaltet und durch das Verbindungselement (**4**) wenigstens Zugkraft (**15**) übertragend mit dem Massageorgan (**5**) verbunden ist.

3. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsübertragungseinrichtung (**4**) im Wesentlichen als ein sich über das wenigstens eine Gelenk (**6**) erstreckendes Kleidungsstück ausgebildet ist und eine Webung aufweist, durch die die Bewegung im Gelenk (**6**) in eine Massagebewegung des Massageorgans (**5**) überführbar ist.

4. Massagevorrichtung nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) bei Beugung des Gelenks (**6**) in einen gegenüber einer Streckung des Gelenks (**6**) veränderten Querschnitt überführbar ausgestaltet ist

5. Massagevorrichtung (**1**) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) den zu massierenden Körperteil (**8**) zumindest teilweise umgreifend ausgestaltet ist.

6. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) eine den zu massierenden Körperteil (**8**) im wesentlichen umschließende Klammer mit einem längs des zu massierenden Körperteils (**8**) verlaufenden Spalt (**10**) umfasst.

7. Massagevorrichtung (**1**) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) radialelastisch ausgestaltet ist.

8. Massagevorrichtung (**1**) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) mit in Richtung des zu massierenden Körperteils (**8**) vorspringenden Massagekörpern (**23**) versehen ist.

9. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Massagekörper (**23**) drehbar am Massageorgan (**5**) gehaltene Massagerollen umfassen.

10. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Massagekörper (**23**) druckelastisch ausgestaltet sind.

11. Massagevorrichtung (**1**) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) längs des zu massierenden Körperteils (**8**) beweglich am Körper (**3**) gehalten ist.

12. Massagevorrichtung (**1**) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Massageorgan (**5**) eine auf das zu massierende Körperteil (**8**) einwirkende Druckkammer (**39**) ausbildet, die in Abhängigkeit von der Beugung und/oder Streckung des Gelenks (**6**) mit einem vom Umgebungsdruck unterschiedlichen Massagedruck beaufschlagbar ist.

13. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine von der Bewegungsübertragungseinrichtung (**4**) betätigte, mit der Druckkammer (**39**) verbundene Pumpeinrichtung (**41**) vorgesehen ist, durch die der Massagedruck erzeugbar ist.

14. Massagevorrichtung (**1**) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckkammer (**39**) ein Druckbegrenzungsventil aufweist, das sich bei Erreichen eines vorbestimmten Drucks in der Druckkammer (**39**) zur Außenumgebung öff-

nend ausgestaltet ist.

15. Massagevorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckkammer (39) nach außen von einer luftdichten Hülle umschlossen ist und elastische Abstandhalter (41) aufweist, durch die die Hülle im drucklosen Zustand vom zu massierenden Körperteil (8) beabstandet haltbar ist.

16. Massagevorrichtung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsübertragungseinrichtung (4) als ein Stab ausgestaltet ist.

17. Massagevorrichtung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsübertragungseinrichtung (4) als ein Seil ausgestaltet ist.

18. Massagevorrichtung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Massagevorrichtung (1) eine Umlenkeinrichtung (35) aufweist, über die die Bewegungsübertragungseinrichtung (4) geführt ist.

19. Massagevorrichtung (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkeinrichtung (35) an einem Gelenk (6) angeordnet ist.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

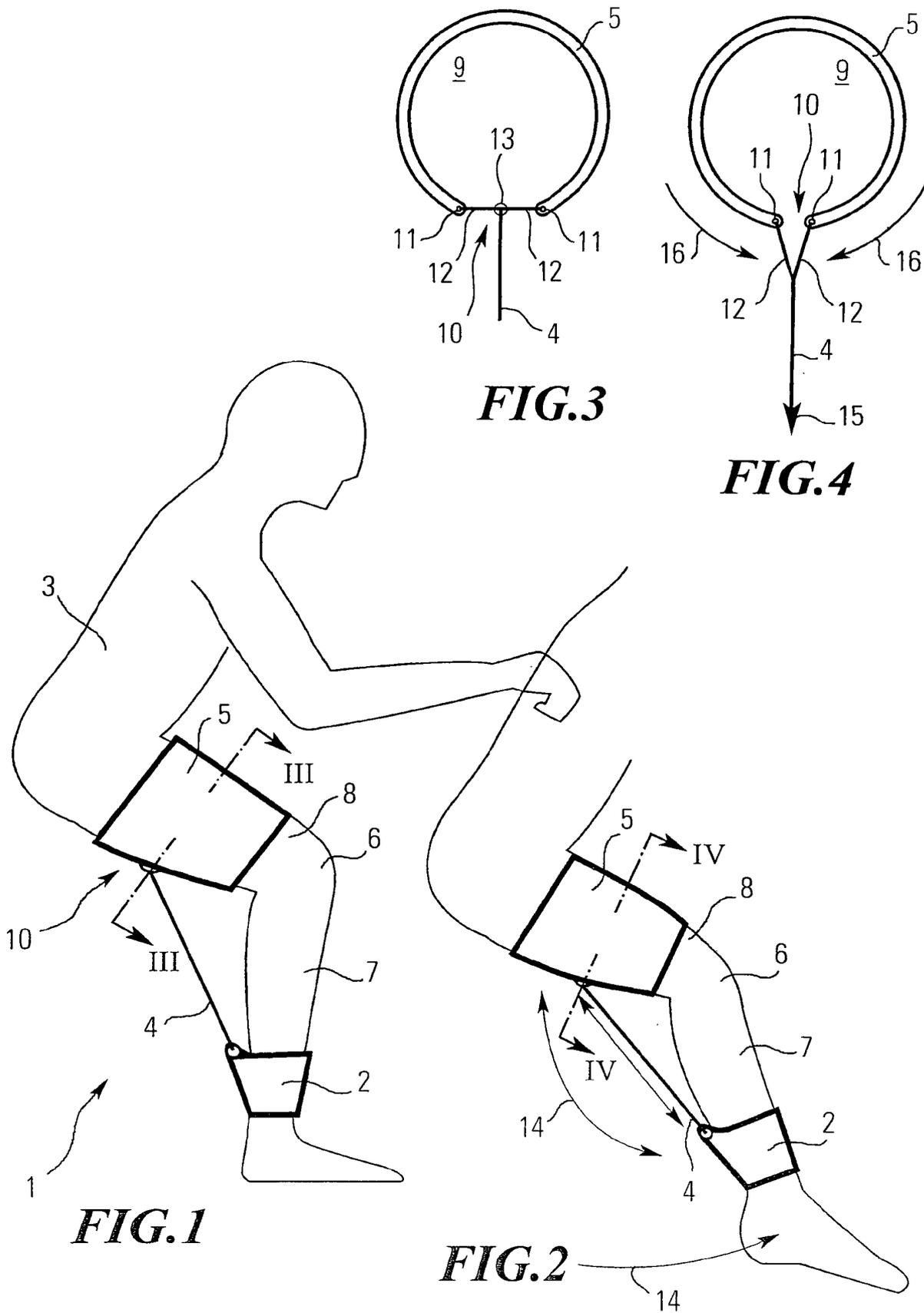


FIG.3

FIG.4

FIG.1

FIG.2

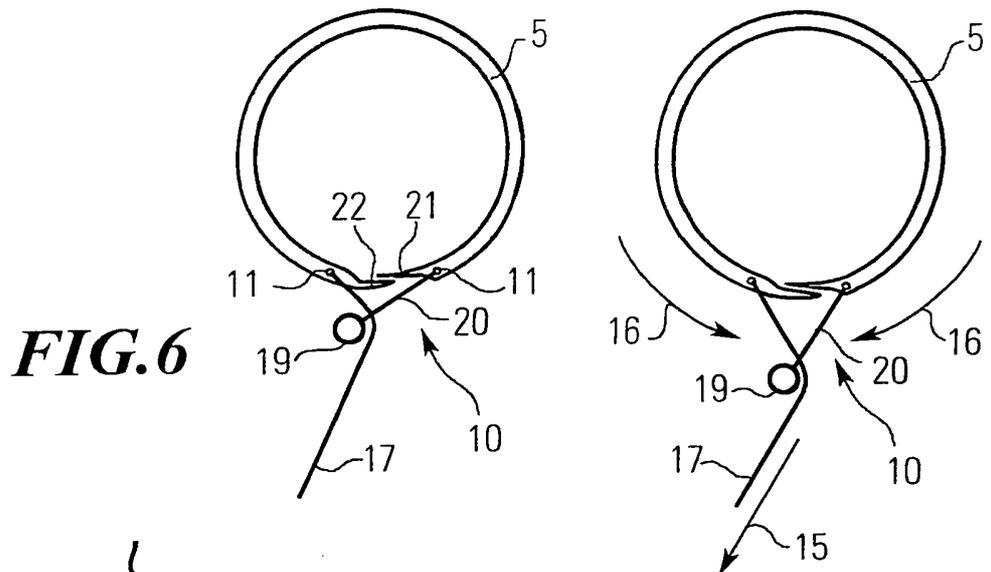


FIG. 6

FIG. 7

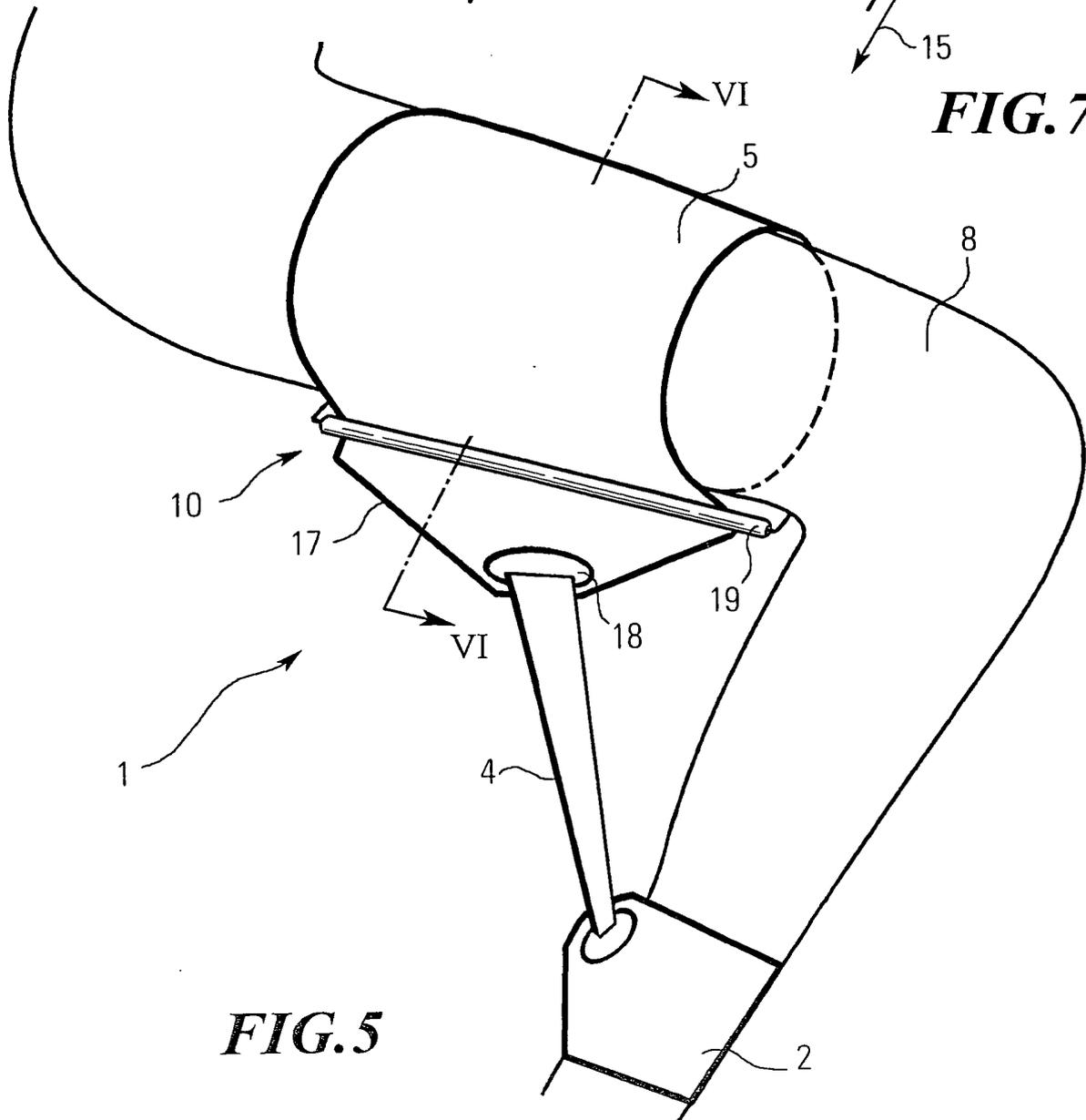
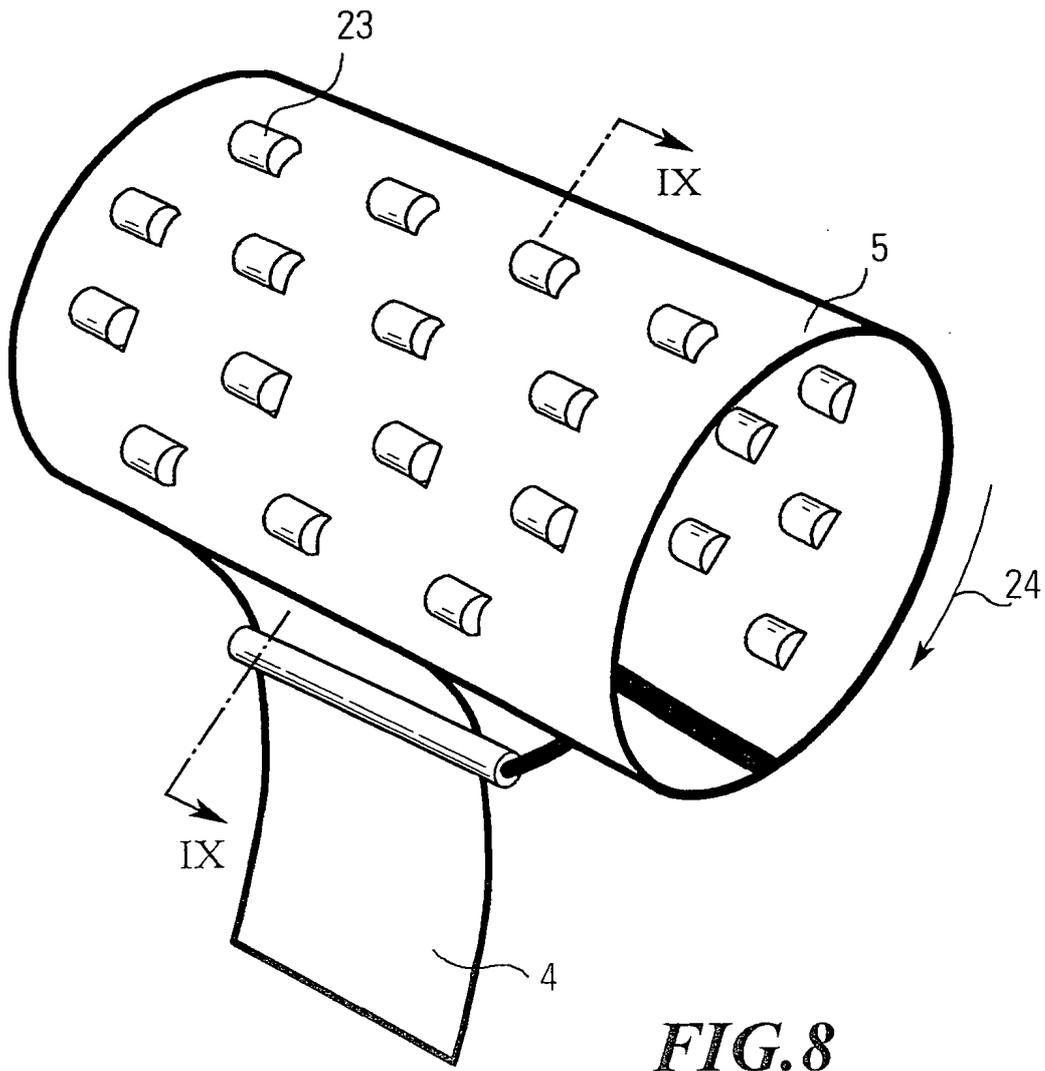
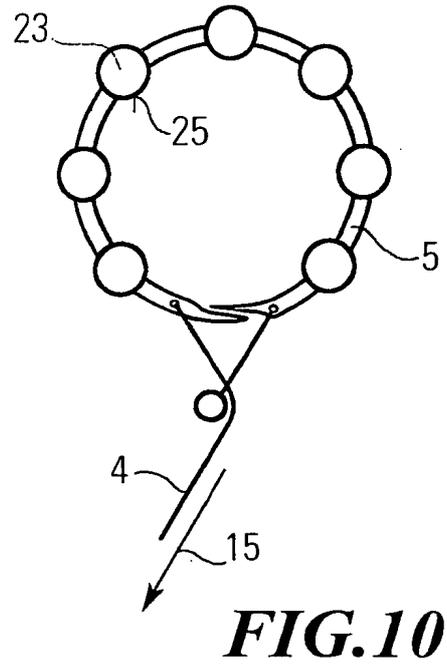
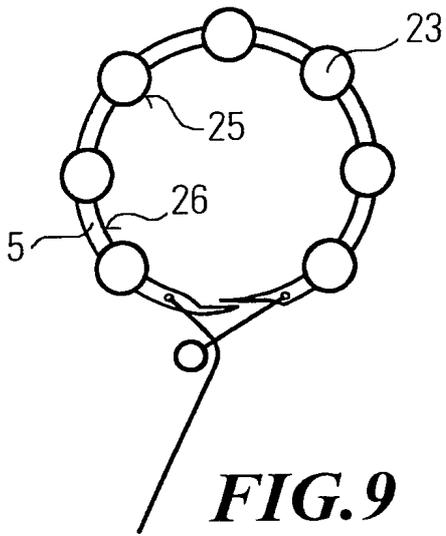


FIG. 5



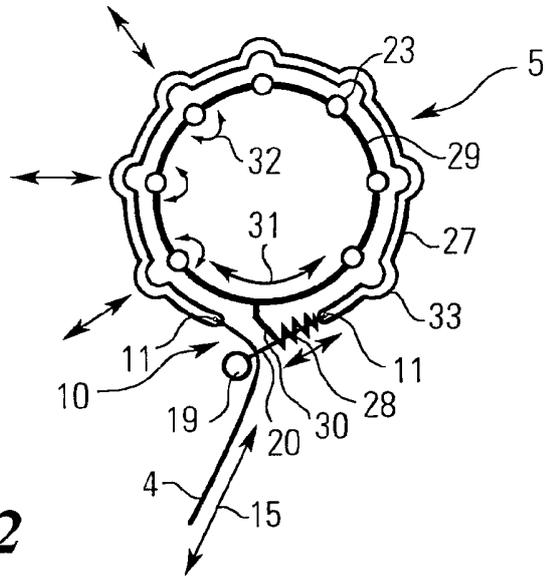


FIG. 12

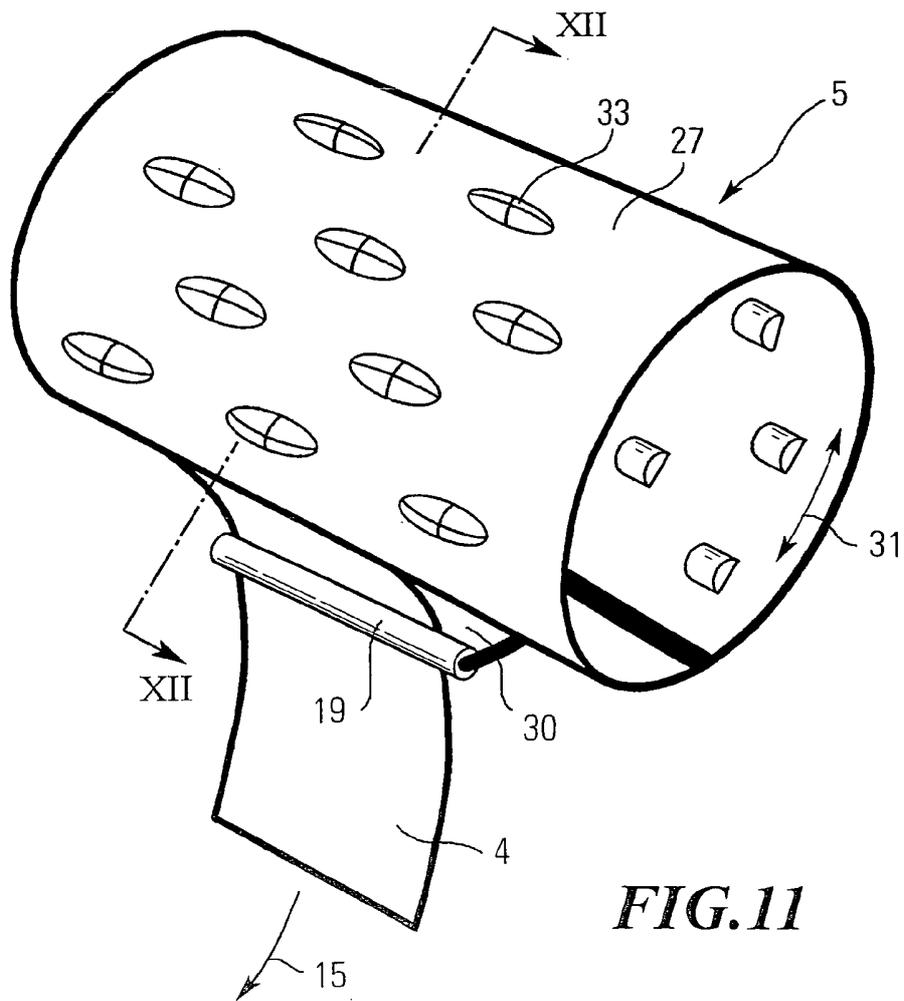


FIG. 11

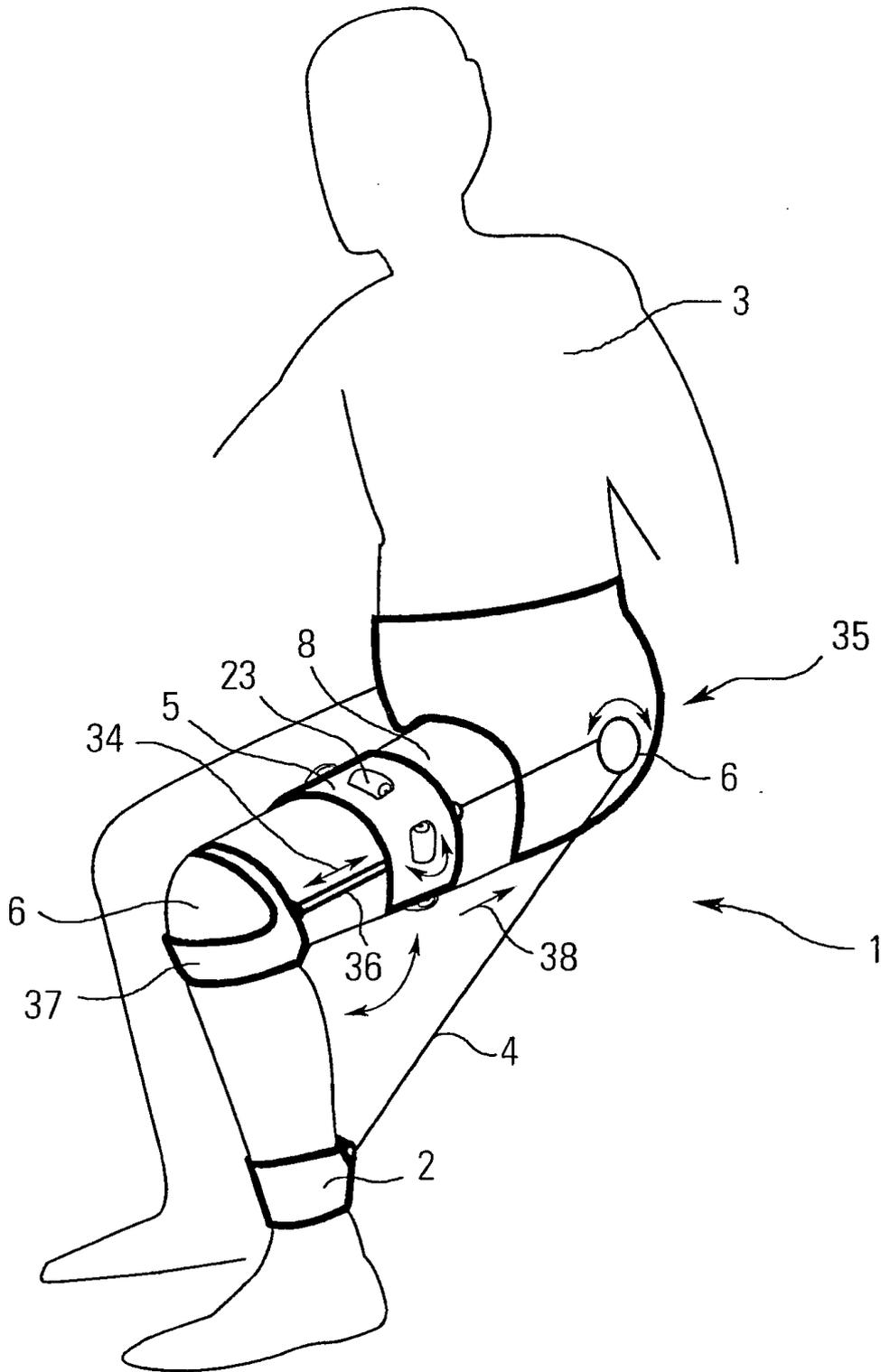


FIG.13

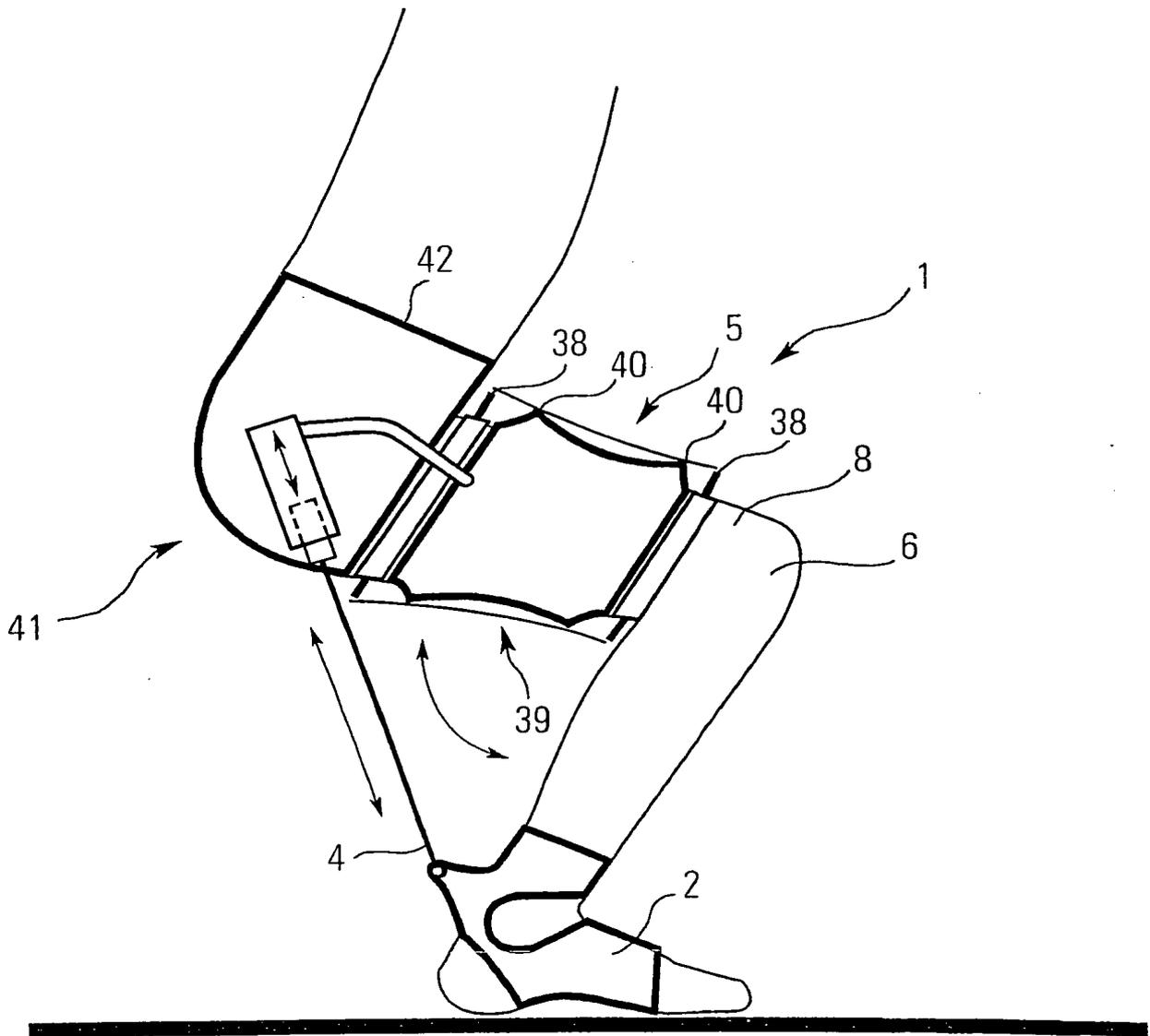


FIG. 14

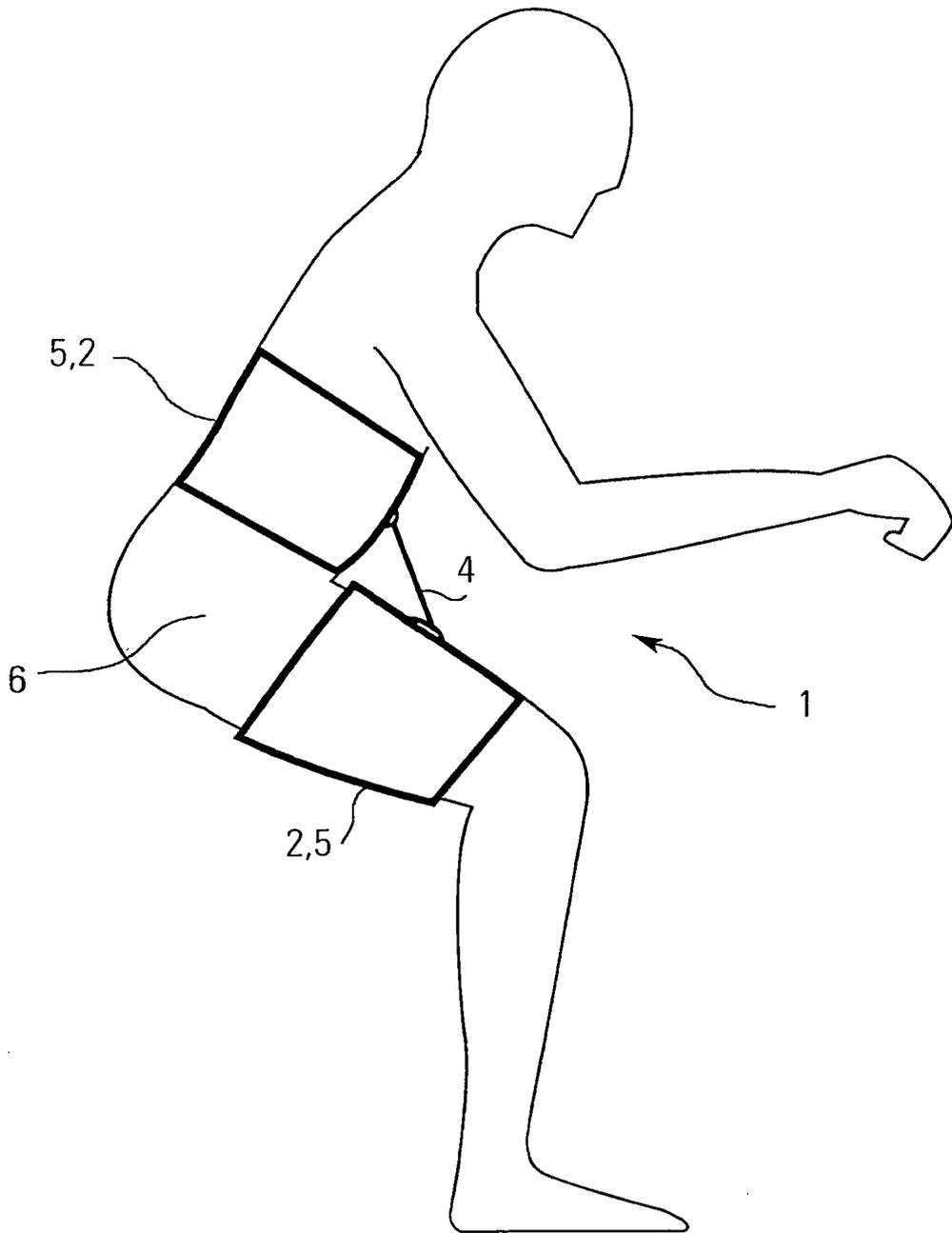


FIG.15A

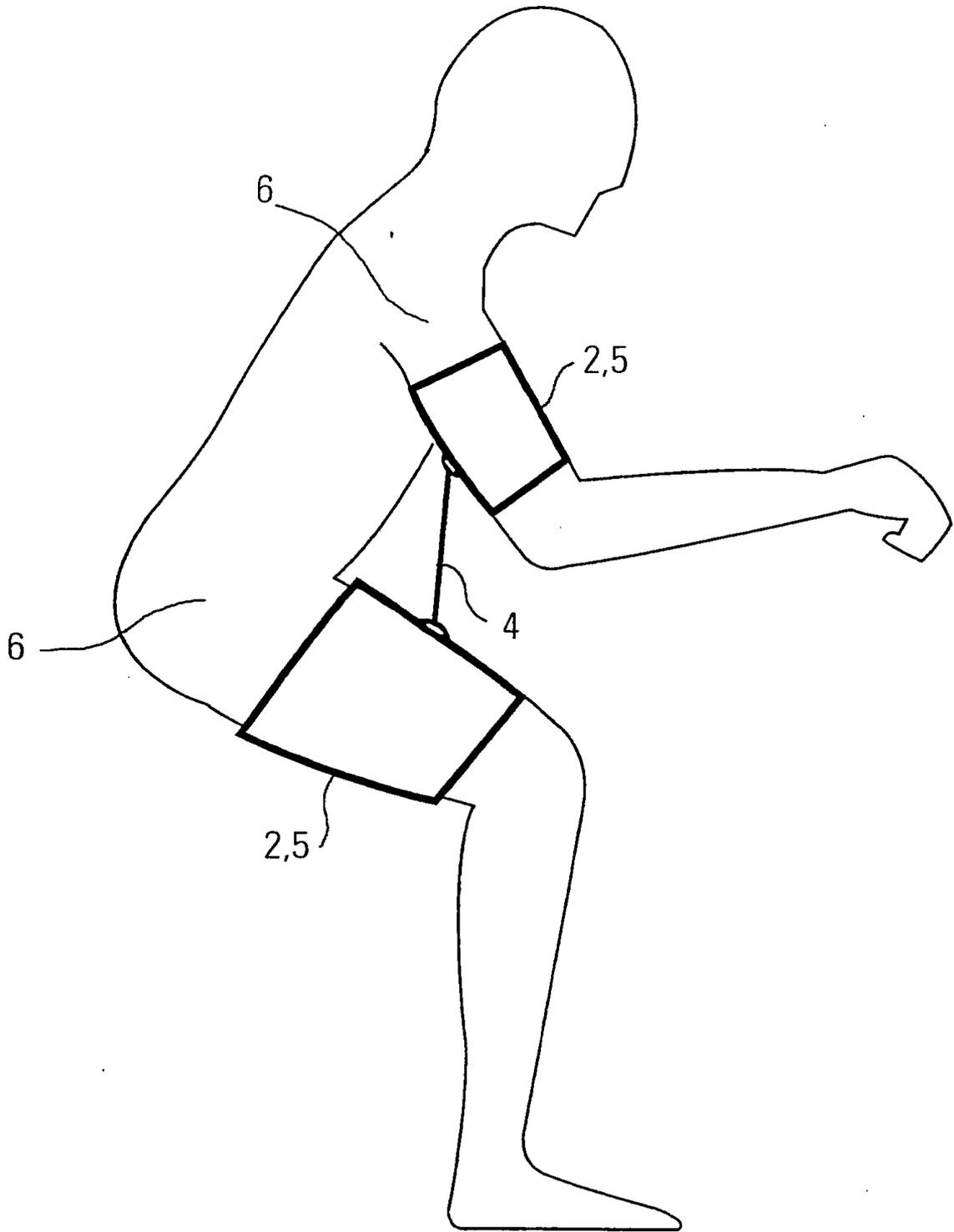


FIG.15B

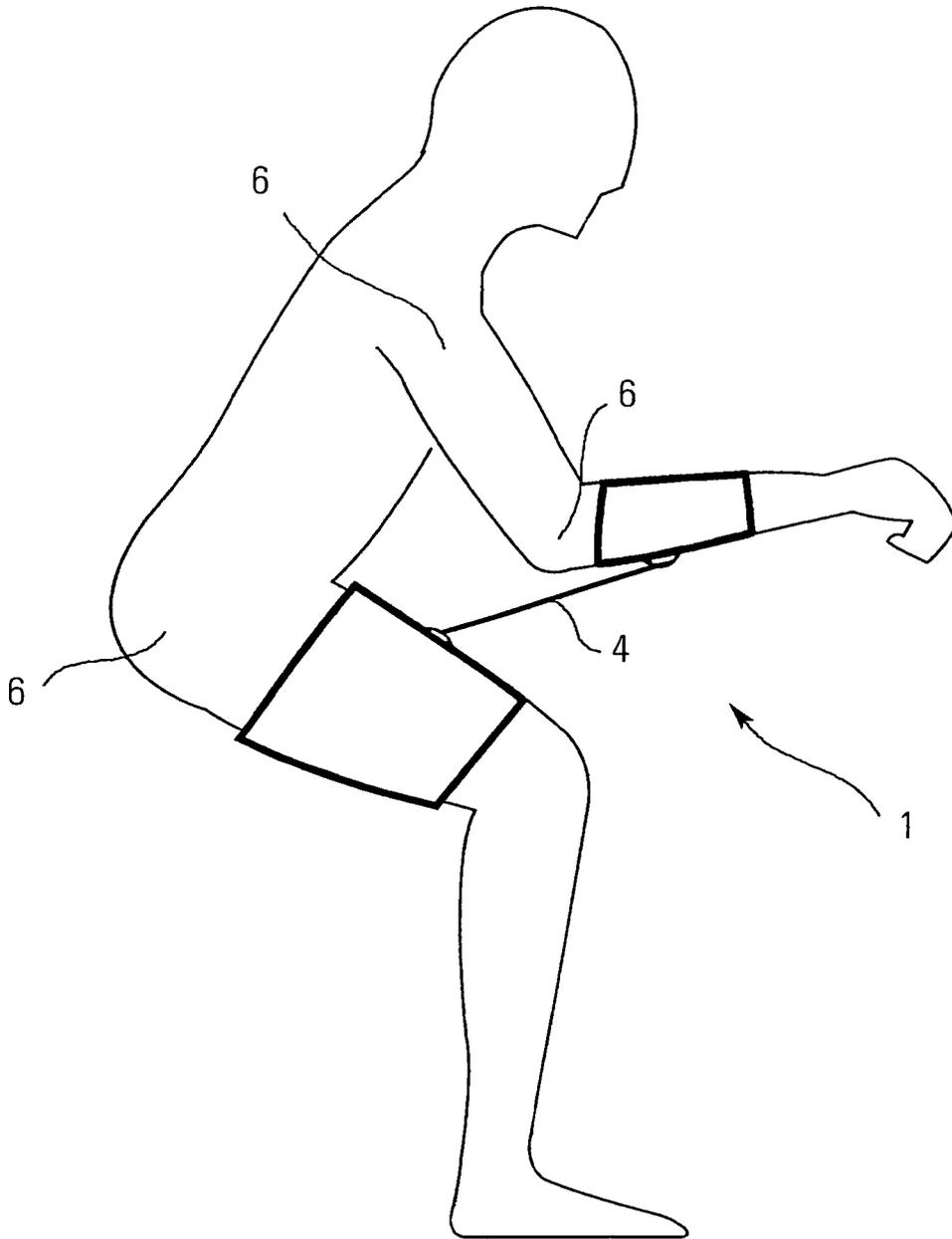


FIG. 15 C

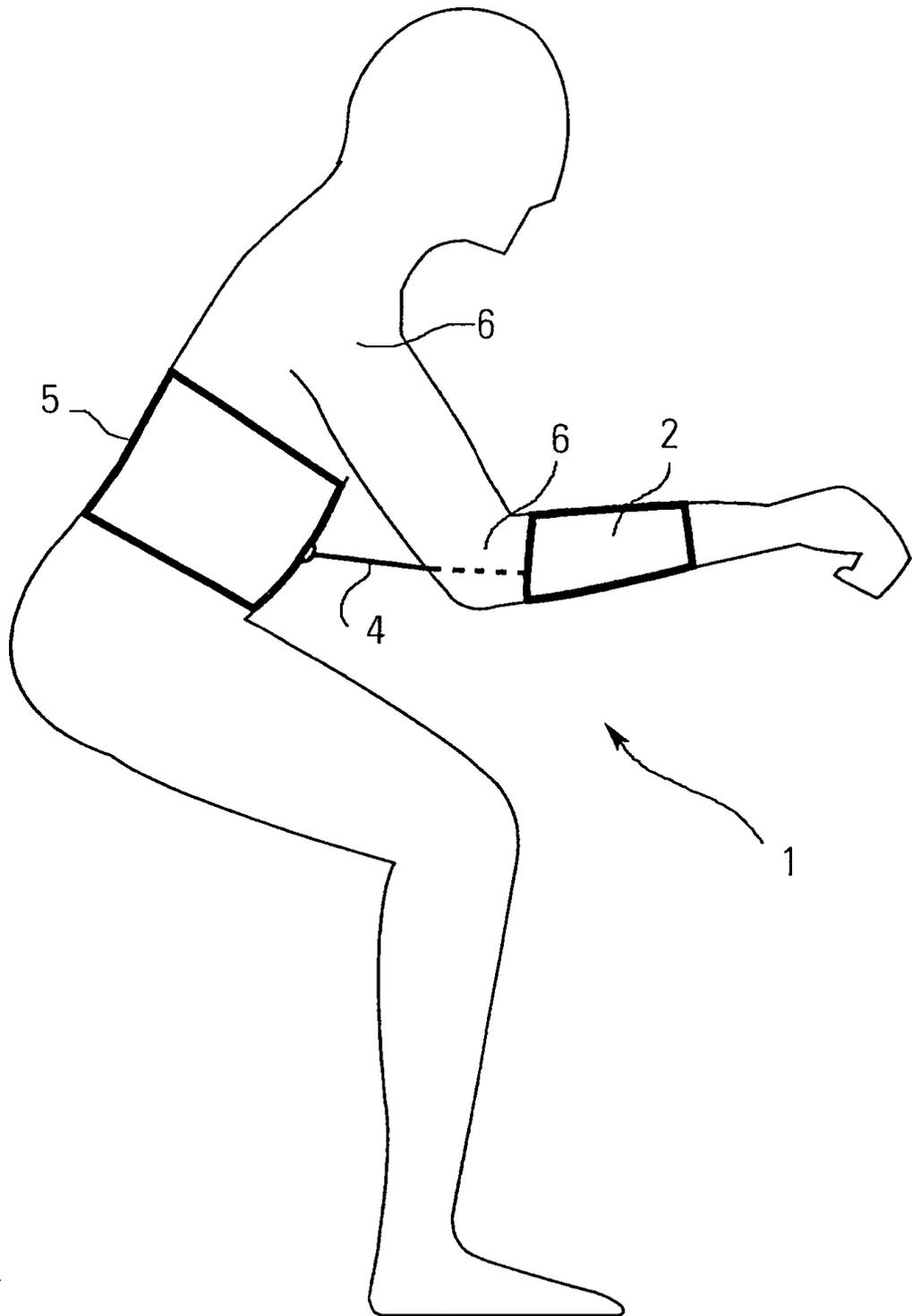


FIG. 15 D

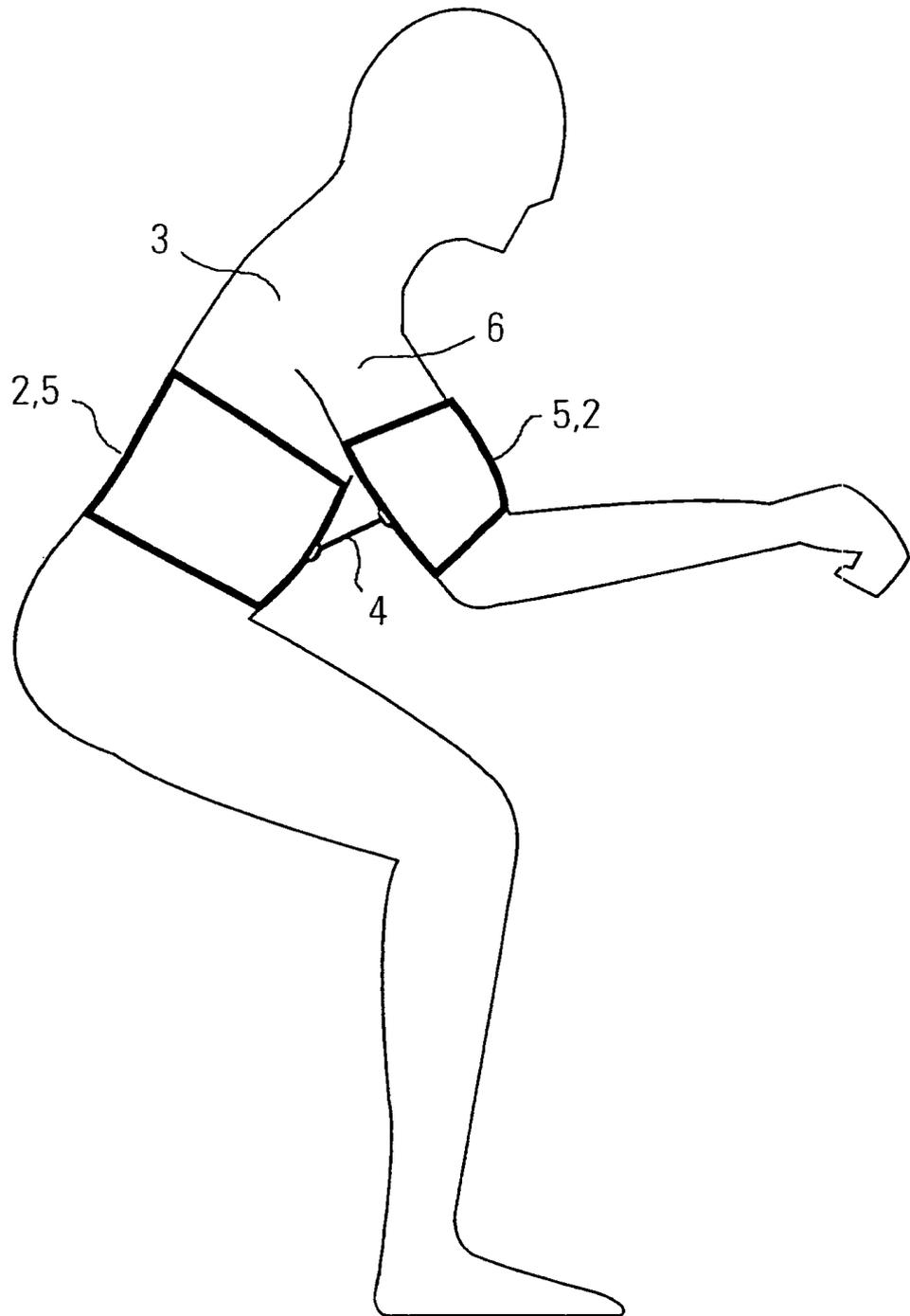


FIG.15E

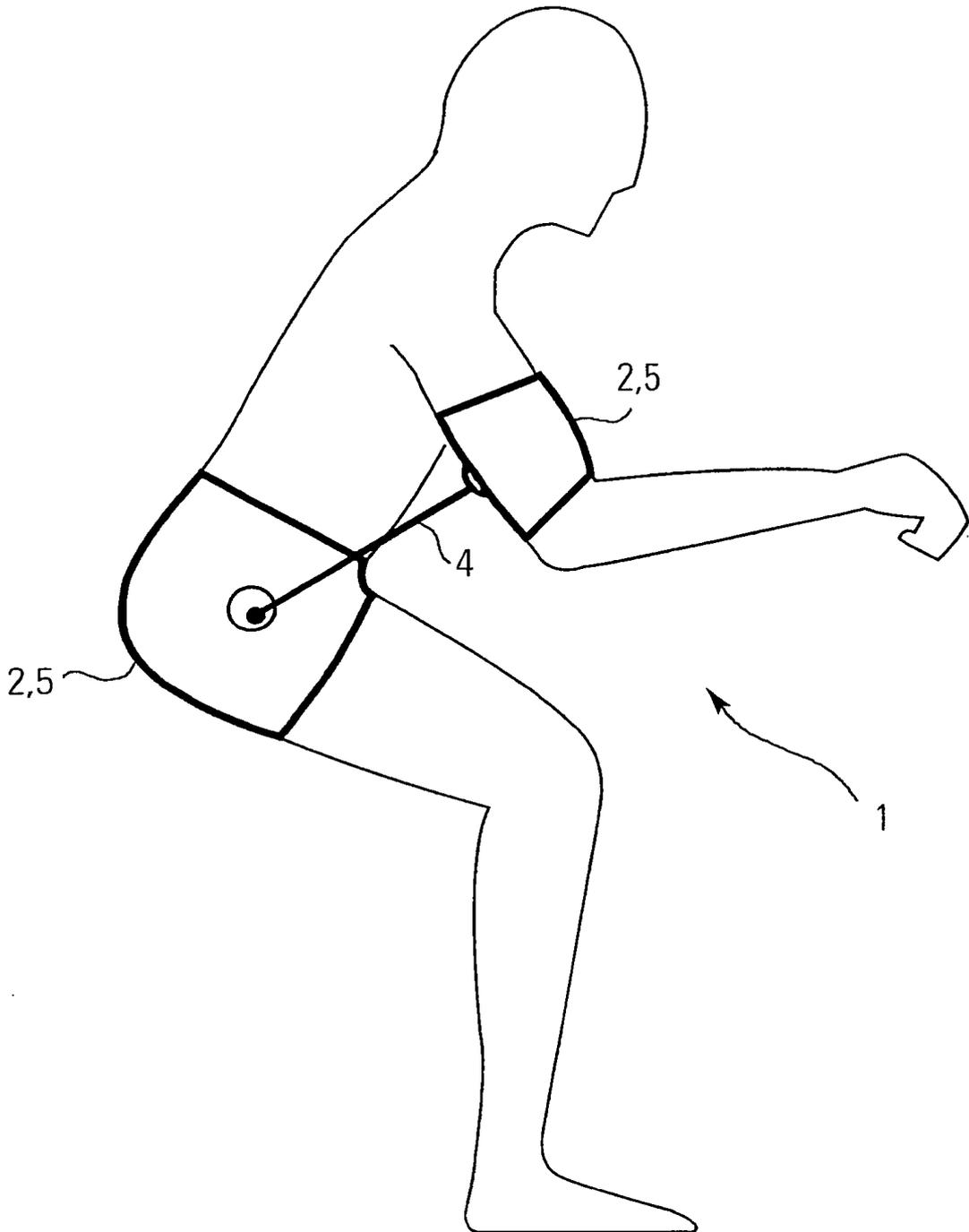


FIG.15F

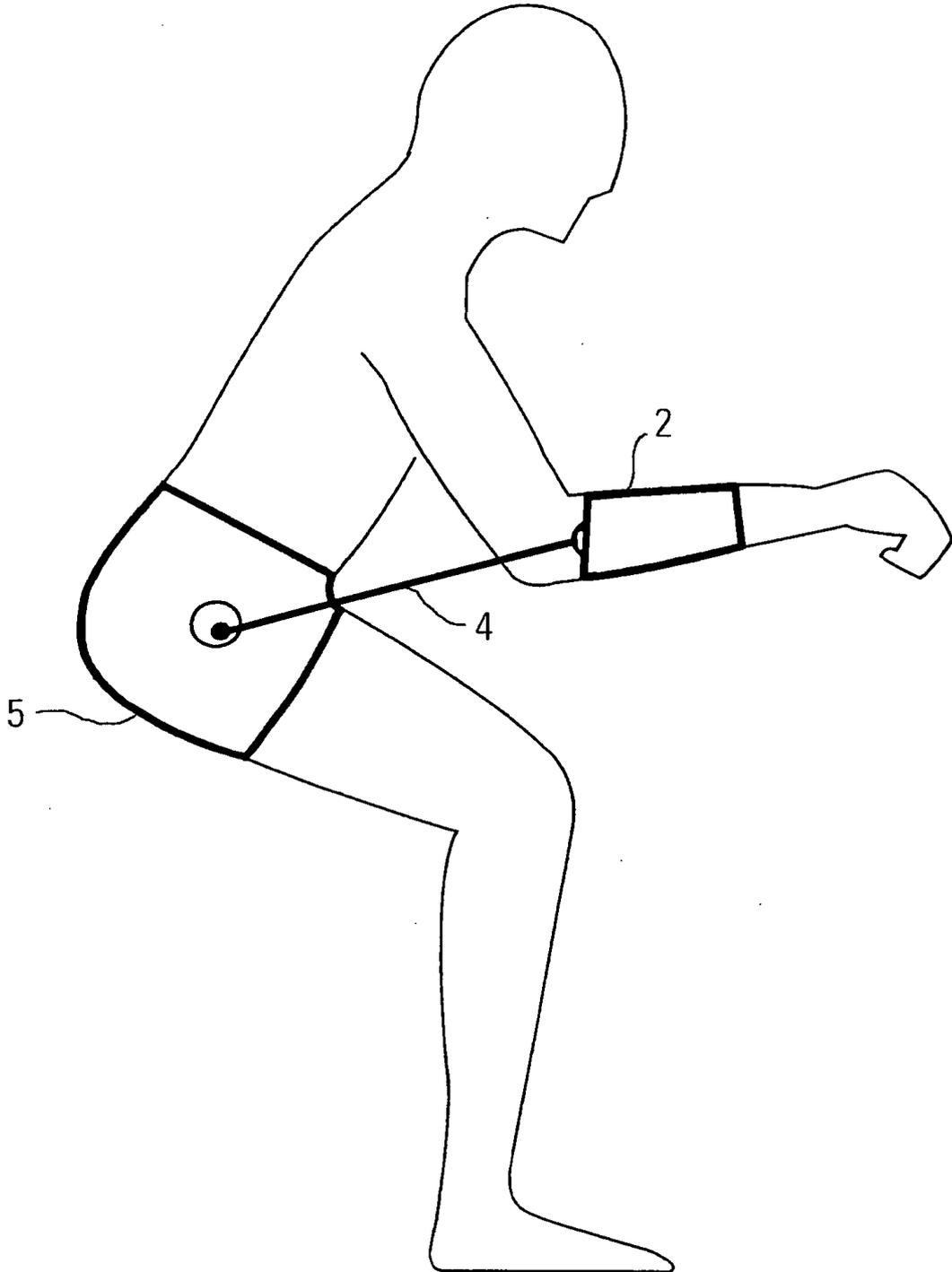


FIG.15G

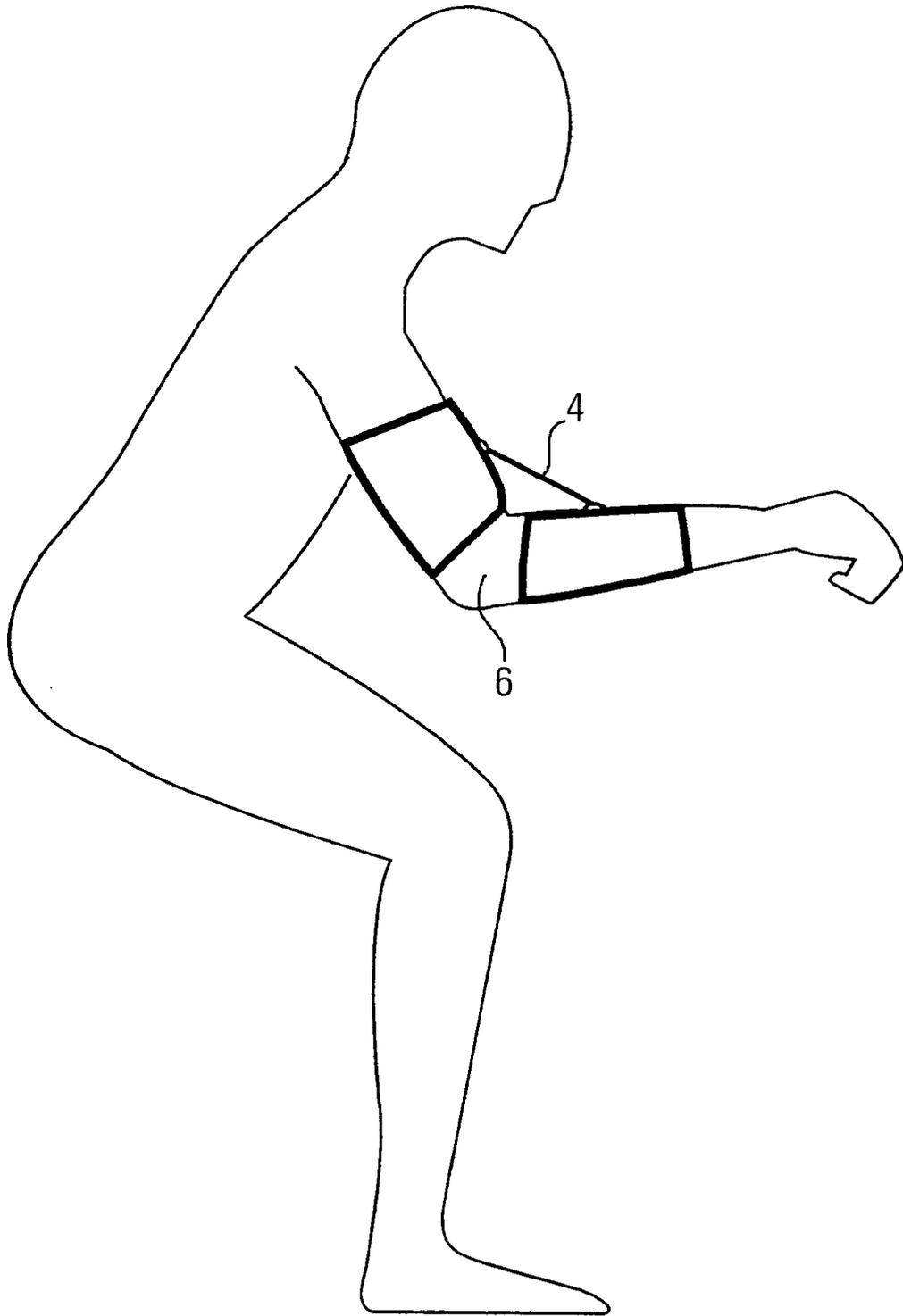


FIG.15I

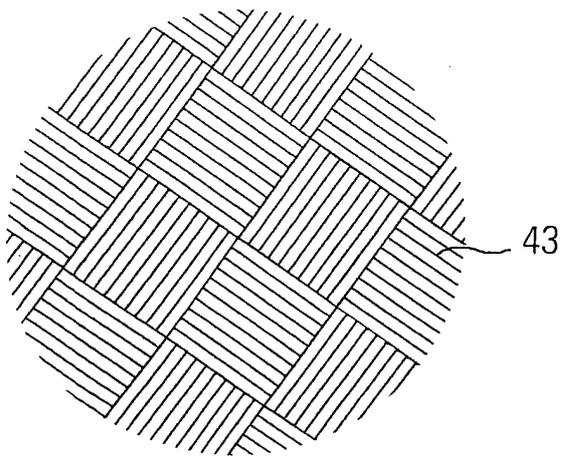


FIG.17A (X)

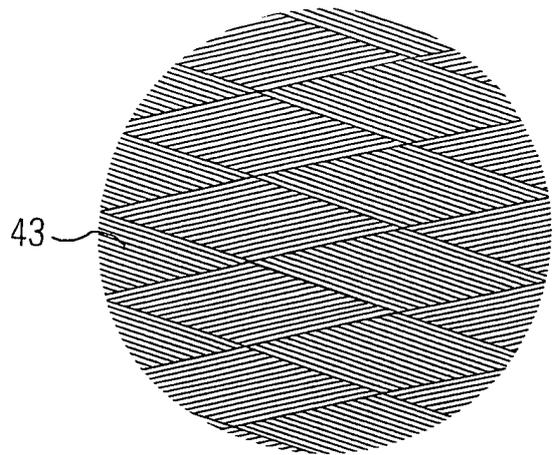


FIG.17B

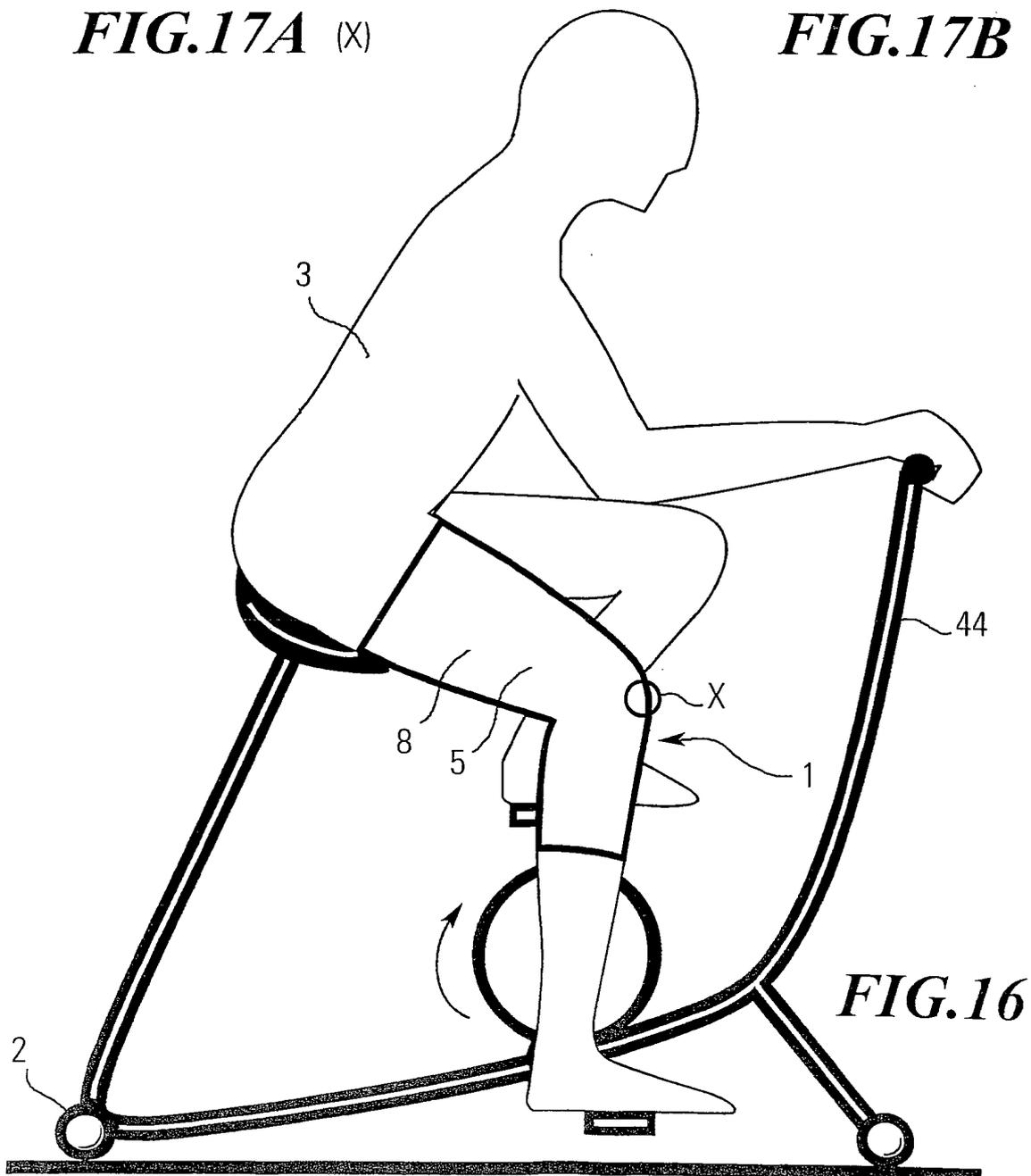


FIG.16