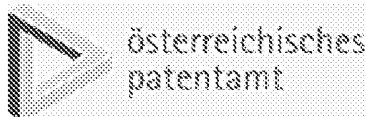


(19)



(10)

AT 516810 A2 2016-08-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 12/2016

(22) Anmeldetag:

14.01.2016

(43) Veröffentlicht am:

15.08.2016

(51)

Int. Cl.:

A63B 21/068

(2006.01)

A63B 21/00

(2006.01)

A61H 3/00

(2006.01)

(30)

Priorität:

05.02.2015 DE 102015101696.6 beansprucht.

(71)

Patentanmelder:

Prenner Michael

1040 Wien (AT)

(72)

Erfinder:

Prenner Michael

1040 Wien (AT)

(54) Geh- und Laufhilfe

- (57) Eine Geh- und Laufhilfe zur Übertragung von Kräften der Arm- und Oberkörpermuskulatur auf die Beinmuskulatur, wobei auf einem um die Taille einer Person angelegten Gurt (1) mit nach hinten vorstehender Halterung (2), zwei flexible, in Verlaufsrichtung druckfeste Hüllen (3) an der Halterung (2) befestigt sind. In den Hüllen (3) wird je ein undeformbares, flexibles Zugorgan (4) geführt, welches am einen Ende mittels Griff (5) mit jeweils einer Hand und am anderen Ende mittels Manschette (6) mit jeweils einem Bein im Kniebereich verbunden ist. Die Hüllen (3) mit den Zugorganen (4) werden über die Schultern geführt und kreuzen sich einmal im Rückenbereich. Das Zugorgan (4) ist in den Griffen (5) auf einer fixierbaren Auf- und Abrollvorrichtung (8) befestigt. In einer weiteren Ausführungen sind die Hüllen (3) mit den Zugorganen (4) nicht an der Halterung (2) des Gurts (1) montiert, sondern auf der nach hinten vorstehenden Zugorganhalterung (15) eines Rucksacks (14) befestigt.

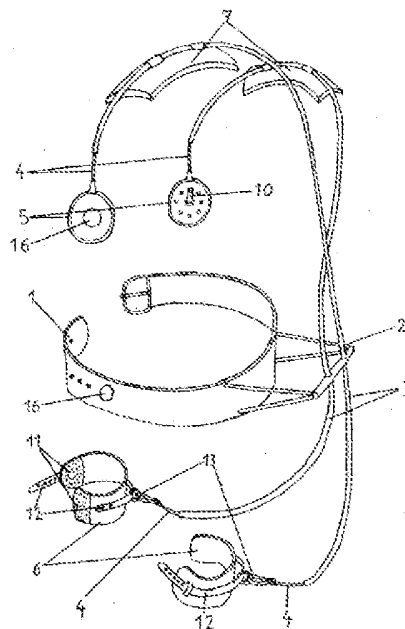
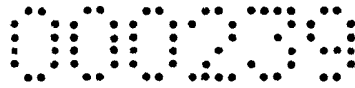


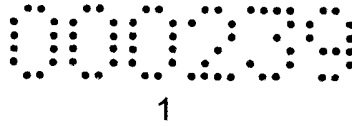
Fig. 1



Zusammenfassung

Eine Geh- und Laufhilfe zur Übertragung von Kräften der Arm- und Oberkörpermuskulatur auf die Beinmuskulatur, wobei auf einem um die Taille einer Person angelegten Gurt (1) mit nach hinten vorstehender Halterung (2), zwei flexible, in Verlaufsrichtung druckfeste Hüllen (3) an der Halterung (2) befestigt sind. In den Hüllen (3) wird je ein undehnbares, flexibles Zugorgan (4) geführt, welches am einen Ende mittels Griff (5) mit jeweils einer Hand und am anderen Ende mittels Manschette (6) mit jeweils einem Bein im Kniebereich verbunden ist. Die Hüllen (3) mit den Zugorganen (4) werden über die Schultern geführt und kreuzen sich einmal im Rückenbereich. Das Zugorgan (4) ist in den Griffen (5) auf einer fixierbaren Auf- und Abrollvorrichtung (8) befestigt. In einer weiteren Ausführungen sind die Hüllen (3) mit den Zugorganen (4) nicht an der Halterung (2) des Gurts (1) montiert, sondern auf der nach hinten vorstehenden Zugorganhalterung (15) eines Rucksacks (14) befestigt.

(Fig. 1)



05.02.2015

Geh- und Laufhilfe

Beschreibung

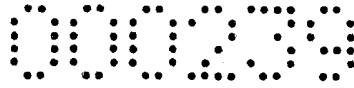
Die Erfindung betrifft eine Geh- und Laufhilfe zur Übertragung von Kräften der Arm- und Oberkörpermuskulatur auf die Beinmuskulatur.

Beim Gehen und Laufen werden beim Menschen die für die Fortbewegung erforderlichen Kräfte hauptsächlich durch die Muskulatur der unteren Extremitäten (Beine) aufgebracht. Auch das Abbremsen des Körpers – etwa beim Bergabgehen – übernimmt die Bein- und Rumpfmuskulatur. Die Arme und der Oberkörper tragen höchstens mit schwunghaften Bewegungen zu einer Fortbewegung bei.

Es gibt daher Bemühungen die Muskulatur des Oberkörpers und der Arme besser für die Fortbewegung (zur positiven Beschleunigung, aber auch zum Bremsen) zu nutzen.

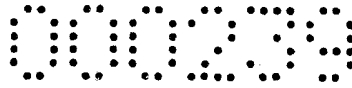
Stöcke jeder Art (Wanderstöcke, Gehstöcke, Nordic-Walking-Stöcke) stellen eine Möglichkeit dar, Kraft aus den Armen und dem Oberkörper auf den Boden zu übertragen und somit für zusätzlichen Vortrieb beziehungsweise Bremsseffekte zu sorgen. Die Nachteile von Stöcken sind jedoch vielfältig:

- -Kraftimpulse aus den Armen werden durch das unmittelbare Setzen der Stöcke auf den Boden ruckartig übertragen, was wiederum eine Belastung für die Hand-, Ellbogen- und Schultergelenke darstellt.



2

- -Die Kräfte aus Armen und Oberkörper verpuffen teilweise oder vollständig, wenn die Stöcke an ungeeigneter Stelle platziert werden oder wegrutschen.
- -Stöcke erfordern hohe Aufmerksamkeit beim Platzieren der Stockenden am Boden (vor allem bei unebenem Untergrund), da ansonsten die Gefahr des Wegrutschens oder sogar des Stolperns besteht, falls dabei das Gleichgewicht verloren wird oder die Stöcke zwischen die Beine geraten.
- -Bei Nordic-Walking-Stöcken müssen, je nach Untergrund (Asphalt- oder Naturweg), die Stockspitzen ausgetauscht werden um ausreichend Halt zu erzielen. Dieser Wechsel zwischen Metall- und Gummispitzen ist zeitaufwendig und unterbricht den Gehrhythmus.
- -Stöcke können ihre unterstützende Funktion beim Bergabgehen, wenn überhaupt (im Fall von Nordic-Walking-Stöcken auf Grund ihrer Länge), nur recht umständlich durch exaktes Aufsetzen vor dem Körper und geschicktes Ausbalancieren der Stützkkräfte entfalten und erfordern somit viel Koordination, Aufmerksamkeit und Konzentration.
- -Stöcke blockieren die Hände, da sie mit diesen natürlich gehalten werden müssen, was schnelles Hantieren erschwert und die Bewegungsfreiheit einschränkt (vor allem wenn die Stöcke durch Schlaufen an den Händen festgezurt sind).
- -Laufen ist mit Stöcken auf Grund der hohen Anforderungen an die Augen-Hand-Beinkoordination nur wenig sinnvoll.
- -Stöcke erzeugen eine erhebliche, für Viele als störend empfundene Geräuschkulisse durch das Setzen und Schleifen der Stockspitzen auf dem Untergrund.

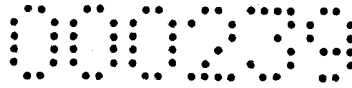


- -Stöcke stellen zusätzliche, lose, sperrige Ausrüstungsgegenstände dar, welche mitgetragen, extra verstaut, beziehungsweise leicht vergessen werden können.

Systeme, welche eine Kraftübertragung der oberen Extremitäten direkt auf die Beine erzeugen, sind ebenfalls bekannt:

Die DE 10 2006 044 988 A1 offenbart ein System, welches durch zwischen Oberkörper und Füße gespannte elastische Zugorgane etc. das Anheben der Beine erleichtern soll und durch an den Schuhen befestigten Stöcken das Hinabführen der Beine durch die Armmuskulatur unterstützen soll. Dies führt allerdings zu einer unnatürlichen Bewegung, da dann ein Gehen beziehungsweise Laufen nur im sogenannten Passgang möglich ist. Der natürliche Gang des Menschen jedoch zeichnet sich durch das gegengleiche Bewegen von Armen und Beinen aus (ist das rechte Bein vor dem Körper, dann auch der linke Arm und umgekehrt). Zudem muss hier die Kraft der Arme auch dazu verwendet werden um das elastische Zugorgane wieder zu dehnen, welches das Bein beim Heben unterstützen soll. Diese Kraft kann somit nicht zur Fortbewegung genutzt werden. Weiters unterstützen die elastischen Zugorgane die Streckbewegung der Beinmuskulatur nicht. Diese Streckbewegung nach unten-hinten ist aber für den eigentlichen Vortrieb in der Bewegung verantwortlich. Somit wird mit diesem System die Kraft aus der Arm- und Oberkörpermuskulatur nur über die Stöcke auf die Füße übertragen. Für diese an den Füßen befestigten Stöcke gelten jedoch wiederum viele der oben genannten Nachteile.

Im Weiteren beschreiben die US 7 628 742 B2 und die US 6 287 242 B1 Fitnessgeräte, zu deren Ausführung es gehört, dass Arme und Beine über elastische Zugorgane miteinander verbunden sind. Wenn ein elastisches Zugorgan etwa durch Bewegung der Beinmuskulatur gedehnt wird, erhöht sich dementsprechend die Zugkraft des Zugorgans auf den mit ihm verbundenen Arm und umgekehrt. So soll ein gleichzeitiges Trainieren der oberen und unteren Extremitäten ermöglicht werden. Das Gehen oder Laufen kann durch diese



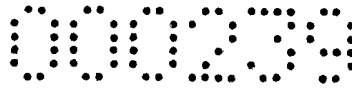
Konstruktion jedoch nicht unterstützt werden, da durch das Ziehen am Zugorgan mit dem Arm nur eine Bewegung der Ferse Richtung Gesäß veranlasst wird und keine für die Fortbewegung oder Abbremsung notwendige Streckbewegung nach hinten-unten. Durch die Elastizität der Zugorgane wird zudem viel Kraft in deren Dehnung investiert (was ja auch den Trainingseffekt hervorruft) und nicht in die Bewegung der Extremitäten. Außerdem ist wiederum nur Bewegung im Bassakkord möglich (linker Arm bewegt linkes Bein und umgekehrt). Diese Systeme sind erfindungsgemäß nicht für die Unterstützung der Fortbewegung, sondern für Trainingszwecke der Muskulatur konzipiert.

Ähnliche Zwecke verfolgen zudem die aus der US 5 792 034 A, DE 20 2004 004 642 U1 und DE 10 2006 041 348 A1 bekannten Systeme, wobei in keinem Fall eine mechanische Verbindung zwischen Armen und Beinen vorgesehen ist und somit auch keine Kraftübertragung vom Oberkörper auf die Beinmuskulatur stattfinden kann.

Unter WO 2011/111 927 A2 wird eine Gehhilfe beschrieben, deren Zweck es ist, die korrekte Haltung und Bewegung der Arme während der Gehbewegung sicher zu stellen und nicht, die Beinmuskulatur dabei zu unterstützen.

Eine Vorrichtung zur Entlastung der Kniegelenke von Bergsteigern wird unter DE 43 44 415 A1 beschrieben. Diese Entlastung ist jedoch nicht auf die Unterstützung der Bremsbewegung beim Bergabgehen durch die Oberkörpermuskulatur zurückzuführen, sondern auf eine mechanische Stützvorrichtung zwischen Ober- und Unterschenkel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Geh- und Laufhilfe zur Übertragung von Kräften der Arm- und Oberkörpermuskulatur auf die Beinmuskulatur bereitzustellen, bei der oben erwähnte Nachteile nicht auftreten, beziehungsweise Zugorgansysteme zwischen Armen und Beinen dahingehend zu verbessern, dass Geh- und Laufbewegungen durch Einsatz der Arm- und Oberkörpermuskulatur unterstützt werden.



5

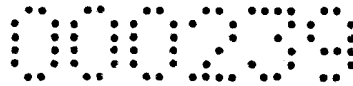
Dies wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden gemäß den Unteransprüchen vorgeschlagen.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels gemäß den Zeichnungen näher erläutert, wobei

- Fig. 1. die Geh- und Laufhilfe,
- Fig. 2. die Geh- und Laufhilfe an einer Person von schräg hinten,
- Fig. 3. die Geh- und Laufhilfe an einer Person von schräg vorne,
- Fig. 4. die Griffe der Geh- und Laufhilfe von beiden Seiten,
- Fig. 5. einen geöffneten Griff der Geh- und Laufhilfe und
- Fig. 6. die Geh- und Laufhilfe (ohne Griffe und Manschetten) als Ausführung an einem Rucksack zeigen.

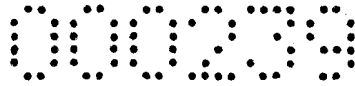
Geh- und Laufbewegungen beim Menschen kommen durch den koordinierten Einsatz der unteren Extremitäten (Beine) zu Stande. Die für die Vorwärtsbewegung hauptverantwortliche und daher auch mit Abstand kraftaufwendigste Bewegungsphase ist die Streckbewegung im Hüft- und Kniegelenk des Druckbeines. Unter Druckbein versteht man jenes Bein, welches beim Laufen gerade Bodenkontakt hat, beziehungsweise auf dem beim Gehen der Großteil des Körpergewichts lastet und somit in beiden Fällen Druck auf den Boden ausgeübt werden kann. Diese Streckung führt zu einer Bewegung des Druckbeines nach unten-hinten in Relation zum Körperschwerpunkt. Gelingt es, diese Bewegung mit zur Kraft der Druckbeinmuskulatur zusätzlicher Kraft auszuführen, kommt es entweder zu einer schnelleren und/oder raumgreifenderen Bewegung oder zu Kraftersparnis der Beinmuskulatur bei gleichbleibender Bewegungsqualität. Beides ist mit einer Leistungssteigerung verbunden und verbessert beziehungsweise erleichtert so die Geh- und Laufbewegung.



Jene Beinmuskeln, welche für die Streckbewegung im Knie- und Hüftgelenk zuständig sind, werden auch belastet, wenn eine Vorwärtsbewegung abgebremst werden soll - besonders wenn es sich zudem um eine Abwärtsbewegung handelt. Bei längerem Bergabgehen kommt es daher oft zu besonders starker Belastung der vorderen Oberschenkelmuskulatur und des damit verbundenen Sehnen- und Bänderapparates rund um das Kniegelenk. Eine Folge davon können Knieschmerzen sein, da das Kniegelenk nicht mehr ausreichend durch die ermüdende Muskulatur gestützt wird. Zusätzliche Kraft für die Beinmuskulatur kann auch hier für Entlastung sorgen und Beschwerden mindern helfen.

Die Geh- und Laufhilfe bietet nun eine Möglichkeit, zusätzliche Kraft für diese Streck- und Bremsbewegungen aufzubringen, ohne den natürlichen Bewegungsablauf wesentlich zu verändern und ohne Zuhilfenahme jedweder Motoren beziehungsweise körperfremder Energiequellen. Die Konstruktion der Geh- und Laufhilfe ermöglicht es, die beim herkömmlichen Gehen und Laufen kaum genutzten Muskeln der Arme und des Oberkörpers als zusätzliche Kraftquelle für die Beinmuskulatur einzusetzen.

Die Geh- und Laufhilfe besteht aus einem um die Taille einer Person angelegten Gurt 1 mit nach hinten vorstehender Halterung 2 (in weiterer Folge Halterung 2 genannt) und aus zwei an dieser Halterung 2 befestigten flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen 3 (in weiterer Folge Hüllen 3 bzw. Hülle 3 genannt). In diesen Hüllen 3 wird je ein undehnbare, flexibles Zugorgan 4 (in weiterer Folge Zugorgan 4 genannt) geführt (z.B. Drahtseil), welches an einem Ende mittels Griffs 5 mit einer Hand und am anderen Ende mittels Manschette 6 mit einem Bein im Kniebereich verbunden ist. Die Hüllen 3 mit den Zugorganen 4 werden dabei über die Schultern gelegt. Im Bereich der Schultern liegen die Hüllen 3 auf an den Hüllen 3 befestigten gepolsterten Auflagen 7. Die Kombination aus Hülle 3 und dem darin geführten Zugorgan 4 kann als eine Art Bowdenzug angesehen werden.

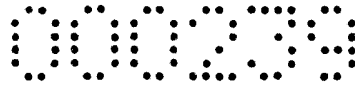


Die vom Gurt 1 nach hinten vorstehende Halterung 2 kann etwa eine Gestängekonstruktion oder ein Block aus formstabilem Material sein.

Die Zugorgane 4 werden an den Griffen 5 mit den Händen gehalten, in den Hüllen 3 über die linke beziehungsweise rechte Schulter geführt (die Schultern dienen somit als erster Hebel), kreuzen sich am Rücken, werden über die Halterung 2 geführt, welche somit als zweiter Hebel dient, treten wieder aus den Hüllen 3 aus und werden mit den Beinen durch unterhalb der Knie auf Höhe der Patellasehne angelegte Manschetten 6 im Kniekehlenbereich verbunden. Es ist wichtig, dass die verwendeten Zugorgane 4 undehnbar und keinesfalls elastisch sind, da eine möglichst direkte Kraftübertragung von den Armen und dem Oberkörper auf die Beine gewährleistet werden soll.

Dadurch, dass die Hüllen 3 mit den Zugorganen 4 über die Halterung 2 geführt werden und an dieser befestigt sind, sind die Zugorgane 4 an dieser Stelle eine der Ausführung der Halterung 2 entsprechende Distanz weit vom Rücken entfernt. Dieser Abstand der Zugorgane 4 vom Körper ist deshalb für die Funktionsweise der Geh- und Laufhilfe entscheidend, weil dadurch ein Hebel entsteht, der bewirkt, dass das Bein, an dem mit dem Zugorgan 4 gezogen wird, weit hinter den Körperschwerpunkt geführt werden kann und nicht nur – wie es ohne dieser Halterung 2 der Fall wäre – bis in eine Position genau unter dem Körperschwerpunkt. Erst dadurch wird die Unterstützung einer Vorwärtsbewegung durch die Geh- und Laufhilfe möglich.

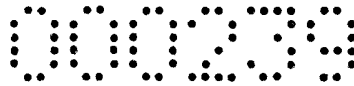
Zieht man mit der linken Hand den Griff 5, welcher sich an der Körpervorderseite etwa auf Höhe des Bauchnabels befindet, nach unten, entsteht durch die Kreuzung der Zugorgane 4 ein Zug am rechten Bein, welcher zur Beinstreckung im Hüft- und Kniegelenk führt. Die gleiche Bewegung der rechten Hand unterstützt umgekehrt die Streckung des linken Beines. Das führt dazu, dass die natürliche, gegengleiche Bewegungsform von Armen und Beinen beim Gehen und Laufen beibehalten werden kann und nicht der unnatürliche Bassgang eingenommen werden muss.



Die Griffe 5 sind ergonomisch den Händen angepasst, sodass wiederholt Druck aufgebaut werden kann, ohne dass wund Stellen entstehen. Die Hände werden von oben, also mit der Handfläche zum Boden zeigend, auf die Griffe 5 gelegt. An den Griffen 5 sind die Zugorgane 4 befestigt. In den Griffen 5 ist eine fixierbare Auf- und Abrollvorrichtung 8 für das Zugorgan 4 integriert, welche aus einer Spule 9 und einer fixierbaren Kurbel 10 besteht. Das Zugorgan 4 ist auf dieser Spule 9 befestigt und kann mittels fixierbarer Kurbel 10 oder anderer Vorrichtung auf diese auf- und abgewickelt werden. Durch Auf- oder Abrollen des Zugorgans 4 kann die Geh- und Laufhilfe auf unterschiedliche Bedingungen (Körpergröße und -form der sie verwendenden Person, bevorzugte Griffposition relativ zum Körper) angepasst werden.

Die Hüllen 3, in denen die Zugorgane 4 vom Bereich der Brust über die Schultern bis zum Gesäß geführt werden, sorgen dafür, dass keine einschneidende Reibungen und somit Verletzungen der Haut oder Beschädigungen an der Kleidung entstehen, wenn an den Zugorganen 4 gezogen wird. Durch diese Hüllen 3 wird zudem der Verlust von Kraft durch Reibungswiderstände vermindert. Durch die Kreuzung der Zugorgane 4 im Rückenbereich würde es ohne Hüllen 3 zudem zu ständigem Aneinanderreiben der Zugorgane 4 und dementsprechenden zu Abnutzungserscheinungen und Kraftverlusten kommen.

Die Manschetten 6 sind aus elastischem, weichem Material gefertigt, werden auf Höhe der Patellasehne um das Knie beziehungsweise den oberen Unterschenkel gelegt und mittels Klettverschluss 11 oder ähnlichen Verschlussmechanismen befestigt. Auf diesem elastischen, weichen Material ist ein Beingurt 12 befestigt, der um das Bein herum festgezurt werden kann und an dem im Kniekehlenbereich das Zugorgan 4 mittels geeigneter Befestigungsvorrichtung 13 (Karabiner, Klickverschluss, etc.) angebracht ist. Die weiche Manschette 6 verhindert ein unangenehmes Einschneiden des Beingurtes 12. Die Position der Manschetten 6 und der Beingurte 12 für die Befestigung des Zugorgans 4 knapp unterhalb des Knies ist für die Funktion der Geh- und Laufhilfe entscheidend. Eine



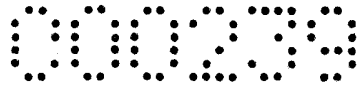
Befestigung am Oberschenkel würde die Hauptmuskelgruppen der Beine durch die Zugkraft der Zugorgane 4 quetschen. Eine Befestigung am Knöchel oder Fuß würde nicht zur gewünschten Streckbewegung im Knie und Hüftgelenk führen, sondern zum Anwinkeln des Unterschenkels zum Gesäß.

Die Hüllen 3 mit den Zugorganen 4 können von der Halterung 2 abgenommen werden und in einer zweiten Ausführung der Geh- und Laufhilfe auf der Rückseite eines Rucksacks 14 befestigt werden. Der volle Rucksack 14 übernimmt dabei die Hebelfunktion der Halterung 2. Ist der Rucksack 14 leer, kann dieser durch eine geeignete Maßnahme von innen – etwa durch Einsetzen eines formstabilen Kunststoffeinsatzes - aufgespreizt werden um die Hebelfunktion zu gewährleisten oder der Rucksack 14 ist im unteren Bereich von vornherein formstabil konzipiert oder mit einer nach hinten vorstehenden Zugorganhalterung 15 versehen, sodass die Hebelfunktion auch bei geleertem Rucksack 14 vorhanden ist.

Hält der Geher oder Läufer einen oder beide Griffe 5 in der Hand/in den Händen, so kann er mit jedem Armzug nach unten-hinten - wie es der natürlichen Geh- und Laufbewegung entspricht – zusätzliche Kraft über das Zugorgan 4 der Geh- und Laufhilfe auf die unteren Extremitäten lenken. So kann entweder die Streckbewegung oder Abbremsbewegung des Druckbeines unterstützt werden.

Die Griffe 5 können jederzeit einfach losgelassen werden ohne die Geh- oder Laufbewegung unterbrechen zu müssen, sodass die Hände bei Bedarf frei benutzbar bleiben. Die Griffe 5 können dabei am Gurt 1 oder – bei einer weiteren Ausführung – am Rucksack 14 leicht abnehmbar (etwa mittels Magnete 16) befestigt werden, sodass diese nicht frei schwingen, wenn die Hände von den Griffen 5 genommen werden.

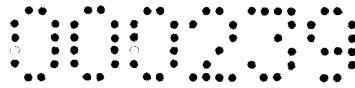
Die Geh- und Laufhilfe ist schnell am Körper an- und abzulegen und stellt bei Verwendung in Kombination mit einem Rucksack 14 etwa bei Wanderungen keinen zusätzlichen losen Ausrüstungsgegenstand dar.



10

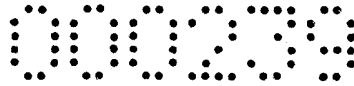
Da die Arm- und Oberkörpermuskulatur stärker als beim normalen Gehen und Laufen beansprucht wird, tritt ein Trainingseffekt an dieser Muskulatur auf.

Menschen, welche bei Wanderungen durch das Bergabgehen muskuläre Probleme der vorderen Oberschenkelmuskulatur und in deren Folge Schmerzen im Kniegelenk bekommen, können diese durch die unterstützende Kraft der Arme und des Oberkörpers verringern.



Patentansprüche

1. Eine Geh- und Laufhilfe zur Übertragung von Kräften der Arm- und Oberkörpermuskulatur auf die Beinmuskulatur, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einem um die Taille einer Person angelegten Gurt (1) mit nach hinten vorstehender Halterung (2), zwei flexible, in Verlaufsrichtung druckfeste Hüllen (3) an der nach hinten vorstehenden Halterung (2) befestigt sind und undehnbare, flexible Zugorgane (4), welche in den beiden flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen (3) geführt werden, am einen Ende mittels Griffs (5) mit jeweils einer Hand und am anderen Ende mittels Manschette (6) mit jeweils einem Bein im Kniebereich verbunden sind.
2. Geh- und Laufhilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die beiden in den flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen (3) geführten undehnbaren, flexiblen Zugorgane (4) im Bereich des Rückens einmal kreuzen.
3. Geh- und Laufhilfe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden in den flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen (3) geführten undehnbaren, flexiblen Zugorgane (4) über die Schultern geführt werden und in diesem Bereich auf an den Hüllen (3) befestigten gepolsterten Auflagen liegen.
4. Geh- und Laufhilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das undehnbare, flexible Zugorgan (4) in den Griffen (5) auf einer fixierbaren Auf- und Abrollvorrichtung (8) befestigt ist.



5. Geh- und Laufhilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Griffe (5) am Gurt (1) abnehmbar befestigt werden können.
6. Geh- und Laufhilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der um die Taille einer Person angelegten Gurt (1) mit nach hinten vorstehender Halterung (2) durch einen Rucksack (14) mit nach hinten vorstehender Zugorganhalterung (15) ersetzt werden kann, auf welcher die flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen (3) in welchen die undehnbaren, flexiblen Zugorgane (4) geführt werden, abnehmbar befestigt sind.
7. Geh- und Laufhilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der um die Taille einer Person angelegten Gurt (1) mit nach hinten vorstehender Halterung (2) durch einen gefüllten Rucksack (14) ersetzt werden kann, auf dessen Rückseite die flexiblen, in Verlaufsrichtung druckfesten Hüllen (3), in welchen die undehnbaren, flexiblen Zugorgane (4) geführt werden, abnehmbar befestigt sind.
8. Geh- und Laufhilfe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Griffe (5) am Rucksack (14) abnehmbar befestigt werden können.

000039

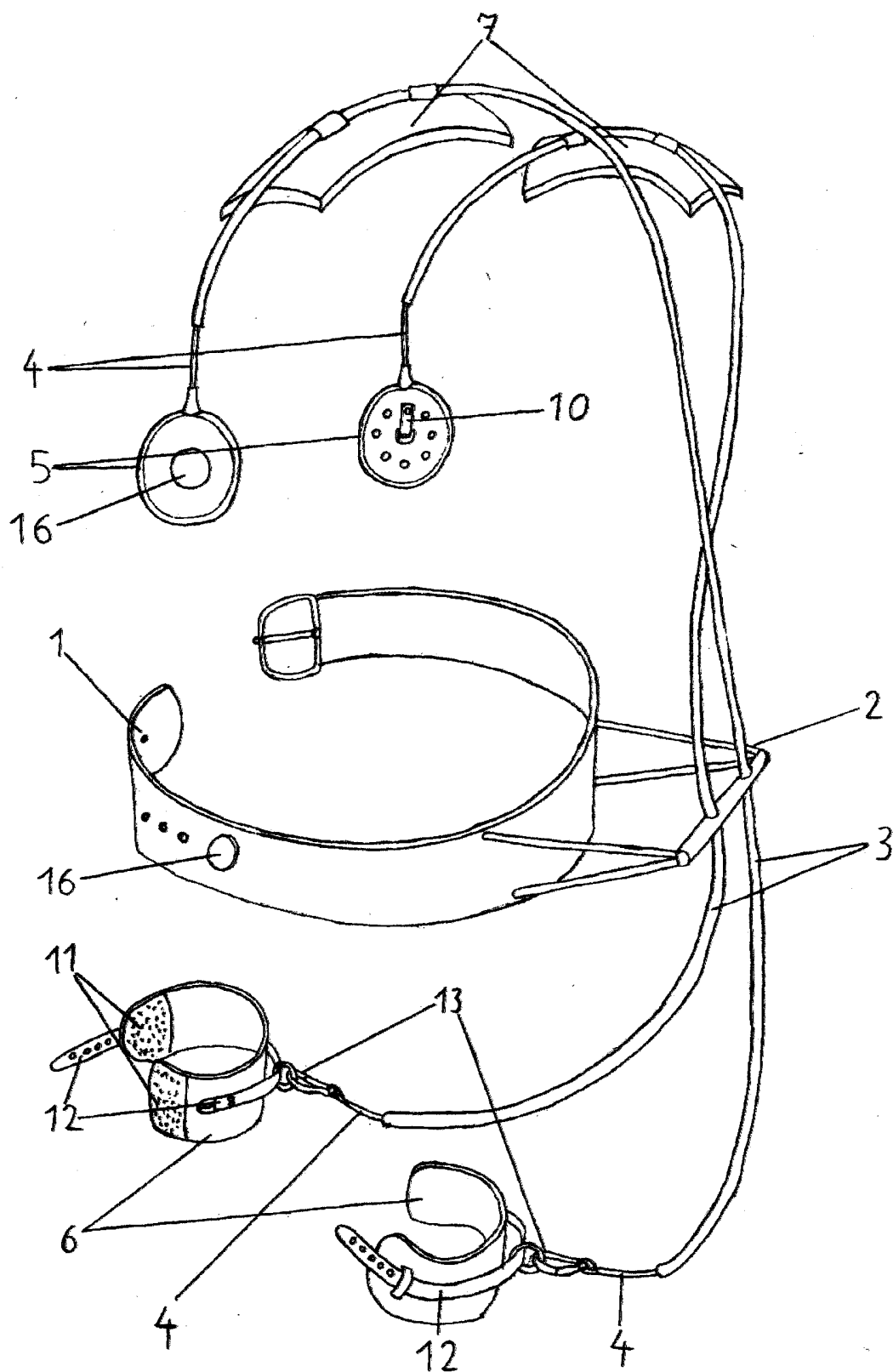


Fig. 1

000039

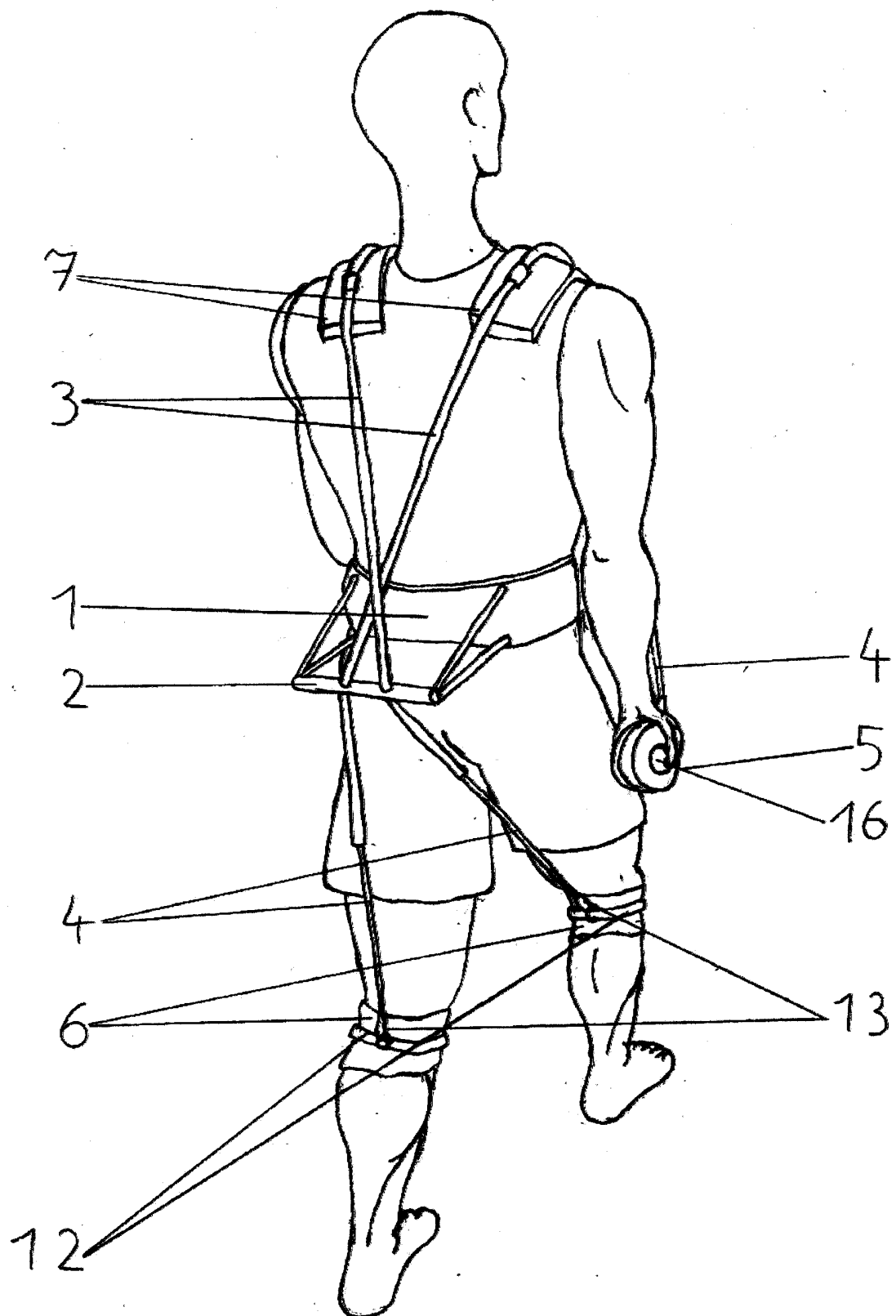


Fig. 2

000039

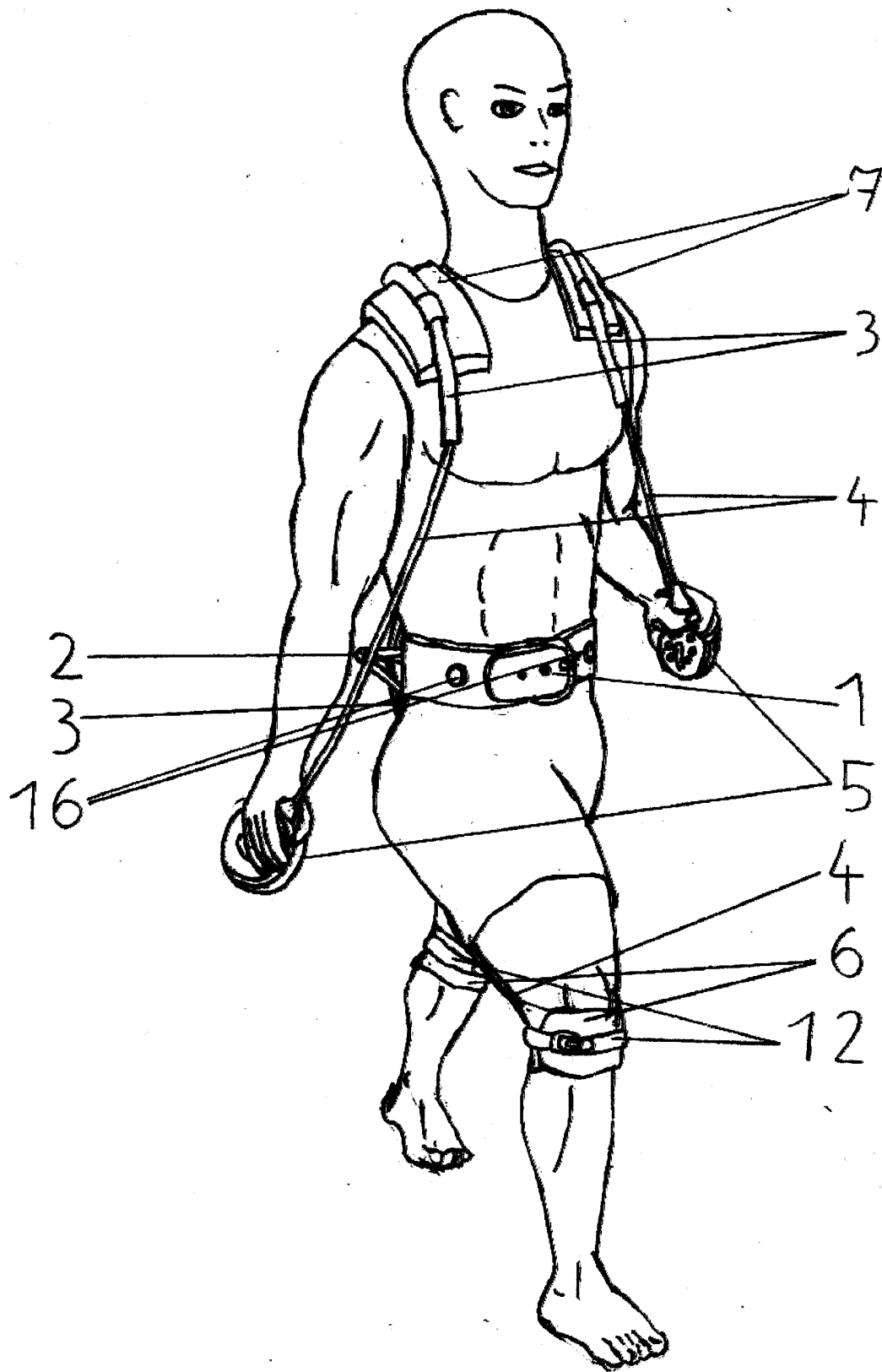


Fig. 3

000239

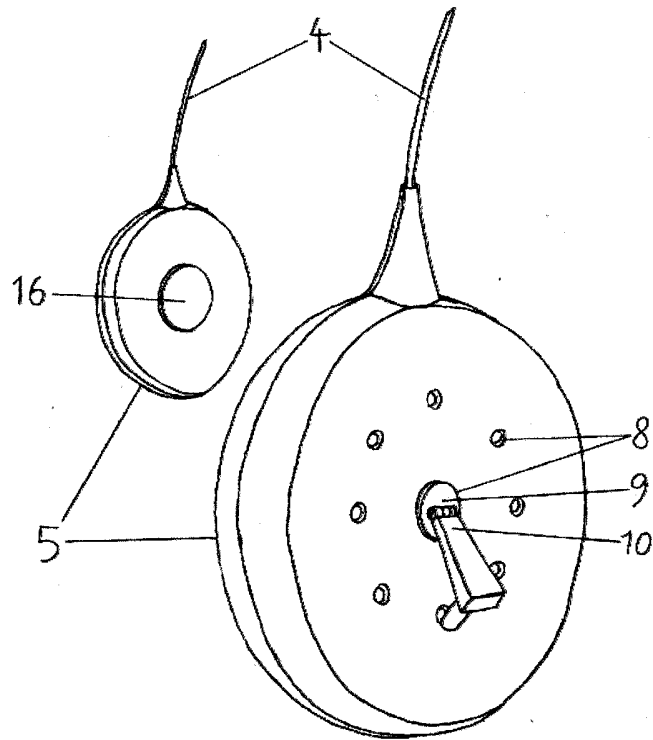


Fig. 4

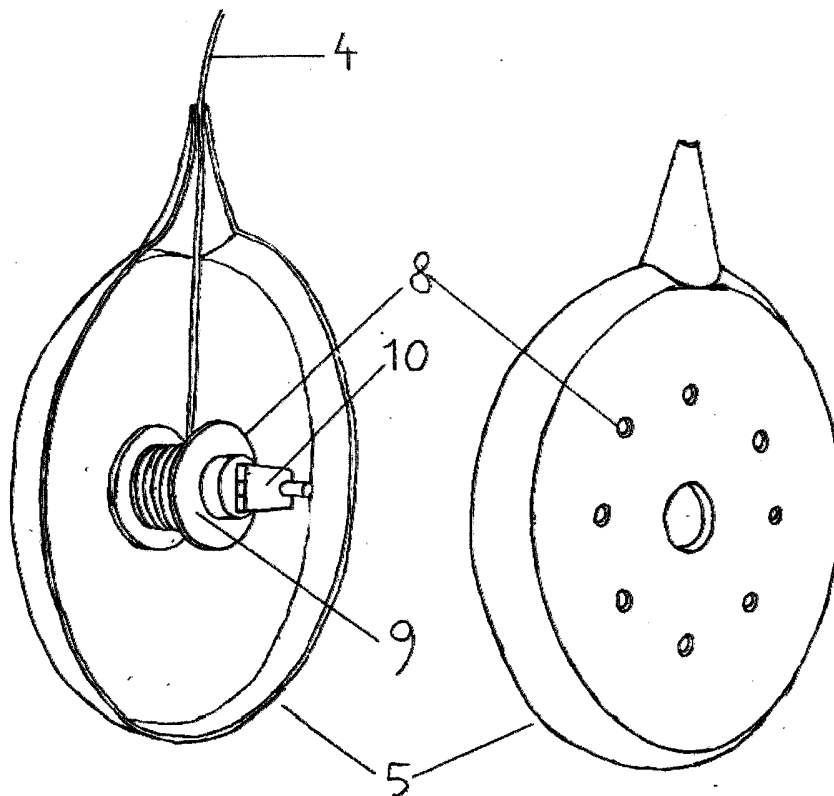


Fig. 5

000239

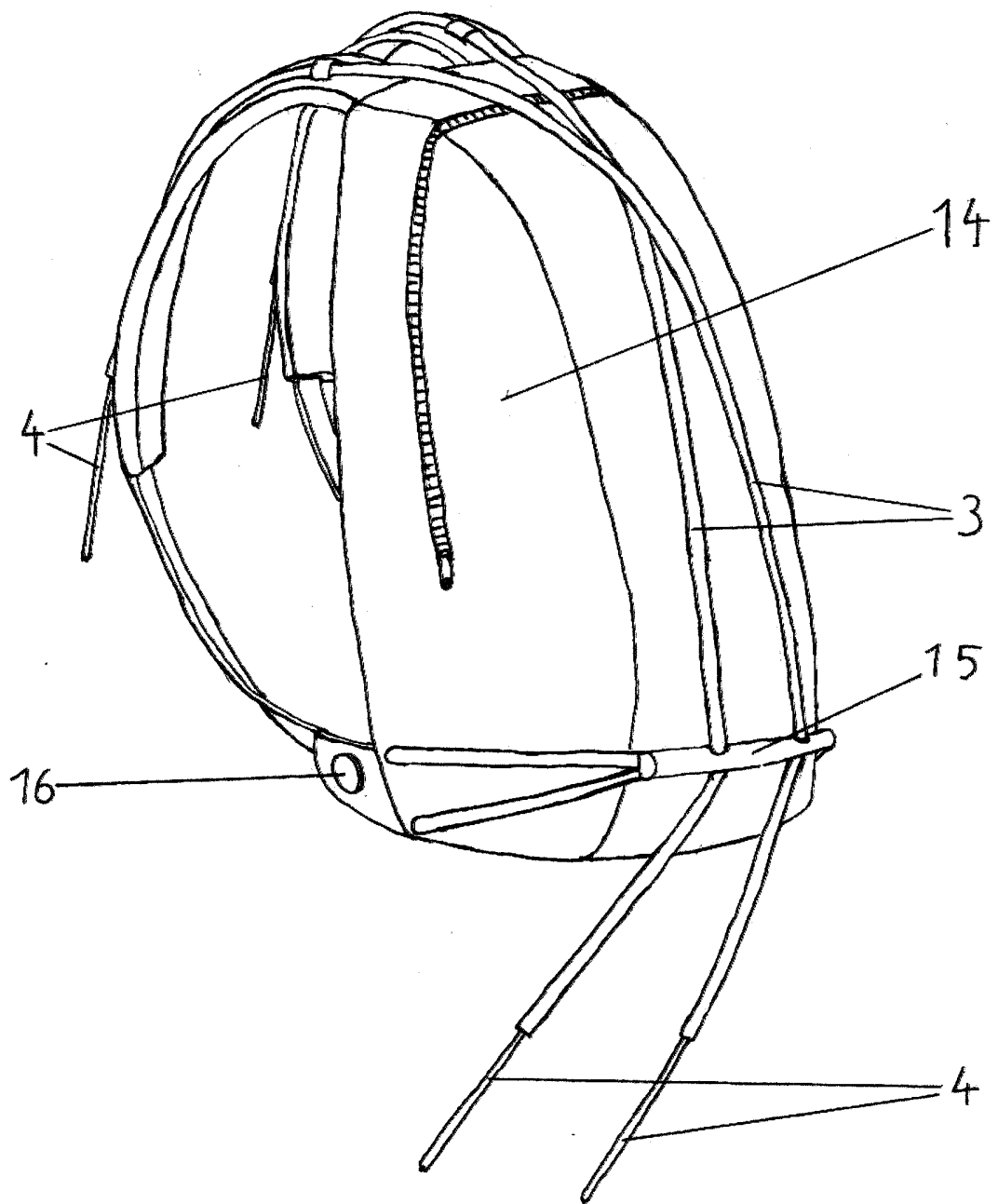


Fig. 6