



(11) **EP 4 197 385 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.06.2023 Bulletin 2023/25**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A43B 23/02 (2006.01) A43C 1/06 (2006.01)**  
**A43C 11/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **22212328.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A43B 23/0235; A43B 23/025; A43C 1/06;**  
**A43C 11/004**

(22) Date de dépôt: **08.12.2022**

(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 ME MK MT NL**  
**NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(72) Inventeurs:  
• **DONNADIEU, Thierry**  
**74300 SILLINGY (FR)**  
• **SALMON, Guillaume**  
**74000 ANNECY (FR)**  
• **NORMAND, Joseph**  
**73100 AIX LES BAINS (FR)**

(30) Priorité: **17.12.2021 FR 2113774**

(74) Mandataire: **Lapierre, Stéphane**  
**SALOMON S.A.S.**  
**14 Chemin des Croiselets**  
**ZA des Croiselets**  
**74370 Epagny Metz-Tessy (FR)**

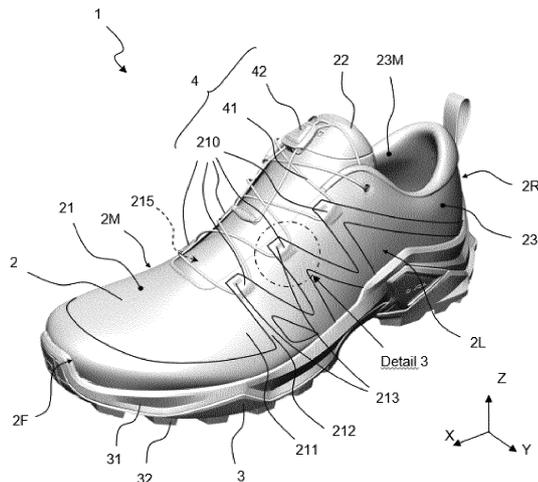
(71) Demandeur: **Salomon S.A.S.**  
**74370 Metz-Tessy (FR)**

(54) **ARTICLE CHAUSSANT**

(57) Article chaussant (1) composé d'une tige (2) comportant une claque (21) comprenant  
- une première paroi (211),  
- au moins deux passants (210) destinés à recevoir une portion d'un lacet (41), chaque passant étant disposé de part et d'autre d'un plan sagittal (Ps) de l'article chaussant. Chaque passant (210) est défini par  
- l'espace interstitiel (2101) entre la première paroi (211) et un empiècement (212) recouvrant localement une surface externe (211e) de la première paroi, l'espace inters-

titiel présentant une ouverture antérieure (2102f) et une ouverture postérieure (2102r) à travers lesquelles passe une portion du lacet, et  
- une liaison supérieure entre la première paroi (211) et l'empiècement (212), la liaison supérieure étant réalisée grâce à un premier moyen de solidarisation (213) localisé dans une première zone de connexion (213Z) proche du plan sagittal, l'empiècement se superposant à la première paroi sans pliage.

[Fig. 1]



**Fig. 1**

**EP 4 197 385 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un article chaussant tel qu'une chaussure de marche ou de sport.

**[0002]** Ce type de chaussure comprend une tige raccordée à un semelage dans sa partie basse. La tige est composée d'une claque et de quartiers. La claque délimite généralement une ouverture supérieure localisée au niveau du cou-de-pied de l'utilisateur. Pour assurer une bonne tenue du pied, la chaussure intègre un système de serrage comprenant au moins un lacet traversant une série de passants bordant l'ouverture supérieure.

**[0003]** Plusieurs constructions sont envisageables pour réaliser ces passants.

**[0004]** Une solution classique consiste à perforer la claque de plusieurs trous localisés en bordure de l'ouverture supérieure. Chacune de ces ouvertures est habituellement renforcée pour former un œillet à travers lequel passe le lacet. Cette construction nécessite que le lacet passe sous la claque, ce qui peut générer un point dur lors du serrage et ainsi ne pas être très confortable pour l'utilisateur. De plus, ces ouvertures sont peu isolantes.

**[0005]** Une autre solution consiste à fixer sur la claque, une boucle, un crochet ou un passant, métallique ou en plastique. Cette pièce rapportée est destinée à guider le lacet selon un chemin de laçage défini. Cette solution est plus complexe et couteuse car elle nécessite de fixer des pièces supplémentaires. De plus, l'utilisation de passants rapportés implique une surépaisseur de la claque au niveau des passants qui peut être à l'origine d'un accrochage avec un élément externe.

**[0006]** Une solution alternative consiste à retourner sur elles-mêmes plusieurs sangles ou portions d'un empiècement, afin de former des boucles dans lesquelles va passer le lacet. Chaque boucle forme alors un passant du système de serrage. Cette construction est simple et économique. Cependant, cette construction induit également une surépaisseur de la claque au niveau des passants du fait de la superposition de la sangle ou portion d'empiècement au niveau du pliage / retournement. Cette surépaisseur peut également être à l'origine d'un accrochage avec un élément externe.

**[0007]** Le but de l'invention est de proposer une construction d'un article chaussant dont les passants du système de serrage sont au plus près de la tige, de manière intégrée à la claque.

**[0008]** Un but est notamment de proposer des passants particulièrement plats, peu volumineux et réduisant les surfaces d'accrochés avec un élément externe.

**[0009]** Un autre but est de proposer un système de serrage confortable.

**[0010]** Un autre but est de proposer un système de serrage économique.

**[0011]** Un autre but est de proposer un système de serrage comprenant des passants réalisables de façon automatisée.

L'invention propose un article chaussant composé d'une

tige comportant une claque comprenant

- une première paroi,
- au moins deux passants destinés à recevoir une portion d'un lacet, chaque passant étant disposé de part et d'autre d'un plan sagittal de l'article chaussant.

L'article chaussant est caractérisé par le fait que chaque passant est défini par

- l'espace interstitiel entre la première paroi et un empiècement recouvrant localement une surface externe de la première paroi, l'espace interstitiel présentant une ouverture antérieure et une ouverture postérieure à travers lesquelles passe une portion du lacet, et
- une liaison supérieure entre la première paroi et l'empiècement, la liaison supérieure étant réalisée grâce à un premier moyen de solidarisation localisé dans une première zone de connexion proche du plan sagittal,

l'empiècement se superposant à la première paroi sans pliage.

**[0012]** Cette construction spécifique de chaussure permet de concevoir des passants particulièrement plats et peu volumineux qui s'intègrent complètement sur la claque de la tige. En épousant parfaitement la forme de la claque, on réduit les aspérités faisant saillie de la claque. En conséquence, on diminue le risque de s'accrocher à un élément externe, comme par exemple, un branchage ou une racine, contrairement à une construction comprenant des passants formés par des boucles ou de pièces rapportées. D'autre part, cette construction s'avère être souple et flexible. Cela permet d'éviter d'avoir des « points durs » lors du serrage, ce qui améliore sensiblement le confort d'enserrement du pied. Par ailleurs, la construction proposée s'avère particulièrement avantageuse d'un point de vue industriel. En effet, ces passants peuvent être réalisés avec des moyens industriels classiques. L'assemblage de la claque peut ainsi se faire à plat, notamment au niveau de la liaison supérieure entre la première paroi et l'empiècement. Grâce à cette construction, le procédé de réalisation de ces passants pourrait être facilement automatisable.

**[0013]** Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel article chaussant peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- L'empiècement comprend une couche interne réalisée avec un matériau peu abrasif. Avantageusement, l'empiècement comprend au moins deux couches, une couche externe et une couche interne, la couche interne étant un composant rapporté et fixé sur la surface interne de la couche externe.

- Le premier moyen de solidarisation est une couture zigzag. Avantageusement, cette couture a une longueur supérieure à 5 mm et une largeur supérieure à 2 mm.
- L'empîement est fixé sur la première paroi par un deuxième moyen de solidarisation localisé dans une deuxième zone de connexion distante du premier moyen de solidarisation, en s'éloignant du plan sagittal, de sorte que la distance entre les deux moyens de solidarisation est comprise 5 et 10 mm.
- L'empîement est raccordé à un semelage de l'article chaussant.
- Un même empîement est utilisé et dimensionné pour réaliser plusieurs passants. Avantageusement, le même empîement permet de réaliser des passants de part et d'autre d'un plan sagittal.

**[0014]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard des dessins annexés illustrant, selon des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue de dessus en perspective avant d'une chaussure pour pied gauche selon un premier mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue de coté de la chaussure de la figure 1.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue de détail 3 d'un passant de la chaussure de la figure 1.

[Fig. 4] La figure 4 est une section « frontale » schématique selon IV-IV de la figure 2.

[Fig. 5] La figure 5 est une vue de détail 5 d'un passant de la chaussure de la figure 4.

[Fig. 6] La figure 6 est une vue de dessus en perspective avant d'une chaussure pour pied gauche selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 7] La figure 7 est une section « frontale » schématique de la figure 6.

[Fig. 8] La figure 8 est une vue de dessus en perspective avant d'une chaussure pour pied gauche selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

[Fig. 9] La figure 9 est une section « frontale » schématique de la figure 8.

[Fig. 10] La figure 10 est une section « frontale » schématique d'un quatrième mode de réalisation de l'invention.

**[0015]** Dans la suite de la description, il sera fait usage de termes tels que « vertical », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », « transversal », « latéral », « médial », « droite », « gauche », « horizontal », « antérieur », « postérieur », « devant », « derrière », « avant », « arrière ». Ces termes doivent être interprétés en fait de façon relative en relation avec la position que la chaussure occupe sur le pied d'un utilisateur en posture normale, et la direction d'avancement normale d'un utilisateur. On considère une posture nor-

male, une configuration pour laquelle la semelle est posée à plat sur un sol horizontal.

**[0016]** Les termes « latéral » et « médial », de manière conventionnelle, s'entendent comme tournés respectivement vers l'extérieur et vers l'intérieur. Ainsi, le côté médial d'un pied ou d'une chaussure est tourné vers le côté médial de l'autre pied ou de l'autre chaussure de l'utilisateur.

**[0017]** Le terme « longitudinal » fait référence à une direction talon-orteils correspondant à l'axe X alors que le terme « transversal », fait référence à une direction médiale-latérale (pour un pied gauche) correspondant à l'axe Y et donc sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale. La direction verticale ou bas/haut correspond à l'axe Z. Un plan sagittal Ps est un plan perpendiculaire à un axe Y.

**[0018]** Les termes « intérieur » et « interne » désignent les éléments dirigés vers l'intérieur de la chaussure, orientés vers le pied de l'utilisateur lorsque celui-ci est logé dans la chaussure. A l'inverse, les termes « extérieur » et « externe » désignent les éléments orientés vers l'extérieur de la chaussure, exposés à l'environnement externe.

**[0019]** Dans la description, une « chaussure » est définie par un « semelage » et une « tige ». Le « semelage » est la partie inférieure de la chaussure comprise entre le pied et le sol. C'est le « dessous » de la chaussure. Le semelage est positionné en vis-à-vis de la plante du pied. La « tige » est la partie supérieure de la chaussure enveloppant le pied et éventuellement une partie de la cheville, à l'exception du « dessous » du pied. C'est le « dessus » de la chaussure. La tige est solidarisée avec le bord périphérique du semelage. A noter que certains éléments de la chaussure peuvent former à la fois une partie du semelage et une partie de la tige.

**[0020]** Les figures 1 à 5 illustrent la construction d'un article chaussant selon un premier mode de réalisation de l'invention dans une chaussure de sport 1. La chaussure de sport 1 pour pied gauche représentée est une chaussure de course à pied, mais pourrait être un tout autre type de chaussure de sport. Cette chaussure 1 est représentée en perspective, vue de dessus dans la figure 1. Elle comporte une tige 2, qui surmonte un semelage 3. Le semelage 3 comprend généralement une couche d'amortissement 31 et une couche d'usure 32 recouvrant la face inférieure de la couche d'amortissement 31 et destinée à venir en contact avec le sol. Optionnellement, une semelle de propreté 5 peut être insérée à l'intérieur de la tige 2. Cette couche optionnelle est destinée à se positionner directement sous le pied.

**[0021]** La tige 2 comprend plusieurs composants.

**[0022]** L'empeigne ou claque 21 constitue un premier composant. Elle couvre les parties supérieure, frontale, latérale et médiale de l'avant-pied. Dans cet exemple, la claque 21 comprend une ouverture supérieure 215, au niveau du cou-de-pied, obturée par une languette 22. Alternativement, comme illustré aux figures 8 à 10, la claque ne comprend pas d'ouverture supérieur au niveau

du cou-de-pied. La claque est alors continue entre son bord médial et son bord latéral, au niveau du cou-de-pied. Dans ce cas, la claque comprend généralement au moins une portion souple et, préférentiellement extensible, dans la zone du cou-de-pied.

**[0023]** La languette 22, optionnelle, constitue un deuxième composant de la tige. Elle est solidarisée à la claque 21. La languette est positionnée de sorte à couvrir le cou-de-pied du pied de l'utilisateur lorsqu'il est inséré dans la chaussure.

**[0024]** Des quartiers latéral 23L et médial 23M constituent des troisième et quatrième composants de la tige. Elles forment l'emboitage du talon et couvrent les parties arrière, latérale et médiale de l'arrière-pied. Les quartiers 23L, 23M prolongent la claque 21 à l'arrière de celle-ci afin de former une enveloppe continue couvrant le dessus et tous les côtés du pied. Les bords supérieurs des quartiers 23L, 23M et de la languette 22 ou de la claque 21 délimitent une ouverture pour l'introduction du pied dans la chaussure.

**[0025]** La tige 2 peut être renforcée localement pour assurer une tenue de la tige et/ou protéger le pied. Par exemple, un « bout » peut couvrir l'extrémité avant de la tige. De même, un « contrefort » peut renforcer la partie de la tige 2 entourant le talon.

**[0026]** Les composants de la tige 2 peuvent être des pièces distinctes. Alternativement, certains composants ou tous les composants forment une pièce unitaire en étant, par exemple, réalisée avec un même procédé (tricotage, tissage...). Certains composants peuvent également comprendre plusieurs parties assemblées entre elles de toute façon connue en soi, par exemple, par couture, collage ou soudage. Selon certains modes de réalisation, certains composants de la tige 2 peuvent se prolonger sous le pied pour former une partie du semelage 3 ou inversement, certains composants du semelage 3 peuvent se prolonger vers le haut, depuis la périphérie du semelage, pour former une partie de la tige 2.

**[0027]** La tige 2 s'étend en longueur depuis une extrémité arrière 2R jusqu'à une extrémité avant 2F, et en largeur entre un côté latéral 2L et un côté médial 2M.

**[0028]** La claque 21 comprend une première paroi 211 raccordée au semelage 3. La première paroi 211 est, de manière classique, fixée à une première de montage 33, par exemple, par couture. Le sous-ensemble composé de la première paroi 211 et de la première de montage 33 est alors assemblé à la surface supérieure de la couche d'amortissement 31 du semelage. Cet assemblage peut être collé. Les figures 4, 7 et 9 illustrent ce type d'assemblage.

**[0029]** Cette première paroi 211 peut être réalisée avec un des matériaux suivants : un PolyEster (PES, PET), un PolyAmide (PA), un PolyUréthane (PU), un PolyChlorure de Vinyle (PVC), un matériau naturel. Parmi les matériaux naturels, on peut utiliser un des matériaux suivants : un cuir, un lin, un chanvre, une laine. On peut également utiliser des matériaux dits « bio-fabriqués », matériau réalisé à partir d'organismes biologiques (my-

célium, bactérie...). Ce matériau peut également intégrer une proportion de matériau recyclé.

**[0030]** Cette première paroi 211 peut être un textile tissé, non tissé ou tricoté, un film, des fils brodés.

**[0031]** Dans cet exemple, la première paroi 211 délimite l'ouverture supérieure 215. Les bords latéral et médial de l'ouverture supérieure portent des passants 210 destinés à recevoir une portion d'un lacet 41. Au sens de l'invention un lacet 41 peut être un cordon, un fil ou un câble. Le lacet 41 est préférentiellement réalisé en matière plastique. Par exemple, le lacet est composé d'une gaine externe en PolyEster (PES), en PolyAmide (PA) ou en PolyTétraFluoroÉthylène (PTFE). Avantageusement, la section du lacet 41 est sensiblement circulaire.

**[0032]** Pour assurer l'enserrement du cou-de-pied par la claque 21, la chaussure 1 comprend un système de serrage 4 composé du lacet 41, des passants 210 et, éventuellement, d'un bloqueur 42 permettant d'ajuster la longueur du laçage. Ce système de serrage contribue fortement au bon maintien du pied.

**[0033]** L'invention porte plus spécifiquement sur la construction des passants 210 de ce système de serrage.

**[0034]** Selon l'invention, au moins deux passants 210, voire tous les passants principaux, sont conçus de la manière suivante. Les au moins deux passants sont destinés à recevoir une portion de lacet 41, ces au moins deux passants étant disposés, respectivement, de part et d'autre d'un plan sagittal Ps de l'article chaussant. Les aux moins deux passants peuvent être disposés symétriquement par rapport au plan sagittal Ps ou, alternativement, disposés en quinconce. Le plan sagittal Ps peut être médian ou décalé latéralement. Dans ce dernier cas, le système de serrage est alors excentré par rapport au plan sagittal médian de la chaussure. Dans le mode de réalisation des figures 1 à 5, le plan sagittal Ps se situe entre les bords de l'ouverture supérieur 215.

**[0035]** La claque 21 comprend un empiècement 212 recouvrant localement une surface externe 211e de la première paroi 211.

**[0036]** Cet empiècement 212 peut être réalisé avec un des matériaux suivants : un PolyEster (PES, PET), un PolyAmide (PA), un PolyUréthane (PU), un PolyChlorure de Vinyle (PVC), un matériau naturel. Parmi les matériaux naturels, on peut utiliser un des matériaux suivants : un cuir, un lin, un chanvre, une laine. On peut également utiliser des matériaux dits « bio-fabriqués », matériau réalisé à partir d'organismes biologiques (mycélium, bactérie...). Ce matériau peut également intégrer une proportion de matériau recyclé.

**[0037]** Cet empiècement 212 peut être un textile tissé, non tissé ou tricoté, un film, des fils brodés.

**[0038]** Cet empiècement 212 est fixé sur la première paroi 211 grâce à un premier moyen de solidarisation 213 localisé dans une première zone de connexion 213Z proche d'un plan sagittal Ps, et donc, dans cet exemple, à proximité d'un bord de l'ouverture supérieure 215. Au

sens de l'invention, le terme « proche » signifie que la première zone de connexion 213Z se situe plus près du plan sagittal, en partie haute de la première paroi, que de la partie basse de la première paroi, partie reliée au semelage. Dans le cas où la tige comprend une ouverture supérieure 215, la première zone de connexion 213Z se situe à proximité des bords de l'ouverture. Ce peut être une zone s'étendant du bord de l'ouverture jusqu'à quinze millimètres en s'écartant du bord. Dans le cas où la tige ne comprend pas une ouverture supérieure 215, la limite supérieure de la première zone de connexion 213Z est avantageusement distante du plan sagittal d'au moins un centimètre et, avantageusement, de moins de trois centimètres. Cette première zone de connexion peut s'étendre jusqu'à une limite inférieure distante de quinze millimètres de la limite supérieure. Ainsi ce premier moyen de solidarisation 213 crée une liaison supérieure entre la première paroi 211 et l'empîement 212. Dans cet exemple, l'empîement 212 est également fixé sur la première paroi 211 grâce à un deuxième moyen de solidarisation 214 localisé dans une deuxième zone de connexion 214Z distante de la première zone de connexion 213Z, en s'éloignant du plan sagittal Ps et donc de l'ouverture supérieure 215 dans cet exemple. Les deux moyens de solidarisation sont espacés d'une distance d, mesurée entre les bords adjacents de ces deux zones de connexion 213Z, 214Z, l'empîement 212 n'est pas fixé à la première paroi 211. Autrement dit, l'empîement 212 forme un pont entre les deux zones de connexion 213Z, 214Z. Ainsi, cette construction permet de définir un espace interstitiel 2101 délimité par une portion de la surface externe 211e de la première paroi 211, une portion d'une surface interne 212i de l'empîement 212 et les premier et deuxième moyens de solidarisation 213, 214. Cet espace interstitiel 2101 débouche sur une ouverture antérieure 2102f, du côté de l'avant du pied, et sur une ouverture postérieure 2102r, du côté du talon. Cet espace interstitiel 2101 définit un passant 210 au sens de l'invention. Une portion du lacet 41 est destinée à se loger dans cet espace interstitiel 2101 en passant à travers les deux ouvertures 2102f, 2102r définissant l'entrée et la sortie de l'espace interstitiel 2101.

**[0039]** Généralement, les passants de l'art antérieur sont réalisés par des sangles repliées sur elles-mêmes de manière à former une boucle pour le passage d'une portion du lacet. La spécificité de la construction selon l'invention est que l'empîement 212 est assemblé à la première paroi 211 de sorte à se superposer directement à la première paroi 211, sans pliage ou retournement d'une partie de l'empîement 211. Ainsi, entre les deux zones de connexion 213Z, 214Z, la surface externe 211e de la première paroi 211 est très proche la surface interne 212i de l'empîement 212, voire quasiment en contact, face contre face. Ici, la première paroi est ainsi recouverte par une couche ayant uniquement l'épaisseur de l'empîement 212. Cette conception permet d'obtenir un passant 210 particulièrement plat et peu encombrant,

léger, esthétique, confortable, simple et économique à réaliser. De plus, du fait que le pont réalisé par une partie de l'empîement soit uniquement fixé sur la surface externe de la première paroi, cela permet d'améliorer l'isolation de la chaussure, en réduisant le pont thermique au niveau du passant et l'infiltration d'eau.

**[0040]** Pour qualifier la tenue des passants, les constructeurs vont exécuter plusieurs tests pour s'assurer que le système de serrage ne se détériore pas en usage. Par exemple, le déposant va conduire au moins les tests suivants.

**[0041]** Un test de traction consiste à introduire un lacet ou câble dans le passant. Puis, on exerce un effort de traction au niveau des extrémités libres du lacet, selon une direction correspondant à la traction normale du laçage. On mesure alors l'effort seuil nécessaire pour entraîner la détérioration du passant. Cet effort seuil doit être supérieur à une valeur de référence ciblée.

**[0042]** Un test d'abrasion consiste à introduire un lacet ou câble dans le passant. Puis on suspend une masse de référence à une extrémité tout en orientant le lacet de sorte que la tension soit orientée selon une direction correspondant à la traction normale du laçage. Enfin, on exerce une traction alternative à l'autre extrémité de sorte à entraîner un déplacement de va-et-vient du lacet au niveau du passant, selon une course déterminée. On analyse alors l'usure du lacet et du passant après un nombre de cycles de référence ciblé, un cycle étant un aller-retour ou va-et-vient de la course déterminée. Le passant et le lacet doivent présenter une usure normale acceptable, le système de serrage devant rester fonctionnel.

**[0043]** Pour ces deux essais, on utilisera uniquement une portion découpée de la tige avoisinant le passant.

**[0044]** La construction revendiquée est conçue pour être conforme à ces tests.

**[0045]** Selon un mode de réalisation, l'empîement 212 comprend au moins deux couches, une couche externe 2120 et une couche interne 2121. La couche externe 2120 peut être réalisée avec un des matériaux décrits précédemment comme le matériau constitutif de l'empîement. La couche interne 2121 est réalisée avec un matériau peu abrasif. Un tel matériau peu abrasif peut être un PolyESTer (PES), un PolyAmide (PA), un PolyEthylène (PE). La couche interne 2121 couvre au moins la zone située entre les deux zones de connexion 213Z, 214Z. La surface interne de la couche interne 2121 est considérée ici comme constituant la surface interne 212i de l'empîement 212. La couche interne 2121 peut être un revêtement apposé, localement ou en totalité, sur la surface interne la couche externe 2120, par exemple, par projection, imprégnation ou tout autre moyen équivalent. Alternativement, la couche interne 2121 peut être un composant distinct, rapporté et fixé sur la surface interne de la couche externe 2120. Par exemple, le composant rapporté peut être une toile, un textile, une plaque... Par ailleurs, ce composant rapporté peut être fixé à l'empîement 212 par tout moyen approprié. Ce peut

être du collage, des coutures ou autre. Selon un exemple non limitatif, la couche interne 2121 est réalisée par une toile en PolyESTer collée et cousue localement sur la surface interne de l'empiecement. Cette couche interne 2121 en matériau peu abrasif contribue à faciliter la conformité du passant au test d'abrasion tel que défini précédemment, en protégeant la couche externe 2120 de l'usure par frottement générée par le glissement du lacet à l'intérieur du passant. Cette construction consistant à avoir un composant rapporté permet de limiter, à une zone fonctionnelle, l'emploi de matériau peu abrasif qui peut s'avérer coûteux. On peut alors utiliser un matériau plus économique pour la couche externe.

**[0046]** Selon un mode de réalisation, l'empiecement 212 est monocouche. Dans ce cas, cette couche unique peut avantageusement être réalisée avec un matériau peu abrasif.

**[0047]** Avantageusement, l'épaisseur de l'empiecement, qu'elle soit multicouches ou monocouche, est inférieure à 1,5 millimètres. Cela permet de rendre le passant particulièrement plat.

**[0048]** Selon un mode de réalisation, la distance  $d$  entre les deux moyens de solidarisation 213, 214 est comprise cinq et dix millimètres. Cela permet de passer facilement le lacet dans le passant tout en assurant une bonne tenue de l'empiecement et de bien maintenir le lacet dans ledits passants en évitant que le lacet soit lâche dans ces passants.

**[0049]** Les premier et deuxième moyens de solidarisation 213, 214 peuvent être tout moyen approprié pour assurer la tenue du passant 210 notamment pour être conforme aux tests tels que définis précédemment. Ces moyens de solidarisation 213, 214 peuvent être une couture, un collage, une soudure, un rivet... Le deuxième moyen de solidarisation 214 peut être différent du premier moyen de solidarisation 213. En effet, la tenue en traction et à l'abrasion implique principalement le premier moyen de solidarisation 213. Le deuxième moyen de solidarisation requiert moins de tenue. Par exemple, le premier moyen de solidarisation 213 peut être une couture et le deuxième moyen de solidarisation 214, un collage. L'empiecement 212 peut comprendre un troisième moyen de solidarisation. Par exemple, l'empiecement 212 peut être collé sur la première paroi dans la partie basse de la claue 21, du semelage jusque et y compris la deuxième zone de connexion 214Z.

**[0050]** Le premier moyen de solidarisation 213 est conçu et dimensionné de sorte que le passant reste fonctionnel après un test de traction tel que défini précédemment, avec une valeur de référence ciblée de 150 Newton.

**[0051]** Le premier moyen de solidarisation 213 est conçu et dimensionné de sorte que le passant reste fonctionnel après un test d'abrasion tel que défini précédemment, avec une masse de référence de 1 kg et un nombre de cycles de référence ciblé d'au moins 2 000 cycles.

**[0052]** Selon un mode de réalisation, le premier moyen de solidarisation 213 est une couture zigzag. Ce peut

également être une couture zigzag serrée de type « bartack ». Ces coutures comprennent des points d'arrêt afin que la couture ne se défasse pas. De manière classique, ces coutures sont réalisées avec des fils en PolyAmide (PA) ou PolyESTer (PES). Ce type de couture est dimensionné de sorte que la couture soit suffisamment résistante pour que le passant soit conforme aux exigences souhaitées des tests de traction et d'abrasion tels que décrits précédemment.

**[0053]** Selon un mode de réalisation illustré à la figure 3, la couture est linéaire ce qui la rend simple et facile à réaliser, notamment avec un procédé automatisé. La longueur L213 de la couture constituant le premier moyen de solidarisation 213 est supérieure à cinq millimètres. Cela permet d'assurer le maintien de la structure du système de serrage 4. Le passant 210 conserve une bonne tenue en usage. Ce dimensionnement permet la conformité du passant aux tests de traction et d'abrasion selon les critères définis précédemment. Avantageusement, la longueur L213 de cette couture 213 est inférieure à dix millimètres. Par ailleurs, la largeur de l'empiecement au niveau de ce premier moyen de solidarisation est avantageusement inférieure à quinze millimètres. Ce dimensionnement permet d'avoir un chemin de laçage adapté pour un serrage confortable, plus conforme à la morphologie du cou-de-pied. Pour obtenir une bonne résistance de cette couture 213, la largeur W213 de la couture 213 est avantageusement supérieure à deux millimètres, et préférentiellement, inférieure à cinq millimètres.

**[0054]** Selon un autre mode de réalisation, la couture peut ne pas être linéaire afin d'améliorer la tenue du passant. Ce peut être une couture selon une courbe ou en « V ».

**[0055]** Les figures 3 et 5 illustrent en détails la construction de passants selon un mode de réalisation où les moyens de solidarisation 213, 214 sont des coutures. A la figure 5, les coutures sont symbolisées par des traits. La distance  $d$  séparant les coutures correspond à l'espace entre les bords des coutures se faisant face. Cette construction des passants se transpose directement à la construction des passants des modes de réalisation décrits aux figures 6-7, 8-9 et 10.

**[0056]** Selon un mode de réalisation, comme représenté aux figures 1-2, 6 et 8, un même empiecement 212 est utilisé et dimensionné pour réaliser plusieurs passants 210 contigus. Par exemple, l'empiecement 212 forme un ensemble unitaire comprenant plusieurs extensions supérieures 2122 reliées entre elles dans la partie inférieure de l'empiecement. Chaque extension 2122 supérieure est conçue pour former un passant 210, couvrant ainsi les deux zones de connexion 213Z, 214Z associées au passant 210 correspondant.

**[0057]** Selon un mode de réalisation, comme représenté aux figures 1 et 8, l'empiecement 212 peut s'étendre dans la partie inférieure de la claue 21 jusqu'à, par exemple, se raccorder à un semelage 3 de l'article chaussant 1. Ainsi, l'empiecement 212 contribue à un meilleur enserrement du pied, la reprise d'effort étant transmise

plus directement au semelage. Cette construction contribue à améliorer le confort du maintien du pied.

**[0058]** L'empîement 212 peut être raccordée au niveau d'une zone périphérique de la surface supérieure de la couche d'amortissement 31, comme illustré aux figures 1 à 7. Alternativement, l'empîement 212 peut recouvrir partiellement ou complètement les flancs de la couche d'amortissement 31 et s'intercaler localement entre la couche d'amortissement 31 et la couche d'usure 32, comme illustré aux figures 8 à 10.

**[0059]** Selon un mode de réalisation, l'empîement 212 comprend un premier moyen de solidarisation 213, à proximité d'un plan sagittal Ps, et est solidarisé au semelage au niveau de la jonction entre la tige 2 et le semelage 3. En dehors de ces deux zones d'accrochés, l'empîement 212 n'est pas fixé à la première paroi 211.

**[0060]** Alternativement, l'empîement 212 est fixé sur la première paroi 211 uniquement à proximité des passants 210, sans s'étendre jusqu'au semelage 3. Les figures 6 et 7 illustrent de mode de réalisation alternatif.

**[0061]** L'empîement 212 peut également former tous les passants 210 de la chaussure 1. Dans ce cas, les parties médiale et latérale portant les extensions supérieures latérales et médiales destinées à former les passants 210, peuvent être reliées entre elles au niveau de l'avant de la claque 21.

**[0062]** Selon un exemple, comme représenté à aux figures 8 à 10, l'empîement et/ou une partie de la première paroi est recouverte par un film protecteur 216 en PolyUréthane Thermoplastique (TPU) ou équivalent. Cela permet de protéger l'empîement des intempéries, d'améliorer l'étanchéité et d'améliorer l'esthétisme de la claque. Ainsi, sur ces figures, l'empîement 212 n'est pas visible et est caché par le fil protecteur 216.

**[0063]** Selon un autre mode de réalisation, la claque ne comprend pas d'ouverture supérieure. La claque est alors continue entre son bord médial et son bord latéral, au niveau du cou-de-pied. Dans cet exemple, la claque comprend au moins une portion souple 217 et, préférentiellement extensible, dans la zone du cou-de-pied, et plus particulièrement entre les passants 210. La construction est similaire aux modes de réalisation décrits précédemment à la différence que l'ouverture supérieure 215 est obturée par la portion souple 217. Cette portion souple 217 peut être un composant rapporté, fixé sur la première paroi, comme illustré à la figure 9. Alternativement, cette portion souple 217 peut être une partie de la première paroi de la claque, comme illustré à la figure 10. Dans ce dernier exemple, la première paroi forme une enveloppe textile souple 211. Ici, la claque 21 est renforcée localement par des bandes de renfort 218 s'étendant à l'intérieur de l'enveloppe, du semelage 3 jusqu'à une extrémité haute correspondant à la première zone de connexion 213Z. D'un côté, la bande de renfort 218 est fixée au semelage et, à l'autre extrémité, au niveau de la première zone de connexion 213Z, la bande de renfort 218 est fixée à l'empîement 212, ainsi qu'à l'enveloppe formant la première paroi, grâce au premier

moyen de solidarisation 213. Alternativement, cette dernière construction peut ne pas avoir de bandes de renforts 218.

**[0064]** L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits. Il est également possible de combiner ces modes de réalisation. L'invention s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications annexées.

## 10 Références

### [0065]

1. Chaussure
2. Tige
  21. Claque ou Empeigne
  210. Passant
    2101. Espace interstitiel
    - 2102a. Ouverture antérieure
    - 2102r. Ouverture postérieure
  211. Première paroi
  - 211e. Surface externe
  212. Empîement
    - 212i. Surface interne
  2120. Couche externe
  2121. Couche interne
  2122. Extension supérieure
  213. Premier moyen de solidarisation
  - 213Z. Première zone de connexion
  214. Deuxième moyen de solidarisation
  - 214Z. Deuxième zone de connexion
  215. Ouverture supérieure
  216. Film protecteur
  217. Portion souple
  218. Bande de renfort
  22. Languette
  - 23L. Quartier Latéral
  - 23M. Quartier Médial
3. Semelage
  31. Couche d'amortissement
  32. Couche d'usure
  33. Première de montage
4. Système de laçage
  41. Lacet
  42. Bloqueur
5. Semelle de propreté

## Revendications

1. Article chaussant (1) composé d'une tige (2) comportant une claque (21) comprenant
  - une première paroi (211),
  - au moins deux passants (210) destinés à recevoir une portion d'un lacet (41), chaque passant étant disposé de part et d'autre d'un plan sagittal (Ps) de l'article chaussant,

**caractérisé en ce que**

chaque passant (210) est défini par

- l'espace interstitiel (2101) entre la première paroi (211) et un empiècement (212) recouvrant localement une surface externe (211e) de la première paroi, l'espace interstitiel présentant une ouverture antérieure (2102f) et une ouverture postérieure (2102r) à travers lesquelles passe une portion du lacet, et
- une liaison supérieure entre la première paroi (211) et l'empîement (212), la liaison supérieure étant réalisée grâce à un premier moyen de solidarisation (213) localisé dans une première zone de connexion (213Z) proche du plan sagittal,

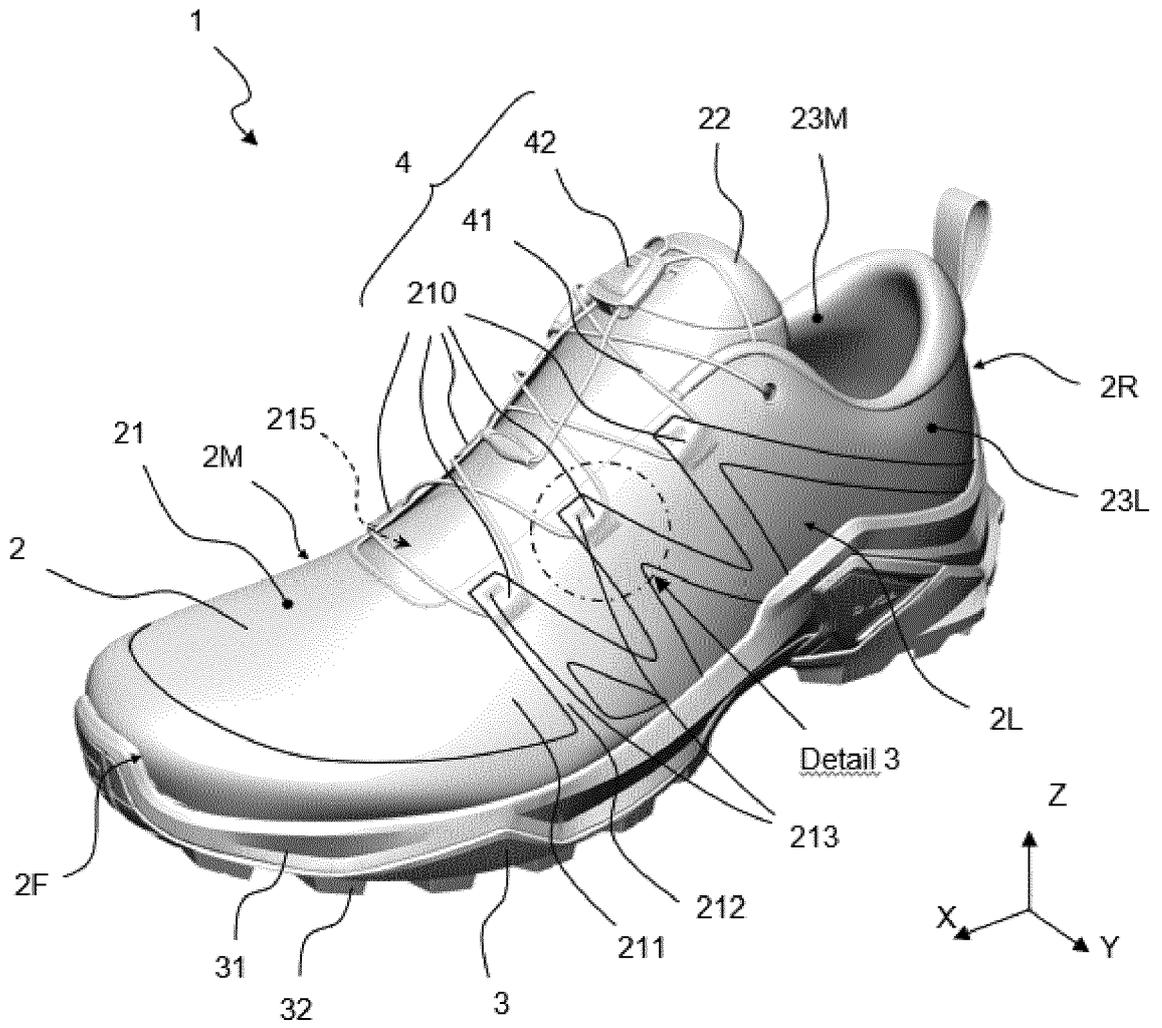
l'empîement se superposant à la première paroi sans pliage.

2. Article chaussant (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'empîement comprend une couche interne (2121) réalisée avec un matériau peu abrasif. 25
3. Article chaussant (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'empîement (212) comprend au moins deux couches, une couche externe (2120) et une couche interne (2121), la couche interne étant un composant rapporté et fixé sur la surface interne de la couche externe. 30
4. Article chaussant (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier moyen de solidarisation (213) est une couture zigzag. 35
5. Article chaussant (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la couture (213), constituant le premier moyen de solidarisation, a une longueur (L213) supérieure à cinq millimètres et une largeur supérieure à deux millimètres. 40  
45
6. Article chaussant (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'empîement est fixé sur la première paroi par un deuxième moyen de solidarisation (214) localisé dans une deuxième zone de connexion (214Z) distante du premier moyen de solidarisation (213), en s'éloignant du plan sagittal, de sorte que la distance (d) entre les deux moyens de solidarisation (213, 214) est comprise entre cinq et dix millimètres. 50  
55
7. Article chaussant (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'empîement est raccordé à un semelage (3) de l'article chaussant.

sant.

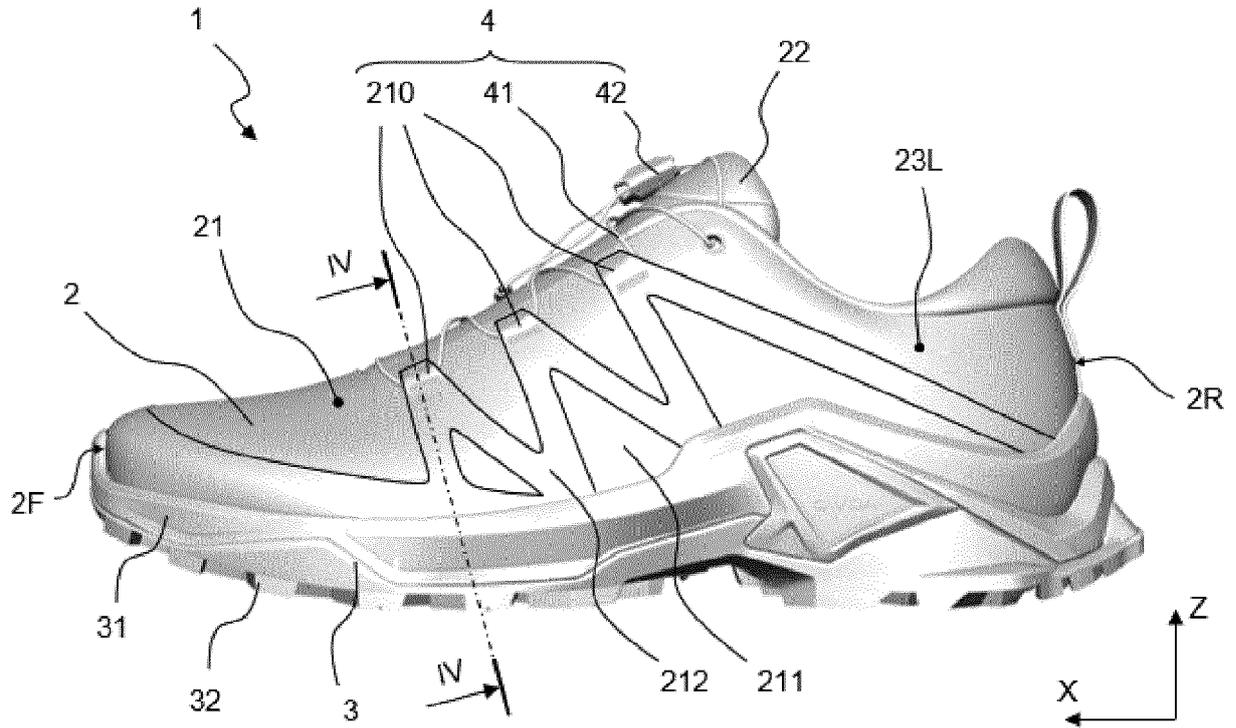
8. Article chaussant (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un même empiècement (212) est utilisé et dimensionné pour réaliser plusieurs passants (210).
9. Article chaussant (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le même empiècement (212) permet de réaliser des passants (210) de part et d'autre d'un plan sagittal (Ps).
10. Article chaussant (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'empîement et/ou une partie de la première paroi est recouverte par un film protecteur.

[Fig. 1]



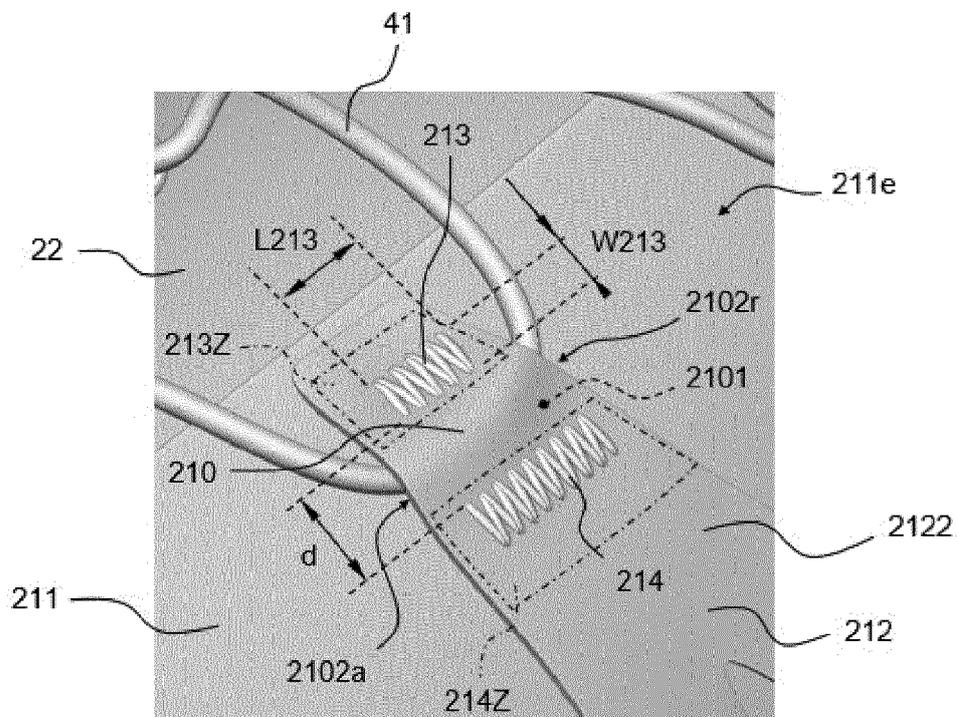
**Fig. 1**

[Fig. 2]



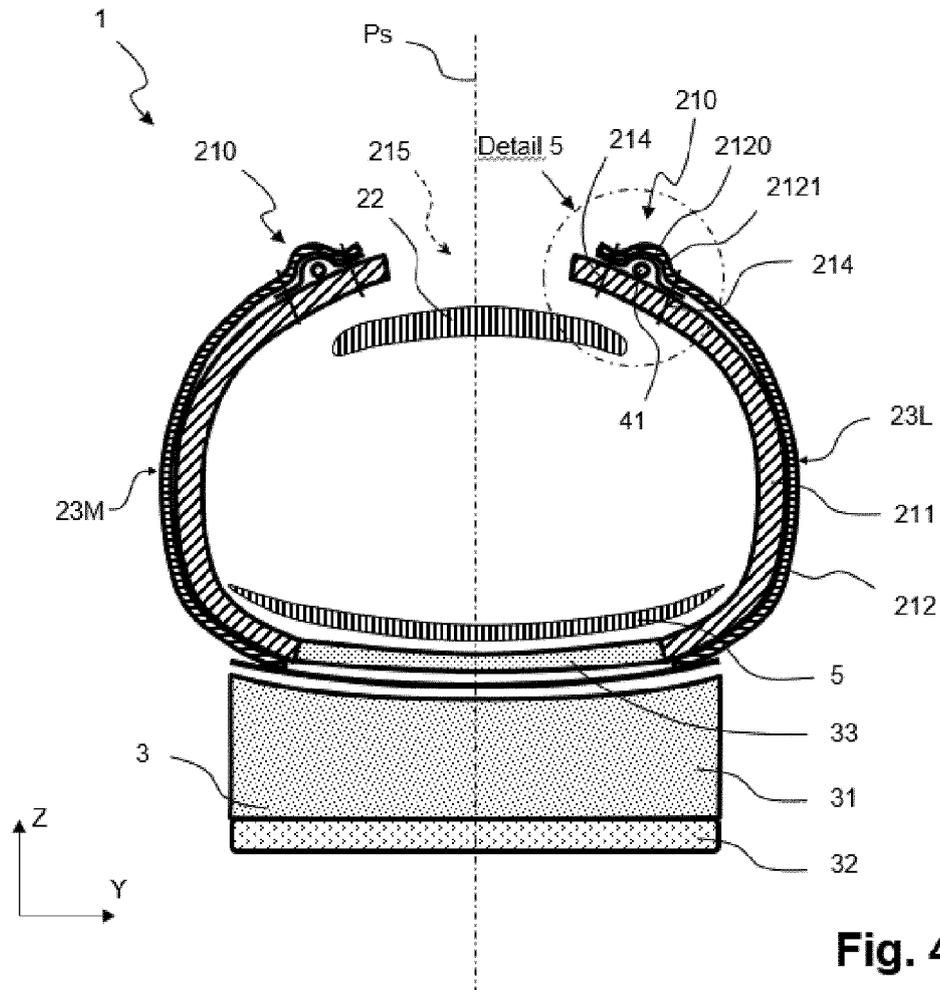
**Fig. 2**

[Fig. 3]



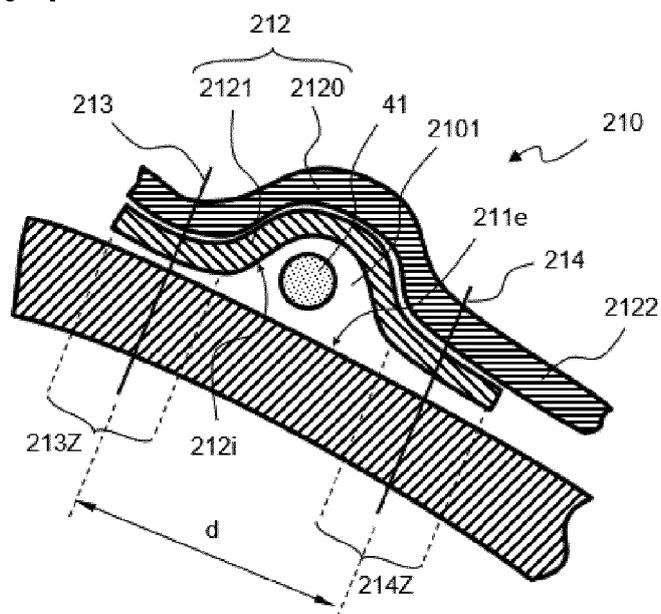
**Fig. 3**

[Fig. 4]



**Fig. 4**

[Fig. 5]



**Fig. 5**

[Fig. 6]

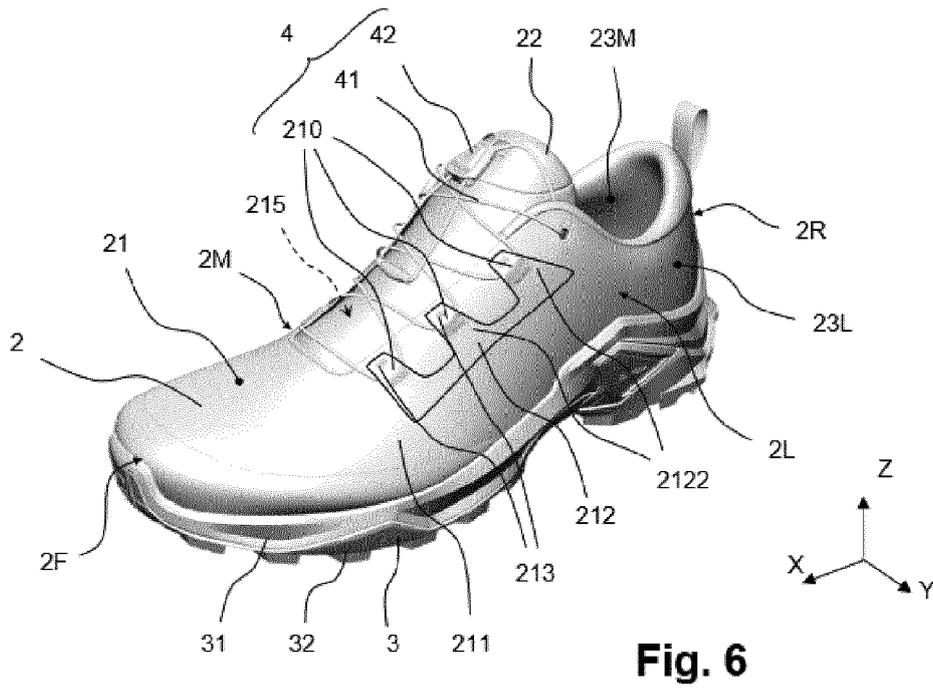


Fig. 6

[Fig. 7]

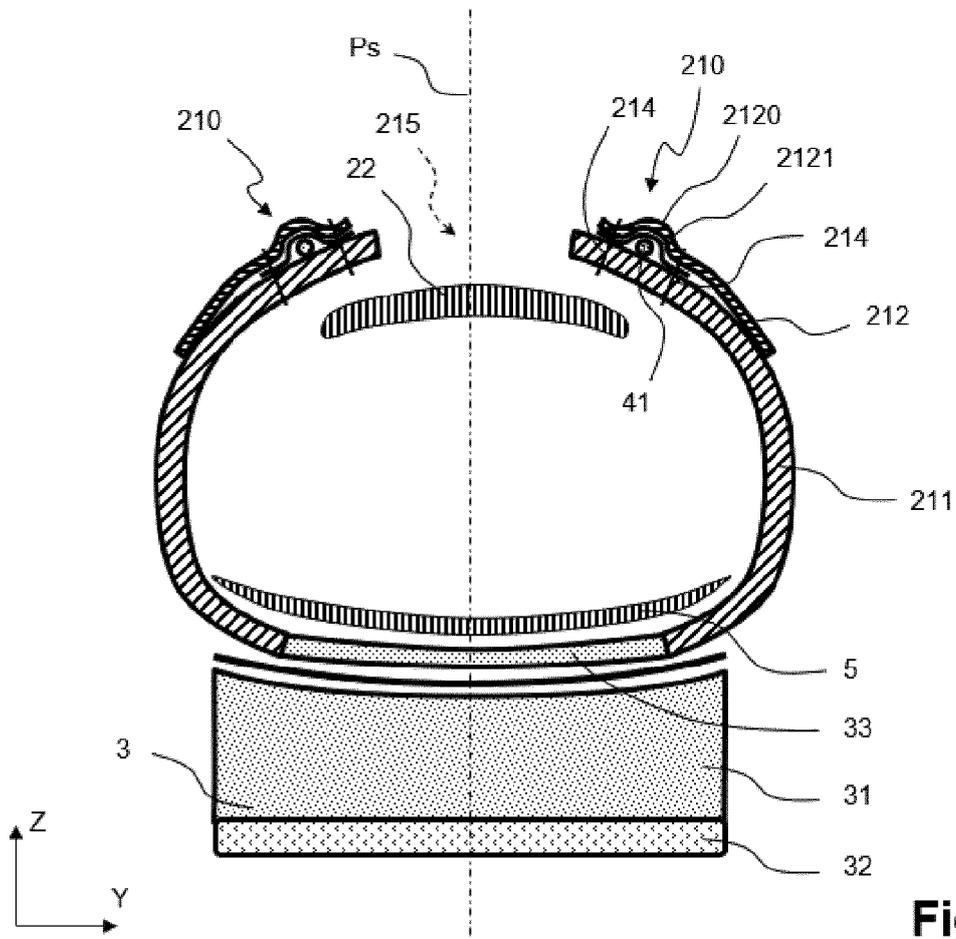
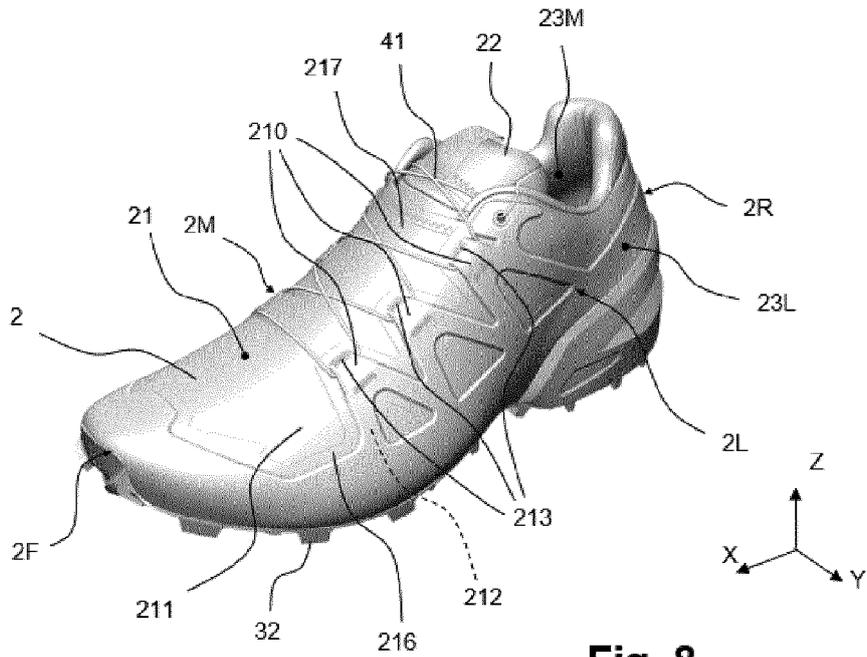


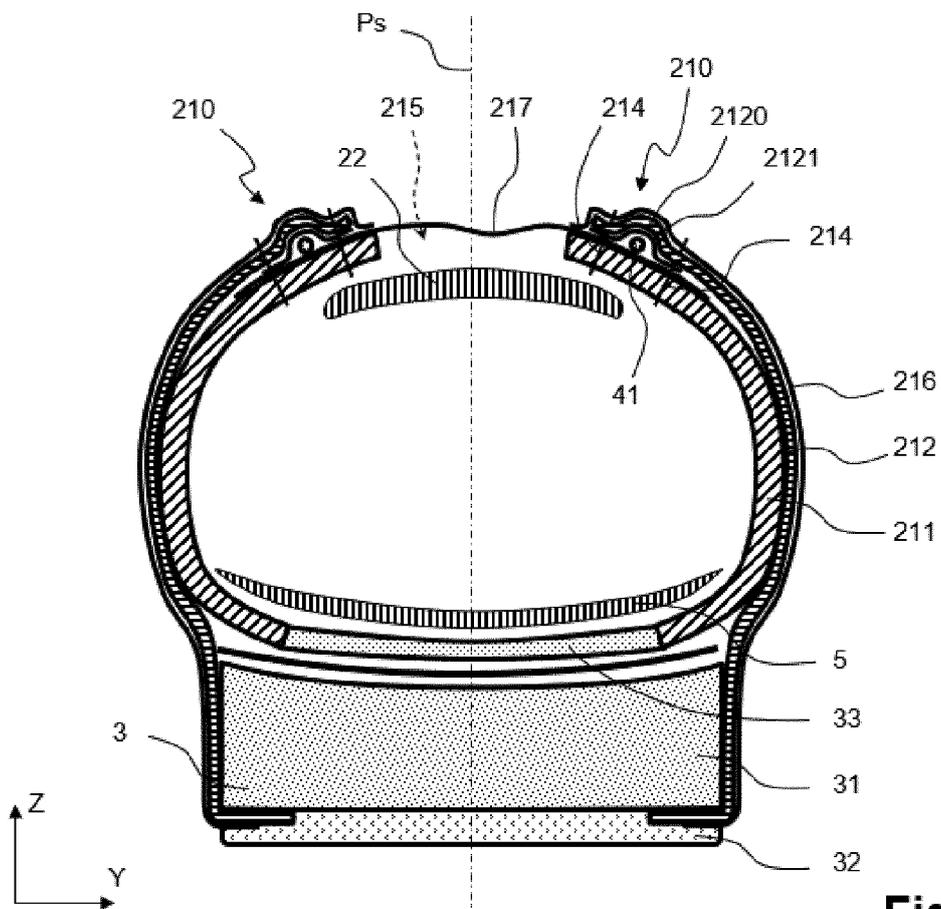
Fig. 7

[Fig. 8]



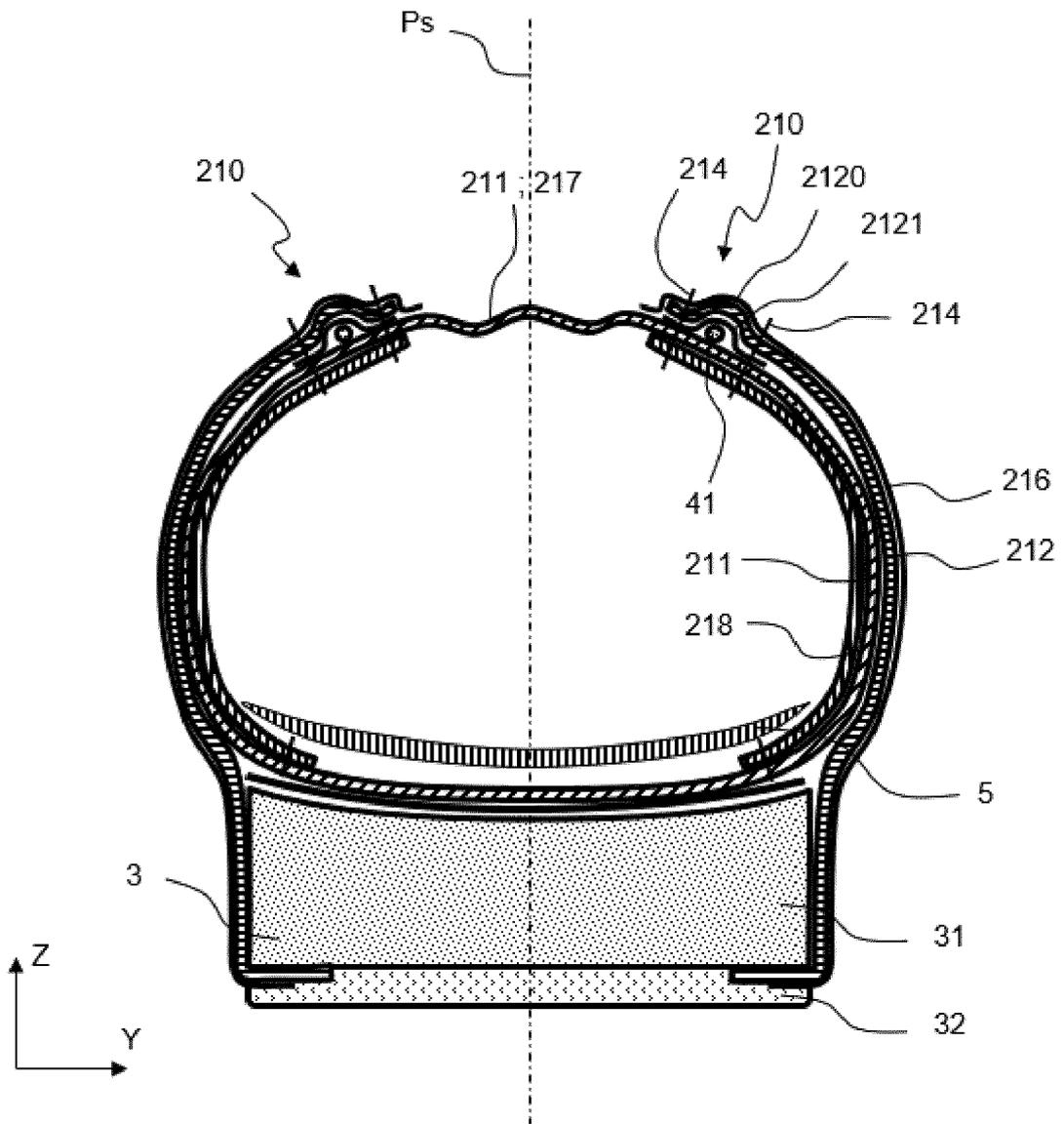
**Fig. 8**

[Fig. 9]



**Fig. 9**

[Fig. 10]



**Fig. 10**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 21 2328

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	US 2017/181501 A1 (GAUTIER GÉRARD [CH] ET AL) 29 juin 2017 (2017-06-29)	1, 2, 4, 7-10	INV. A43B23/02 A43C1/06 A43C11/00
Y	* alinéa [0037]; figures 1, 2, 8, 11, 12 * -----	3, 5, 6	
Y	US 2012/011744 A1 (BELL THOMAS G [US] ET AL) 19 janvier 2012 (2012-01-19)	3, 5, 6	
A	* figures 17, 40 * -----	1, 2, 7-10	
A	WO 2020/214379 A1 (NIKE INNOVATE CV [US]; NIKE INC [US]) 22 octobre 2020 (2020-10-22) * figures 3-5, 18, 20 * -----	1-10	
A	US 2019/313742 A1 (BELL THOMAS G [US] ET AL) 17 octobre 2019 (2019-10-17) * figures 3-8 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B A43C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 avril 2023	Ciubotariu, Adrian
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : 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 22 21 2328

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.

24-04-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2017181501 A1	29-06-2017	AR 102325 A1	22-02-2017
		AU 2015293740 A1	09-02-2017
		BR 112017000580 A2	07-11-2017
		CA 2954833 A1	28-01-2016
		CN 106535688 A	22-03-2017
		EP 3171727 A1	31-05-2017
		FR 3024022 A1	29-01-2016
		JP 2017521187 A	03-08-2017
		KR 20170037940 A	05-04-2017
		TW 201615115 A	01-05-2016
US 2012011744 A1	19-01-2012	US 2017181501 A1	29-06-2017
		WO 2016012665 A1	28-01-2016
		-----	-----
		CN 103153109 A	12-06-2013
		CN 105495845 A	20-04-2016
		EP 2595500 A2	29-05-2013
		EP 3266328 A2	10-01-2018
		US 2012011744 A1	19-01-2012
		US 2014075782 A1	20-03-2014
		US 2016044989 A1	18-02-2016
US 2016051008 A1	25-02-2016	US 2018000193 A1	04-01-2018
		WO 2012012332 A2	26-01-2012
		-----	-----
		WO 2020214379 A1	22-10-2020
		CN 111820532 A	27-10-2020
		CN 212877881 U	06-04-2021
		EP 3955765 A1	23-02-2022
		TW 202038792 A	01-11-2020
		US 2020329819 A1	22-10-2020
		WO 2020214379 A1	22-10-2020
US 2019313742 A1	17-10-2019	-----	-----
		CN 111970940 A	20-11-2020
		CN 114365884 A	19-04-2022
		EP 3773052 A1	17-02-2021
		JP 7181942 B2	01-12-2022
		JP 2021520918 A	26-08-2021
		JP 2022105070 A	12-07-2022
		KR 20200140873 A	16-12-2020
		KR 20220129690 A	23-09-2022
		US 2019313741 A1	17-10-2019
US 2019313742 A1	17-10-2019	US 2019313742 A1	17-10-2019
		US 2021037924 A1	11-02-2021
		US 2021068502 A1	11-03-2021
		WO 2019199511 A1	17-10-2019
		-----	-----

EPO FORM P0460

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