



(11)

EP 3 847 919 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.07.2021 Bulletin 2021/28

(51) Int Cl.:
A43B 5/04 (2006.01) A43C 11/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21150399.0**

(22) Date de dépôt: **06.01.2021**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
**BA ME
KH MA MD TN**

(72) Inventeurs:
• **GANNAT, Mathieu**
74000 Annecy (FR)
• **LEMONNIER, Odin**
74000 Annecy (FR)
• **COUDERC, Bernard**
74000 Annecy (FR)

(30) Priorité: **10.01.2020 FR 2000210**

(74) Mandataire: **Rambaud, Pascal**
Salomon S.A.S.
D.J.P.I.
74996 Annecy Cedex 9 (FR)

(71) Demandeur: **Salomon S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(54) **DISPOSITIF DE SERRAGE POUR CHAUSSURE**

(57) Chaussure comportant une tige extérieure (1) à l'intérieur de laquelle un élément de confort interne (2) est inséré, ladite tige extérieure (1) comprenant au moins deux portions mobiles l'une par rapport à l'autre ; des moyens de serrage étant prévus pour rapprocher les deux portions l'une de l'autre afin d'adapter le volume de la chaussure au pied de l'utilisateur, lesdits moyens de serrage comportant des moyens de traction externe (50)

dont une première extrémité est fixée à une première portion de la tige extérieure et dont une deuxième extrémité est en relation avec des moyens d'actionnement (30) qui sont fixés à une deuxième portion de la tige extérieure ; la chaussure comportant en outre des moyens de traction interne (60) principalement qui sont placés sous la tige extérieure et qui sont en relation avec les mêmes moyens d'actionnement (30).

[Fig. 2]

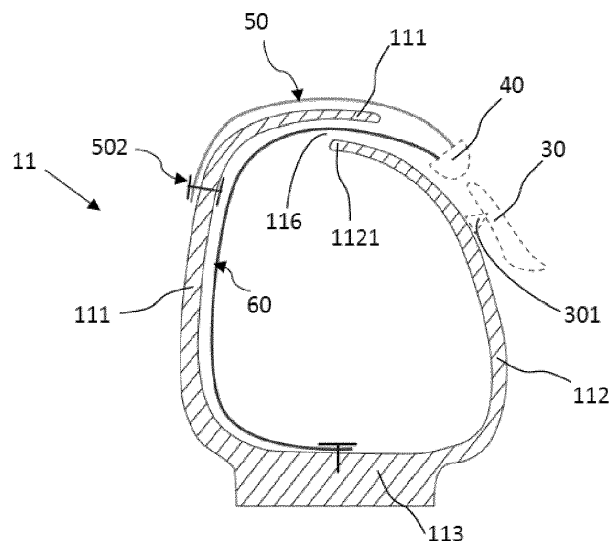


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne les chaussures comportant une coque externe à l'intérieur de laquelle un chausson est inséré. Ce type de chaussure est notamment utilisé pour la pratique des sports d'hiver. La coque externe est principalement rigide et assure le maintien du pied de l'utilisateur tandis que le chausson interne est plus souple et a pour fonction d'assurer le confort du pied.

[0002] Les chaussures de ski alpin, notamment, comprennent une coque externe qui comprend une partie basse et une partie haute prévue pour envelopper la zone du bas de jambe. Partie haute et partie basse peuvent essentiellement être différentes portions d'une même structure, comme dans les chaussures dites à entrée arrière, mais en règle générale, la partie haute de la coque est un collier qui est articulé sur la partie basse de la coque de manière à permettre un certain mouvement angulaire de la jambe par rapport au pied.

[0003] Pour permettre le chaussage de la chaussure, la partie basse dispose d'une ouverture sur le dessus. Cette ouverture est fermée par le recouvrement des rabats, ou overlaps qui sont maintenus l'un contre l'autre par des boucles de fermetures. Dans la plupart des chaussures, dites à overlaps, deux crochets sont utilisés pour fermer la partie basse de la coque, l'un de ces crochets se trouvant à proximité du cou-de-pied de l'utilisateur.

[0004] La zone du cou-de-pied est une zone critique pour le confort du skieur. C'est, notamment, la zone où il est possible d'exercer un effort pour maintenir le talon du skieur bien en place au fond de la chaussure. C'est pourquoi, il y a systématiquement un des moyens de serrage de la chaussure qui se trouve au plus près qu'on appelle parfois le périmètre-court-talon. Pourtant, cette zone se trouve dans l'environnement immédiat de l'articulation de la cheville si bien que pour ne pas gêner les mouvements, on décale vers le bas la position du crochet de serrage cou-de-pied. Le crochet en question se trouve alors placé en regard de la zone bombée du dessus de pied.

[0005] Chez certaines personnes, cette zone bombée qui constitue la partie basse du cou-de-pied est particulièrement sensible. C'est pourquoi, ces skieurs peuvent être amenés à se tourner vers des professionnels de l'adaptation des chaussures de ski, appelés couramment "bootfitter".

[0006] Les bootfitters peuvent intervenir de multiples manières sur une chaussure de ski pour la conformer le plus possible aux particularités du pied d'un utilisateur. Ils peuvent notamment déformer la coque, la "grinder" et ce dans toutes les zones où cela est possible. Cependant, il est parfois difficile d'intervenir au niveau du cou-de-pied du fait de la présence du crochet de serrage cou-de-pied. D'autre part, les modifications à la coque que le bootfitter apporte dans cette zone, peuvent tout simplement être sans effet sur le confort, dès que l'utilisateur

serre la chaussure.

[0007] Le manque de confort d'une chaussure de ski alpin est parfois accentué lorsque le chausson interne est lui-même équipé de son propre moyen de serrage, par exemple de lacets. En effet, la présence de moyens de serrage du chausson interne sous la coque génère une surépaisseur et une possible gêne pour l'utilisateur. C'est pourquoi de nombreux fabricants choisissent d'omettre des moyens de serrage spécifiques pour le chausson, au détriment de la qualité du maintien du pied dans la chaussure de ski. De plus, même lorsqu'il est présent le serrage interne est souvent difficile à régler au niveau du pied car la tige extérieure gêne l'activation de celui-ci.

[0008] Enfin, la tenue du pied au niveau de la cheville est toujours un élément clé de la performance du skieur. C'est pourquoi beaucoup d'utilisateurs sont parfois confrontés à un dilemme : Serrer fort la chaussure pour avoir une bonne tenue de la cheville au détriment du confort ou Ne pas serrer trop fort la chaussure pour privilégier le confort et éviter les douleurs au détriment de la performance.

[0009] L'objectif de l'invention est de fournir une chaussure de sport ayant une coque extérieure et un chausson interne qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

[0010] L'objectif de l'invention est par conséquent de fournir une chaussure de sport, notamment une chaussure de ski alpin, qui améliore le maintien du pied et notamment la tenue de la cheville tout en garantissant un meilleur confort par rapport aux chaussures de l'art antérieur.

[0011] L'objectif de l'invention est également de faciliter le travail des bootfitters lorsqu'ils modifient une chaussure de série afin de la conformer aux pieds d'un utilisateur.

[0012] L'objectif de l'invention est atteint par la fourniture d'une chaussure comportant une tige extérieure à l'intérieur de laquelle un élément de confort interne est inséré, ladite tige extérieure comprenant au moins deux portions mobiles l'une par rapport à l'autre ; des moyens de serrage étant prévus pour rapprocher les deux portions l'une de l'autre afin d'adapter le volume de la chaussure au pied de l'utilisateur, lesdits moyens de serrage comportant des moyens de traction externe dont une première extrémité est fixée à une première portion de la tige extérieure et dont une deuxième extrémité est en relation avec des moyens d'actionnement qui sont fixés à une deuxième portion de la tige extérieure ; des moyens de traction interne sont principalement placés sous la tige extérieure, lesdits moyens de traction interne étant en relation avec les mêmes moyens d'actionnement.

[0013] Dans un mode de réalisation de l'invention, la chaussure est une chaussure de ski alpin qui comporte une tige extérieure et un chausson interne. Dans sa partie basse, la tige extérieure comporte deux flancs (un flanc médial, un flanc latéral) dont les extrémités supérieures,

à savoir le rabat latéral, respectivement, le rabat latéral, sont mobiles l'une par rapport à l'autre et se chevauchent pour réaliser le serrage de la chaussure.

[0014] De préférence, des moyens de connexion relient entre eux les moyens de traction interne et des moyens de traction externe.

[0015] De préférence, lesdits moyens de serrage sont placés au niveau de la partie haute du cou-de-pied, à proximité de la ligne du périmètre court talon.

[0016] Dans certains modes de réalisation de l'invention, ledit moyen d'actionnement est fixé sur le flanc latéral de la partie basse par un premier ancrage externe, et les moyens de traction externe sont fixés sur le flanc médial de la partie basse par un deuxième ancrage externe tandis que les moyens de traction interne sont fixés à la tige extérieure par un ancrage interne.

[0017] L'objectif de l'invention est également atteint par la fourniture d'une chaussure qui en plus de reprendre les caractéristiques des cinq paragraphes précédents comporte aussi toute combinaison techniquement acceptable des caractéristiques suivantes :

- les moyens de traction interne et les moyens de traction externe sont placés en continuité les uns des autres et en ce que les moyens de connexion comprennent un passage dans lequel les moyens de traction peuvent coulisser librement ;
- les moyens de connexion comprennent des moyens de réglage qui permettent de régler la longueur des moyens de traction interne et/ou la longueur des moyens de traction externe ;
- les moyens d'actionnement comprennent une boucle à mécanisme à genouillère et une crémaillère ;
- les moyens d'actionnement comprennent un système à rochet et une sangle crantée ;
- les moyens d'actionnement comprennent un enrouleur et un câble ;
- les moyens de traction interne sont ancrés sous le pied de l'utilisateur ;
- les moyens de traction interne comprennent une portion médiale et une portion latérale ;
- les moyens de traction interne et/ou les moyens de traction externe comportent une portion élastique.

[0018] L'invention sera mieux comprise par la lecture de la description qui suit à laquelle est joint le dessin comprenant les figures suivantes :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue latérale d'une chaussure de ski selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue en coupe selon le plan II-II de la tige extérieure d'un premier mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue schématique d'une première configuration possible pour les moyens de connexion entre moyens de traction interne et moyens de traction externe.

[Fig. 4] La figure 4 est une vue schématique d'une deuxième configuration possible pour les moyens de connexion entre moyens de traction interne et moyens de traction externe.

[Fig. 5] La figure 5 est une vue schématique d'une troisième configuration possible pour les moyens de connexion entre moyens de traction interne et moyens de traction externe.

[Fig. 6] La figure 6 est une vue en coupe selon le plan II-II de la tige extérieure d'un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 7] La figure 7 est une vue schématique d'une première configuration possible pour les moyens de liaison entre la portion médiale et la portion latérale des moyens de traction interne du deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 8] La figure 8 est une vue schématique d'une deuxième configuration possible pour les moyens de liaison entre la portion médiale et la portion latérale des moyens de traction interne du deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 9] La figure 9 est une vue schématique d'une troisième configuration possible pour les moyens de liaison entre la portion médiale et la portion latérale des moyens de traction interne du deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 10] La figure 10 est une vue en coupe selon le plan II-II de la tige extérieure d'une première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 11] La figure 11 est une vue en coupe selon le plan II-II de la tige extérieure d'une deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 12] La figure 12 est une vue en perspective de la partie basse d'une chaussure selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 13] La figure 13 est une vue de dessus d'un premier type de moyen de serrage pouvant être utilisés comme moyen d'actionnement dans le cadre de l'invention.

[Fig. 14] La figure 14 est une vue de dessus d'un deuxième type de moyen de serrage pouvant être utilisés comme moyen d'actionnement dans le cadre de l'invention.

[Fig. 15] La figure 15 est une vue de côté du moyen de serrage de la figure 14.

[Fig. 16] La figure 16 est une vue latérale d'une chaussure de ski selon un quatrième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 17] La figure 17 est une vue en coupe selon le plan III-III de la tige extérieure de la chaussure représentée à la figure 16.

[0019] La figure 1 montre en vue de côté, la face latérale d'une chaussure de ski alpin. De manière connue elle se compose d'une tige extérieure 1 à l'intérieur de laquelle est inséré un élément de confort interne 2. Dans la configuration habituelle d'une chaussure de ski alpin, l'élément de confort interne se présente sous la forme

d'un chausson totalement indépendant de la tige extérieure et pouvant de ce fait être extrait de la tige extérieure pour le remplacement, le séchage ou encore pour faire sur celui-ci des modifications. Bien que la présente invention soit décrite ci-dessous pour des chaussures ayant un élément de confort interne amovible, cette caractéristique ne constitue par pour autant une limitation.

[0020] La tige extérieure 1 se présente sous la forme d'une coque relativement rigide réalisée par injection d'une matière thermoplastique telle que du PU (polyuréthane), du PA (polyamide), du PP (polypropylène) ou toute autre matière équivalente ou toute combinaison des matières précitées. Il est bien entendu possible de réaliser la tige extérieure d'une manière différente comme par exemple par assemblage de plusieurs panneaux textiles et/ou plastiques ou encore par rigidification de plis de fibres (carbone, verre, basalt, lin, etc) au sein d'une matrice de résine thermodurcissable ou thermoplastique.

[0021] La tige extérieure 1 se compose principalement d'une partie basse 11, prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur et d'une partie haute 12 prévue pour entourer le bas de jambe. La partie haute 12 est fixée sur la partie basse 11 avec une légère possibilité de mouvement de façon à accompagner la flexion générée par l'articulation de la cheville. La partie basse 11 est constituée d'une semelle 113 de laquelle sont issus un contrefort talon 114, une boîte d'avant-pied 115 ainsi que le flanc médial 111 et le flanc latéral 112 qui relie la boîte d'avant-pied 115 et le contrefort talon 114 sur le côté médial, respectivement le côté latéral de la chaussure. L'extrémité supérieure du flanc médial 111 ainsi que celle du flanc latéral 112 sont sensiblement mobiles l'une par rapport à l'autre et par rapport au reste de la tige extérieure. Dans le mode de réalisation de l'invention qui est choisi ici, les extrémités supérieures des flancs constituent des rabats, également appelés « overlaps » qui se chevauchent pour fermer l'ouverture supérieure 116 et en assurer l'étanchéité. Comme cela sera plus visible à la figure 2, dans la configuration décrite ici, le rabat médial 111 recouvre le rabat latéral 112.

[0022] Divers moyens de serrage sont placés en différents endroits de la tige extérieure afin, d'une part, de fermer la chaussure et d'en assurer l'étanchéité et, d'autre part, d'en adapter le volume intérieur au pied de l'utilisateur. La tige extérieure de la chaussure représentée à la figure 1 comprend cinq moyens de serrage, deux d'entre eux assurent le serrage de la partie basse 11 et les trois autres sont dédiés à la partie haute 12 de la tige extérieure.

[0023] Les moyens de serrage de la partie haute 12 comprennent deux boucles à crémaillères 33, 34 dont l'utilisation est très courante dans le domaine des chaussures de ski alpin. La partie haute étant constituée d'un collier ouvert dont les deux extrémités libres se chevauchent. L'une des extrémités porte une boucle à mécanisme de genouillère et l'autre extrémité porte une crémaillère 328 comportant une pluralité de dents. Une bou-

cle à mécanisme de genouillère est représentée en vue de dessus à la figure 13.

[0024] La boucle 32, est fixée sur la tige extérieure par l'intermédiaire d'une chape 324. Une palette 323 d'actionnement du moyen de serrage est montée pivotante sur la chape 324 grâce aux deux axes 326. La boucle 321, à proprement parler, est reliée à la palette 323 à l'aide d'un tirant 322, lequel est monté pivotant grâce à l'axe 325 dans une encoche ménagée au centre de la palette 323. Une goupille 327 placée à l'extrémité distale de la boucle 321 est prévue pour coopérer avec les dents de la crémaillère 328, la coopération de la goupille avec l'une ou l'autre des dents assurant un réglage différent du moyen de serrage.

[0025] Des moyens de serrage 33 et 34 sont donc des moyens de serrage du type venant d'être décrits. Le moyen de serrage supérieur 35, appelé communément serrage bas de jambe, est d'un type différent. Il s'agit d'un moyen de serrage qui offre plus de souplesse et une plus grande amplitude de réglage.

[0026] Les moyens de serrage de la partie basse 11 de la tige extérieure comprennent une boucle à crémaillère 32 similaire à celle décrite plus haut et d'un moyen de serrage à sangle crantée et rochet 31, appelé communément « ratchet ». La boucle à crémaillère 32 assure le serrage de la partie d'avant-pied de la partie basse de la tige tandis que le moyen de serrage à sangle crantée et rochet 31 assure le serrage au niveau de la partie haute du cou-de-pied. Les figures 14 et 15 montrent respectivement une vue de dessus et une vue de côté d'un tel moyen de serrage ratchet. Le moyen de serrage est ancré sur une des portions de la tige extérieure par l'intermédiaire d'une chape 314. Une palette d'actionnement 313 est montée rotative sur la chape grâce aux deux axes 316. Un tunnel 317 est monté pivotant à l'intérieur d'une encoche ménagée dans la palette 313 par l'intermédiaire d'un axe 315 qui est décalé par rapport aux axes 316. Le tunnel 317 reçoit la sangle crantée 312 qui est à même d'y coulisser dans les deux directions. Un rochet 318 équipé d'une dent prévue pour coopérer avec les dents de la sangle crantée est monté pivotant. La rotation du rochet est contrainte par un ressort de telle manière que, en position de repos, la dent du rochet empêche le coulisement dans le sens du desserrage de la sangle crantée. L'action de serrage se réalise en deux phases successives. Dans la première phase, le pivotement de la palette 313, qui entraîne avec elle le tunnel 317 dans un mouvement de translation vers l'avant, a pour conséquence le glissement de la sangle crantée dans le sens de serrage. Dans la deuxième phase, le pivotement de la palette 313 dans l'autre sens, ramène le tunnel vers l'arrière ainsi que la sangle crantée dont le coulisement dans le tunnel est empêché par le rochet.

[0027] Comme on peut le voir à la figure 1, l'action de serrage du moyen de serrage à sangle crantée est réalisée au plus proche de la ligne la plus courte reliant l'appui médial du talon de l'utilisateur à l'appui latéral du même talon et passant par-dessus le pied. La proximité du

plan de serrage avec le plan défini par cette ligne, appelée ligne du « périmètre court talon », assure un positionnement optimal du pied dans la chaussure car, ainsi, le pied est bien calé contre l'arrière de la chaussure. De plus, le déplacement vers le haut du serrage cou-de-pied libère un peu la zone située directement en dessous et qui dans les chaussures de l'art antérieur est occupée par un moyen de serrage de type boucle à crémaillère. En conséquence, il pourra être possible pour un « bootfitter » de modifier cette zone de la coque pour l'adapter à la forme du pied d'un utilisateur spécifique.

[0028] La figure 2 représente en coupe selon le plan II-II la partie basse de la tige extérieure. Le plan II-II correspond sensiblement au plan parcouru par la ligne de périmètre court talon, tel qu'il est défini ci-dessus. Comme expliqué ci-dessus, on peut voir que celle-ci comprend une semelle 113 dont sont issus le flanc médial 111 et le flanc latéral 112. La partie basse étant réalisée par injection de matière thermoplastique, la semelle ainsi que les deux flancs constituent une même pièce d'un seul tenant. Cette dernière caractéristique ne constitue pas la seule possibilité de fabrication de la tige extérieure. En effet, on pourra envisager de réaliser celle-ci par un assemblage de différentes pièces rendues solidaires et immobiles les unes par rapport aux autres par tout moyen de fixation adéquat.

[0029] Le rabat médial 1111 chevauche le rabat latéral 1121. Cependant, les rabats sont suffisamment mobiles l'un par rapport à l'autre pour permettre d'une part, de s'écarter l'un de l'autre agrandissant ainsi l'ouverture supérieure 116 et d'autre part, de glisser l'un sur l'autre réduisant ainsi le volume intérieur de la chaussure.

[0030] Le dispositif de serrage caractéristique de l'invention présente un moyen d'actionnement 30. Dans cette vue, et dans les suivantes, le moyen d'actionnement est représenté schématiquement par une première boîte fonctionnelle en traits pointillés et référencée avec le signe 30 car, comme on le verra plus loin, ce moyen d'actionnement peut prendre plusieurs formes sans sortir du cadre de l'invention. Il peut notamment consister en une palette du mécanisme de serrage à rochet et sangle crantée 31 décrit aux figures 1, 14 et 15, ou bien en une palette du mécanisme à boucle et crémaillère 32 tel que décrit à la figure 13.

[0031] Le moyen d'actionnement 30 est fixé, ou peut être fixé de manière amovible, au flanc latéral 112 de la tige extérieure grâce à un premier ancrage externe 301. Il est fonctionnellement relié au flanc médial 111 par l'intermédiaire de moyens de traction externe 50 de façon à assurer le serrage de la tige. Les moyens de traction externe 50 sont fixés, ou alternativement, peuvent être fixés de manière amovible, au flanc latéral 111 de la tige extérieure par l'intermédiaire d'un deuxième ancrage externe 502.

[0032] Le dispositif de serrage de l'invention comprend en outre des moyens de traction interne 60 qui sont essentiellement placés sous la tige extérieure et fixés à celle-ci grâce à un ancrage interne 603. Les moyens de

traction externes 50 et les moyens de traction internes 60 sont associés de telle manière que le moyen d'actionnement 30 agisse simultanément sur les moyens de traction internes et externes. Les moyens de connexion qui assurent cette fonction sont représentés par une deuxième boîte fonctionnelle en traits pointillés et référencée avec le signe 40.

[0033] Les figures 3, 4 et 5 illustrent schématiquement trois configurations possibles pour réaliser les moyens de connexion 40 entre moyens de traction interne 60 et moyens de traction externe 50. A la figure 3, la connexion est fixe, si bien que lorsque les moyens d'actionnement 30 exercent une force sur les moyens de connexion, celle-ci se répartira sur les moyens de traction interne 60 ou externe 50 en fonction d'un certain nombre de facteurs. Dans le cas où les moyens de traction interne et externe présentent un module de Young identique, c'est la relation entre, d'une part les distances séparant le deuxième ancrage 502, respectivement le troisième ancrage 603, des moyens de connexion et, d'autre part, la longueur des moyens de traction interne et externe qui déterminera comment se fera cette répartition.

[0034] A la figure 4, la connexion est réglable et il est possible d'ajuster la longueur relative des moyens de traction interne et des moyens de traction externe. Il est alors possible de choisir une répartition de la force exercée par les moyens d'actionnement 30 sur les moyens de traction interne et externe. On pourra choisir différentes alternatives pour le réglage des moyens de connexion. Il est par exemple envisageable de permettre le réglage en longueur des moyens de traction interne et/ou des moyens de traction externe.

[0035] A la figure 5, la connexion entre les moyens de traction interne 60 et les moyens de traction externe 50 est libre de façon à ce qu'un équilibrage des forces se produise automatiquement. Les moyens de traction interne et les moyens de traction externe sont placés en continuité l'un par rapport à l'autre, pouvant par exemple être constitués d'une même sangle, et ils passent dans une boucle 41 qui est reliée aux moyens d'actionnement et qui, ainsi, constitue les moyens de connexion.

[0036] Quelle que soit la configuration choisie pour les moyens de connexion 40 entre les moyens de traction internes et les moyens de traction externe, le fonctionnement du dispositif de serrage complet est globalement le même. D'une part, les moyens de traction externe mis en tension grâce au moyen d'actionnement assurent le serrage de la tige extérieure d'une manière classique. C'est-à-dire que le flanc médial 111 se rapproche du flanc latéral 112. Et d'autre part, les moyens de traction interne 60, qui sont placés sous la tige extérieure agissent sur l'élément de confort interne 2, lui-même placé à l'intérieur de la tige. Ils permettent, en effet, de resserrer l'élément de confort interne contre le pied de l'utilisateur. Pour que l'action des moyens de traction interne soit significative sur l'élément de confort interne 2, il est important que le moyen d'ancrage interne 601 soit positionné le plus bas possible à l'intérieur de la tige extérieure. Dans le premier

mode de réalisation, l'ancrage interne 601 est placé au niveau de la semelle 113. Il est donc placé en dessous de l'élément de confort interne.

[0037] Les moyens de traction interne 50 et externe 60 peuvent être réalisés de multiples façons différentes. De préférence, les moyens de traction internes sont plats et relativement souples. Il faut, en effet éviter qu'ils constituent une surépaisseur trop importante. Ils peuvent par exemple consister en une sangle textile, un câble ou une bande thermoplastique. Dans des modes de réalisation avantageux, ils sont réalisés dans une matière élastique, ou comporte une portion élastique. Les moyens de traction externe peuvent, bien entendu, être de même nature que les moyens de traction internes, c'est-à-dire sangle, élastique ou non, câble, etc... Mais ils peuvent également consister en une boucle de moyens de serrage classique comme la boucle 321 représentée à la figure 13.

[0038] Le moyen de serrage selon l'invention peut permettre de gagner un peu de poids car des moyens d'actionnement commun assurent simultanément le serrage interne de l'élément de confort et le serrage externe de la tige extérieure, mais également d'améliorer l'efficacité du serrage externe. En effet, le serrage externe de la tige extérieure est d'autant plus aisé que le serrage de l'élément de confort interne n'a pas à être effectué de façon transitive par les moyens de traction externe mais par des moyens de traction interne distincts de ceux-ci. Néanmoins, un des avantages majeurs du moyen de serrage selon l'invention est d'améliorer la tenue de la cheville en réalisant un serrage interne de celle-ci. C'est notamment le cas lorsque les moyens de traction interne présentent une certaine élasticité.

[0039] La figure 6 représente en coupe selon le plan II-II, la partie basse de la tige extérieure selon un deuxième mode de réalisation de l'invention. Ce qui différencie ce mode de celui représenté à la figure 2, c'est que les moyens de traction interne 60 comprennent une portion médiale 61 et une portion latérale 62. La portion médiale 61 est placée sous le flanc médial 111 et est fixée à l'intérieur de la tige extérieure par l'intermédiaire d'un premier ancrage interne 611, tandis que la portion latérale 62 est placée sous le flanc latéral 112 et est fixée à l'intérieur de ce dernier par un deuxième ancrage externe 621.

[0040] Les deux portions 61, 62 des moyens de traction interne 60 sont reliées entre elles par des moyens de liaison 70 placés au-dessus de l'élément de confort interne 2, à proximité de l'ouverture supérieure 116 de la tige extérieure. Ces moyens de liaison 70 peuvent prendre plusieurs configurations.

[0041] Les figures 7, 8 et 9 représentent schématiquement différentes configurations que peuvent prendre les moyens de liaison 70. A la figure 7, la portion médiale 61 et la portion latérale 62 sont solidarisées l'une avec l'autre de manière fixe. Les moyens de liaison 70 sont fixes. Ils peuvent être désolidarisés pour faciliter la mise en place du pied ou l'extraction de l'élément de confort interne 2 de la tige extérieure, mais lorsque qu'ils sont en place, il

n'y a aucun mouvement entre portion latérale et portion médiale.

[0042] A la figure 8, les moyens de liaison sont libres, la portion latérale 62 se terminant par une boucle à travers de laquelle passe la portion médiale 61. A la figure 9, les moyens de liaison sont également libres, mais c'est la portion médiale 61 qui se termine par une boucle à travers de laquelle passe la portion latérale 62.

[0043] La figure 10 représente une première variante du deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel la portion médiale 61 et la portion latérale 62 des moyens de traction interne 60 sont fixées à la semelle 113 de la tige extérieure par un unique point d'ancrage interne 601. Dans cette variante, les moyens de liaison 60 peuvent prendre l'une des configurations décrites ci-dessus aux figures 7, 8 et 9.

[0044] La figure 11 représente une deuxième variante du deuxième mode de réalisation de l'invention dans laquelle pour des raisons de simplicité de construction, les moyens de traction interne 60 ne disposent pas de point d'accroche sur l'intérieur de la tige. Ceux-ci sont placés sur toute la périphérie intérieure de la tige extérieure. Bien entendu, l'élément de confort interne 2 qui n'est pas représenté sur cette figure se trouve placé à l'intérieur des moyens de traction interne 60 et de ce fait assure l'ancrage de ces derniers.

[0045] La figure 12 représente la partie basse de la tige extérieure de la chaussure équipée d'un moyen de serrage selon un troisième mode de réalisation de l'invention. Ce moyen de serrage se caractérise par le fait qu'il assure à la fois le serrage de la chaussure au niveau du cou-de-pied comme les différents modes de réalisation décrits ci-dessus mais également le serrage de la zone d'avant pied.

[0046] Dans ce mode de réalisation, le moyen d'actionnement 30 est constitué par un enrouleur de câble fixé sur le flanc latéral 112 par un premier ancrage externe 301 et par un câble fixé sur le flanc médial 111 par un deuxième ancrage externe 302. Les moyens de traction interne (non visibles sur la figure 12) et les moyens de traction externe 50 sont par exemple constitués d'une même sangle fixée d'une part sur l'extérieur du flanc médial 111 par un ancrage externe (non visible sur la figure car placé sur la partie cachée du flanc médial 111) et d'autre part par un ancrage interne (non visible car placé à l'intérieur de la tige). Dans une réalisation alternative, les moyens de traction interne et les moyens de traction externe, sont réalisés avec des matériaux différents, mais ils sont solidarisés les uns aux autres par couture, collage ou tout moyen équivalent. Les moyens de connexion 40 sont de même nature que ceux décrits à la figure 8. Il s'agit d'une boucle à travers de laquelle passe, d'une part, les moyens de traction 50, 60 et, d'autre part, le câble 38. Le câble 38 passe en outre dans des passants 303 placés de part et d'autre de l'ouverture supérieure.

[0047] La rotation de la molette du moyen d'actionnement 30 exerce une traction sur le câble 38, lequel exerce

par suite une traction, non seulement, sur les moyens de connexion 40 et les moyens de traction interne et externe qui lui sont associés, mais encore, sur les flancs médial 111 et latéral 112 grâce aux passants 303 et à l'ancrage 302. Ce mode de réalisation permet un gain de poids supplémentaire par rapport aux premiers modes de réalisation.

[0048] Les figures 16 et 17 représentent respectivement une vue latérale et une vue selon en coupe d'une chaussure selon un quatrième mode de réalisation de l'invention. Comme les précédents modes de réalisation, la tige extérieure de la chaussure comprend une partie haute 12 et une partie basse 11 qui sont fixées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'au moins deux moyens de fixation ; un moyen de fixation latéral 15 et un moyen de fixation médial 16. Ces moyens de fixation 15 et 16 sont placés au regard des malléoles de l'utilisateur et sont sensiblement alignés l'un avec l'autre. Dans l'exemple décrit, ces moyens sont constitués par des rivets qui traversent de part en part, la partie basse 11 et la partie haute 12.

[0049] Les moyens de serrage de la partie haute 12 comprennent deux boucles à crémaillères 33, 34. Les moyens de serrage de la partie basse 11 sont constitués par un serrage par câble. Ces derniers sont similaires à ceux décrits pour le troisième mode de réalisation à la figure 12. Des passants 303 sont répartis de part et d'autre de l'ouverture supérieur qui est ménagée entre le flanc médial 111 et le flanc latéral 112 de la partie basse 11. Le câble 38 parcourt les passants 303 puis passe dans la boucle de la sangle 80 avant de pénétrer dans la molette du moyen d'actionnement 30.

[0050] La sangle 80 comprend deux portions. La première de ces portions constitue les moyens de traction externe 50. Cette portion de la sangle 80 est fixée au flanc latéral 111 de la partie basse de la tige extérieure par l'intermédiaire d'un ancrage externe 502. La deuxième portion de la sangle 80 constitue les moyens de traction interne 60. Cette portion pénètre à l'intérieur de la partie basse 11 et est fixée à cette dernière par l'intermédiaire du moyen de fixation médial 16.

[0051] Conformément à l'invention, les moyens de traction interne 60 et les moyens de traction externe 50 sont reliés aux mêmes moyens d'actionnement 30. Ainsi, lorsque l'utilisateur exerce une rotation sur la molette du moyen d'actionnement 30, le serrage est effectué simultanément sur l'extérieur de la partie basse 11 par l'intermédiaire aux différents passants 303 et aux moyens de traction externe 50, mais également à l'intérieur de la partie basse 11, grâce aux moyens de traction interne 60.

[0052] La présente invention bien que décrite ici avec un petit nombre de modes de réalisation pourra se décliner dans une multitude de configurations. En effet toute combinaison techniquement acceptable des moyens d'actionnement 30 (boucle, ratchet, enrouleur, ...), des moyens de connexion 40 (fixe, réglable, libre) et des moyens de liaison 70 des moyens de traction internes est envisageable sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Chaussure comportant une tige extérieure (1) à l'intérieur de laquelle un élément de confort interne (2) est inséré, ladite tige extérieure (1) comprenant une partie haute (12) et une partie basse (11) et comprenant au moins deux portions mobiles l'une par rapport à l'autre ; des moyens de serrage étant prévus pour rapprocher les deux portions mobiles l'une de l'autre afin d'adapter le volume de la chaussure au pied de l'utilisateur, lesdits moyens de serrage étant placés sur la partie basse (11) de la tige extérieure, au niveau de la partie haute du cou-de-pied, à proximité de la ligne du périmètre court talon et lesdits moyens de serrage comportant des moyens de traction externe (50) dont une première extrémité est fixée à une première portion de la tige extérieure et dont une deuxième extrémité est en relation avec des moyens d'actionnement (30) qui sont fixés à une deuxième portion de la tige extérieure, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en outre des moyens de traction interne (60) principalement placés sous la tige extérieure, lesdits moyens de traction interne étant en relation avec les mêmes moyens d'actionnement (30).
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des moyens de connexion (40) relient entre eux les moyens de traction interne (60) et des moyens de traction externe (50).
3. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'actionnement (30) est fixé sur le flanc latéral (112) de la partie basse (11) par un premier ancrage externe (301), **en ce que** les moyens de traction externe (50) sont fixés sur le flanc médial (111) de la partie basse (11) par un deuxième ancrage externe (502).
4. Chaussure selon la revendication précédente **caractérisée en ce que** les moyens de traction interne (60) sont fixés à la tige extérieure par un ancrage interne (601, 611, 621).
5. Chaussure selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** les moyens de traction interne (60) et les moyens de traction externe (50) sont placés en continuité les uns des autres et **en ce que** les moyens de connexion (40) comprennent un passage dans lequel les moyens de traction peuvent coulisser librement.
6. Chaussure selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** les moyens de connexion (40) comprennent des moyens de réglage qui permettent de régler la longueur des moyens de traction interne et/ou la longueur des moyens de traction externe.

7. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'actionnement comprennent une boucle à mécanisme à genouillère et une crémaillère.
- 5
8. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'actionnement comprennent un système à rochet et une sangle crantée.
- 10
9. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'actionnement comprennent un enrouleur et un câble.
- 15
10. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de traction interne sont ancrés sous le pied de l'utilisateur.
- 20
11. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de traction interne (60) comprennent une portion médiale (61) et une portion latérale (62).
- 25
12. Chaussure selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de traction interne (60) et/ou les moyens de traction externe (50) comportent une portion élastique.

30

35

40

45

50

55

[Fig. 1]

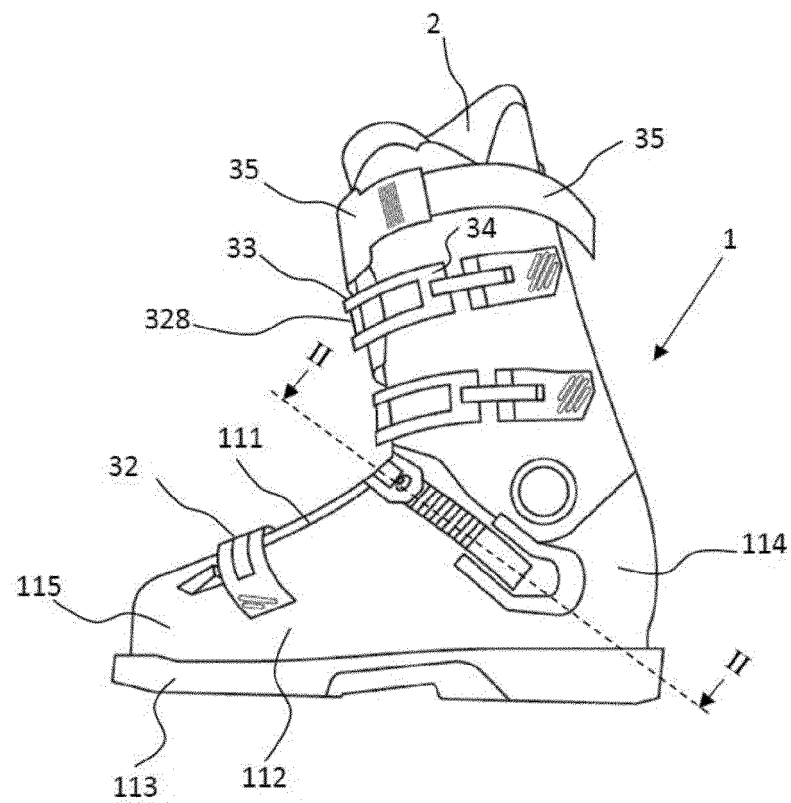


Fig. 1

[Fig. 2]

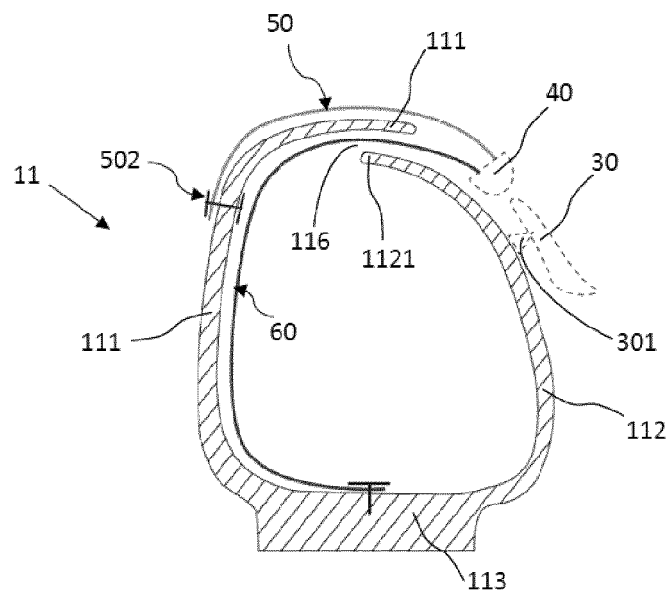


Fig. 2

[Fig. 3]

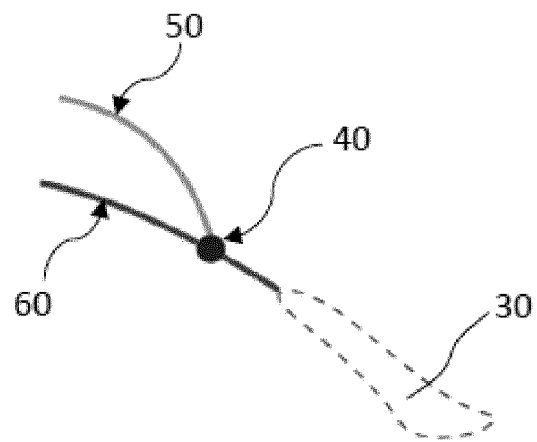


Fig. 3

[Fig. 4]

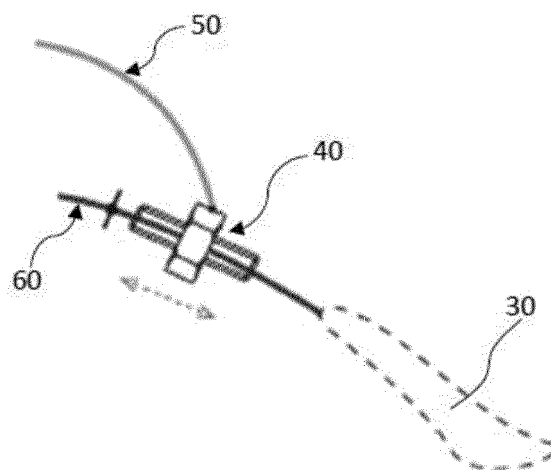


Fig. 4

[Fig. 5]

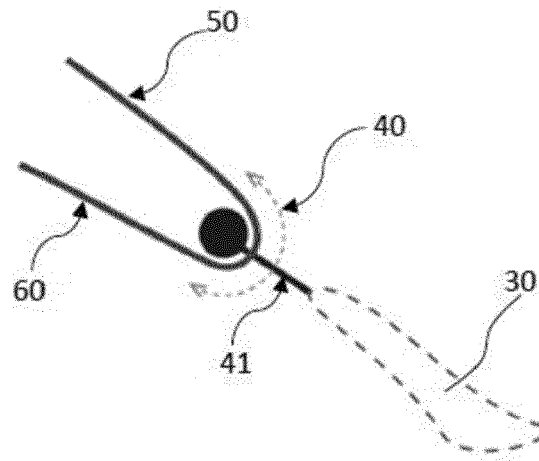


Fig. 5

[Fig. 6]

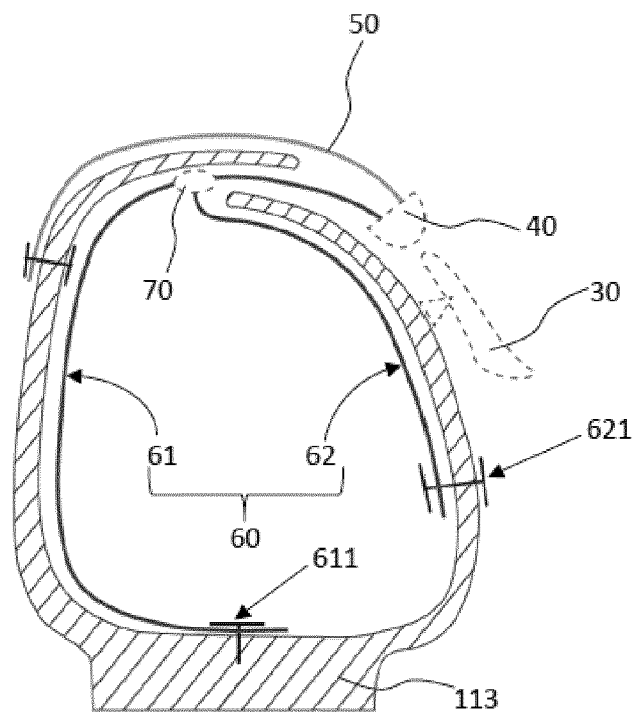


Fig. 6

[Fig. 7]

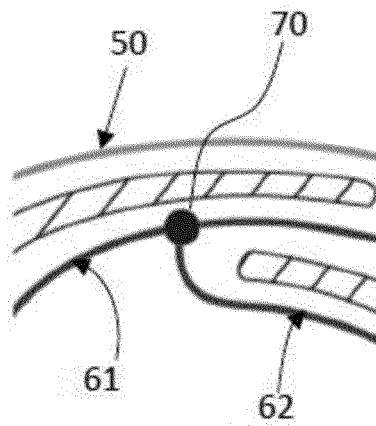


Fig. 7

[Fig. 8]

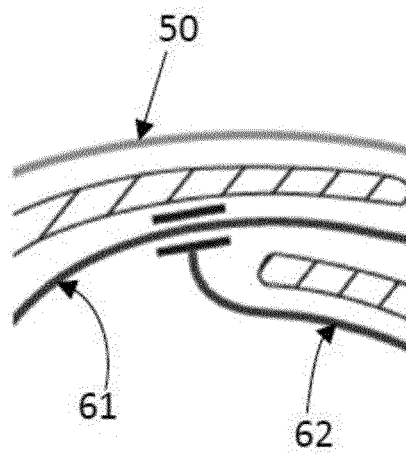


Fig. 8

[Fig. 9]

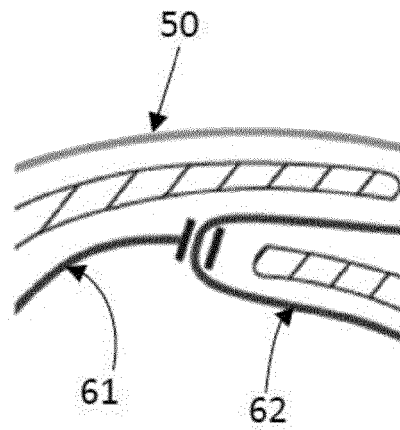


Fig. 9

[Fig. 10]

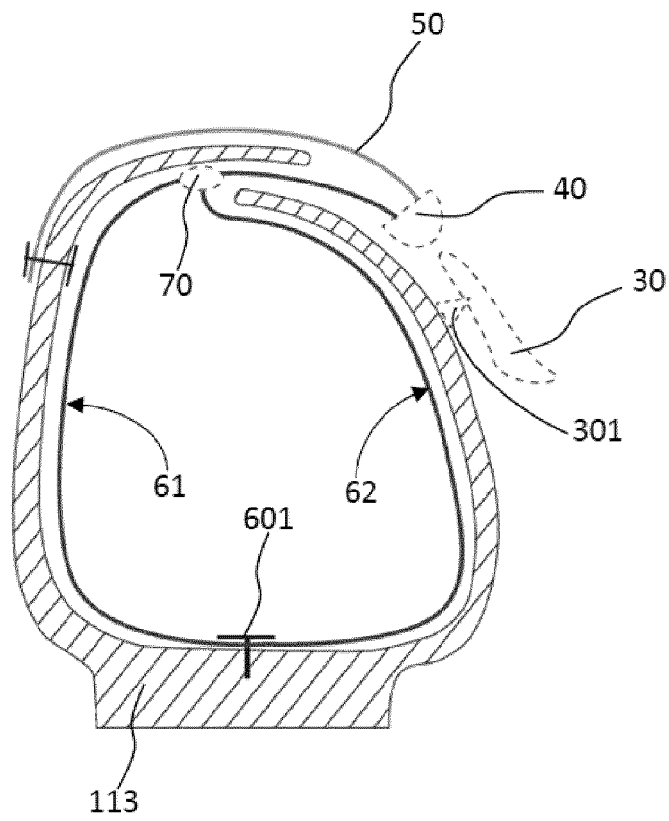


Fig. 10

[Fig. 11]

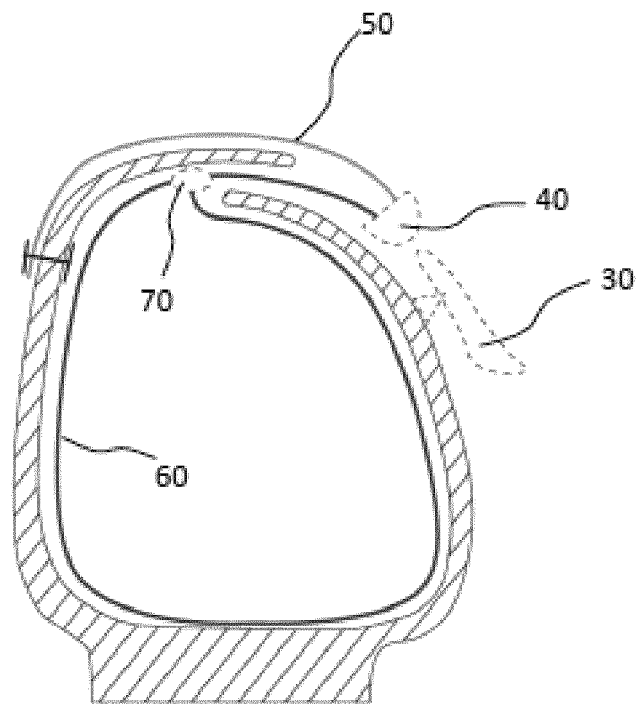


Fig. 11

[Fig. 12]

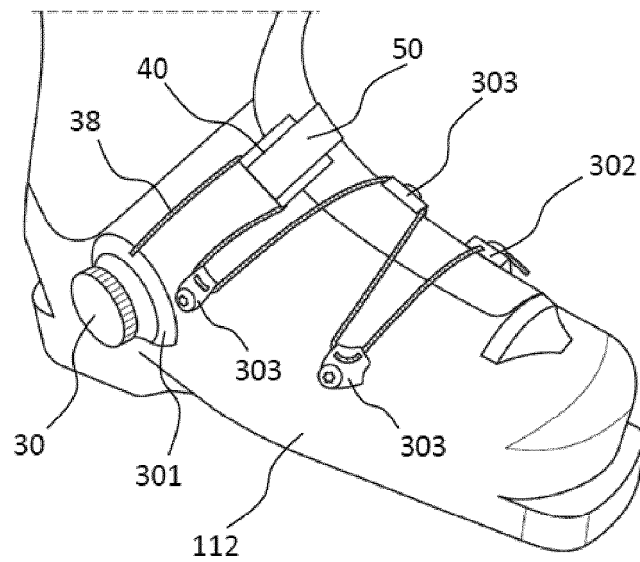


Fig. 12

[Fig. 13]

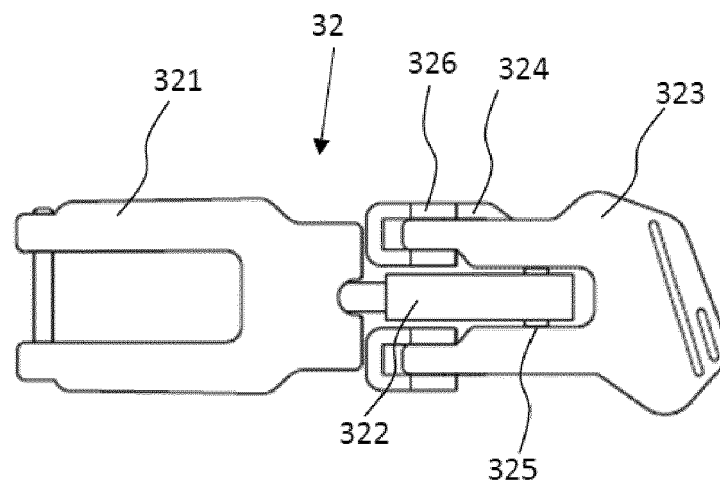


Fig. 13

[Fig. 14]

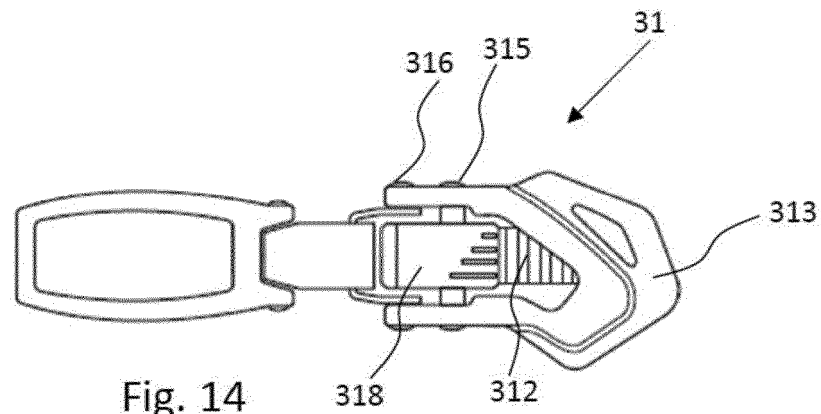


Fig. 14

[Fig. 15]

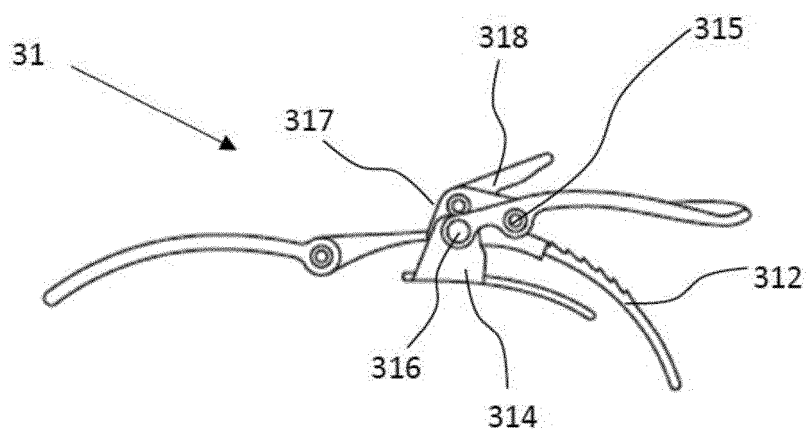
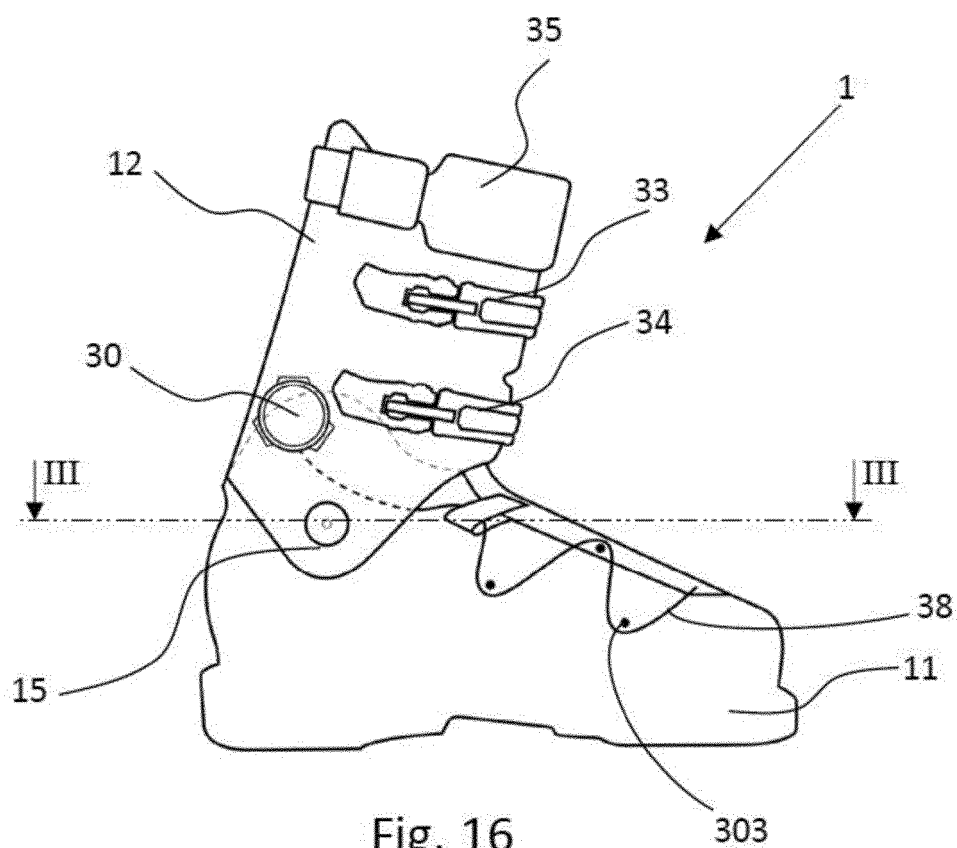


Fig. 15

[Fig. 16]



[Fig. 17]

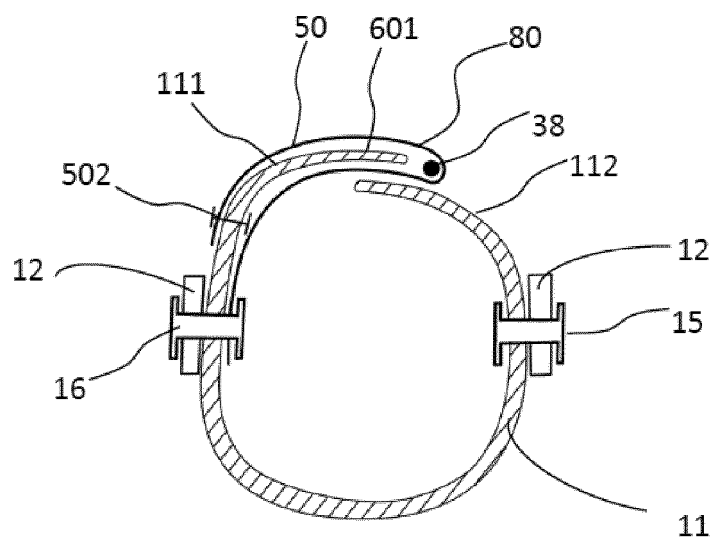


Fig. 17



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 15 0399

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 661 076 A1 (LANGE INT SA [CH]) 25 octobre 1991 (1991-10-25) * page 3, ligne 10 - page 4, ligne 11; figures 1,2 *	1-12	INV. A43B5/04 A43C11/14
A	US 2019/159544 A1 (DANEZIN JEAN-BRUNO [FR]) 30 mai 2019 (2019-05-30) * alinéas [0031], [0033] - [0036]; figures 1,2,4 *	1-12	
A	US 2016/157561 A1 (SCHUM NOAH S [US] ET AL) 9 juin 2016 (2016-06-09) * alinéas [0159], [0160]; figure 17C *	1-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 29 avril 2021	Examineur Baysal, Kudret
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 15 0399

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-04-2021

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
10	FR 2661076	A1	25-10-1991	CH	682879 A5	15-12-1993
15				DE	4112575 A1	31-10-1991
				FR	2661076 A1	25-10-1991
				IT	1249339 B	23-02-1995
				US	5136794 A	11-08-1992

20	US 2019159544	A1	30-05-2019	EP	3491955 A1	05-06-2019
				FR	3074020 A1	31-05-2019
				US	2019159544 A1	30-05-2019

25	US 2016157561	A1	09-06-2016	US	2016157561 A1	09-06-2016
				WO	2016057697 A1	14-04-2016

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0460

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82