



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **704 420 B1**

(51) Int. Cl.: **A61F 13/08** (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

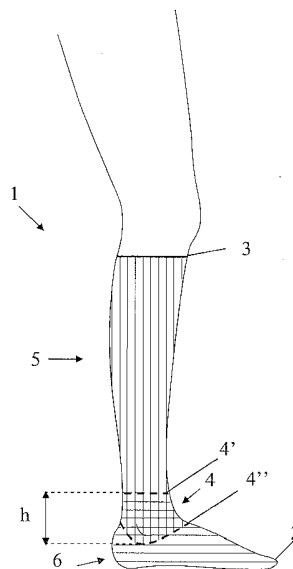
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00058/12	(73) Titulaire(s): SIGVARIS AG, Gröblistrasse 8 9014 St. Gallen (CH)
(22) Date de dépôt: 12.01.2012	
(43) Demande publiée: 31.07.2012	(72) Inventeur(s): Domenic Buschor, 9435 Heerbrugg (CH) Ulrike Krühner, 9444 Diepoldsau (CH) Andrea Ambrosano, 9443 Widnau (CH)
(30) Priorité: 21.01.2011 FR 11 50502	
(24) Brevet délivré: 29.04.2016	(74) Mandataire: Rentsch Partner AG, Fraumünsterstrasse 9, Postfach 2441 8022 Zürich (CH)
(45) Fascicule du brevet publié: 29.04.2016	

(54) **Bas de contention.**

(57) La présente invention a pour objet un bas de contention (1) comportant, en condition normale d'utilisation c'est-à-dire lorsqu'il est normalement porté par l'utilisateur, une extrémité inférieure fermée (2) correspondant au logement des orteils de l'utilisateur et une extrémité supérieure débouchante (3) au niveau du creux poplité, en dessous du genou. Le bas de contention se caractérise en ce qu'il présente au moins trois zones de compression circonférentielles distinctes (4, 5, 6), dont au moins deux sont des zones de compression différentes, la première zone de compression (4) correspondant à la zone entourant la cheville, au niveau de la malléole, la deuxième et la troisième zone de compression (5, 6) s'étendant de part et d'autre de ladite première zone de compression (4).



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des orthèses compressives plus communément appelées bas de contention ou de compression.

[0002] La présente invention a pour objet un bas de contention à zones de compression circonférentielles distinctes.

[0003] On entendra par le terme «bas» tout article de contention utilisé pour les membres inférieurs tels que chaussettes, collants, bandes.

[0004] On sait qu'un bas de contention est un bas présentant une élasticité suffisante pour comprimer les membres inférieurs d'un utilisateur et suppléant la déficience des parois veineuses. La contention veineuse permet d'accroître la vitesse de flux veineux par une augmentation de la pression veineuse, lorsque dans certaines postures de l'utilisateur celle-ci est faible ou quasiment inexistante.

[0005] Actuellement il existe des bas de contention destinés à un usage médical, notamment dans le traitement contre l'insuffisance veineuse et des bas de contention destinés à usage non médical notamment pour améliorer la circulation du sang pendant et après un effort sportif.

[0006] La pression exercée par les bas sur les membres inférieurs doit être adaptée à l'usage. En effet, les bas de contention à usage médical exercent souvent une compression élevée et de forte dégressivité, c'est-à-dire une pression différente aux deux extrémités et avec un écart de pression très important, afin de dynamiser la circulation du sang qui est défectueuse. On entend par le terme dégressivité toute diminution de pression allant d'un point distal, ici la cheville ou la malléole vers un point proximal, ici le creux poplité.

[0007] Une telle compression sur les membres inférieurs n'est pas recommandée pour les utilisateurs sans problème veineux, notamment certains sportifs, qui utilisent des bas de contention pendant l'effort afin d'accélérer l'oxygénation du sang et ainsi améliorer leurs performances sportives, mais également après l'effort, pendant le temps de récupération, afin d'évacuer les toxines accumulées et de prévenir les crampes musculaires.

[0008] Si la pression est trop importante ou s'il existe une forte dégressivité de compression sur les membres inférieurs d'un utilisateur qui n'a pas de problème veineux, cela peut entraîner une gêne ou une impression de cinglement dans le pied et, dans les cas les plus extrêmes, le reflux veineux est impossible entraînant une hypoxie des tissus.

[0009] D'autre part, si la compression est trop faible ou inexistante, l'effet «pompe musculaire» des membres inférieurs peut être insuffisant voir inexistant provoquant alors la stase veineuse.

[0010] Afin d'éviter la trop forte dégressivité de compression au niveau des membres inférieurs, il existe des bas de contention à zones de compression différentes.

[0011] Cependant, en essayant de remédier à la forte dégressivité, soit la diminution de l'écart de pression aux extrémités n'est pas suffisante, ce qui entraîne souvent une sensation d'inconfort au niveau des orteils et au niveau des régions de la cheville, soit la compression est devenue trop faible pour exercer une pression suffisante entraînant alors la stase veineuse.

[0012] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un bas de contention à zones de compression circonférentielles permettant une récupération après l'effort efficace et offrant une variation de pression tout au long des membres inférieurs par une dégressivité graduelle n'entraînant ni gêne ni inconfort et permettant une meilleure circulation du sang afin d'éviter la stase veineuse.

[0013] À cet effet, la présente invention a pour objet un bas de contention comportant, en condition normale d'utilisation c'est-à-dire lorsqu'il est normalement porté par l'utilisateur, une extrémité inférieure fermée correspondant au logement des orteils de l'utilisateur et une extrémité supérieure débouchante au niveau du creux poplité, en dessous du genou, caractérisé en ce qu'il présente au moins trois zones circonférentielles de compression distinctes dont au moins deux sont des zones de compression différentes, la première zone de compression correspondant à la zone entourant la cheville, au niveau de la malléole, la deuxième et la troisième zone de compression s'étendant de part et d'autre de ladite première zone de compression et respectivement de l'extrémité supérieure de ladite première zone de compression jusqu'à ladite extrémité supérieure débouchante dudit bas de contention, et de ladite extrémité inférieure de ladite première zone de compression jusqu'à l'extrémité inférieure fermée dudit bas de contention.

[0014] L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemple non limitatif, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels:

La fig. 1 représente une vue de côté du bas de contention selon la présente invention,

la fig. 2 représente une vue de côté du bas de contention selon une variante de la présente invention, et

la fig. 3 représente une vue de côté des éléments de contention de la variante représentée à la fig. 2.

[0015] Comme représentée notamment sur la fig. 1, la présente invention consiste en un bas de contention 1 pouvant comporter, en condition normale d'utilisation c'est-à-dire lorsqu'il est normalement porté par l'utilisateur, une extrémité

CH 704 420 B1

inférieure fermée 2 correspondant au logement des orteils de l'utilisateur et une extrémité supérieure débouchante 3 au niveau du creux poplité, en dessous du genou. Le bas de contention 1 selon la présente invention, peut présenter au moins trois zones de compression circonférentielles distinctes 4, 5 et 6 dont au moins deux sont des zones de compression différentes, la première zone de compression 4 correspondant à la zone entourant la cheville, au niveau de la malléole, la deuxième et la troisième zone de compression 5 et 6 s'étendant de part et d'autre de ladite première zone de compression 4 et respectivement de l'extrémité supérieure 4' de ladite première zone de compression 4 jusqu'à ladite extrémité supérieure débouchante 3 dudit bas de contention 1, et de ladite extrémité inférieure 4'' de ladite première zone de compression 4 jusqu'à l'extrémité inférieure fermée 2 dudit bas de contention 1.

[0016] De part cette répartition avantageuse en trois zones de compression distinctes 4, 5 et 6 représentées notamment sur la fig. 1, les membres inférieurs de l'utilisateur sont maintenus efficacement et la pression exercée dans chacune des zones 4, 5 et 6 est adaptée à la physiologie de l'utilisateur, les variations de compression le long des membres inférieurs favorisant la dynamisation de la circulation du sang.

[0017] Préférentiellement, la première zone de compression 4 exerce une pression de contention différente par rapport aux deux autres zones de compression 5 et 6, car c'est au niveau de la cheville et de la malléole que la stase veineuse peut apparaître, le sang étant soumis à la pesanteur et ne remontant pas forcément bien dans cette zone.

[0018] Selon la présente invention, la première zone de compression 4 peut exercer une pression de contention uniforme sur les membres inférieurs de l'utilisateur qui est plus importante que la deuxième ou troisième zone de compression 5 et 6.

[0019] Une forte compression au niveau de la première zone de compression 4 et plus particulièrement au niveau de la malléole, facilite le retour veineux, diminue la pression veineuse, prévient la stase veineuse et soulage efficacement les membres inférieurs endoloris.

[0020] Avantageusement, la première zone de compression 4 peut exercer une pression de contention uniforme sur les membres inférieurs de l'utilisateur comprise entre 10 et 50 mmHg (soit entre 1333 Pa et 6666 Pa), préférentiellement entre 20 et 41 mmHg (soit entre 2666 Pa et 5466 Pa).

[0021] Dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, la première zone de compression 4 peut s'étendre dans une région de la cheville comprenant la malléole de l'utilisateur et qui peut s'étendre dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la jambe dudit utilisateur selon une hauteur h verticale constante comprise entre 3 et 8 cm, de préférence égale à 5 cm.

[0022] Afin d'assurer une compression efficace lors de l'effort sportif, la deuxième zone de compression 5 peut exercer une pression de contention constante le long de cette dernière ou dégressive en partant de l'extrémité 4' de la première zone de compression 4 jusqu'à l'extrémité supérieure débouchante 3 du bas de contention 1.

[0023] On entendra par pression constante, une pression uniforme et de même valeur tout le long des membres inférieurs.

[0024] On entendra par dégressivité le fait que la deuxième zone de compression 5 peut exercer une pression de contention plus forte au niveau de ladite extrémité 4' de ladite première zone de compression 4 qu'à ladite extrémité supérieure débouchante 3 du bas de contention 1. Cette dégressivité de pression dans la deuxième zone 5 permet une diminution de pression douce, sans brutal changement qui pourrait provoquer une gêne locale.

[0025] Selon une variante, la deuxième zone de compression 5 peut aussi exercer une pression comprise entre 5 et 30 mmHg (soit entre 666 Pa et 4000 Pa), préférentiellement entre 10 et 26 mmHg (soit entre 1333 Pa et 3466 Pa).

[0026] Selon une variante de la présente invention et comme représenté aux fig. 2 et 3, le bas de contention 1 peut résulter de l'assemblage avec recouvrement partiel de deux éléments de contention 9 et 10 différents et indépendants, le premier élément de contention 9 se présentant sensiblement sous la forme d'un manchon correspondant à la deuxième zone de compression 5 et muni à ladite extrémité supérieure 4' d'un prolongement circonférentiel 7 se terminant à ladite extrémité inférieure 4'', le second élément de contention 10 se présentant sensiblement sous la forme d'une socquette dont la partie inférieure correspond à la troisième zone de compression 6 et muni à ladite extrémité inférieure 4'' d'un prolongement circonférentiel 8 se terminant à ladite extrémité supérieure 4', les deux prolongements circonférentiels 7 et 8 formant la première zone de compression 4 dudit bas de contention 1 lorsqu'ils sont complètement superposés.

[0027] Dans un mode de réalisation possible de la première variante de la présente invention, lesdits prolongements circonférentiels 7 et 8 peuvent présenter des moyens de fixation (non représentés) permettant de les solidariser de manière détachable.

[0028] Ces moyens de fixation permettent une liaison amovible de contact et peuvent se présenter sous la forme notamment de bande auto-agrippante.

[0029] Cette configuration en deux éléments détachables permet avantageusement, aux sportifs par exemple, de porter pendant l'effort uniquement le premier élément de contention 9 représenté fig. 2, et après l'effort, de combiner les forces de compression du premier et du deuxième élément 9 et 10 de contention pour une récupération optimale.

[0030] De plus, pour des sports, notamment le triathlon, qui nécessitent d'avoir les pieds dépourvus de chaussettes ou analogue afin de gagner du temps dans la course, il peut être avantageux de ne porter que le premier élément de contention

CH 704 420 B1

9, dans la mesure où celui-ci n'occasionne aucune gêne puisqu'il se présente sous la forme d'un manchon cylindrique sans pied muni d'un prolongement circonférentiel 7.

[0031] Avantageusement, le prolongement circonférentiel 7 du premier élément de contention 9 exerce une pression uniforme comprise entre 5 et 30 mmHg (soit entre 666 Pa et 4000 Pa), préférentiellement entre 10 et 26 mmHg (soit entre 1333 Pa et 3466 Pa).

[0032] Selon la présente invention, le prolongement circonférentiel 8 du second élément de contention 10 peut exercer une pression uniforme comprise entre 5 et 20 mmHg (soit entre 666 Pa et 2666 Pa), préférentiellement entre 10 et 15 mmHg (soit entre 1333 Pa et 2000 Pa).

[0033] La pression exercée séparément par le prolongement circonférentiel 7 et le prolongement circonférentiel 8 est cumulable lorsque la superposition de ces derniers est totale. En d'autres termes, la pression totale est égale à la somme des pressions additionnées.

[0034] Dans un mode de réalisation possible de la présente invention, le bas de contention 1 peut être réalisé à partir de fibres naturelles ou synthétiques, telles que le nylon ou le polyamide par exemple.

[0035] De préférence, le nylon qui peut être utilisé pour la fabrication du bas de contention 1 de la présente invention, peut correspondre au type nylon 6.6 de la marque Nilit® Aquarius. Ce type de nylon apporte de nombreux avantages: il est hydrophile et la section transversale trilobée des filaments permet de réguler l'humidité via des micro-canaux qui l'évacuent, hors du corps.

[0036] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Bas de contention (1) comportant, en condition normale d'utilisation c'est-à-dire lorsqu'il est normalement porté par l'utilisateur, une extrémité inférieure fermée (2) correspondant au logement des orteils de l'utilisateur et une extrémité supérieure débouchante (3) au niveau du creux poplité, en dessous du genou, caractérisé en ce qu'il présente au moins trois zones de compression circonférentielles distinctes (4, 5, 6) dont au moins deux sont des zones de compression différentes, la première zone de compression (4) correspondant à la zone entourant la cheville, au niveau de la malléole, la deuxième et la troisième zone de compression (5, 6) s'étendant de part et d'autre de ladite première zone de compression (4) et respectivement de l'extrémité supérieure (4') de ladite première zone de compression (4) jusqu'à ladite extrémité supérieure débouchante (3) dudit bas de contention (1), et de ladite extrémité inférieure (4'') de ladite première zone de compression (4) jusqu'à l'extrémité inférieure fermée (2) dudit bas de contention (1).
2. Bas de contention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première zone de compression (4) est apte à exercer une pression de contention uniforme sur les membres inférieurs de l'utilisateur plus importante que la deuxième ou troisième zone de compression (5, 6).
3. Bas de contention selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la première zone de compression (4) est apte à exercer une pression de contention uniforme sur les membres inférieurs de l'utilisateur comprise entre 10 et 50 mmHg, soit entre 1333 Pa et 6666 Pa, préférentiellement entre 20 et 41 mmHg, soit entre 2666 Pa et 5466 Pa.
4. Bas de contention selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la première zone de compression (4) s'étend dans une région de la cheville comprenant la malléole de l'utilisateur et qui s'étend dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la jambe dudit utilisateur selon une hauteur (h) verticale constante comprise entre 3 et 8 cm, de préférence égale à 5 cm.
5. Bas de contention selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la deuxième zone de compression (5) est apte à exercer une pression de contention constante le long de cette dernière ou dégressive en partant de l'extrémité (4') de la première zone de compression (4) jusqu'à l'extrémité supérieure débouchante (3) du bas de contention (1).
6. Bas de contention selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la deuxième zone de compression (5) est apte à exercer une pression comprise entre 5 et 30 mmHg, soit entre 666 Pa et 4000 Pa, préférentiellement entre 10 et 26 mmHg, soit entre 1333 Pa et 3466 Pa.
7. Bas de contention selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il résulte de l'assemblage avec recouvrement partiel de deux éléments de contention (9, 10) différents et indépendants, le premier élément de contention (9) se présentant sensiblement sous la forme d'un manchon correspondant à la deuxième zone de compression (5) et muni à ladite extrémité supérieure (4') d'un prolongement circonférentiel (7) se terminant à ladite extrémité inférieure (4''), le second élément de contention (10) se présentant sensiblement sous la forme d'une socquette dont la partie inférieure correspondant à la troisième zone de compression (6) et muni à ladite extrémité inférieure (4'') d'un prolongement circonférentiel (8) se terminant à ladite extrémité supérieure (4'), les deux prolongements circonférentiels (7, 8) formant la première zone de compression (4) lorsqu'ils sont complètement superposés.

CH 704 420 B1

8. Bas de contention selon la revendication 7, caractérisé en ce que les prolongements circonférentiels (7, 8) présentent des moyens de fixation permettant de les solidariser de manière détachable.
9. Bas de contention selon la revendication 7, caractérisé en ce que le prolongement circonférentiel (7) du premier élément de contention (9) est apte à exercer une pression uniforme comprise entre 5 et 30 mmHg, soit entre 666 Pa et 4000 Pa, préférentiellement entre 10 et 26 mmHg, soit entre 1333 Pa et 3466 Pa.
10. Bas de contention selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le prolongement circonférentiel (8) du second élément de contention (10) est apte à exercer une pression uniforme comprise entre 5 et 20 mmHg, soit entre 666 Pa et 2666 Pa, préférentiellement entre 10 et 15 mmHg, soit entre 1333 Pa et 2000 Pa.

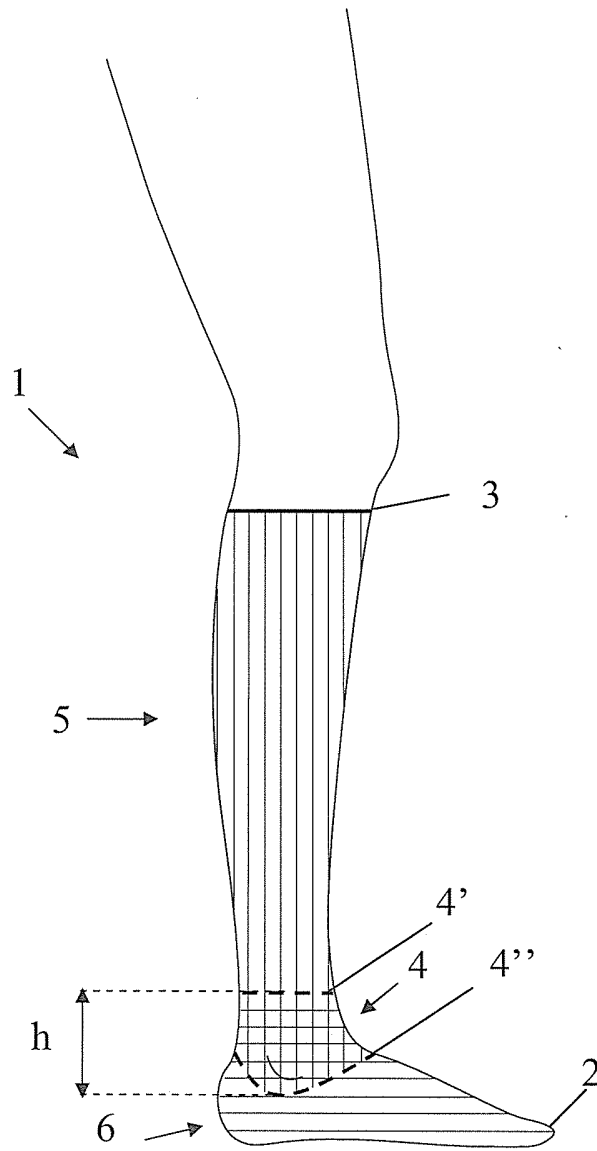


Fig. 1

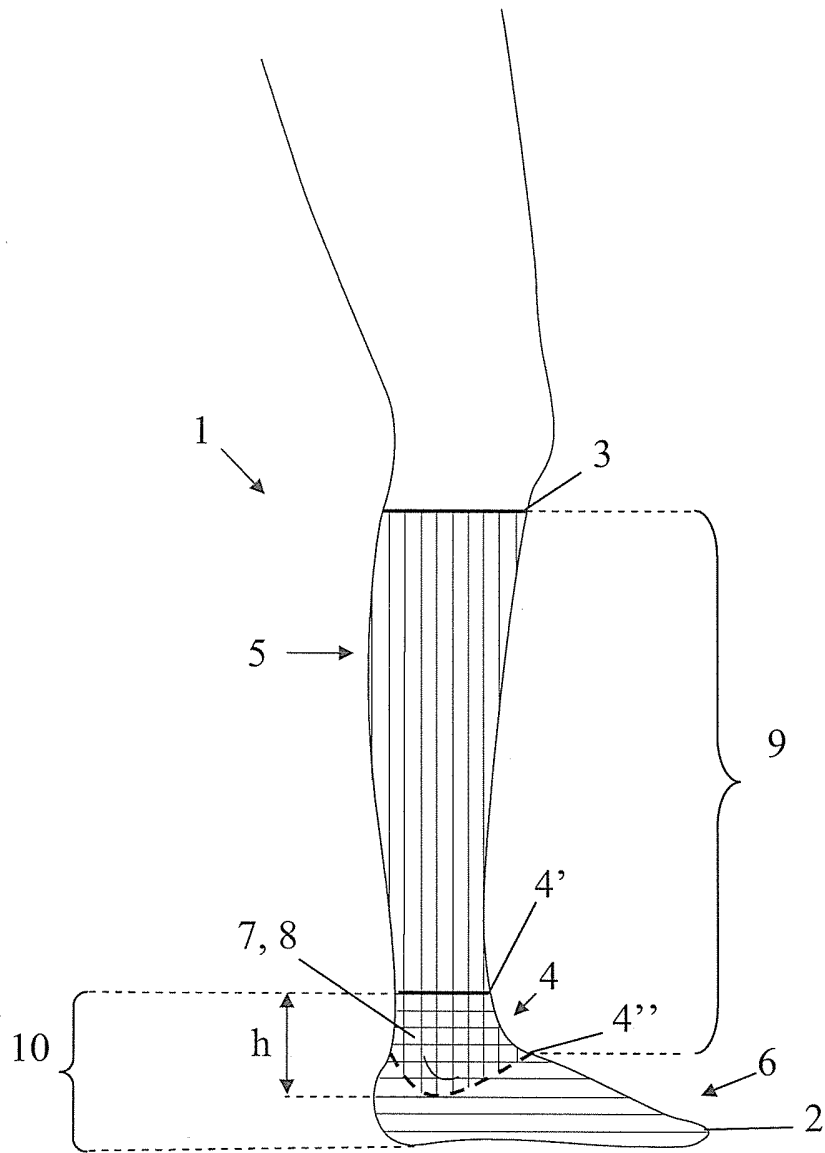


Fig. 2

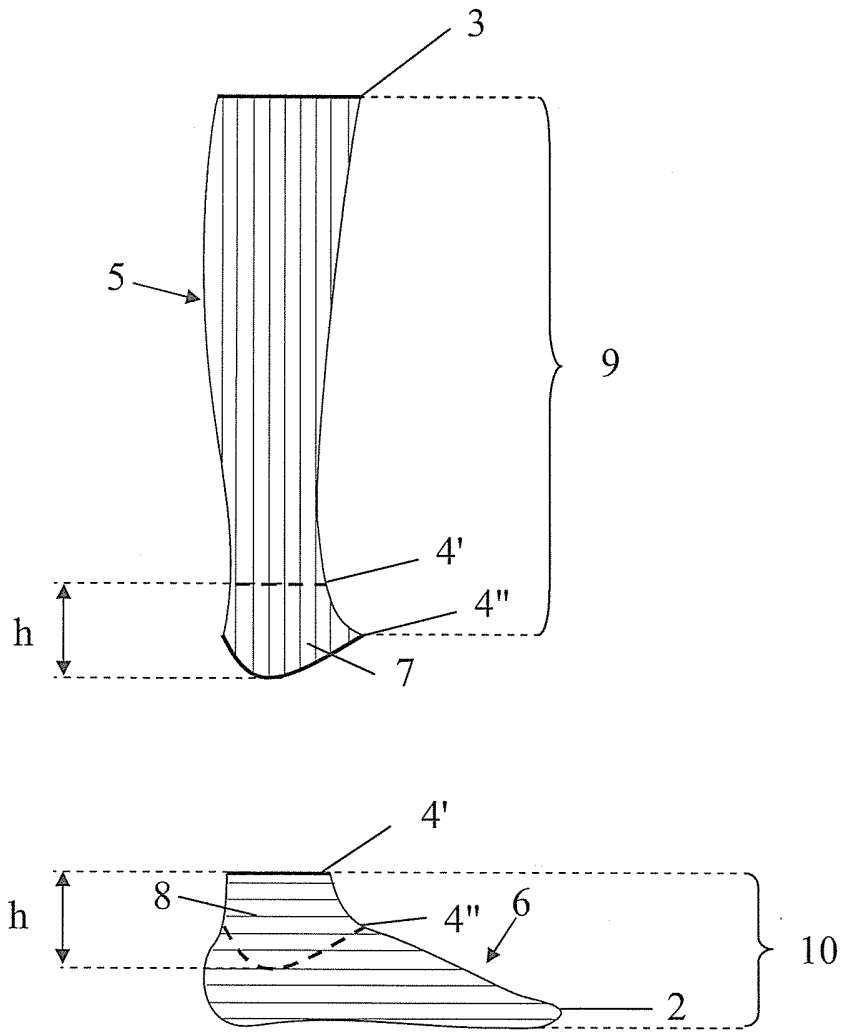


Fig. 3