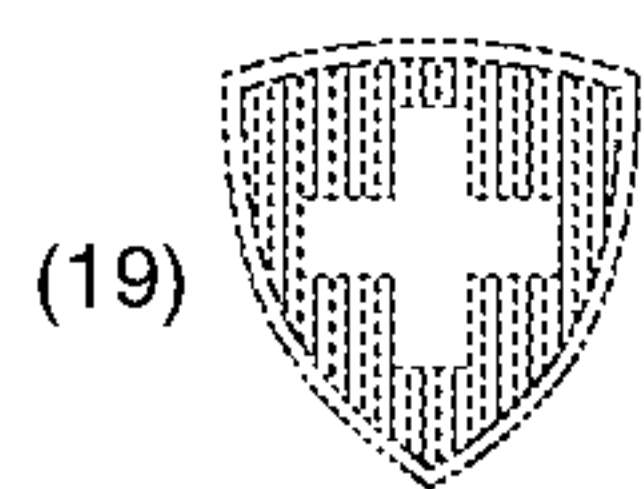




SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **712 938 B1**

(51) Int. Cl.: **A61F 13/00** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01222/16

(22) Anmeldedatum: 20.09.2016

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.03.2018

(24) Patent erteilt: 30.04.2020

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.04.2020

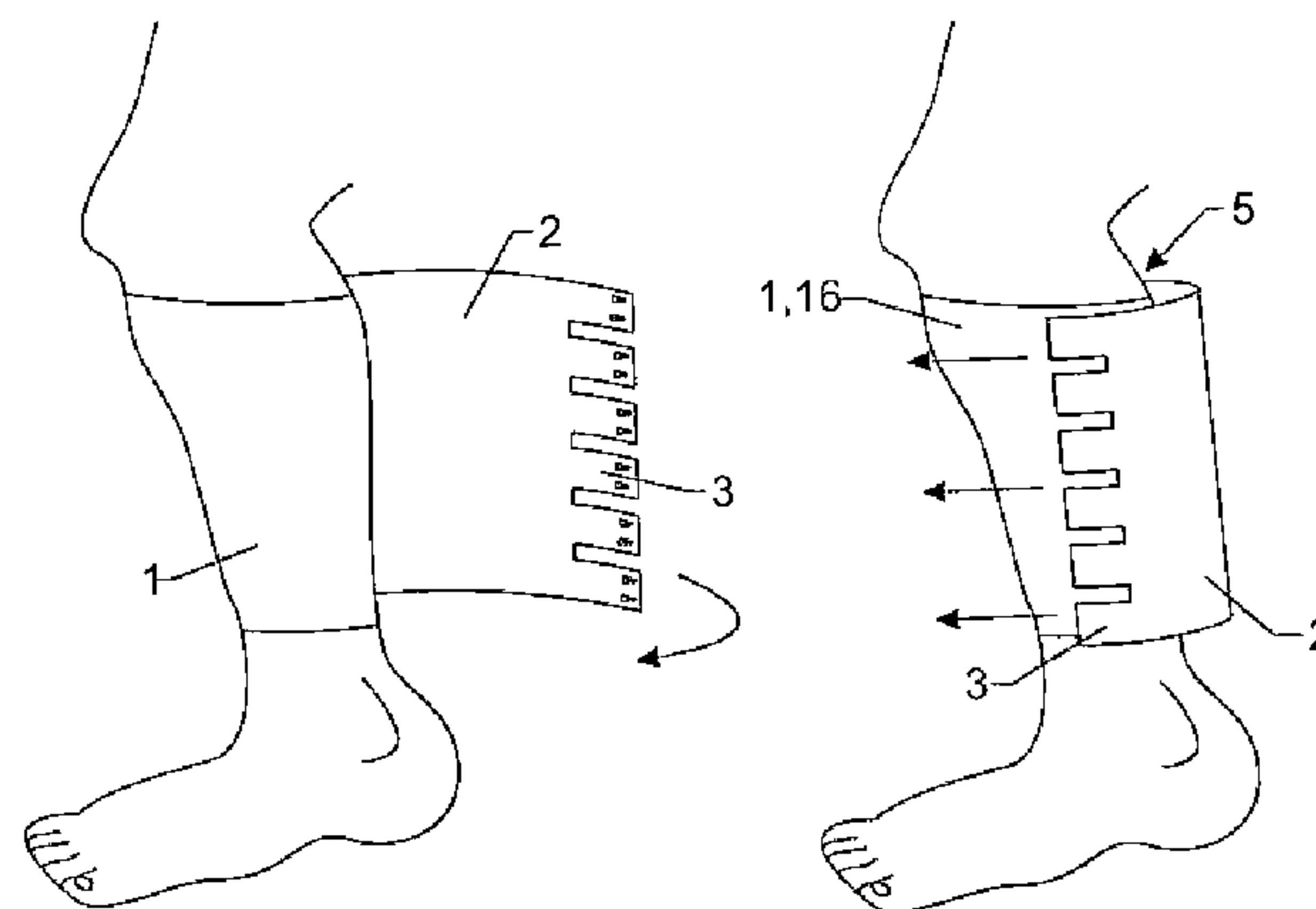
(73) Inhaber:
Sigvaris AG, Gröblistrasse 8
9014 St. Gallen (CH)

(72) Erfinder:
Levin Andreas Ganzoni, 8057 Zürich (CH)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. AG Patent- und Markenanwälte VSP,
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Kompressionskleidungsstück.**

(57) Ein Kompressionskleidungsstück umfasst eine längliche, dehnbare Stulpe (1), welche ausgestaltet ist, um sie an einem Körperteil zu tragen, und ein Kompressionselement (2) ist mit der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) verbunden. Das Kleidungsstück hat mindestens ein Schliesselement (3) zur Fixierung des Kompressionselements (2) in einem gedehnten Zustand. Im Weiteren ist das Kompressionselement (2) derart geformt und dimensioniert, dass es um den Umfang der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) wickelbar ist, wobei das Kompressionselement (2) ausgestaltet ist, um es unmittelbar an der äusseren Oberfläche (16) der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) anzuordnen.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kompressionskleidungsstück, insbesondere Strümpfe oder eine Bandage, zum Ausüben von Kompression auf einen Körperteil.

Hintergrund

[0002] Kompressionskleidungsstücke werden verwendet, um Druck bzw. eine Kompressionskraft auf einen menschlichen Körperteil auszuüben, insbesondere auf eine Extremität wie ein Arm oder ein Bein um beispielsweise Venenerkrankungen und Lymphgefässerkrankungen zu behandeln. Medizinische Kompressionskleidungsstücke sind elastische oder unelastische Kleidungsstücke, welche beispielsweise zur Kompression eines Unterschenkels, eines ganzen Beins, eines Arms, einer Hand usw. verwendet werden können. Sie können als Strümpfe, Socken, Unterhosen, Armstrümpfe, Handschuhe etc. ausgestaltet sein.

[0003] Viele Patienten verzichten auf das Tragen ihrer Kompressionskleidungsstücke, weil sie Schwierigkeiten beim Anziehen des Kleidungsstücks und beim Einstellen der Kompressionskraft haben. Insbesondere ist das Anziehen eines Kompressionskleidungsstücks am Unterschenkel mühsam. Der Oberkörper muss stark nach vorne gebeugt werden, falls beide Hände gleichzeitig benötigt werden, um das Kompressionskleidungsstück anzuziehen.

Darstellung der Erfindung

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kompressionskleidungsstück bereitzustellen, welches einfach anzuziehen ist.

[0005] Um diese Aufgabe zu lösen, handelt ein erster Aspekt der Erfindung von einem Kompressionskleidungsstück gemäss Anspruch 1.

[0006] Das Kompressionskleidungsstück umfasst eine längliche, dehnbare Stulpe, ein Kompressionselement und mindestens ein Schliesselement.

[0007] Die längliche, dehnbare Stulpe kann in Umfangs- und Längsrichtung gedehnt werden. Die längliche, dehnbare Stulpe hat eine innere Oberfläche und eine äussere Oberfläche und die Stulpe ist ausgestaltet, um am zu komprimierenden Körperteil getragen zu werden. Das Kompressionselement ist mit der länglichen, dehnbaren Stulpe verbunden und das mindestens eine Schliesselement fixiert das Kompressionselement im umwickelten Zustand, in welchem der Körperteil mittels dem Kompressionselement komprimiert wird.

[0008] Das Kompressionselement ist derart geformt und dimensioniert, dass es um mindestens einen Teil des Umfangs der länglichen, dehnbaren Stulpe wickelbar ist, und das Kompressionselement ist ausgestaltet, um es unmittelbar an der äusseren Oberfläche der länglichen, dehnbaren Stulpe anzuordnen. Das Kompressionselement übt eine Kompressionskraft auf den Körperteil aus und ist mittels den Schliesselementen im umwickelten Zustand fixierbar, um die Kompressionskraft aufrecht zu erhalten.

[0009] Dieses Design erlaubt ein einfaches Anziehen des Kompressionskleidungsstücks. Während das Kompressionselement als Hauptfunktion die Erzeugung einer Kompressionskraft hat, dient die längliche, dehnbare Stulpe primär als Anziehhilfe.

[0010] In einem ersten Schritt kann die längliche, dehnbare Stulpe einfach über das Bein gezogen werden, um das Kompressionskleidungsstück am zu komprimierenden Körperteil in Position zu bringen. In einem zweiten Schritt kann das Kompressionselement, welches mit der länglichen, dehnbaren Stulpe verbunden ist, um die dehnbare Stulpe und somit um den Körperteil gewickelt werden, mittels ziehen am Kompressionselement oder mittels ziehen am Schliesselement, welches mit dem Kompressionselement verbunden ist, und zwar mit nur einer Hand. Dann kann das Kompressionselement mittels dem Schliesselement im umwickelten Zustand fixiert werden, um das Kompressionselement im umwickelten Zustand zu sichern, damit Kompressionskraft auf den Körperteil ausgeübt wird.

[0011] Der wesentliche Vorteil des offenbarten Kompressionskleidungsstücks ist, dass es in einfacher Weise mit nur einer Hand angezogen werden kann. Die längliche, dehnbare Stulpe bleibt in ihrer Position relativ zum Körperteil unbewegt und rotiert während dem Umwickeln des Kompressionselements nicht, sogar wenn eine beträchtliche Zugkraft wirkt, weil das Kompressionselement, wenn es um die längliche, dehnbare Stulpe gewickelt ist, die längliche, dehnbare Stulpe auf den Körperteil drückt, wodurch eine Rotationsbewegung der länglichen, dehnbaren Stulpe aufgrund von Reibung verhindert wird. Während dem Anziehen des Kompressionskleidungsstücks wird das Kompressionselement somit von der länglichen, dehnbaren Stulpe auf der einen Seite festgehalten und mit der Hand auf der anderen Seite gezogen, entweder durch ziehen des Kompressionselements oder durch ziehen des Schliesselements. Somit ist es nicht notwendig, dass ein Teil des Kompressionskleidungsstücks mit der einen Hand festgehalten wird, während das Kompressionselement mit der anderen Hand herumgewickelt und fixiert wird, wie es sonst üblich ist.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich das Kompressionselement als ein kontinuierliches Element über die volle Länge der dehnbaren Stulpe. Mit anderen Worten besteht das Kompressionselement nicht aus einer Mehr-

zahl von dehnbaren Streifen, welche lokal Kompression erzeugen, sondern es ist ein kontinuierliches Kompressionselement vorhanden, welches sich über die volle Länge der Stulpe erstreckt. Ein kontinuierliches Kompressionselement erzeugt seine Kompressionskraft über das volle zu komprimierende Körperteil. In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich das Kompressionselement auf der einen Seite sogar über die Länge der dehnbaren Stulpe hinaus, oder das Kompressionselement erstreckt sich auf beiden Seiten über die dehnbare Stulpe hinaus.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich das Kompressionselement über die volle Länge des zu komprimierenden Körperteils.

[0014] Die Erstreckung über die volle Länge des Körperteils erlaubt eine gleichmässige Druckverteilung über den gesamten zu komprimierenden Körperteil.

[0015] In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Kompressionselement ein erstes Ende und das Kompressionselement ist mit der länglichen, dehnbaren Stulpe nur mittels diesem ersten Ende verbunden. Ein zweites Ende des Kompressionselements ist gegenüber dem ersten Ende angeordnet und das mindestens eine Schliesselement und bevorzugt eine Mehrzahl von Schliesselementen sind benachbart zum zweiten Ende angeordnet. In einer anderen Ausführungsform ist der Rand der länglichen, dehnbaren Stulpe mit einem Abstand zum Rand des Kompressionselements angenäht.

[0016] Das erste Ende und das zweite Ende haben eine funktionale Bedeutung. Falls das Kompressionselement um die dehnbare Stulpe gewickelt ist, wird die Kraft zwischen der länglichen, dehnbaren Stulpe und dem Kompressionselement über das erste Ende des Kompressionselements übertragen und die Kraft zwischen dem Kompressionselement und den Schliesselementen wird über das zweite Ende des Kompressionselements übertragen.

[0017] Weiter ist bevorzugt, dass die längliche, dehnbare Stulpe derart geformt und dimensioniert ist, dass die längliche, dehnbare Stulpe für sich alleine einen durchschnittlichen Druck von weniger als annähernd 15 mmHg (annähernd 2000 Pa), insbesondere weniger als 10 mmHg (1333 Pa), insbesondere weniger als 5 mmHg (667 Pa), insbesondere weniger als 3 mmHg (400 Pa), auf den Körperteil ausübt.

[0018] Der tiefe Druck, welcher durch die längliche, dehnbare Stulpe erzeugt wird, erlaubt ein einfaches Anziehen des Kompressionskleidungsstücks, weil die längliche, dehnbare Stulpe einfach über den Körperteil gezogen werden kann. Im Weiteren wird ein zu hoher Minimaldruck, welcher permanent auf den Körperteil durch die längliche, dehnbare Stulpe wirken würde, verhindert. Der Druck kann wunschgemäss individuell auf die bevorzugte Stärke mittels Ausüben der Kompressionskraft durch das Kompressionselement eingestellt werden.

[0019] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform hat die längliche dehnbare Stulpe eine Röhrenform und/oder ist ausgestaltet, ein Bein oder einen Arm aufzunehmen.

[0020] Insbesondere falls das Kompressionskleidungsstück ausgestaltet ist, ein Bein zu komprimieren, kann es im Vergleich zu konventionellen Kompressionskleidungsstücken einfacher angezogen werden, weil nur eine Hand zum Anziehen benötigt wird und deshalb der Oberkörper nicht so stark nach vorne gebeugt werden muss, wie bei konventionellen Kompressionskleidungsstücken. Das Anziehen ist einfacher, weil die längliche, dehnbare Stulpe einfacher über den Fersen gleitet wie bei einem Kompressionsstrumpf. Der mediale oder laterale Verschluss ist im Vergleich zu Kleidungsstücken mit einem Verschluss im Bereich des Schienbeins einfacher zu erreichen.

[0021] Vorteilhaft ist die längliche, dehnbare Stulpe ganzheitlich aus einem zum Kompressionselement unterschiedlichen Material hergestellt oder alternativ ist die längliche, dehnbare Stulpe teilweise aus dem Material des Kompressionselements und teilweise aus einem zum Kompressionselement unterschiedlichen Material hergestellt.

[0022] Bevorzugt sollte die längliche, dehnbare Stulpe nicht dicker als 1 mm sein und sollte eine Dehnbarkeit von mindestens 100% in der bevorzugten Umfangsrichtung aufweisen.

[0023] Im Weiteren ist das Kompressionselement bevorzugt aus einem Abstandstextil, d.h. ein Abstandsgestrick, ein Abstandsgewirk oder ein Abstandsgewebe, hergestellt.

[0024] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist das Kompressionselement eine innere Oberfläche und eine äussere Oberfläche auf. Bevorzugt sind das mindestens eine Schliesselement und die äussere Oberfläche des Kompressionskleidungsstücks und der länglichen, dehnbaren Stulpe derart ausgestaltet, dass das mindestens eine Schliesselement an die äussere Oberfläche des Kompressionselements angeheftet werden kann.

[0025] Gemäss einem anderen Aspekt der Erfindung, umfasst das Kompressionskleidungsstück ein Kompressionselement, mindestens ein Schliesselement und mindestens eine Markierung bzw. Dehnungsanzeige, angeordnet am mindestens einen Schliesselement, um anzuzeigen, wann eine geeignete Stärke der Dehnung durch das Schliesselement erreicht worden ist. Die Dehnung des Schliesselements ist ein Hinweis für die durch das Kompressionselement ausgeübte Kompressionskraft. Das Kompressionskleidungsstück umfasst mindestens eine Abdeckung, welche zumindest teilweise das mindestens eine Schliesselement überdeckt. Das Schliesselement ist von der Abdeckung derart überdeckt, dass die mindestens eine Dehnungsanzeige von der Abdeckung so lange überdeckt ist, als eine genügende Dehnung nicht erreicht worden ist und die mindestens eine Dehnungsanzeige ist unbedeckt nachdem ein genügendes Mass an Dehnung erreicht worden ist.

[0026] Alternativ umfasst die Abdeckung ein Fenster, derart, dass die mindestens eine Dehnungsanzeige durch die Abdeckung überdeckt ist, falls genügend Dehnung nicht erreicht worden ist, und im Fenster sichtbar ist, falls genügend Dehnung erreicht worden ist, oder dass die mindestens eine Dehnungsanzeige im Fenster sichtbar ist, falls genügend Dehnung nicht erreicht worden ist und überdeckt ist, falls genügend Dehnung erreicht worden ist. Ein Fenster kann beispielsweise eine Öffnung oder eine transparente Abdeckung sein.

[0027] Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der Benutzer während dem Anziehen des Kompressionskleidungsstücks in einer klaren Form realisiert, wann genügend Dehnung beim Schliesselement und somit genügend Kompression durch das Kompressionselement erreicht worden ist. Genügend Dehnung ist erreicht, sobald die Dehnungsanzeige erscheint, weil sie nicht mehr verdeckt ist, oder sie verschwindet, weil sie verdeckt ist, nachdem sie unverdeckt war, abhängig vom Design der Abdeckung und der Dehnungsanzeige.

[0028] Die Dehnungsanzeige kann als einfache Linie oder als beliebige Form ausgestaltet sein.

[0029] Mehr als eine Dehnungsanzeige kann an einem Schliesselement angeordnet sein, derart, dass unterschiedliche Dehnungen angezeigt werden können.

[0030] Im Weiteren ist die mindestens eine Abdeckung bevorzugt als Tasche ausgestaltet. Das mindestens eine Schliesselement ist teilweise innerhalb der mindestens einen Tasche angeordnet, derart, dass das mindestens eine Schliesselement mit der Dehnungsanzeige aus der Tasche gezogen werden kann.

[0031] Bevorzugt ist das Kleidungsstück dieses zweiten Aspekts der Erfindung ein Kleidungsstück gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0032] Eine andere Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren zum Anziehen eines Kompressionskleidungsstücks bereitzustellen.

[0033] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 13 gelöst.

[0034] Andere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen und in der untenstehenden Beschreibung angeführt.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0035] Die vorhergehenden und andere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden für den Fachmann mittels detaillierter Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen besser verständlich mit Verweis auf die angefügten Zeichnungen, wobei:

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1 | zeigt eine beispielhafte Ausführungsform des offenbaren Kompressionskleidungsstücks gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung mit einer länglichen, dehnbaren Stulpe, einem Kompressionselement und sechs Schliesselementen; |
| Fig. 2 | zeigt eine beispielhafte Ausführungsform mit Blick von oben, so dass die nicht zusammengefaltete Kontur der länglichen, dehnbaren Stulpe sichtbar ist; |
| Fig. 3 | zeigt eine beispielhafte Ausführungsform mit einem alternativen Design der länglichen, dehnbaren Stulpe; |
| Fig. 4a bis 4d | zeigen den Anziehprozess des offenbaren Kompressionskleidungsstücks, wobei es über das Bein gezogen, um das Bein gewickelt und auf der medialen Seite des Beins fixiert wird; |
| Fig. 5 | zeigt eine beispielhafte Ausführungsform des offenbaren Kompressionskleidungsstücks gemäss dem zweiten Aspekt der Erfindung mit sechs Schliesselementen und sechs Abdeckungen; |
| Fig. 6a bis 6d | zeigen wie das Schliesselement aus der Tasche gezogen wird, während das Kompressionselement herumgewickelt wird und wie eine Dehnungsanzeige anzeigt, dass eine geeignete Stärke der Kompressionskraft erreicht worden ist, und |
| Fig. 7a bis 7b | zeigen eine alternative Ausführungsform des Schliesselements. |

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0036] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Figuren 1 bis 7 gezeigt. Fig. 1 zeigt ein Kompressionskleidungsstück, welches ausgestaltet ist, um ein Bein gewickelt zu werden. Das Kleidungsstück umfasst eine längliche, dehnbare Stulpe 1, welche mit einem Kompressionselement 2 verbunden ist. Im Weiteren umfasst das Kompressionskleidungsstück Schliesselemente 3, welche mit dem Kompressionselement 2 verbunden sind, wobei in diesem Beispiel sechs Schliesselemente 3 vorhanden sind, wobei jedes Schliesselement 3 mindestens einen Haken umfasst, wobei es in diesem Beispiel jeweils zwei Haken 4 sind. Die Verbindung der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 und des Kompressionselements 2 kann aus einer Naht bestehen, falls beide Elemente 1 und 2 aus einem Stoff hergestellt sind.

[0037] Das Kompressionselement 2 hat ein erstes Ende 21 und ein zweites Ende 22, wobei das zweite Ende 22 gegenüber dem ersten Ende 21 angeordnet ist. Das erste Ende 21 ist dort angeordnet, wo das Kompressionselement 2 mit der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 verbunden ist und das zweite Ende 22 ist dort angeordnet, wo die Schliesselemente 3 mit dem Kompressionselement 2 verbunden sind. Die Schliesselemente 3 sind im Vergleich zum Kompressionselement 2 aus einem dehnbareren Material hergestellt, sodass beim Dehnen der Schliesselemente und beim Fixieren der Schliesselemente am Kompressionselement 2, bevorzugt mittels Haken 4 oder mittels anderen Mitteln, das Kompressionselement in seinem umwickelten Zustand gehalten wird.

[0038] Das Kompressionselement 2 erstreckt sich über die gesamte Länge 11 der länglichen, dehnbaren Stulpe 1, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. In einer anderen Ausführungsform könnte sich das Kompressionselement 2 sogar über die volle Länge der länglichen, dehnbaren Stulpe an einer der Öffnungsseiten der dehnbaren Stulpe 1 hinaus erstrecken, oder das Kompressionselement 2 könnte sich über die volle Länge der dehnbaren Stulpe auf beiden Öffnungsseiten hinaus erstrecken. Dies wird in Fig. 1 mittels einer Linie 1' und einer Linie 1'' gezeigt, welche andeuten sollen, dass die dehnbare Stulpe dort endet, sodass in diesem Fall seine volle Länge kürzer wäre als mit dem Pfeil 11 gezeigt. Durch eine kürzere, dehnbare Stulpe kann der Fuss einfacher hindurchgeführt werden (siehe Fig. 4a) und die kürzere, dehnbare Stulpe kann auch einfacher auf dem Unterschenkel platziert werden (siehe Fig. 4b).

[0039] Fig. 1 zeigt eine Ansicht gerichtet auf das ausgebreitete Kleidungsstück und auf die äussere Oberfläche 16 der länglichen, dehnbaren Stulpe und auf die innere Oberfläche 25 des Kompressionselements 2. Im angezogenen Zustand ist die innere Oberfläche 25 des Kompressionselements in Kontakt mit der äusseren Oberfläche 16 der länglichen, dehnbaren Stulpe 1.

[0040] Fig. 2 zeigt ein Kompressionskleidungsstück mit einer Ansicht von oben auf die Einstiegsseite der länglichen, dehnbaren Stulpe 1. Die längliche, dehnbare Stulpe 1 hat eine Röhrenform mit einem Durchmesser 12 und einem Umfang 13 in einem ungefalteten Zustand wie gezeigt. Wenn das Kompressionskleidungsstück nicht angezogen ist, sollte der Umfang 13 der länglichen, dehnbaren Stulpe optimalerweise etwas kleiner als der Umfang des Körperteils, z.B. des Beins, auf welches die längliche, dehnbare Stulpe 1 gezogen wird, sein.

[0041] Die längliche, dehnbare Stulpe 1 ist aus einem Material hergestellt, welches mit geringer Kraft gedehnt werden kann, sodass nur eine geringe Kraft für das Anziehen benötigt wird.

[0042] Das Kompressionselement 2 ist mit der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 an seinem ersten Ende 21 verbunden. Am zweiten Ende 22 des Kompressionselements ist das Schliesselement 3 mit Haken 4 angeordnet. Das Kompressionselement 2 ist in der Fig. 2 mit einer dicken Linie gezeigt.

[0043] Die längliche, dehnbare Stulpe 1 hat eine innere Oberfläche 15. Wenn das Kleidungsstück angezogen ist, ist die innere Oberfläche 15 der länglichen, dehnbaren Stulpe auf die Haut des Körperteils gerichtet, die äussere Oberfläche 16 der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 ist in Kontakt mit der inneren Oberfläche 25 des Kompressionselements 2 und die äussere Oberfläche 26 des Kompressionselements 2 ist die äusserste Oberfläche des Kompressionskleidungsstücks.

[0044] Die Schliesselemente 3 mit den Haken 4 sind vorgesehen, um in die äussere Oberfläche 26 des Kompressionselements 2 eingehakt zu werden.

[0045] Das Kompressionselement 2 kann sich mit seinem den Schliesselementen gegenüberliegenden Ende sogar ein wenig weiter erstrecken als in den bevorzugten Ausführungsformen der Fig. 1 und 2. Dies wird in der Fig. 2 durch die gestrichelte Linie angedeutet, welche einen kurzen Abschnitt des Kompressionselements zeigt, welche sich über die Verbindungslinie mit der dehnbaren Stulpe 1 erstreckt und ein freies Ende 21' definiert. In diesem Fall würde die Referenz 21 nur die Verbindungslinie repräsentieren und nicht das Ende des Kompressionselements, welches in diesem Ausführungsbeispiel durch die Referenz 21' angedeutet ist.

[0046] Fig. 3 illustriert ein alternatives Design des Kompressionskleidungsstücks. In dieser Ausführungsform ist die längliche, dehnbare Stulpe aus einem Textilelement 14 hergestellt, welches auf seiner einen Seite am ersten Ende 21 des Kompressionselements 2 befestigt ist, d.h. es ist an der inneren Oberfläche 25 des Kompressionselements 2 befestigt. Auf der anderen Seite ist es an eine Verlängerung des Kompressionselements 2 angeordnet, sodass das Kompressionselement 2 Bestandteil der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 ist.

[0047] Dieses Beispiel zeigt, dass solche Begriffe wie „längliche, dehnbare Stulpe“, „erstes Ende“, „Kompressionselement“ etc. funktional zu verstehen sind.

[0048] Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass die dehnbare Stulpe an unterschiedlichen Orten auf der inneren Oberfläche 25 angeordnet werden kann.

[0049] Die Figuren 4a bis 4d zeigen einen Anziehprozess, wobei das Kompressionskleidungsstück über den Unterschenkel angezogen wird.

[0050] In einem ersten Schritt (Fig. 4a) wird die längliche, dehnbare Stulpe 1 über den Unterschenkel gezogen, indem zuerst der Fuss von der einen Seite in die röhrenförmige, längliche, dehnbare Stulpe geführt wird und dann diese Stulpe über den Unterschenkel gezogen wird. Dieser Schritt kann einhändig durchgeführt werden. Die längliche, dehnbare Stulpe 1 wird am Unterschenkel gerade derart in Position gebracht, dass in weiteren Schritten das Kompressionselement um den

Unterschenkel gewickelt werden kann. Beim Ziehen der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 über den Unterschenkel, muss die längliche, dehnbare Stulpe 1 nur mit geringer Kraft gedehnt werden.

[0051] Sobald die längliche, dehnbare Stulpe 1 in Position gebracht wurde, fällt sie nicht herunter, weil genügend Reibung zwischen der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 und dem Unterschenkel gegeben ist, weil die längliche, dehnbare Stulpe 1 durch den Unterschenkel gedehnt wird.

[0052] In einem zweiten Schritt (Fig. 4b und Fig. 4c) werden das Kompressionselement 2 und die Schliesselemente 3 um den Unterschenkel gewickelt. Dieser Schritt kann nur mit einer Hand ausgeführt werden, weil das Kompressionselement 2 von der einen Seite mit der Hand (vom Ende 22) gezogen wird und das Kompressionselement 2 auf der anderen Seite von der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 gehalten wird.

[0053] Je mehr das Kompressionselement 2 um das Bein gewickelt ist, umso grösser ist diejenige Fläche 5, an welche die innere Oberfläche 25 des Kompressionselements 2 die äussere Oberfläche 16 der länglichen, dehnbaren Stulpe 1 berührt und an den Unterschenkel drückt. Somit wird das Kompressionskleidungsstück noch stabiler in Position gehalten und das Kompressionselement 2 kann mit einer Hand sehr stark gezogen werden und die längliche, dehnbare Stulpe 1 rotiert trotzdem nicht um den Unterschenkel.

[0054] In einem letzten Schritt (Fig. 4d) ist das Kompressionselement in einem gedehnten Zustand fixiert, indem die Schliesselemente 3 am Kompressionselement 2 angeheftet sind. Somit können alle Schritte zum Anziehen des Kompressionselements mit einer Hand ausgeführt werden, was den Anziehprozess bedeutend vereinfacht. Fig. 4d zeigt den Verschluss auf der medialen Seite des Beins, aber selbstverständlich kann das Kleidungsstück auch derart ausgestaltet sein, dass es um die andere Seite gewickelt wird, sodass die Schliesselemente des Kleidungsstücks auf der lateralen Seite des Beins sind, wenn das Kompressionselement herumgewickelt wurde oder an irgendwelchen anderen Position, wie der anterioren- oder der posterioren Seite des Beins.

[0055] Es ist bevorzugt, dass die längliche, dehnbare Stulpe derart geformt und dimensioniert ist, dass die längliche, dehnbare Stulpe alleine einen durchschnittlichen Druck von weniger als annähernd 15 mmHg (annähernd 2000 Pa), insbesondere weniger als 10 mmHg (1333 Pa), insbesondere weniger als 5 mmHg (667 Pa), auf das Bein ausübt.

[0056] Fig. 5 zeigt eine beispielhafte Ausführungsform zur Erläuterung des zweiten Aspekts der Erfindung. Dieses Kleidungsstück umfasst ein Kompressionselement 2, sechs Schliesselemente 3 und sechs Abdeckungen 6, sodass jede Abdeckung teilweise ein Schliesselement überdeckt. Bevorzugt umfasst diese Ausführungsform auch eine längliche, dehnbare Stulpe 1. Ansonsten wäre nur das Kompressionselement 2 zum Umwickeln um das Bein in einer konventionellen Art vorhanden. Sofern eine dehnbare Stulpe 1 vorhanden ist, können alle erklärten Merkmale des Kleidungsstücks gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung vorhanden sein.

[0057] Die Interaktion des Schliesselements 3 und der Abdeckung 6 wird detailliert in den Figuren 6a bis 6d und in den Figuren 7a und 7b gezeigt.

[0058] Fig. 6a zeigt ein Schliesselement 3 in einem ungedehnten Zustand mit zwei Haken 4. Keine Markierung bzw. Dehnungsanzeige 71, 72 ist sichtbar, weil diese von der Abdeckung 6 verdeckt sind. Die Abdeckung 6 ist als eine Tasche ausgestaltet und das Schliesselement ist innerhalb der Tasche im Bereich des geschlossenen Endes der Tasche gesichert und ist insbesondere innerhalb der Tasche auf derjenigen Seite 61 angeordnet, welche gegenüber der Öffnung 62 ist. Das Schliesselement 3 führt durch die Öffnung 62 sodass ein Bereich des Schliesselements durch die Abdeckung 6 verdeckt ist und der andere Bereich durch die Abdeckung 6 nicht verdeckt ist, d.h. ein Bereich ist innerhalb und ein Bereich ist ausserhalb der Tasche angeordnet.

[0059] Sobald der Benutzer am Schliesselement 3 zieht, um das Kompressionselement 2 zu dehnen, welches mit dem Schliesselement 3 verbunden ist, wird ein grösserer Bereich des Schliesselements 3 sichtbar, weil sich die Oberfläche des Schliesselements 3 vergrössert, weil das Schliesselement 3 in die durch den Pfeil in Fig. 6b gezeigten Richtung gedehnt wird.

[0060] Falls das Schliesselement 3 und das Kompressionselement 2 weiter gezogen werden, erscheint eine erste Markierung bzw. eine erste Dehnungsanzeige 71, welche in diesem Beispiel als eine einfache Linie ausgestaltet ist, d.h. sie bewegt sich aus der Tasche heraus und zeigt an, dass ein geeignetes Mass an Dehnung im Kompressionselement und/oder im Schliesselement erreicht wurde, wie es in Fig. 6c gezeigt ist. In diesem Moment kann der Benutzer das Kompressionskleidungsstück in einem gedehnten Zustand fixieren, indem er das Schliesselement 3 an die längliche, dehnbare Stulpe 1 oder an das Kompressionselement 2 anheftet.

[0061] Es ist auch möglich, dass eine zweite Markierung oder mehrere Markierungen bzw. Dehnungsanzeigen 72 auf dem Schliesselement 3 angeordnet sind, sodass unterschiedliche Kompressionslevels mittels der ersten Massenzeige 71 und der zweiten Dehnungsanzeige 72 angezeigt werden können, wie es in Fig. 6d gezeigt ist.

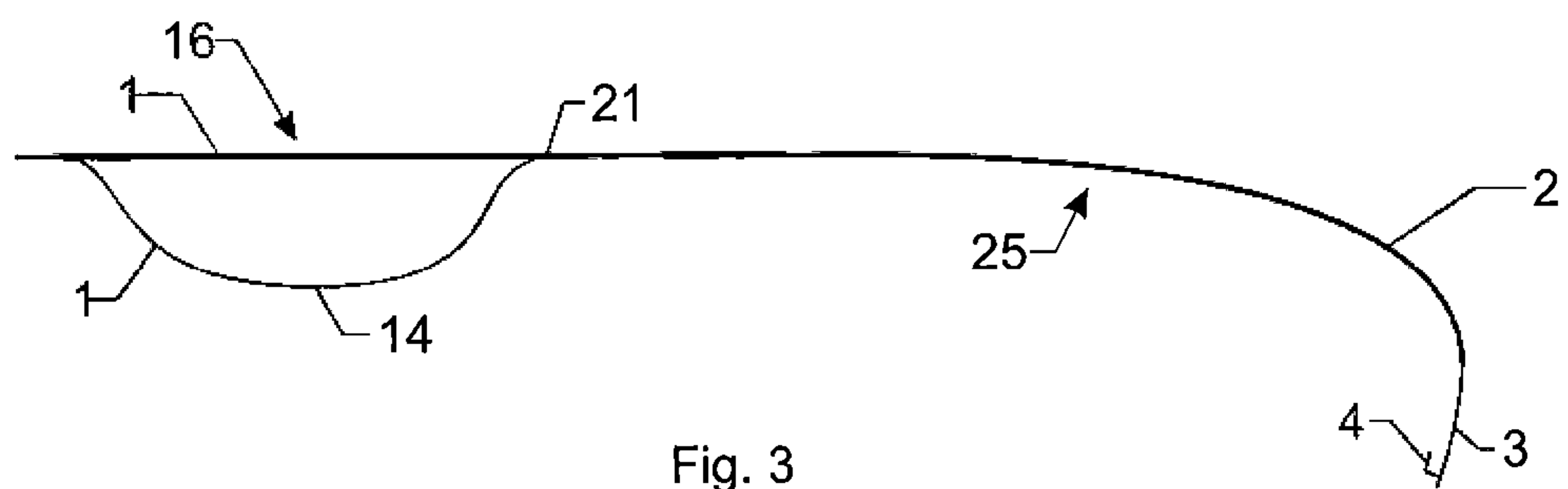
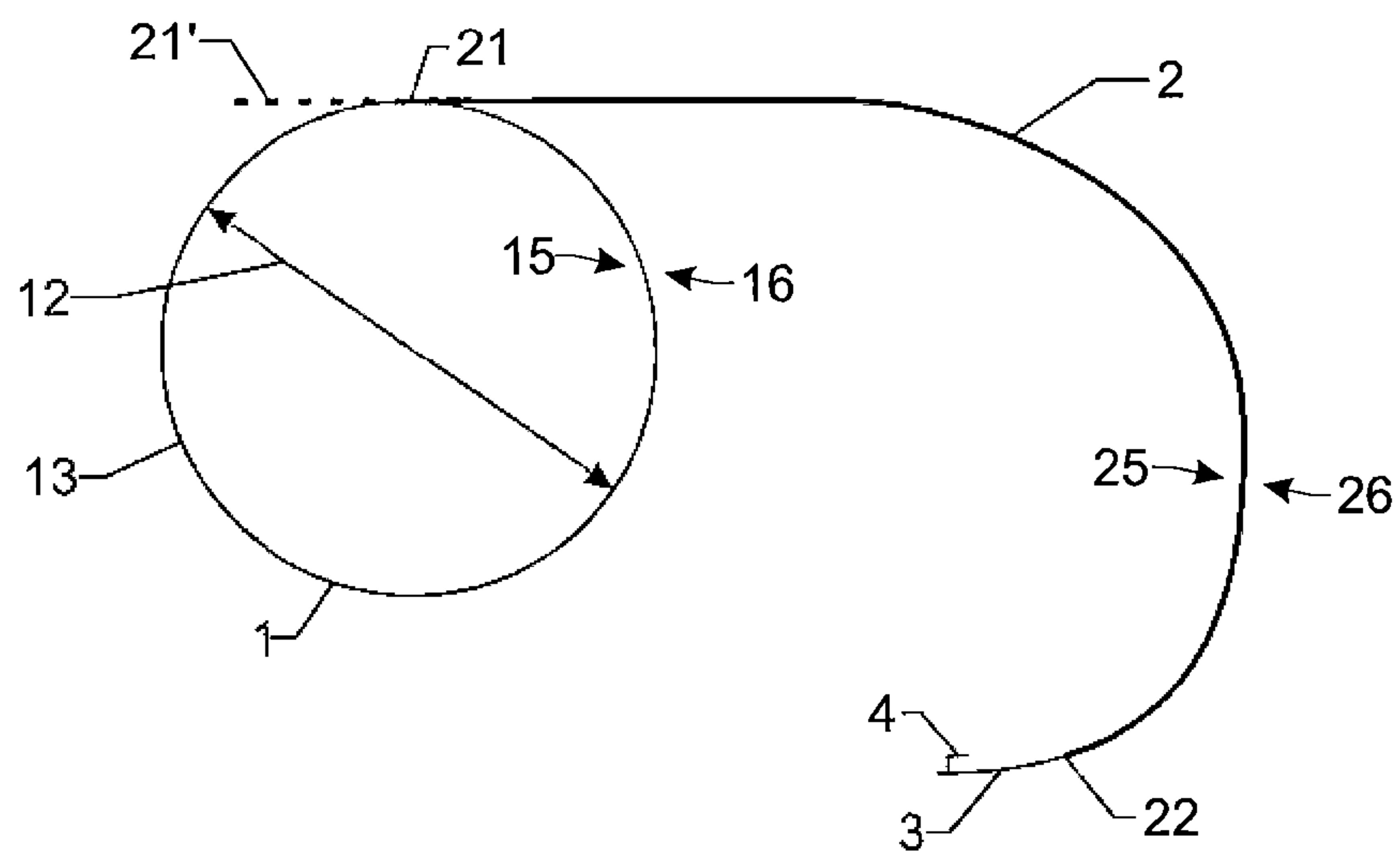
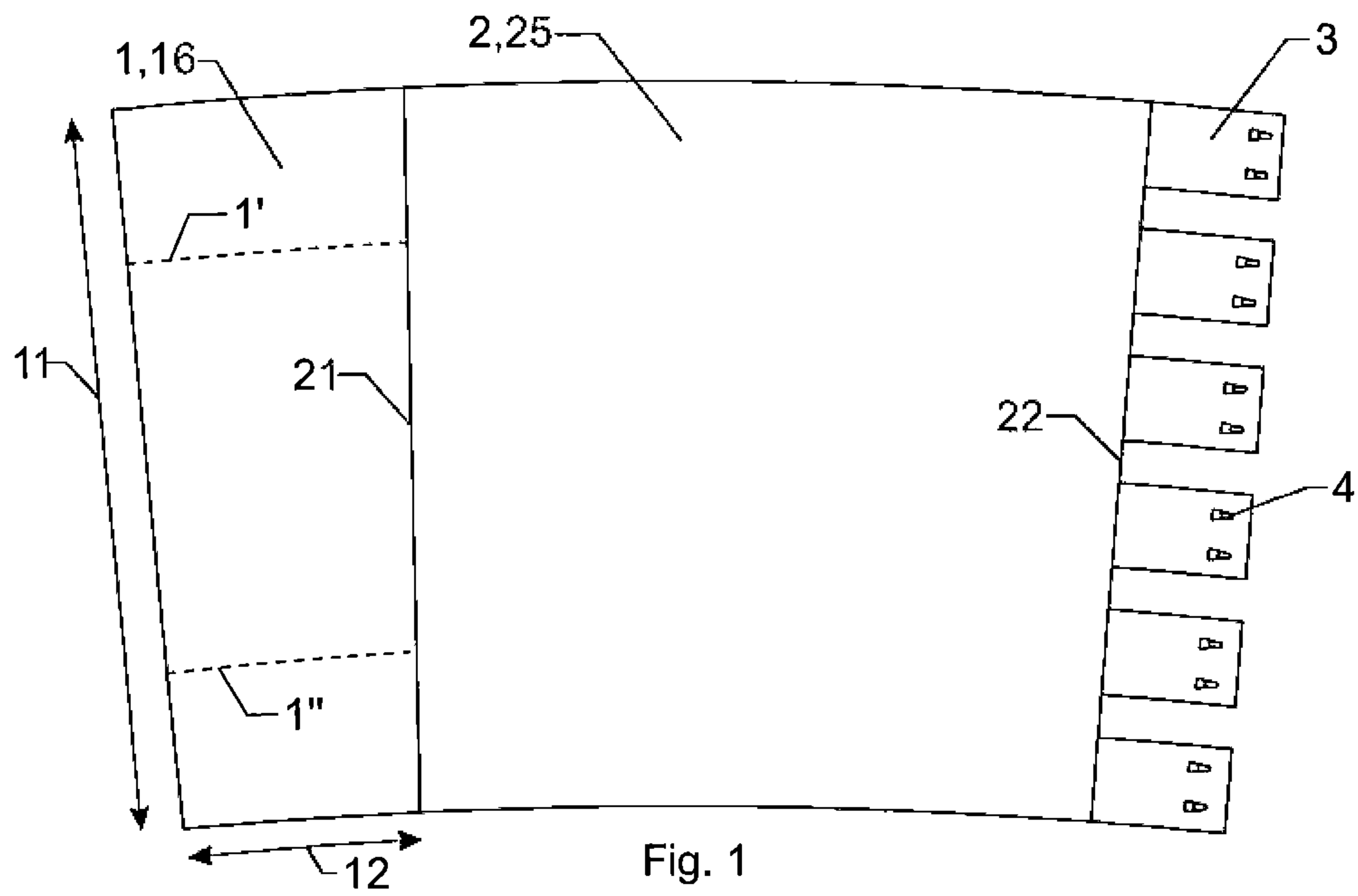
[0062] Fig. 7a und 7b zeigen eine alternative Ausführungsform des Schliesselements 3 in einem ungedehnten Zustand (Fig. 7a) und in einem gedehnten Zustand (Fig. 7b). Die Abdeckung 6 hat ein Fenster 73, derart, dass die mindestens eine Dehnungsanzeige 71, 72 im Fenster 73 sichtbar ist, falls nicht genügend Dehnung erreicht wurde und durch die Abdeckung 6 verdeckt ist, falls genügend Dehnung erreicht wurde, oder ist durch die Abdeckung 6 verdeckt, falls genügend Dehnung nicht erreicht wurde und ist im Fenster 73 sichtbar, falls genügend Dehnung erreicht wurde.

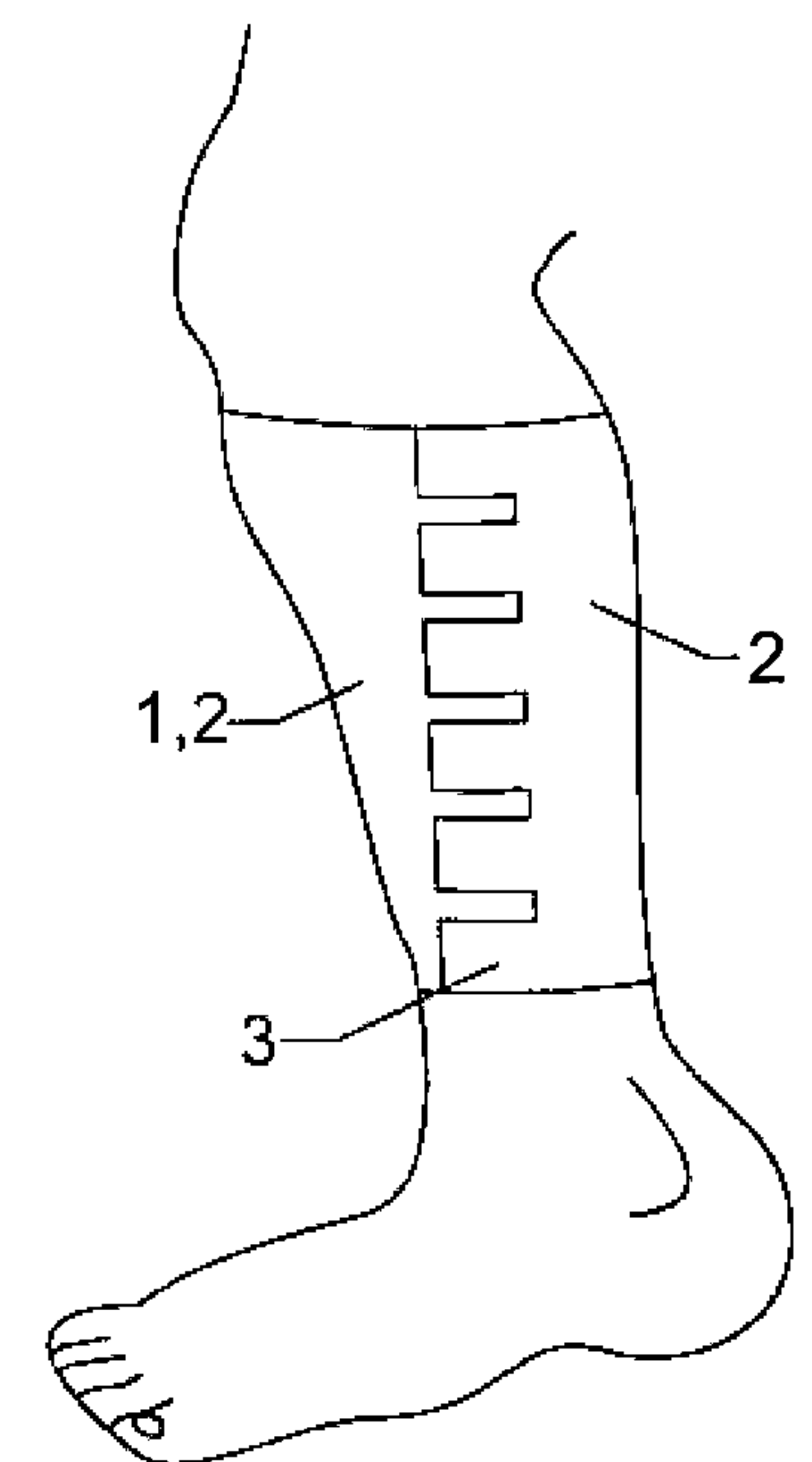
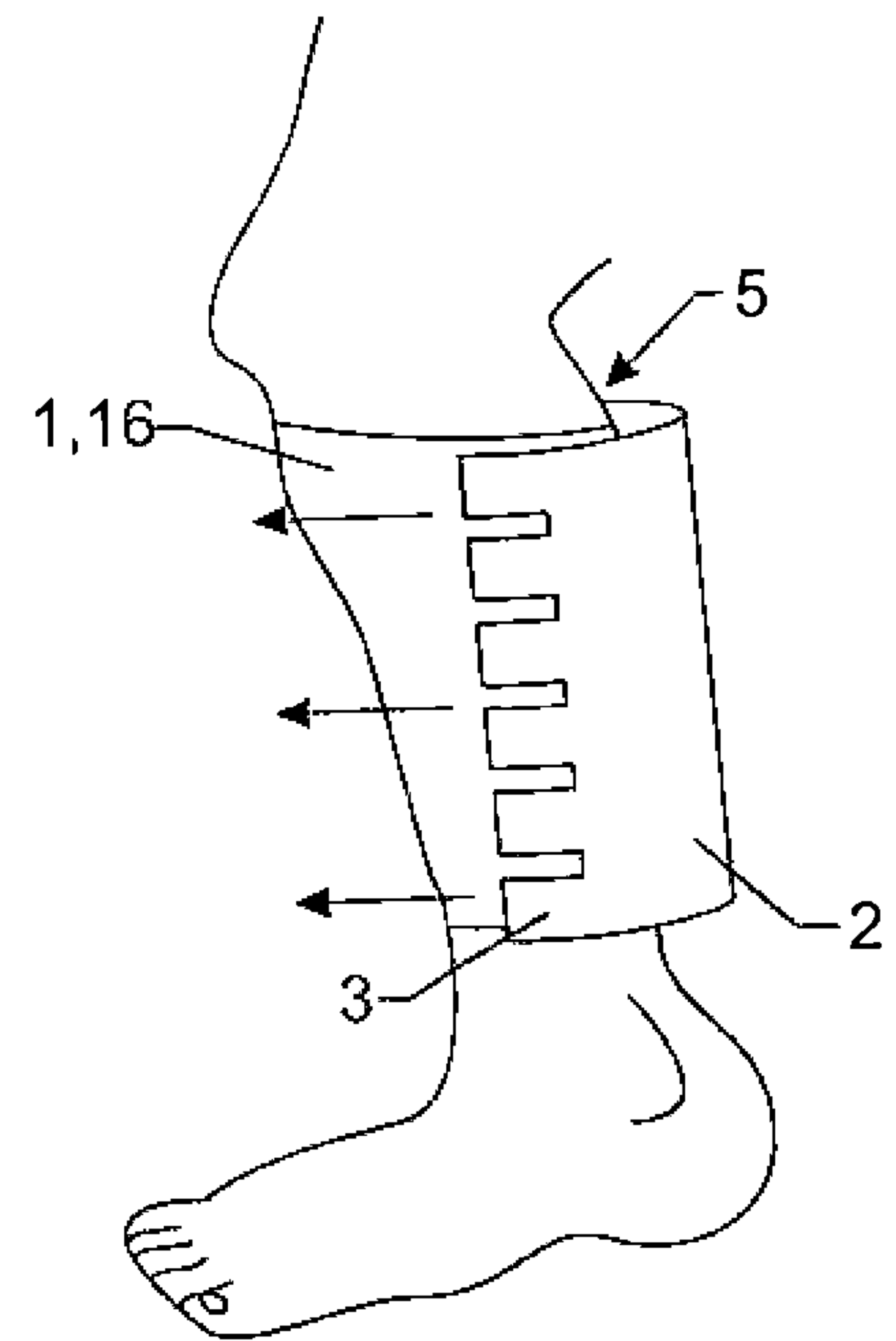
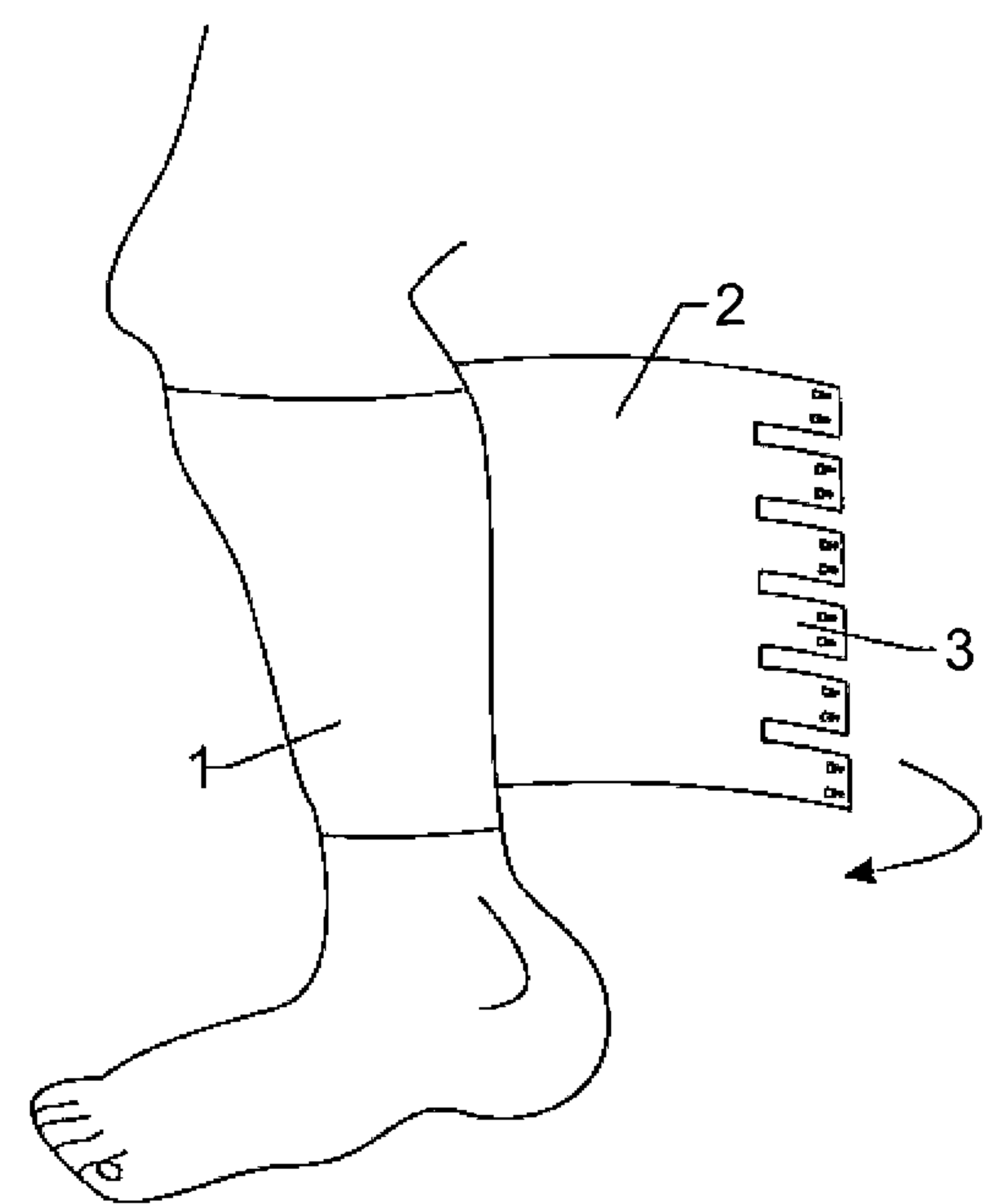
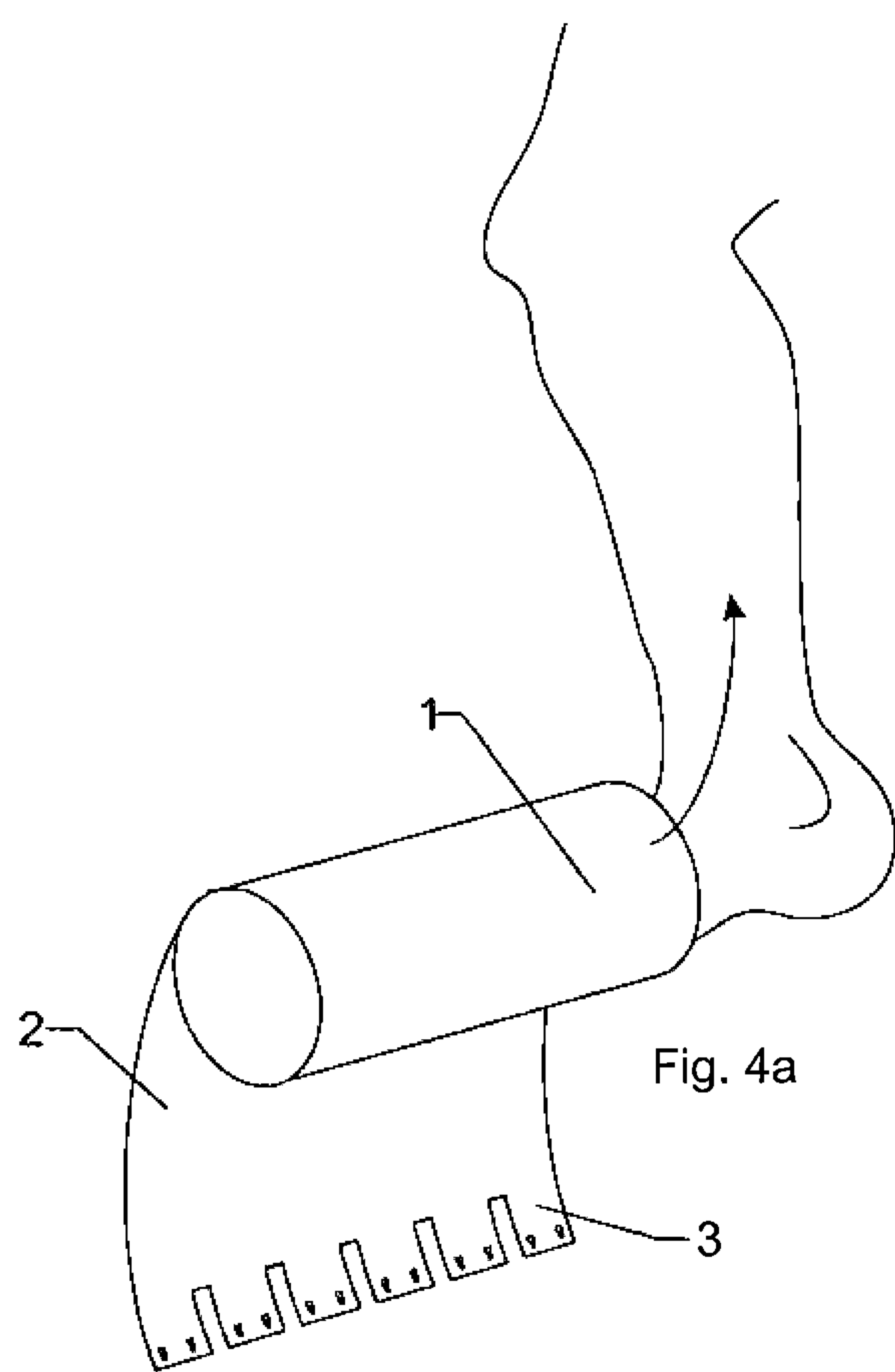
[0063] Die vorliegende Erfindung wurde soweit für einige spezifische Ausführungsformen in den Figuren beschrieben. Es sei angemerkt, dass auch andere Ausführungen möglich sind.

Patentansprüche

1. Kompressionskleidungsstück, insbesondere Strümpfe oder eine Bandage, zur Ausübung von Kompressionskraft auf einen Körperteil, wobei das Kompressionskleidungsstück umfasst
 - eine längliche, dehnbare Stulpe (1) mit einer inneren Oberfläche (15) und einer äusseren Oberfläche (16), wobei die längliche, dehnbare Stulpe (1) dazu ausgestaltet ist, am Körperteil getragen zu werden,
 - ein Kompressionselement (2) verbunden mit der länglichen, dehnbaren Stulpe (1),
 und mindestens ein Schliesselement (3) verbunden mit dem Kompressionselement (2) zur Fixierung des sich in einem gedehnten Zustand befindlichen Kompressionselements (2), dadurch gekennzeichnet, dass das Kompressionselement (2) derart geformt und dimensioniert ist, dass es um mindestens einen Teil eines Umfangs der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) wickelbar ist, und bevorzugt um mehr als den vollständigen Umfang der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) wickelbar ist, um Kompressionskraft auf den Körperteil auszuüben, wobei das Kompressionselement (2) ausgestaltet ist, um es unmittelbar an der äusseren Oberfläche (16) der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) anzuordnen, und dass das im gedehnten Zustand befindliche Kompressionselement (2) mittels dem mindestens einen Schliesselement (3) fixierbar ist, um die Kompressionskraft aufrecht zu erhalten.
2. Kompressionskleidungsstück gemäss Anspruch 1, wobei sich das ungedehnte Kompressionselement (2) mindestens über eine volle Länge (11) der länglichen, dehnbaren, ungedehnten Stulpe (1) erstreckt, um zu komprimieren.
3. Kompressionskleidungsstück gemäss Anspruch 2, wobei sich das Kompressionselement (2) auf der einen Seite oder auf beiden Seiten über die volle Länge der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) hinaus erstreckt.
4. Kompressionskleidungsstück gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Kompressionselement (2) ein kontinuierliches Element ist und das Schliesselement (3) mit zwei oder mehr streifenförmigen Elementen ausgestattet ist, wobei jedes streifenförmige Element mit einem seiner Enden mit dem Kompressionselement (2) verbunden und mit mindestens einem Haken (4) ausgestattet ist.
5. Kompressionskleidungsstück gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Kompressionselement (2) ein erstes Ende (21), welches mit der länglichen, dehnbaren Stulpe (1) verbunden ist, und ein zweites Ende (22), welches auf der dem ersten Ende (21) gegenüberliegenden Seite angeordnet ist, umfasst und das mindestens eine Schliesselement angrenzend zum zweiten Ende (22) angeordnet ist.
6. Kompressionskleidungsstück gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die längliche, dehnbare Stulpe (1) eine Röhrenform aufweist.
7. Kompressionskleidungsstück gemäss einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die längliche, dehnbare Stulpe (1) ganzheitlich aus einem zu einem Material des Kompressionselements (2) unterschiedlichen Material hergestellt ist oder wobei die längliche, dehnbare Stulpe (1) teilweise aus dem Material des Kompressionselements (2) und teilweise aus einem zum Kompressionselement (2) unterschiedlichen Material hergestellt ist, insbesondere wobei das Material der dehnbaren Stulpe (1) dünner und dehnbarer ist als das Material des Kompressionselements (2).
8. Kompressionskleidungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Kompressionselement (2) aus einem Abstandstextil.
9. Kompressionskleidungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Kompressionselement (2) eine innere Oberfläche (25) und eine äussere Oberfläche (26) aufweist, wobei das mindestens eine Schliesselement (3) und die äussere Oberfläche (26) des Kompressionselements (2) derart ausgestaltet sind, dass das mindestens eine Schliesselement (3) an die äussere Oberfläche (26) des Kompressionselements (2) anheftbar ist, um das Kompressionselement im gedehnten Zustand zu fixieren.
10. Kompressionskleidungsstück nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend
 - mindestens eine am mindestens einen Schliesselement (3) angeordnete Dehnungsanzeige (71, 72) zum Anzeigen, wann eine geeignete Stärke an Kompressionskraft im Kompressionselement (2) erreicht worden ist, durch Anzeigen der Grösse der Dehnung des mindestens einen Schliesselements (3),
 - mindestens eine Abdeckung (6),
 wobei die Abdeckung (6) zumindest teilweise das mindestens eine Schliesselement (3) überdeckt, derart, dass die mindestens eine Dehnungsanzeige (71, 72) mittels der Abdeckung (6) verdeckt ist, falls genügend Dehnung noch nicht erreicht worden ist, und nicht verdeckt ist, falls genügend Dehnung erreicht worden ist, oder wobei die Abdeckung (6) ein Fenster (73) umfasst, derart dass die mindestens eine Dehnungsanzeige (71, 72) mittels der Abdeckung (6) verdeckt ist, falls genügend Dehnung noch nicht erreicht worden ist, und im Fenster (73) sichtbar ist, falls genügend Dehnung erreicht worden ist, oder dass die mindestens eine Dehnungsanzeige im Fenster (73) sichtbar ist, falls genügend Dehnung noch nicht erreicht worden ist, und verdeckt ist, falls genügend Dehnung erreicht worden ist.

11. Kompressionskleidungsstück nach Anspruch 10, wobei die mindestens eine Abdeckung (6) als Tasche geformt ist und das mindestens eine Schliesselement (3) teilweise innerhalb der mindestens einen Tasche angeordnet ist, derart, dass das mindestens eine Schliesselement (3) aus der Tasche gezogen werden kann.





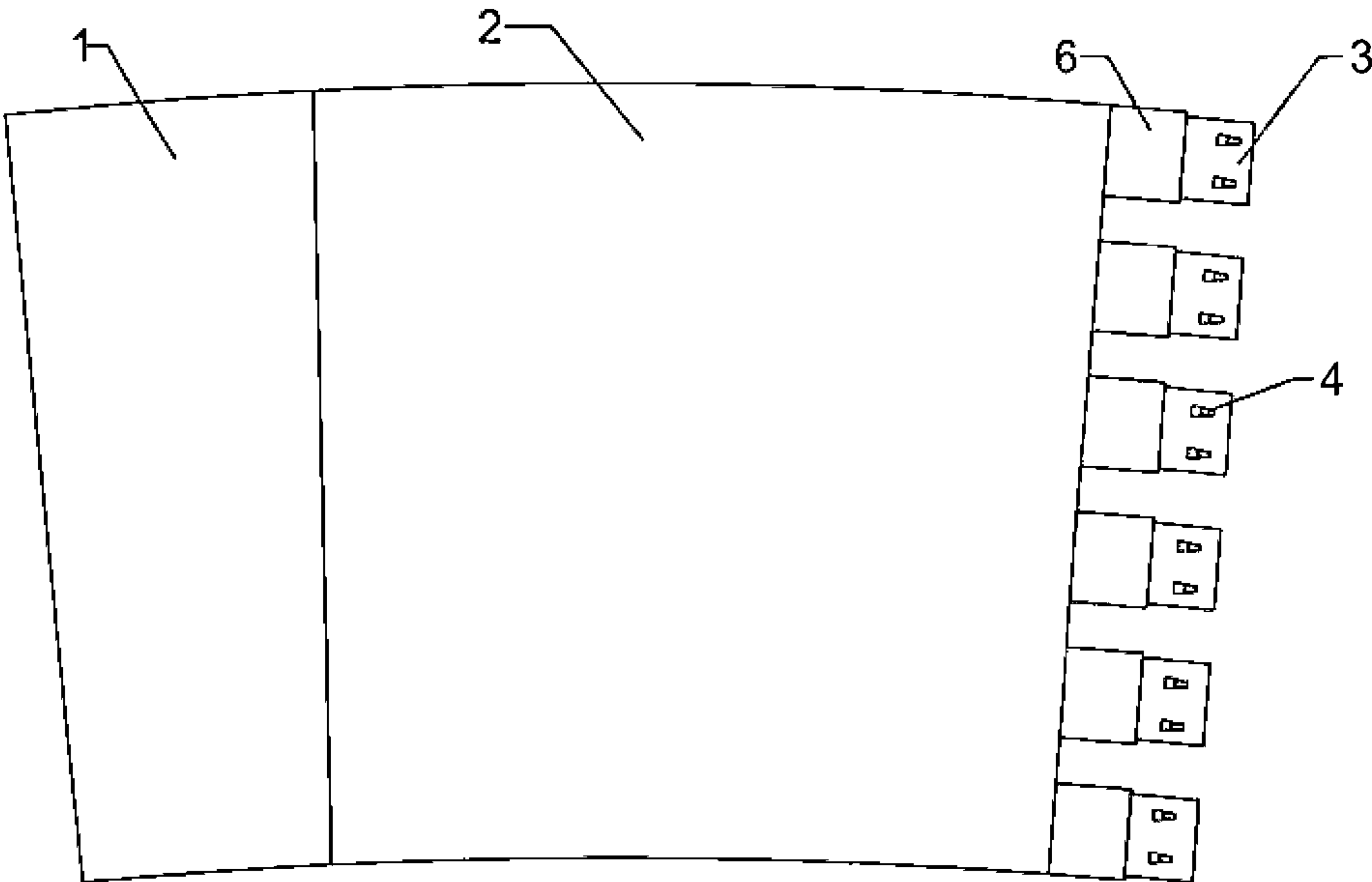


Fig. 5

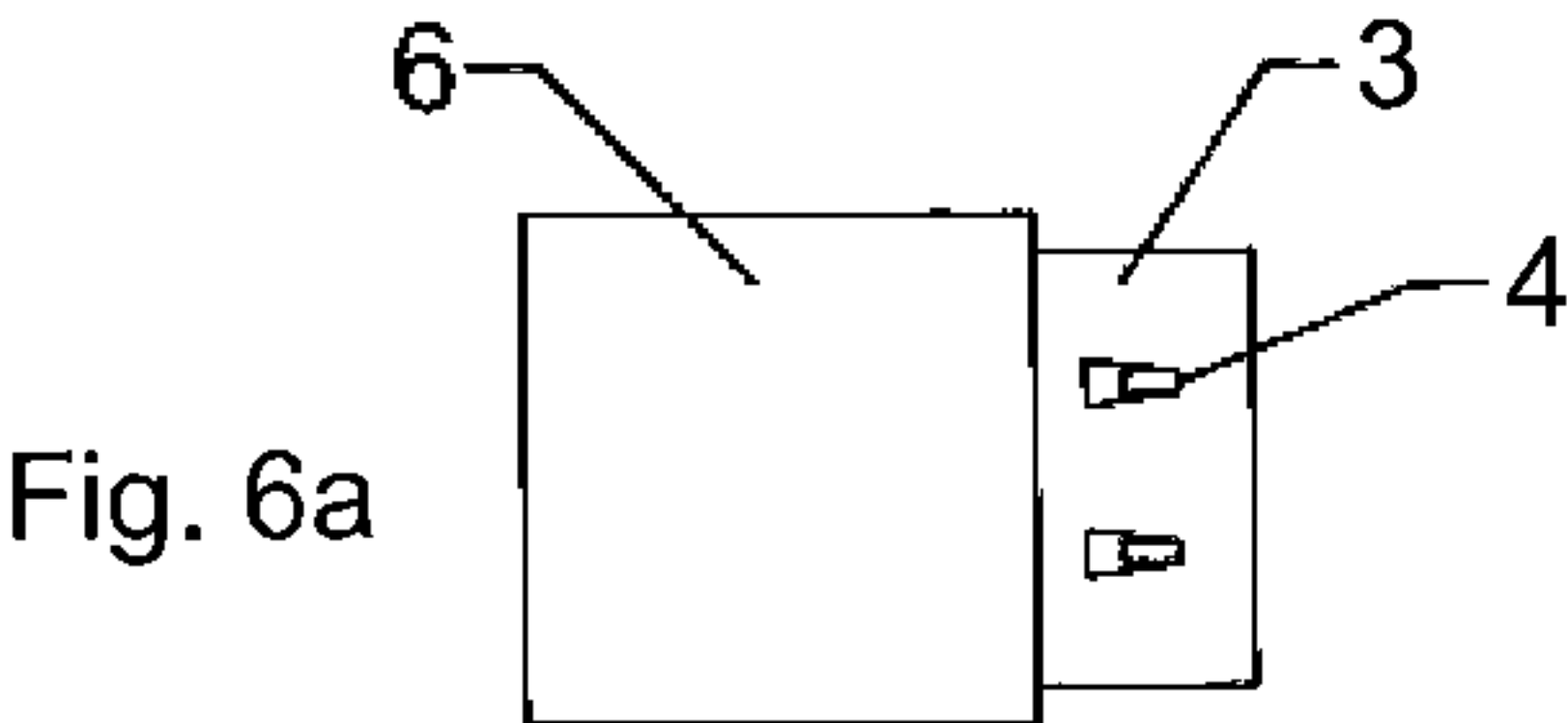


Fig. 6a

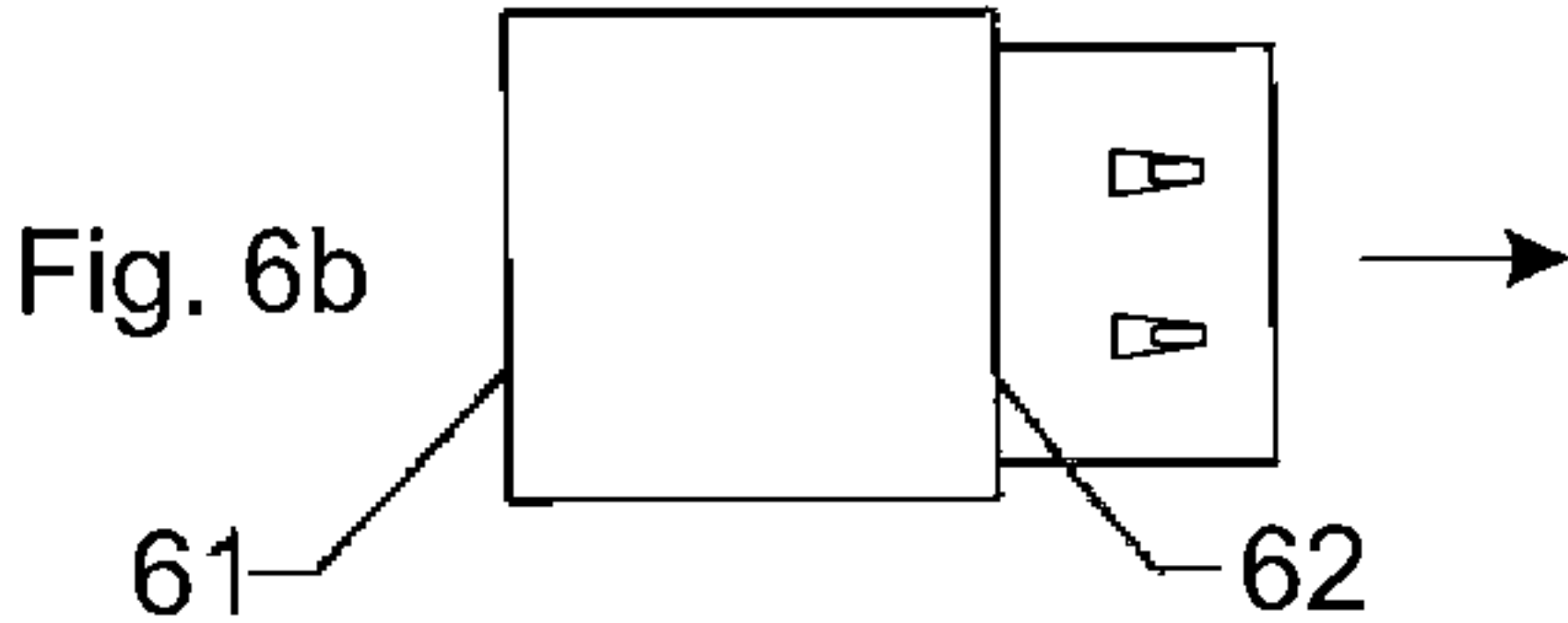


Fig. 6b

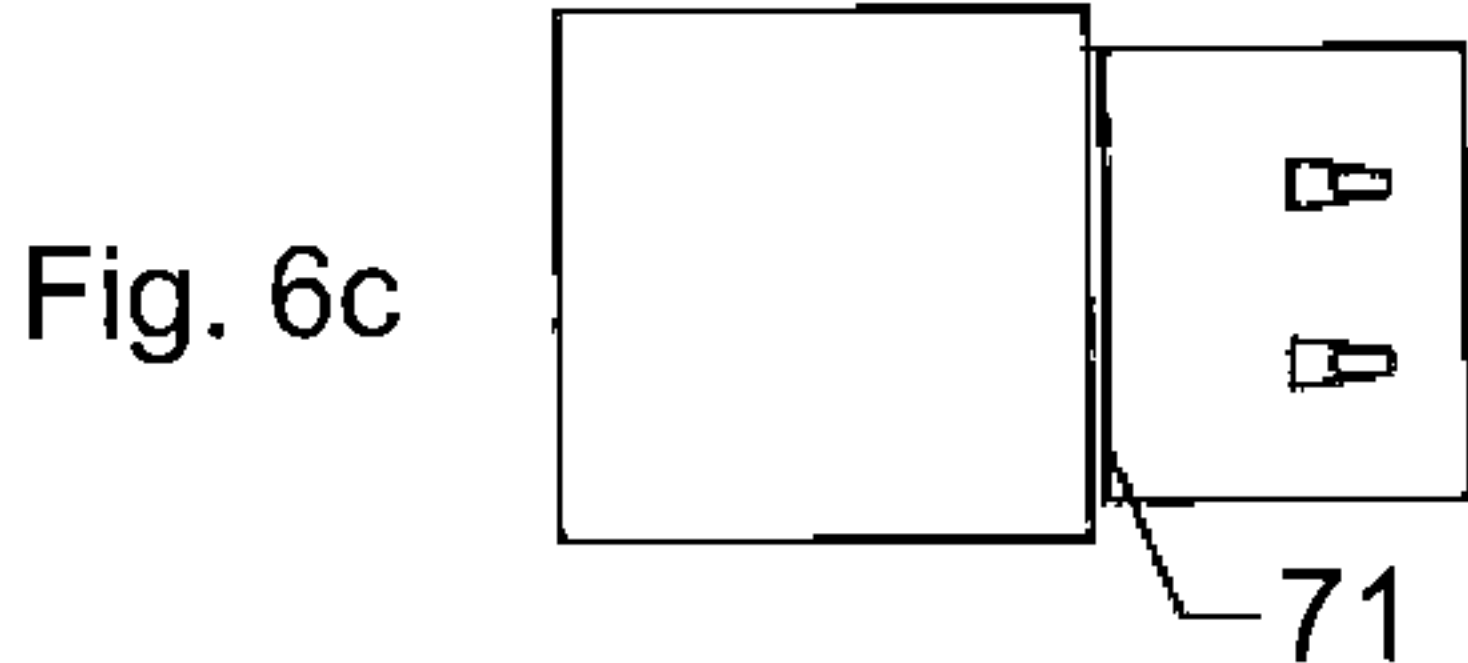


Fig. 6c

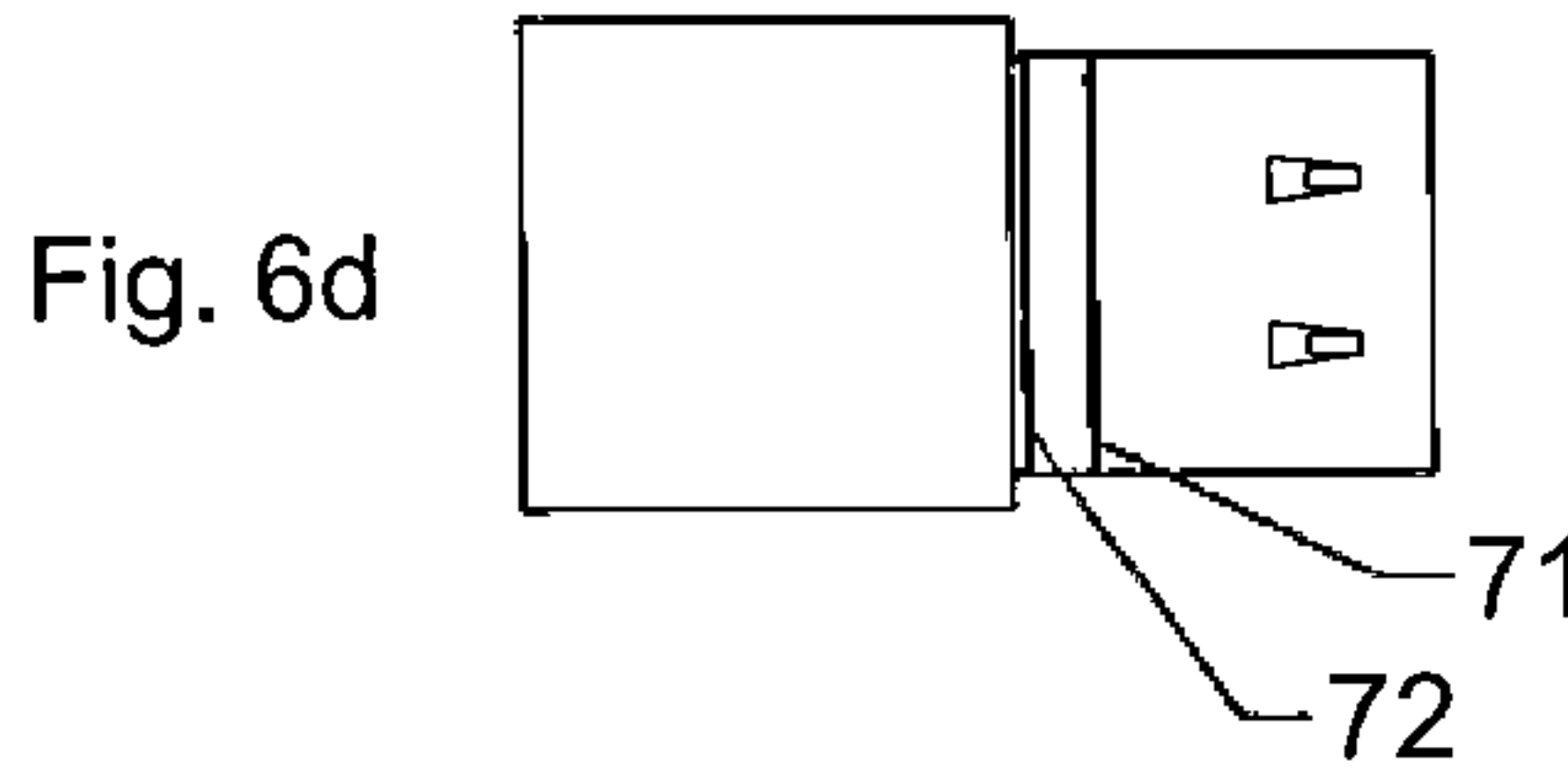


Fig. 6d

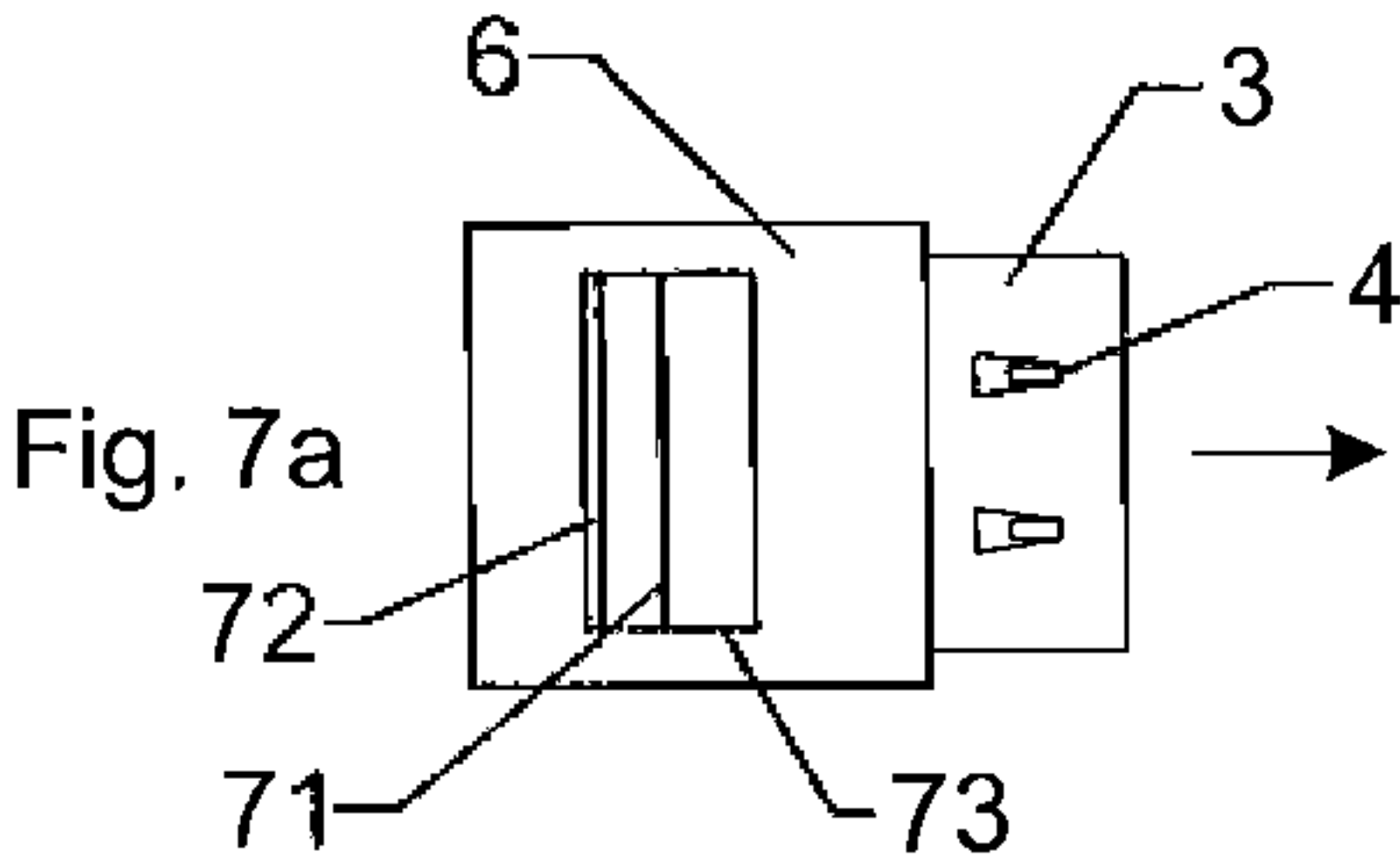


Fig. 7a

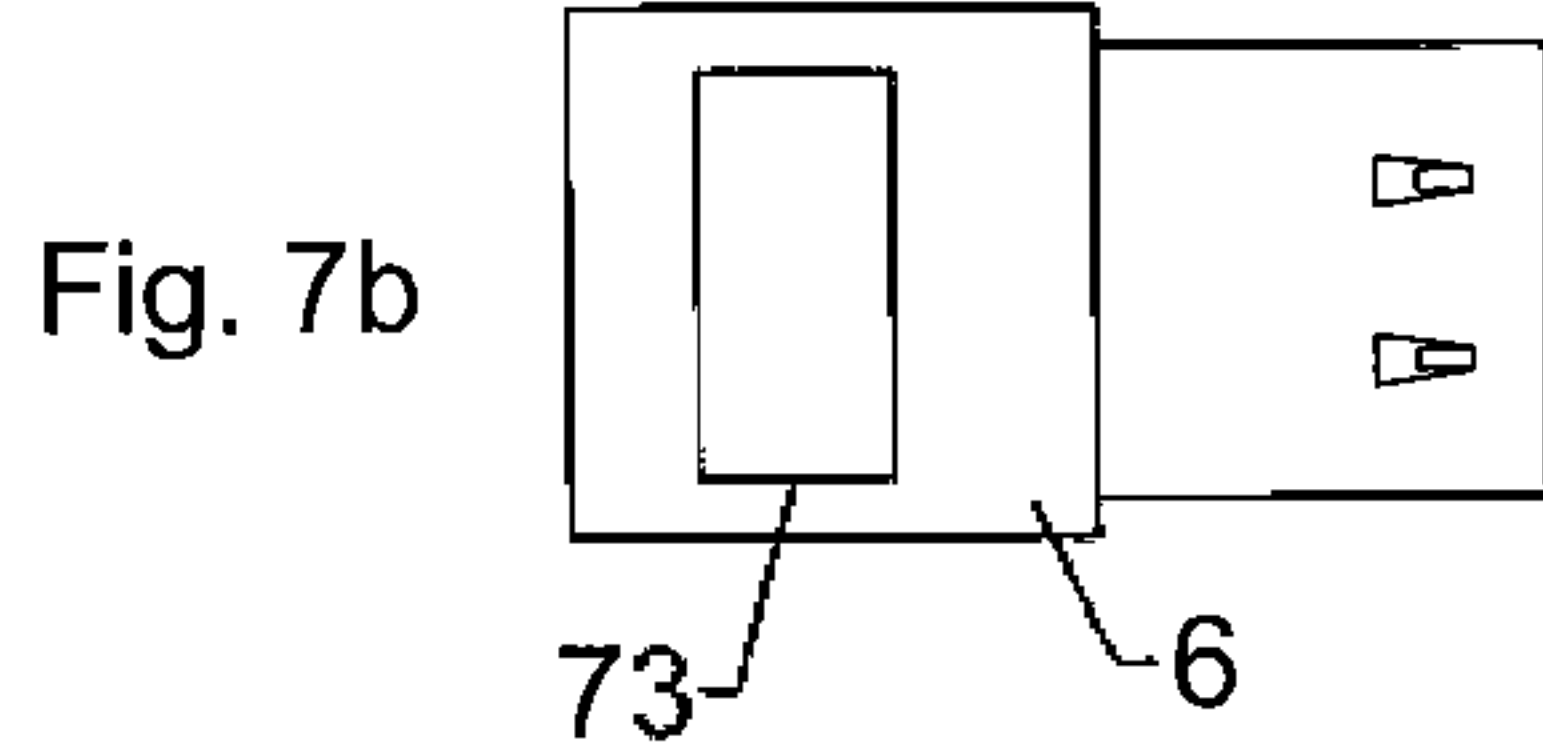


Fig. 7b