

(19)



(11)

EP 2 604 136 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

19.06.2013 Bulletin 2013/25

(51) Int Cl.:

A43C 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12008327.4**

(22) Date de dépôt: **13.12.2012**

(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

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.S.**

74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Borel, René**

74540 Saint-Sylvestre (FR)

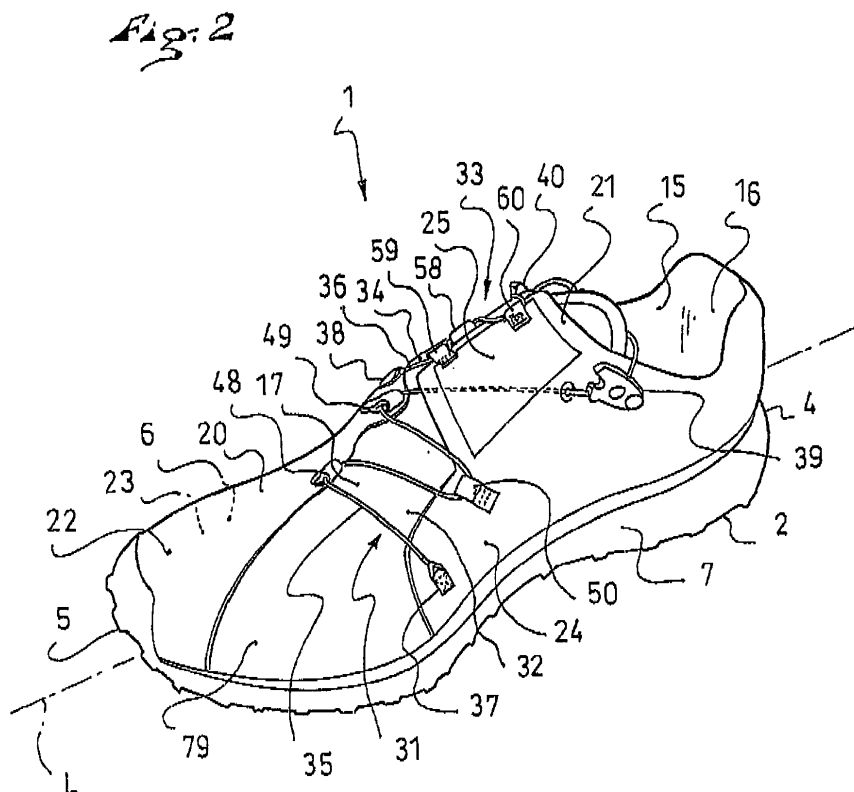
(30) Priorité: **15.12.2011 FR 1103842**

(54) **Chaussure à serrage de tige amélioré**

(57) Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige (3), la tige (3) comprenant une empeigne (20) qui s'étend en longueur depuis une zone arrière (21) jusqu'à une zone avant (22), en largeur entre une partie latérale (23) et une partie médiale (24), et en hauteur depuis le semelage externe (2) jusqu'à un sommet (25), la chaussure (1) comprenant un premier dispositif de serrage (31) d'une première subdivision (32) de l'empeigne (20), ainsi qu'un deuxième dispositif de serrage (33)

d'une deuxième subdivision (34) de l'empeigne (20),

Pour l'une au moins des première (32) et deuxième (34) subdivisions, le dispositif de serrage (31, 33) comprend un lien (35, 36) qui s'étend depuis un point d'ancrage (37, 38) relativement à la tige (3) jusqu'à un point de blocage (39, 40) relativement à la tige (3), le point d'ancrage (37, 38) se situant au niveau de l'empeigne (20), le point de blocage (39, 40) se situant au niveau de l'empeigne (20).



EP 2 604 136 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à une chaussure, notamment de sport, et concerne plus particulièrement une chaussure destinée à la pratique de la course à pied, de la marche sportive, de l'athlétisme, du cyclisme, ou encore d'un sport de balle ou d'un sport de neige.

[0002] Cette chaussure peut être utilisée dans des domaines tels que la marche ou la course à plat ou en montagne, le tennis, le basket, le cyclisme, la planche à roues, le patin à roues, ou encore l'alpinisme, la raquette à neige, le surf sur neige, le ski, ou autre.

[0003] La chaussure peut comprendre une tige basse ou haute. Dans chaque cas il est généralement souhaitable que le pied d'un utilisateur soit correctement maintenu. En effet, un maintien efficace du pied dans la tige permet une meilleure utilisation.

[0004] Par exemple avec une chaussure souple, telle qu'utilisée pour la pratique de la course à plat ou en montagne, un maintien efficace facilite la transmission d'informations sensorielles ou le déroulement du pied. Par ailleurs il faut entendre, notamment, que la tige épouse fidèlement la forme du pied. Il s'agit en fait d'éviter les excès de serrage ou, au contraire, les relâchements. Dans cet esprit un dispositif de serrage de la tige est destiné à maintenir le pied d'un utilisateur, notamment au niveau de l'empègne.

[0005] Traditionnellement un dispositif de serrage comprend, d'une part, un lien ou lacet et, d'autre part, des liaisons du lacet à la tige. Au niveau de l'empègne ces liaisons sont matérialisées par des passants, associés à des parties ou quartiers latéral et médial de la tige. Le lacet suit un chemin qui le mène alternativement d'un quartier à l'autre. Ainsi il suffit de tirer sur le lacet pour rapprocher les quartiers et serrer l'empègne de la tige. Ensuite, le blocage du lacet maintient le serrage.

[0006] Même s'il serre effectivement l'empègne, le dispositif de serrage qui comprend un lacet et des passants ne donne pas entière satisfaction. En effet on observe parfois que la tige, au niveau de l'empègne, n'épouse pas fidèlement la forme du pied. Des subdivisions de la tige sont trop serrées, alors que d'autres subdivisions ne le sont pas assez. Ou encore, le serrage ou le relâchement d'une subdivision varie en cours d'utilisation.

[0007] Afin de remédier à ces inconvénients, il a été proposé de munir une chaussure de plusieurs dispositifs de serrage au niveau de l'empègne.

[0008] Par exemple, selon le document GB 1,262,218, la chaussure comprend un premier dispositif de serrage d'une première subdivision de l'empègne, ainsi qu'un deuxième dispositif de serrage d'une deuxième subdivision de l'empègne. Pour chaque dispositif de serrage, le lacet présente deux extrémités libres disposées à une même limite de la subdivision. La partie du lacet qui maintient le serrage s'étend dans la subdivision, depuis la limite ci-avant mentionnée, en cheminant par les passants. Il suffit de tirer sur les deux extrémités libres du

lacet, puis de les nouer ensemble, pour obtenir un serrage de la subdivision concernée. Par l'emploi de plusieurs dispositifs de serrage, selon le document GB 1,262,218, l'empègne peut être serrée de façon plus uniforme. Cependant le résultat obtenu n'est pas encore optimal.

[0009] En effet, il arrive encore parfois qu'au sein d'une subdivision de l'empègne le serrage soit non homogène. Des zones de la subdivision sont trop serrées, alors que d'autres sont relâchées. Il arrive également que la répartition de l'intensité de serrage d'une subdivision varie au cours d'utilisation. Par exemple, au moment du serrage, l'utilisateur fait un noeud lorsque la tension du lacet paraît suffisante. Cependant cette tension n'est pas répartie régulièrement dans la subdivision. Ainsi au cours d'utilisation, après une répartition plus régulière de la tension consécutive aux flexions de la chaussure, l'intensité perçue du serrage est plus faible, il est donc nécessaire de serrer à nouveau l'empègne.

[0010] D'une manière générale on peut dire que, pour une chaussure de l'art antérieur, l'empègne d'une tige dont la portion basse est souple n'épouse pas assez fidèlement la forme du pied. En conséquence il subsiste des endroits de l'empègne où le serrage est trop fort ou, au contraire, insuffisant. On observe encore qu'à certains endroits le serrage ou le relâchement de l'empègne varie en cours d'utilisation.

[0011] Il est également apparu qu'une chaussure selon l'art antérieur n'offre pas toujours un confort d'utilisation suffisant, ou bien qu'elle n'est pas facile à manipuler, notamment dans le sens de l'actionnement des dispositifs et moyens de serrage.

[0012] Il est aussi apparu qu'il n'est pas toujours commode de chausser ou de déchausser, c'est-à-dire d'entrer ou de sortir le pied de la chaussure.

[0013] C'est pourquoi l'un des buts de l'invention est l'amélioration de la tenue du pied dans une chaussure souple, notamment au niveau de l'empègne. Il s'agit de faire en sorte que la portion basse de la tige, destinée à couvrir le pied, épouse plus fidèlement la forme de ce dernier. En d'autres termes, un des buts de l'invention est de faire en sorte qu'en tout endroit de l'empègne le serrage ne soit ni trop fort, ni trop faible.

[0014] Un autre but de l'invention est de faire en sorte que l'intensité du serrage soit plus constante pendant la durée d'utilisation de la chaussure.

[0015] Un autre but de l'invention est de rendre plus rapide la mise en oeuvre d'un dispositif de serrage.

[0016] Un autre but de l'invention est de rendre une chaussure plus confortable, ceci aussi bien en mode statique qu'en mode dynamique. Il est en effet intéressant d'avoir des sensations agréables aussi bien à l'arrêt que pendant des mouvements, tels que ceux générés lors de la pratique de la marche, de la course, du ski de fond, ou autre. Il est également intéressant de manipuler facilement les éléments qui activent ou désactivent le serrage de la tige.

[0017] Un autre but encore est l'amélioration du chaus-

sage et/ou déchaussage, dans le sens où il est souhaitable de faciliter le passage du pied pour entrer ou sortir de la tige.

[0018] Pour ce faire, l'invention propose une chaussure comprenant un semelage externe et une tige, la tige comprenant une empeigne qui s'étend en longueur depuis une zone arrière jusqu'à une zone avant, en largeur entre une partie latérale et une partie médiale, et en hauteur depuis le semelage externe jusqu'à un sommet, la chaussure comprenant un premier dispositif de serrage d'une première subdivision de l'empeigne, ainsi qu'un deuxième dispositif de serrage d'une deuxième subdivision de l'empeigne.

[0019] Selon l'invention, la chaussure est caractérisée par le fait que, pour l'une au moins des première et deuxième subdivisions, le dispositif de serrage comprend un lien qui s'étend depuis un point d'ancrage relativement à la tige jusqu'à un point de blocage relativement à la tige, le point d'ancrage se situant au niveau de l'empeigne, le point de blocage se situant au niveau de l'empeigne.

[0020] Cette structure de dispositif de serrage fait que la tension du lien ou lacet, au sein de la subdivision concernée, est uniforme. Autrement dit le dispositif de serrage maintient constante la tension du lien depuis le point d'ancrage jusqu'au point de serrage. Il s'ensuit que le serrage de la tige, c'est-à-dire ici le serrage de l'empeigne, est homogène au sein de la subdivision concernée de cette dernière. En corrélation le serrage de la subdivision est constant, ou au moins sensiblement constant, pendant la durée d'utilisation de la chaussure. L'enveloppe de la tige, au moins dans la subdivision en cause de l'empeigne, épouse fidèlement la forme du pied.

[0021] Parmi les avantages qui en découlent, on peut citer l'amélioration de la tenue du pied, notamment au niveau de l'empeigne. Chaque subdivision de l'empeigne épouse plus fidèlement la forme du pied. L'intensité de serrage y est partout nominale, c'est-à-dire ni trop forte, ni trop faible.

[0022] Un autre avantage est que l'intensité du serrage est plus constante pendant la durée d'utilisation de la chaussure.

[0023] On a observé aussi que la mise en oeuvre d'un dispositif de serrage est plus rapide. En effet, l'effort nécessaire pour obtenir le serrage s'applique sur un seul tronçon du lien ou lacet, celui qui s'étend depuis le point d'ancrage jusqu'au point de blocage.

[0024] Un autre avantage est l'amélioration du confort de la chaussure, aussi bien en mode statique qu'en mode dynamique. En effet, la meilleure application de l'empeigne sur le pied améliore les perceptions, les transmissions d'impulsions ou d'information sensorielles, tout en évitant les traumatismes liés à des jeux entre le pied et la tige, ou à des pressions trop fortes sur le pied.

[0025] De plus le dispositif de serrage est plus facile à manipuler, car il concerne un seul tronçon actif de lien.

[0026] Un avantage supplémentaire est l'amélioration du chaussage et/ou du déchaussage. En effet, le dispo-

sitif de serrage selon l'invention permet une utilisation rapide, et favorise une ouverture importante de l'empeigne de la tige lors d'un déblocage du lien.

[0027] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, selon des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

- 10 - la figure 1 est une vue en perspective avant, côté latéral, d'une chaussure selon une première forme de réalisation de l'invention, dans un cas où la tige est serrée,
- la figure 2 est une vue en perspective avant, côté médial, de la chaussure de la figure 1,
- 15 - la figure 3 est une vue par dessus de la chaussure selon les figures 1 et 2,
- la figure 4 est une coupe selon IV-IV de la figure 3,
- la figure 5 est similaire à la figure 1, dans un cas où la tige est desserrée,
- 20 - la figure 6 est une coupe selon VI-VI de la figure 3,
- la figure 7 est une coupe selon VII-VII de la figure 3,
- la figure 8 est une vue en perspective avant, côté latéral, d'une chaussure selon une deuxième forme de réalisation de l'invention, dans un cas où la tige est serrée,
- 25 - la figure 9 est une vue en perspective avant, côté latéral, d'une chaussure selon une troisième forme de réalisation de l'invention, dans un cas où la tige est serrée,
- 30 - la figure 10 est une vue en perspective avant, côté médial, d'une chaussure selon une quatrième forme de réalisation de l'invention, dans un cas où la tige est desserrée,
- 35 - la figure 11 est une vue par dessus d'une chaussure selon une cinquième forme de réalisation de l'invention,
- la figure 12 est une vue par dessus d'une chaussure selon une sixième forme de réalisation de l'invention,
- 40 - la figure 13 est une vue par dessus d'une chaussure selon une septième forme de réalisation de l'invention,
- la figure 14 est une vue par dessus d'une chaussure selon une huitième forme de réalisation de l'invention.
- 45

[0028] La première forme de réalisation qui va être décrite après concerne plus spécialement une chaussure pour la pratique de la marche, ou de la course à plat ou en montagne. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

[0029] La première forme est décrite ci-après à l'aide des figures 1 à 7.

[0030] Comme le montrent les figures 1 à 3, une chaussure de marche ou de course est prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

[0031] De manière connue et générale, la chaussure 1 comprend un semelage externe 2 et une tige 3. La

chaussure s'étend selon une direction longitudinale L depuis une extrémité arrière ou talon 4 jusqu'à une extrémité avant ou pointe 5, ainsi que selon une direction transversale W entre un bord latéral 6 et un bord médial 7.

[0032] Telle que représentée, la tige 3 comprend une portion basse 10, prévue pour entourer le pied, à l'exclusion d'une portion haute. Cependant, il pourrait être également prévu que la tige comprenne aussi une portion haute. Mais dans tous les cas la chaussure 1 est structurée pour permettre une bonne flexion de la jambe ou un bon déroulement du pied, ainsi que la transmission d'informations sensorielles ou d'impulsions de conduite. C'est pourquoi la tige 3 est relativement souple. Le semelage, quant à lui, peut être relativement rigide, ou bien plus souple.

[0033] Selon la première forme de réalisation décrite, la chaussure 1 s'étend en hauteur depuis le semelage externe 2 jusqu'à une extrémité supérieure 12, c'est-à-dire jusqu'à l'extrémité libre de la portion basse 10 ou de la tige 3. La chaussure 1 présente une ouverture de chaussage 15, laquelle s'étend depuis l'extrémité arrière 4 vers l'extrémité avant 5. Du côté de l'extrémité arrière 4, l'ouverture 15 présente une subdivision arrière 16, destinée à laisser passer le pied, et aussi à entourer la cheville après chaussage. A partir du cou-de-pied, depuis la subdivision arrière 16 et vers l'avant, l'ouverture de chaussage 15 présente une subdivision avant 17 qui autorise une variation de dimension de l'ouverture et du volume de chaussage. Bien entendu, les subdivisions arrière 16 et avant 17 se prolongent l'une l'autre. Les spécificités de la subdivision avant seront abordées plus loin.

[0034] Toujours selon la première forme de réalisation, la chaussure 1 comprend une empeigne 20 qui s'étend en longueur depuis une zone arrière 21 jusqu'à une zone avant 22, en largeur entre une partie latérale 23 et une partie médiale 24, et en hauteur depuis le semelage externe 2 jusqu'à un sommet 25, ce dernier se confondant avec l'extrémité supérieure 12 de la tige 3. L'empeigne 20 a vocation à couvrir, en totalité ou éventuellement en partie seulement, la surface du pied qui s'étend depuis le cou-de-pied ou depuis le pli de flexion jusqu'aux orteils. C'est pourquoi la zone arrière 21 de l'empeigne 20 est située au niveau de la limite entre la subdivision arrière 16 et la subdivision avant 17 de l'ouverture de chaussage 15. La zone avant 22 de l'empeigne 20, quant à elle, se confond avec l'extrémité avant 5 de la tige 3. Dans le même esprit la partie latérale 23 de l'empeigne 20 délimite, là où elle s'étend, le bord latéral 6. Par corollaire la partie médiale 24 de l'empeigne 20 délimite, là où elle s'étend, le bord médial 7.

[0035] Afin de serrer la tige 3 de manière réversible, la chaussure 1 comprend un premier dispositif de serrage 31 d'une première subdivision 32 de l'empeigne 20, ainsi qu'un deuxième dispositif de serrage 33 d'une deuxième subdivision 34 de l'empeigne. On verra mieux par la suite que chaque dispositif de serrage 31, 33 est prévu pour réduire l'ouverture 15 de manière réversible.

[0036] Selon l'invention, pour l'une au moins des première 32 et deuxième 34 subdivisions, le dispositif de serrage 31, 33 comprend un lien 35, 36 qui s'étend depuis un point d'ancrage 37, 38 relativement à la tige 3 jusqu'à un point de blocage 39, 40 relativement à la tige, le point d'ancrage 37, 38 se situant au niveau de l'empeigne 20, le point de blocage 39, 40 se situant au niveau de l'empeigne.

[0037] Cette structure de dispositif de serrage fait que la tension du lien, au sein de la subdivision concernée, est uniforme. Le dispositif de serrage maintient régulière la tension du lien 35, 36 depuis le point d'ancrage jusqu'au point de serrage. En conséquence le serrage de l'empeigne 20, et aussi celui de la tige 3, est homogène au sein de la subdivision 32, 33 concernée.

[0038] Selon la première forme de réalisation de l'invention, et de manière non limitative, le premier dispositif de serrage 31 de la première subdivision 32 comprend un premier lien 35 qui s'étend depuis un premier point d'ancrage 37 relativement à la tige 3 jusqu'à un premier point de blocage 39 relativement à la tige, le premier point d'ancrage 37 se situant au niveau de l'empeigne 20, le premier point de blocage 39 se situant au niveau de l'empeigne. Dans le même esprit, le deuxième dispositif de serrage 33 de la deuxième subdivision 34 comprend un deuxième lien 36 qui s'étend depuis un deuxième point d'ancrage 38 relativement à la tige 3 jusqu'à un deuxième point de blocage 40 relativement à la tige, le deuxième point d'ancrage 38 se situant au niveau de l'empeigne 20, le deuxième point de blocage 40 se situant au niveau de l'empeigne. Au final, deux subdivisions 31, 32 de l'empeigne bénéficient d'une bonne homogénéité de serrage.

[0039] Selon la première forme de réalisation, de manière non limitative, le premier dispositif de serrage 31 s'étend depuis la zone arrière 21 de l'empeigne 20 vers la zone avant 22, selon une distance comprise entre 40 et 90% de la longueur de l'empeigne. On a observé qu'une distance comprise entre 60 et 80% de la longueur de l'empeigne permet un serrage homogène de la zone du métatarse du pied. Cela est très utile pour la transmission d'impulsions ou d'informations sensorielles lors d'appuis avant.

[0040] Le premier point d'ancrage 37 du premier lien 35 à la tige 3 du premier dispositif de serrage 31 comprend une couture 45. En fait le premier lien 35 est replié et cousu pour former une boucle 46 au niveau du point d'ancrage 37. La boucle est retenue par un passant d'extrémité 47, lui-même solidarisé à l'empeigne 20 par la couture 45 ci-avant évoquée. Cet agencement est simple et léger ; de plus il préserve la souplesse de l'empeigne, car le passant d'extrémité 47 est constitué d'une portion de sangle repliée. Il reste néanmoins possible de prévoir d'autres structures pour le premier point d'ancrage 37.

[0041] On peut observer que le premier dispositif de serrage 31 présente des passants intermédiaires 48, 49, 50 situés sur la partie latérale 23 et sur la partie médiale 24 de l'empeigne 20. En l'occurrence, le premier dispo-

sitif de serrage 31 comprend deux passants latéraux 48, 49 et un passant médial 50. Bien entendu le nombre de passants peut être différent, soit supérieur, soit inférieur. Mais un nombre réduit de passants, compris entre deux et cinq, donne au premier dispositif 31 une grande efficacité de serrage. On observe que, là encore, les passants intermédiaires 48, 49, 50 sont respectivement constitués d'une portion de sangle repliée. L'intérêt est encore de préserver la légèreté et la souplesse de l'empeigne, ou de la tige.

[0042] De manière non limitative, les passants intermédiaires 48, 49, 50 sont disposés à une distance comprise entre 40 et 60% de la longueur de l'empeigne. La distance de disposition des passants 48, 49, 50 est mesurée depuis la zone arrière 21, et la longueur de l'empeigne est mesurée depuis la zone arrière 21 jusqu'à la zone avant 22. Cette disposition permet un serrage homogène du métatarse du pied et, par voie de conséquence, sa bonne tenue dans la chaussure.

[0043] La structure du deuxième dispositif de serrage 33 s'inspire de celle du premier 31. Ainsi le deuxième dispositif de serrage 33 s'étend depuis la zone arrière 21 de l'empeigne 20 vers la zone avant 22, selon une distance comprise entre 15 et 60% de la longueur de l'empeigne. On a observé qu'une distance comprise entre 15 et 40% de la longueur de l'empeigne permet un serrage homogène de la zone du cou-de-pied. Cela est très utile pour le maintien de la tige au niveau du cou-de-pied. L'empeigne reste en place sur le pied lors d'appuis dans des terrains en pente, particulièrement en descente.

[0044] Le deuxième point d'ancrage 38 du deuxième lien 36 à la tige 3 du deuxième dispositif de serrage 33 comprend une couture 55. En fait le deuxième lien 36 est replié et cousu pour former une boucle 56 au niveau du point d'ancrage 38. La boucle est retenue par un passant d'extrémité 57, lui-même solidarisé à l'empeigne 20 par la couture 55 ci-avant évoquée. Là encore l'agencement est simple et léger ; il préserve la souplesse de l'empeigne, car le passant d'extrémité 57 est constitué d'une portion de sangle repliée. Il reste néanmoins possible de prévoir d'autres structures pour le deuxième point d'ancrage 38.

[0045] On peut observer que le deuxième dispositif de serrage 33 présente des passants intermédiaires 58, 59, 60 situés sur la partie latérale 23 et sur la partie médiale 24 de l'empeigne 20. En l'occurrence, le deuxième dispositif de serrage 33 comprend un passant latéral 58 et deux passants médiaux 59, 60. Bien entendu le nombre de passants peut être différent, soit supérieur, soit inférieur. Mais là encore un nombre réduit de passants, compris entre deux et cinq, donne au premier dispositif 31 une grande efficacité de serrage. On observe que les passants intermédiaires 58, 59, 60 sont respectivement constitués d'une portion de sangle repliée. L'intérêt est encore de préserver la légèreté et la souplesse de l'empeigne, ou de la tige.

[0046] De manière non limitative, les passants intermédiaires 58, 59, 60 sont disposés à une distance com-

prise entre 15 et 40% de la longueur de l'empeigne. La distance de disposition des passants 58, 59, 60 est mesurée depuis la zone arrière 21, et la longueur de l'empeigne est mesurée depuis la zone arrière 21 jusqu'à la zone avant 22. Cette disposition permet un serrage homogène du cou-de-pied et, en conséquence, sa bonne tenue dans la chaussure.

[0047] L'implantation des dispositifs de serrage 31, 33 est telle que le premier point d'ancrage 37 du premier dispositif de serrage 31 et le deuxième point d'ancrage 38 du deuxième dispositif de serrage 33 sont décalés longitudinalement. On précise au passage que le premier point d'ancrage 37 est plus vers l'avant, par rapport au deuxième point d'ancrage 38, ce qui est conforme à la différence entre les étendues longitudinales des dispositifs de serrage 31, 33 sur l'empeigne. Cela décale les deux subdivisions 32, 34 de l'empeigne longitudinalement l'une par rapport à l'autre. Il en résulte deux zones de serrage distinctes pour la chaussure 1 : celle liée au premier dispositif de serrage 31, active au niveau du métatarse principalement, et celle liée au deuxième dispositif de serrage 33, active quant à elle au niveau du cou-de-pied. Un avantage qui en découle est un libre arbitrage du serrage des zones ou subdivisions par l'utilisateur. Il devient plus facile, grâce à l'invention, d'obtenir un serrage homogène du pied.

[0048] Comme on le comprend à l'aide de l'ensemble des figures 1 à 5, le premier dispositif de serrage 31 comprend un premier dispositif de blocage 61 du premier lien 35, et le deuxième dispositif de serrage 33 comprend un deuxième dispositif de blocage 62 du deuxième lien 36. Cela revient à dire que le blocage rapide du premier lien 35 et le blocage rapide du deuxième lien 36 sont totalement indépendants l'un de l'autre. On peut dire aussi que l'intensité de serrage du premier dispositif 31 et l'intensité de serrage du deuxième dispositif 33 sont totalement indépendantes l'une de l'autre. Cela permet de serrer une subdivision 32, 34 de l'empeigne sans desserrer l'autre. L'utilisateur peut donc avantageusement ajuster la répartition du serrage de l'empeigne, pour obtenir la meilleure coopération de celle-ci avec le pied.

[0049] De manière non limitative, comme on le comprend notamment à l'aide de la figure 4, le deuxième dispositif de blocage rapide 62 est un passant bloqueur. Avant de le décrire plus en détail juste après, on précise que le premier dispositif de blocage rapide 61 est lui aussi un passant bloqueur, et que ce qui concerne le deuxième 62 concerne aussi le premier 61.

[0050] Le passant bloqueur 62 est un guide qui présente la forme générale d'un croissant. Il 62 est réalisé de manière identique ou similaire à celui décrit dans le document EP 0 848 917-B1, incorporé à la description par référence. On précise néanmoins que le passant bloqueur 62 comprend un corps 70, réalisé par exemple en matière plastique ou métallique, présentant un chemin de coulissement périphérique 71 qui est en forme de croissant. Ce chemin 71 est convexe dans sa forme générale, et concave dans toute section, pour faciliter le

guidage du lien 36. On observe qu'une première subdivision 72 du chemin 71, placée du côté des passants 58, 59, 60 évoqués précédemment, présente une surface régulière. Cela permet de facilement y faire glisser le lacet 36. Une deuxième subdivision 73 du chemin 71, placée du côté opposé aux passants 58, 59, 60, présente quant à elle une surface irrégulière, prévue pour coincer, c'est-à-dire en fait bloquer, le coulisement du lien ou lacet 36 le long du chemin 71. La subdivision 73 présente par exemple des dents 74 en saillie à l'intérieur du chemin 71. Une traction sur le lacet 36, exercée de façon à écarter celui-ci des dents 74, par exemple selon la flèche F1, permet une mise en tension de la deuxième subdivision, entre le deuxième point d'ancrage 38 et le deuxième dispositif de blocage 62. Ensuite le rabattement du lacet 36, selon la flèche F2, dans la subdivision 73, laquelle est munie des dents 74, permet le maintien du serrage. En effet, le lacet 36 est coincé par les dents : l'effet de blocage est obtenu. L'effet de déblocage, quant à lui, est obtenu par l'action inverse.

[0051] Bien entendu, d'autres structures peuvent être prévues pour les dispositifs de blocage 61, 62.

[0052] De manière non limitative, toujours selon la première forme de réalisation de l'invention, le premier dispositif de blocage rapide 61 et le deuxième dispositif de blocage rapide 62 sont en regard l'un de l'autre transversalement. Cela facilite les manipulations de serrage de l'empaigne 20, surtout quand les deux dispositifs 31, 33 sont serrés simultanément, l'un avec une main, l'autre avec l'autre main. Dans ce cas le pied reste naturellement aligné par rapport à la jambe pendant le serrage.

[0053] On remarque que pour l'un au moins des dispositifs de serrage 31, 33, le lien 35, 36 est un lacet. Plus précisément ici, chaque lien 35, 36 est un lacet. Il s'agit d'un composant simple et léger, bien adapté à la coopération avec un passant bloqueur.

[0054] Comme on peut l'observer notamment sur les figures 6 et 7, et de manière générale à l'aide des figures 1 à 7, la première forme de réalisation de l'invention est telle que l'empaigne 20 comprend une enveloppe externe 75, laquelle comprend un quartier latéral 76 et un quartier médial 77, l'enveloppe externe 75 délimitant une ouverture 78 entre les quartiers 76, 77, l'ouverture 78 s'étendant depuis la zone arrière 21 de l'empaigne 20 vers l'avant 5, 22. On observe en parallèle que le quartier latéral 76 de l'enveloppe 75 est un élément de la partie latérale 23 de l'empaigne 20, et qu'à ce titre, il 76 délimite le bord latéral 6 de la tige 3. De même le quartier médial 77 de l'enveloppe 75 est un élément de la partie médiale 24 de l'empaigne 20 et, à ce titre, il 77 délimite le bord médial 7 de la tige 3. En complément on précise que l'ouverture 78 de l'enveloppe externe 75 se confond avec la subdivision avant 17 de l'ouverture de chaussage 15 de la tige 3. L'enveloppe externe 75 donne sa résistance mécanique à la tige 3, et donc aussi à l'empaigne 20, tout en permettant un chaussage ou un déchaussage. En effet, il est possible d'écarter les quartiers 76, 77 l'un par rapport à l'autre, lorsque les dispositifs de serrage

31, 32 n'opèrent pas.

[0055] A titre d'exemple non limitatif l'ouverture 78 de l'enveloppe 75, c'est-à-dire aussi la subdivision avant 17 de l'ouverture de chaussage 15, s'étend depuis la zone arrière 21 vers la zone avant 22 selon une distance comprise entre 40 et 90% de la longueur de l'empaigne. Il s'agit ici de faciliter le réglage du serrage d'une surface importante de l'empaigne.

[0056] Il est prévu, pour la première forme de réalisation, qu'en s'étendant dans un sens d'éloignement de la zone arrière 21, l'ouverture 78 de l'enveloppe externe s'incurve vers un bord 6, 7. Une ouverture incurvée, c'est-à-dire courbe, facilite des flexions de l'empaigne lors d'un cycle de marche. Cela réduit la fatigue de l'utilisateur.

[0057] Par exemple l'ouverture 78 de l'enveloppe externe 75, ou encore la subdivision avant 17 de l'ouverture de chaussage 15, s'incurve vers le bord médial 7. Cet agencement permet à l'empaigne 20 de mieux s'adapter à des pieds de largeurs et/ou d'épaisseurs différentes. En d'autres termes l'enveloppement du pied est meilleur.

[0058] En complément l'empaigne 20 comprend une enveloppe interne 79 qui double les quartiers latéral 76 et médial 77, et qui occulte, en partie au moins, l'ouverture 78 de l'enveloppe externe 75. Selon la première forme de réalisation, l'enveloppe interne 79 s'étend en regard de la totalité de l'ouverture 78. Il pourrait néanmoins alternativement être prévu que l'enveloppe interne 79 s'étende en regard d'une partie seulement de l'ouverture 78. Dans tous les cas l'enveloppe interne 79 rend l'application de l'empaigne 20 sur le pied plus homogène, en servant d'écran entre le pied et les quartiers 76, 77.

[0059] Selon la forme de réalisation décrite, l'enveloppe interne 79 est extensible de manière réversible. Elle 79 est par exemple réalisée à partir d'un tissu extensible, d'une couche de matériau élastiquement déformable tel que du caoutchouc, ou de tout équivalent. Une enveloppe extensible améliore encore l'aptitude de l'empaigne 20 à épouser la forme du pied.

[0060] Afin d'améliorer encore la précision de tenue, l'enveloppe externe 75 comprend un rabat 85 issu de l'un des quartiers latéral 76 et médial 77, le rabat 85 étant prévu pour s'étendre en partie au moins au niveau de l'ouverture 78 entre les quartiers 76, 77. L'amélioration de tenue est liée à la capacité du rabat 85 à glisser sur l'enveloppe interne 79 lors du serrage d'un dispositif 31, 33.

[0061] A titre d'exemple, le rabat 85 est issu du quartier médial 77 de l'enveloppe externe 75. Par corollaire le rabat 85 s'étend jusqu'à approcher ou rejoindre le quartier latéral 76. Après serrage des dispositifs de serrage 31, 33, le rabat 85 est tendu tout en épousant la forme du pied, en prenant appui sur l'enveloppe interne 79. Ainsi, le contact entre l'empaigne 20 et le pied reste homogène pendant la durée d'utilisation de la chaussure. On observe que, par exemple, le rabat 85 s'étend transversalement au niveau du cou-de-pied, ce qui revient à dire qu'il borde la zone arrière 21.

[0062] Le rabat 85 présente une extrémité libre 86 continue, qui rejoint presque ou complètement le quartier latéral 76 lorsque l'empaigne 20 est serrée. Cela donne une certaine continuité à celle-ci lors de l'utilisation de la chaussure.

[0063] On observe que, dans le sens de la longueur de la chaussure 1, le rabat 85 s'étend au niveau du deuxième dispositif de serrage 33. En d'autres termes, le rabat 85 borde la zone arrière 21. Cela optimise le maintien du cou-de-pied.

[0064] L'invention prévoit aussi que, pour le deuxième dispositif de serrage 33, le rabat 85 présente les passants de la partie latérale 23 ou médiale 24 qu'il prolonge. Plus précisément selon la première forme, pour le deuxième dispositif de serrage 33, le rabat 85 présente les passants médiaux 59, 60 de la partie médiale 24. Ainsi le deuxième dispositif de serrage 33 est décalé vers le bord latéral. Cette disposition favorise un meilleur enveloppement du pied par l'empaigne après serrage,

[0065] Les autres formes de réalisation de l'invention vont être présentées ci-après à l'aide des figures 8 à 14. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. Ainsi ce sont surtout les différences qui sont mises en évidence.

[0066] Pour la deuxième forme, selon la figure 8, on retrouve une chaussure 1 avec un semelage externe 2 et une tige 3. La chaussure 1 comprend, notamment, une empaigne 20, ainsi qu'un premier 31 et un deuxième 33 dispositifs de serrage, respectivement avec un premier lien 35 et un deuxième lien 36.

[0067] Ce qui est spécifique à la deuxième forme de réalisation de l'invention, c'est que la chaussure 1 comprend un dispositif de blocage unique 91 qui agit pour les deux liens 35, 36. Le dispositif 91, bien connu d'un homme du métier, est disposé au niveau de la zone arrière 21. Le dispositif 91 constitue en pratique un point de blocage commun aux deux liens. Il s'agit d'une alternative de réalisation qui amène l'utilisateur à manipuler ses dispositifs de serrage autrement. Par exemple, il peut serrer en tirant les liens avec une main, et obtenir le blocage des liens avec l'autre main.

[0068] D'une manière plus générale, on observe que le ou les points de blocage 39, 40, 91 des liens 35, 36 sont situés au niveau de la zone arrière 21 de l'empaigne 20, avec comme avantage, notamment, un accès manuel facile aux liens 35, 36 des dispositifs de serrage.

[0069] Pour la troisième forme, selon la figure 9, on retrouve à nouveau une chaussure 1 avec un semelage externe 2 et une tige 3. La chaussure 1 comprend, notamment, une empaigne 20, ainsi qu'un premier 31 et un deuxième 33 dispositifs de serrage, respectivement avec un premier lien 35 et un deuxième lien 36. La chaussure 1 comprend aussi un rabat 95 qui prolonge un quartier de l'empaigne 20.

[0070] Ce qui est spécifique à la troisième forme de réalisation de l'invention, c'est que le rabat 95 présente une extrémité libre 96 discontinue. Par corollaire l'extré-

mité libre 96 se divise en plusieurs pattes 97, 98, par exemple au nombre de deux. Les pattes 97, 98 augmentent l'aptitude du rabat 95 à épouser la forme du pied. Chaque patte présente ici un passant 59, 60.

[0071] Pour la quatrième forme, selon la figure 10, on retrouve toujours une chaussure 1, un semelage externe 2 et une tige 3. La chaussure comprend une empaigne 20, un premier 31 et un deuxième 33 dispositifs de serrage, respectivement avec un premier lien 35 et un deuxième lien 36.

[0072] Ce qui est spécifique à la quatrième forme de réalisation de l'invention c'est que, pour l'un au moins des dispositifs de serrage 31, 33, le lien 35, 36 est une sangle. En fait pour chaque dispositif le lien est une sangle. Le serrage des dispositifs 31, 33 est par exemple obtenu par nouage.

[0073] Pour les cinquième et sixième formes de réalisation, selon les figures 11 et 12, on retrouve une chaussure 1, avec une empaigne 20 et une ouverture 17, 78 de l'enveloppe externe 75.

[0074] Ce qui est spécifique à ces formes de réalisation, c'est que l'ouverture 17, 78 est droite. Il s'agit d'une construction de tige 3 plus classique, pour laquelle le serrage est amélioré par l'invention, dans le même esprit que pour les autres formes de réalisation.

[0075] De manière particulière pour la sixième forme, on observe que le rabat 85 est court, dans le sens où il subsiste un écart important entre son extrémité libre 86 et le quartier 76 auquel il fait face. L'écart est compris entre 40 et 80% de la largeur de l'ouverture 78.

[0076] Pour la septième forme de réalisation, selon la figure 13, on retrouve une chaussure 1 avec un semelage externe 2 et une tige 3. La chaussure comprend, notamment, une empaigne 20, ainsi qu'un premier 31 et un deuxième 33 dispositifs de serrage, respectivement avec un premier lien 35 et un deuxième lien 36. Pour cette forme de réalisation, l'ouverture 17, 78 est droite.

[0077] Ce qui est spécifique à la septième forme de réalisation de l'invention c'est que, en combinaison avec la forme de l'ouverture 17, 78, la chaussure 1 comprend un dispositif de blocage unique 91 qui agit pour les deux liens 35, 36. Ce dispositif 91 est disposé au niveau de la zone arrière 21, et constitue ainsi un point de blocage commun aux deux liens.

[0078] Pour la huitième forme de réalisation, selon la figure 14, on trouve toujours une chaussure 1 avec un semelage externe 2 et une tige 3. La chaussure 1 comprend, notamment, une empaigne 20 et un premier dispositif de serrage 31, lequel est muni d'un premier lien 35 à l'instar, par exemple, de la chaussure selon la première forme.

[0079] Ce qui est spécifique à la huitième forme de réalisation de l'invention c'est que, pour l'une des subdivisions 32, 34 de l'empaigne 20, le dispositif de serrage 101 comprend un rabat 105 serré de manière réversible par un moyen de serrage 106. Ici, de manière non limitative, c'est le deuxième dispositif de serrage 101 qui comprend un rabat. Bien entendu l'inverse eut été pos-

sible, dans le sens où il aurait pu s'agir du premier dispositif.

[0080] Plus précisément, le rabat 105 est issu du bord latéral 6, en étant solidarisé au quartier latéral 76. Le moyen de serrage 106 comprend encore une sangle 107 solidarisée au rabat 105, apte à coopérer avec un renvoi 108 lui-même solidarisé à la tige 3, pour assurer la mise en tension réversible de l'empaigne 20. On remarque au passage que le moyen de serrage 106 comprend le renvoi 108. Cette forme de réalisation est une alternative de construction qui fait appel à un lacet unique. Au final on a bien deux dispositifs de serrage 31, 101, l'un qui comprend un lien 35, et l'autre qui comprend un moyen dépourvu de lien.

[0081] Dans tous les cas l'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en oeuvre connus de l'homme du métier.

[0082] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation ci-avant décrites, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

[0083] En particulier, l'une des subdivisions de l'empaigne peut être serrée par un dispositif dépourvu de lien.

Revendications

1. Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige (3), la tige (3) comprenant une empaigne (20) qui s'étend en longueur depuis une zone arrière (21) jusqu'à une zone avant (22), en largeur entre une partie latérale (23) et une partie médiale (24), et en hauteur depuis le semelage externe (2) jusqu'à un sommet (25), la chaussure (1) comprenant un premier dispositif de serrage (31) d'une première subdivision (32) de l'empaigne (20), ainsi qu'un deuxième dispositif de serrage (33, 101) d'une deuxième subdivision (34) de l'empaigne (20), **caractérisée par le fait que**, pour l'une au moins des première (32) et deuxième (34) subdivisions, le dispositif de serrage (31, 33) comprend un lien (35, 36) qui s'étend depuis un point d'ancrage (37, 38) relativement à la tige (3) jusqu'à un point de blocage (39, 40, 91) relativement à la tige (3), le point d'ancrage (37, 38) se situant au niveau de l'empaigne (20), le point de blocage (39, 40, 91) se situant au niveau de l'empaigne (20).
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le premier dispositif de serrage (31) s'étend depuis la zone arrière (21) vers la zone avant (22), selon une distance comprise entre 40 et 90% de la longueur de l'empaigne (20).
3. Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le point d'ancrage (37) du lien (35) à la tige du premier dispositif de serrage (31) comprend une couture (45).

4. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le premier dispositif de serrage (31) présente des passants (48, 49, 50) situés sur la partie latérale (23) et sur la partie médiale (24) de l'empaigne (20).
5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** le deuxième dispositif de serrage (33, 101) s'étend depuis la zone arrière (21) vers la zone avant (22), selon une distance comprise entre 15 et 60% de la longueur de l'empaigne (20).
6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** le point d'ancrage (38) du lien (36) à la tige du deuxième dispositif de serrage (33) comprend une couture (55).
7. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** le deuxième dispositif de serrage (33) présente des passants (58, 59, 60) situés sur la partie latérale (23) et sur la partie médiale (24) de l'empaigne (20).
8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** le point d'ancrage (37) du premier dispositif de serrage (31) et le point d'ancrage (38) du deuxième dispositif de serrage (33) sont décalés longitudinalement.
9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** le premier dispositif de serrage (31) comprend un premier dispositif de blocage (61) du lien (35), et **par le fait que** le deuxième dispositif de serrage (33) comprend un deuxième dispositif de blocage (62) du lien (36).
10. Chaussure (1) selon la revendication 9, **caractérisée par le fait que** le premier dispositif de blocage (61) et le deuxième dispositif de blocage (62) sont en regard l'un de l'autre transversalement.
11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un dispositif de blocage unique (91) qui agit pour les deux liens (35, 36).
12. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée par le fait que** le ou les points de blocage (39, 40, 91) des liens (35, 36) sont situés au niveau de la zone arrière (21) de l'empaigne (20).
13. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisée par le fait que** pour l'un au moins des dispositifs de serrage (31, 33), le lien (35, 36) est un lacet.
14. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 12,

caractérisée par le fait que pour l'un au moins des dispositifs de serrage (31, 33), le lien (35, 36) est une sangle.

15. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée par le fait que** l'empaigne (20) comprend une enveloppe externe (75), laquelle comprend un quartier latéral (76) et un quartier médial (77), l'enveloppe externe (75) délimitant une ouverture (17, 78) entre les quartiers (76, 77), l'ouverture (17, 78) s'étendant depuis la zone arrière (21) de l'empaigne (20) vers l'avant (5, 22). 5
16. Chaussure (1) selon la revendication 15, **caractérisée par le fait qu'en** s'étendant dans un sens d'éloignement de la zone arrière (21), l'ouverture (17, 78) s'incurve vers un bord (6, 7). 15
17. Chaussure (1) selon la revendication 16, **caractérisée par le fait que** l'ouverture (17, 78) s'incurve vers le bord médial (7). 20
18. Chaussure (1) selon la revendication 15, **caractérisée par le fait que** l'ouverture (17, 78) est droite. 25
19. Chaussure (1) selon l'une des revendications 15 à 18, **caractérisée par le fait que** l'empaigne (20) comprend une enveloppe interne (79) qui double les quartiers latéral (76) et médial (77), et qui occulte, en partie au moins, l'ouverture (17, 78) de l'enveloppe externe (75). 30
20. Chaussure (1) selon la revendication 19, **caractérisée par le fait que** l'enveloppe interne (79) est extensible de manière réversible. 35
21. Chaussure (1) selon l'une des revendications 15 à 20, **caractérisée par le fait que** l'enveloppe externe (75) comprend un rabat (85, 95) issu de l'un des quartiers latéral (76) et médial (77), le rabat étant prévu pour s'étendre en partie au moins au niveau de l'ouverture (17, 78) entre les quartiers (76, 77). 40
22. Chaussure (1) selon la revendication 21, **caractérisée par le fait que** le rabat (85, 95) est issu du quartier médial (77) de l'enveloppe externe (75). 45
23. Chaussure (1) selon la revendication 21 ou 22, **caractérisée par le fait que** le rabat (85) présente une extrémité libre (86) continue. 50
24. Chaussure (1) selon la revendication 21 ou 22, **caractérisée par le fait que** le rabat (95) présente une extrémité libre (96) discontinue. 55
25. Chaussure (1) selon l'une des revendications 21 à 24, **caractérisée par le fait que**, dans le sens de la longueur de la chaussure (1), le rabat (85, 95)

s'étend au niveau du deuxième dispositif de serrage (33).

26. Chaussure (1) selon la revendication 25, **caractérisée par le fait que**, pour le deuxième dispositif de serrage (33), le rabat (85, 95) présente les passants (58, 59, 60) de la partie latérale (23) ou médiale (24) qu'il prolonge.
27. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que**, pour l'une des subdivisions (32, 34) de l'empaigne (20), le dispositif de serrage (101) comprend un rabat (105) serré de manière réversible par un moyen de serrage (106).

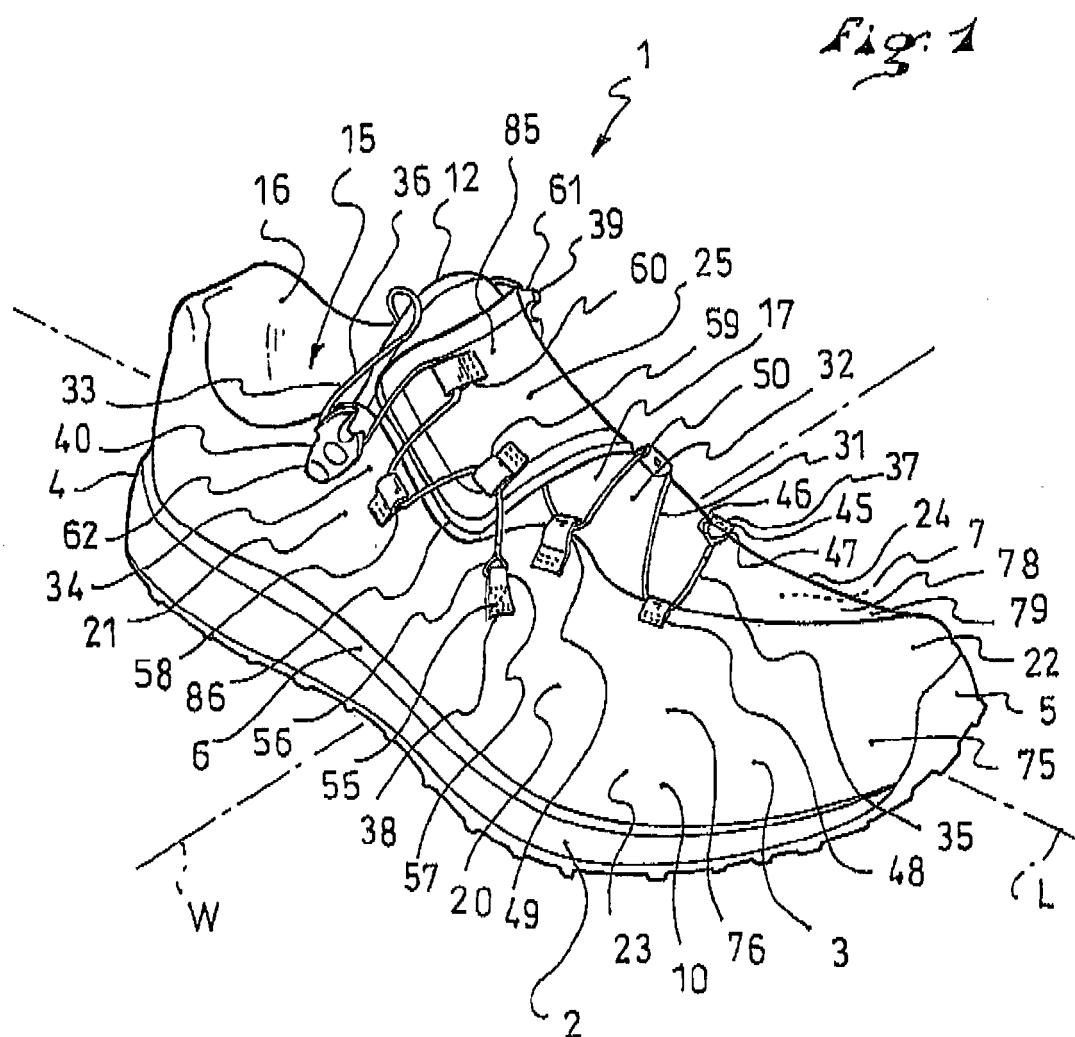


Fig: 2

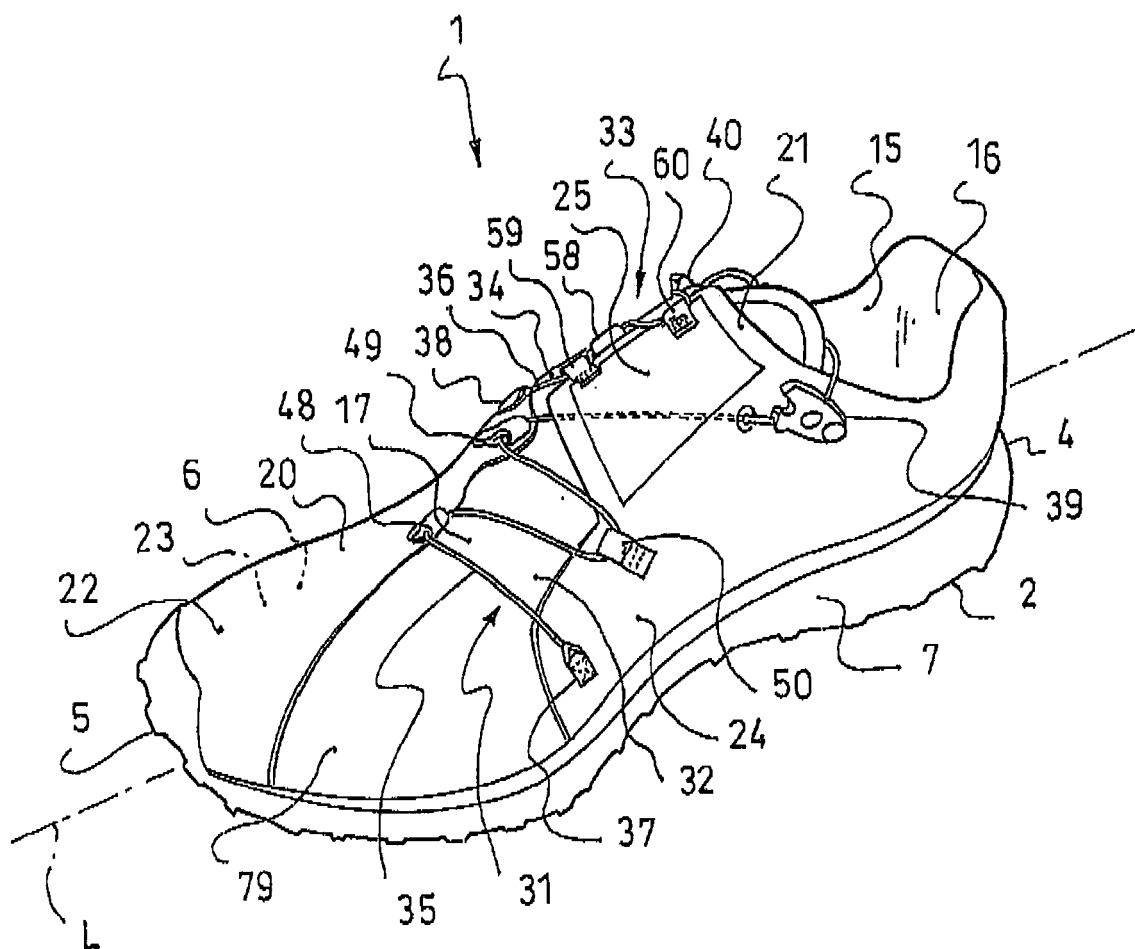


Fig. 3

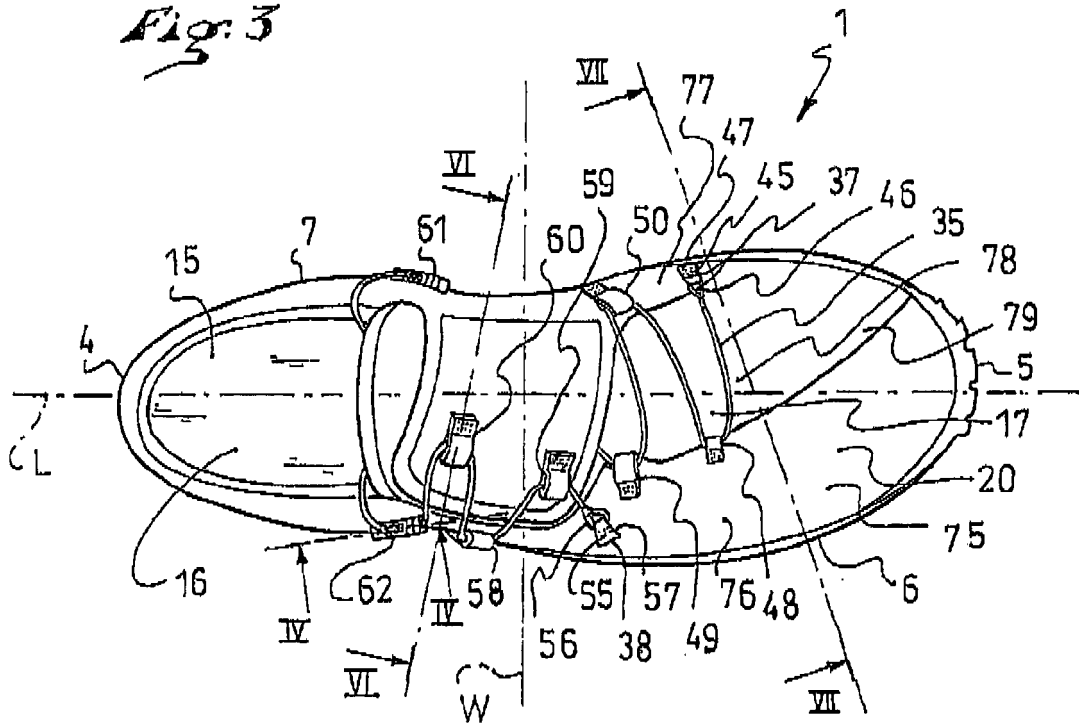


Fig. 4

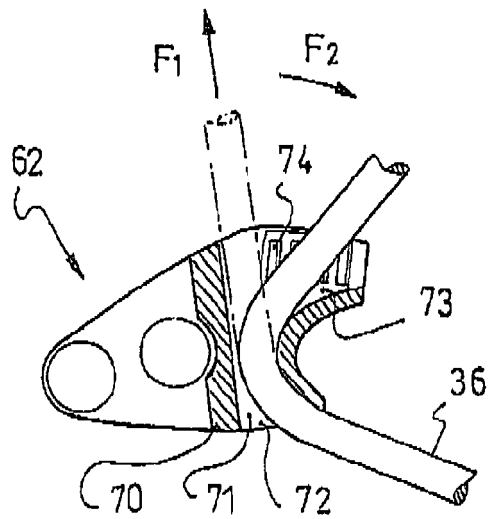
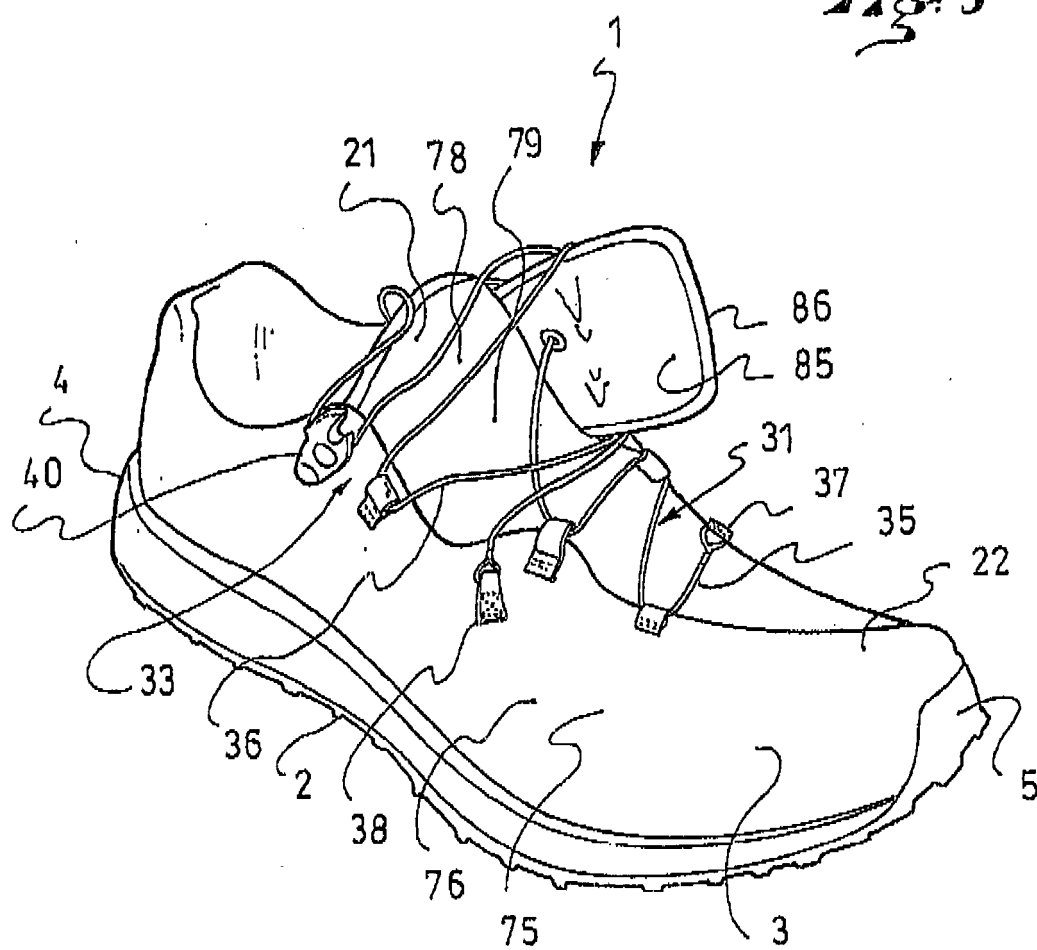
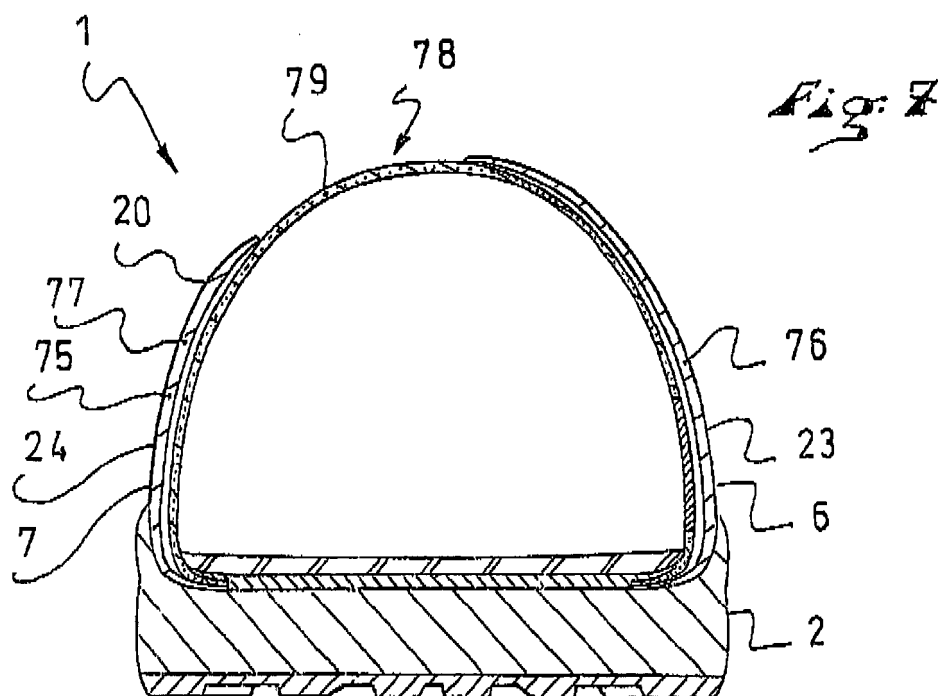
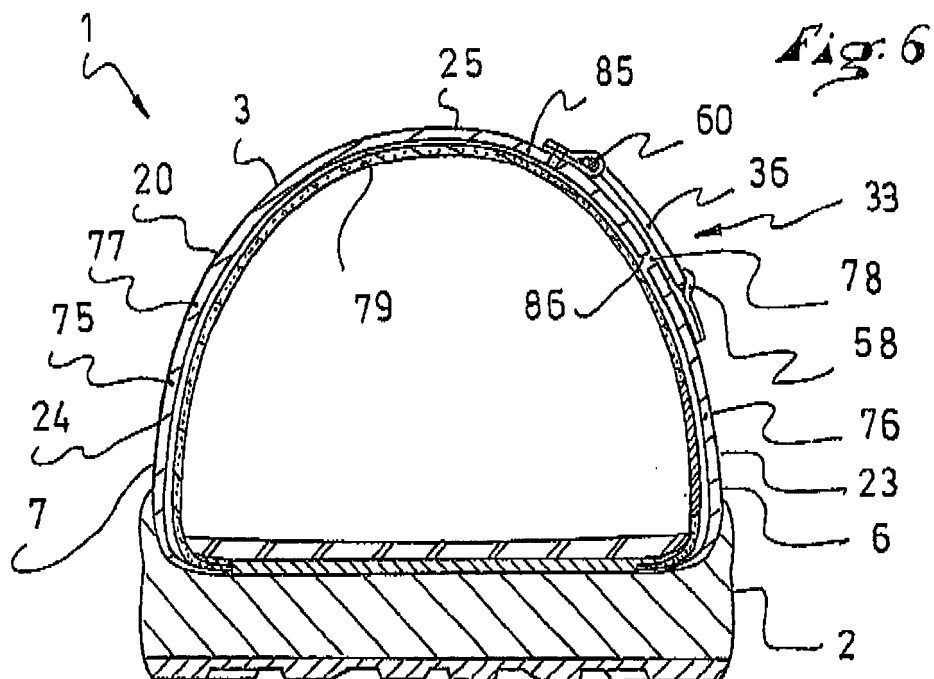


Fig. 5





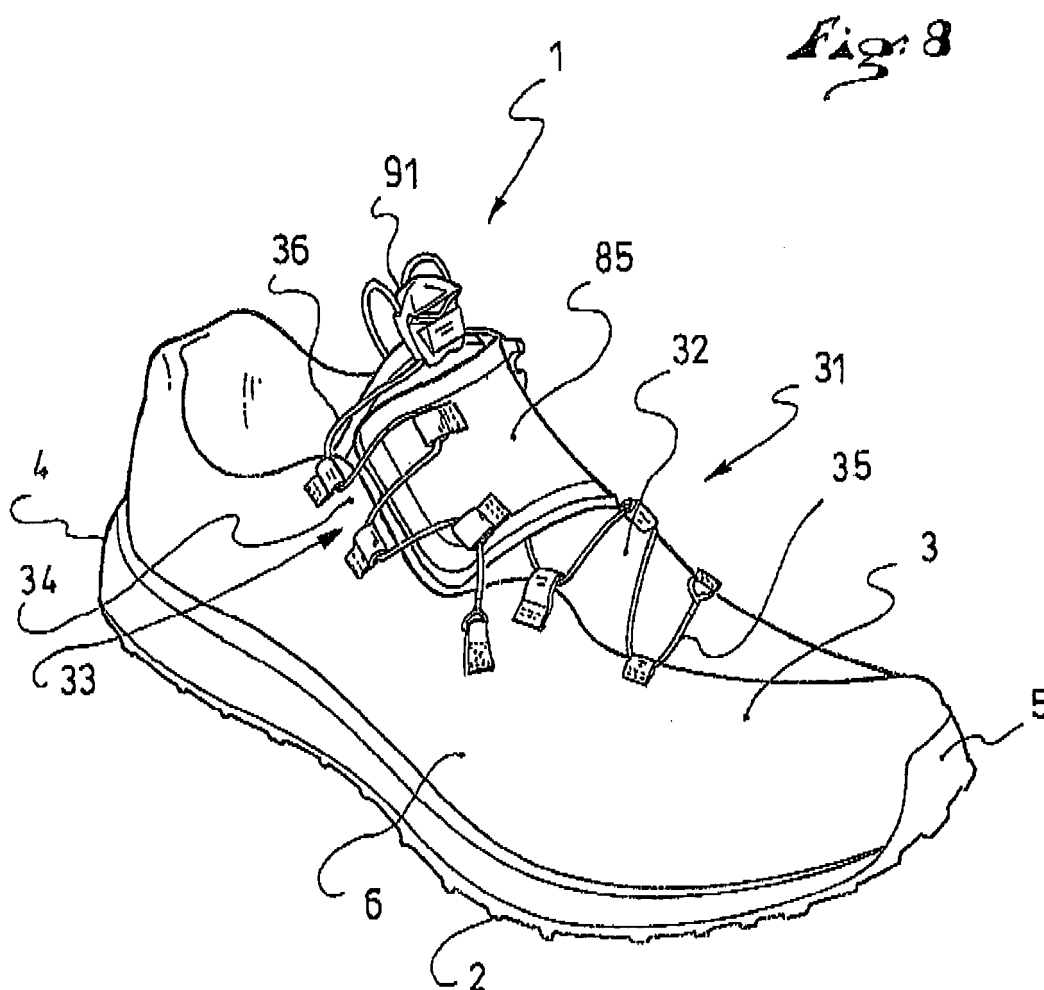


Fig. 9

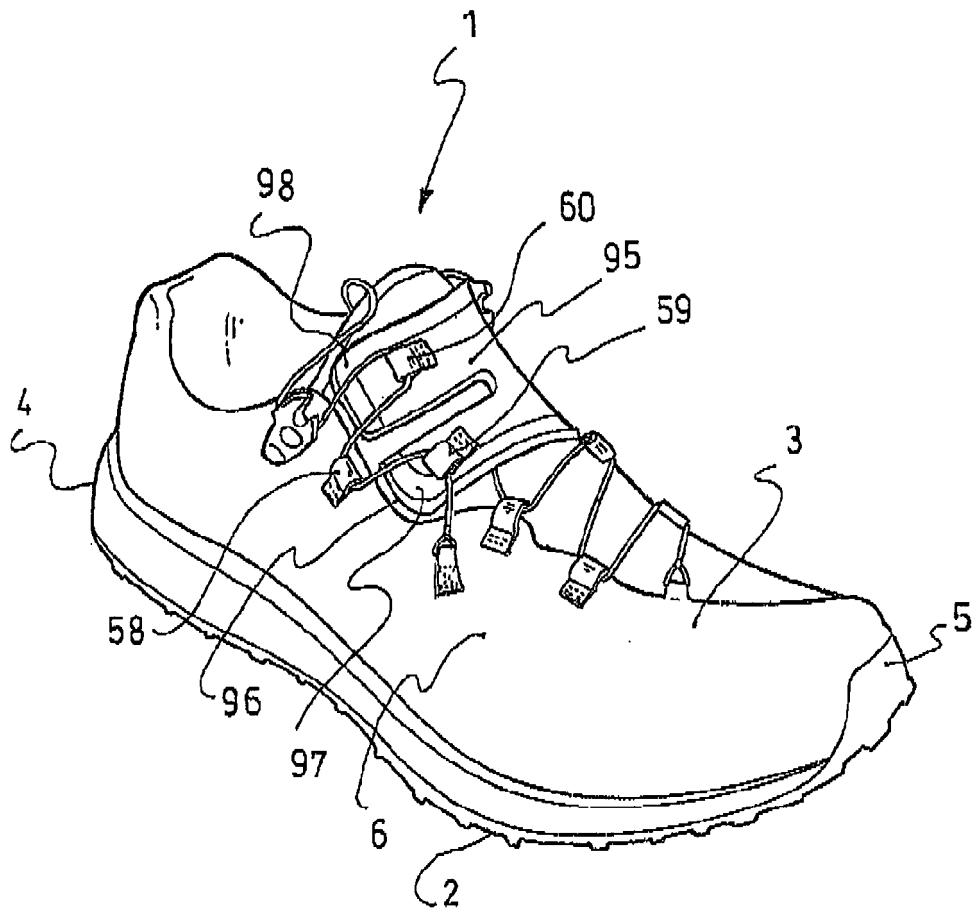
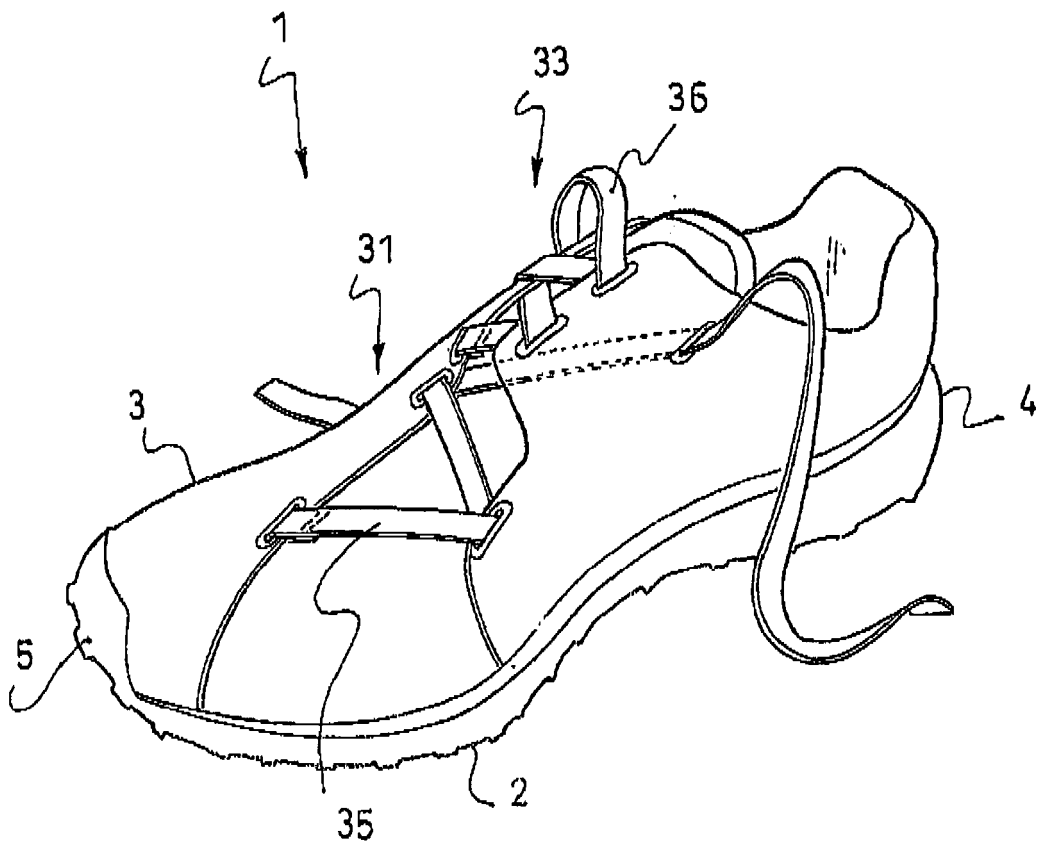
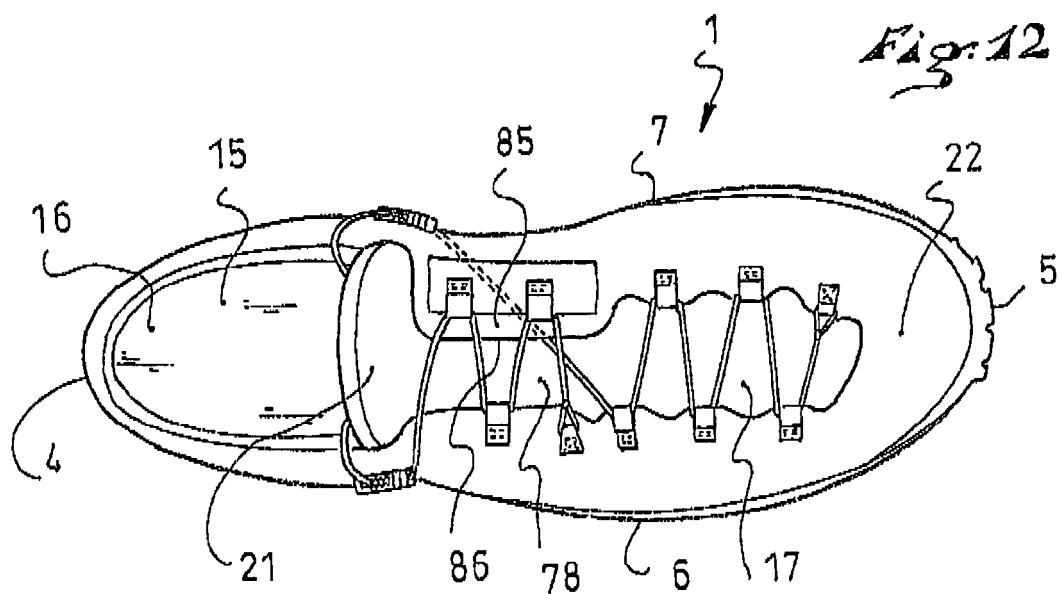
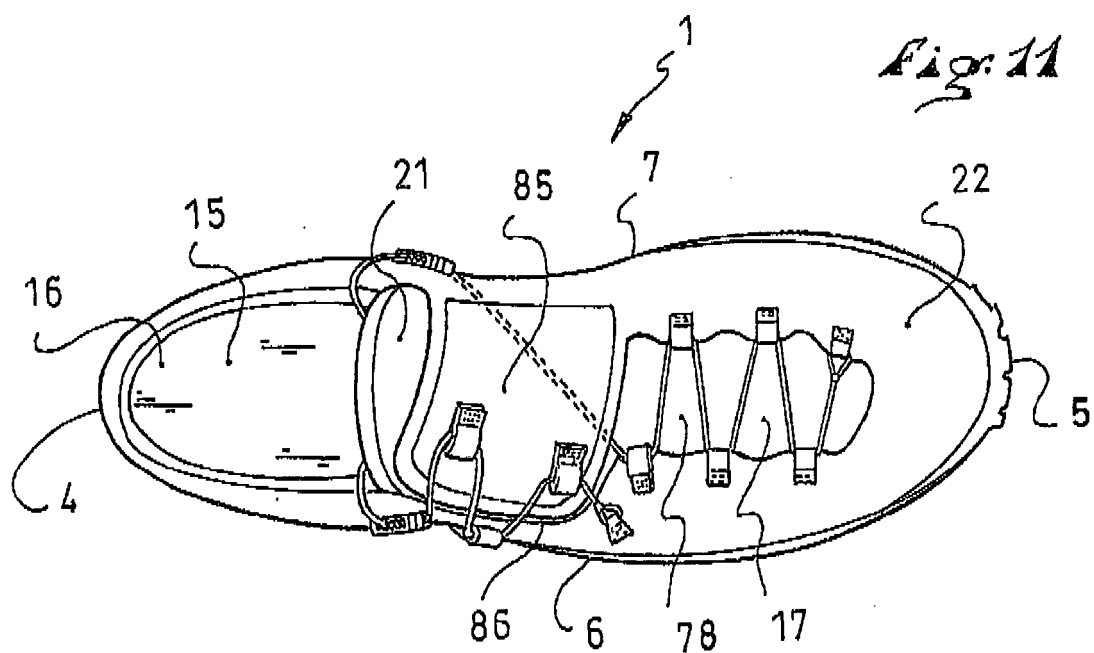
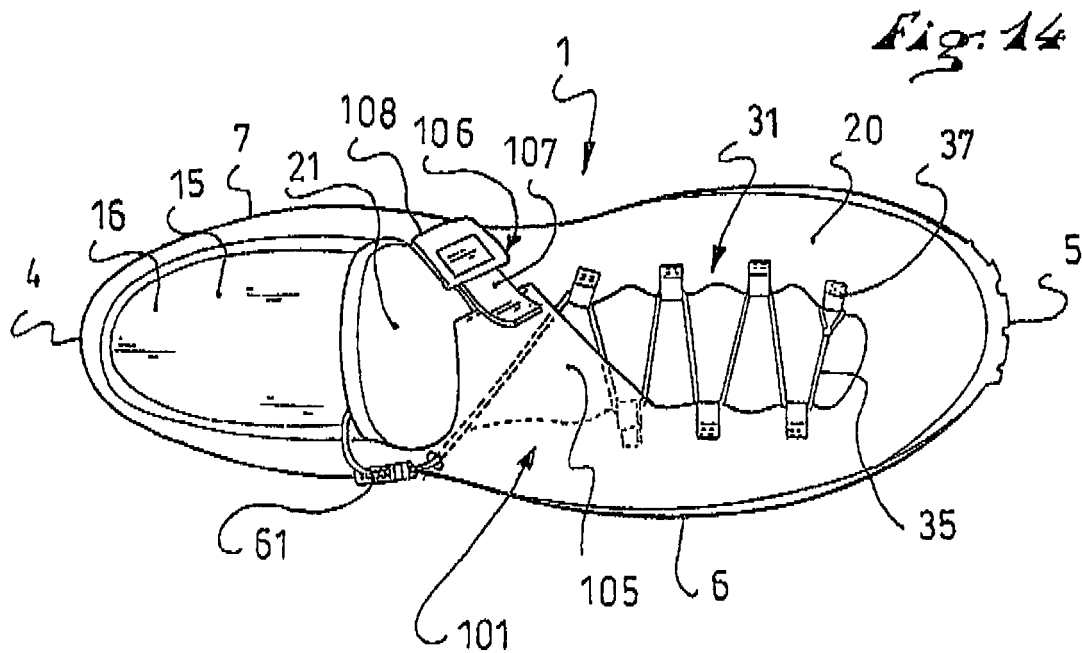
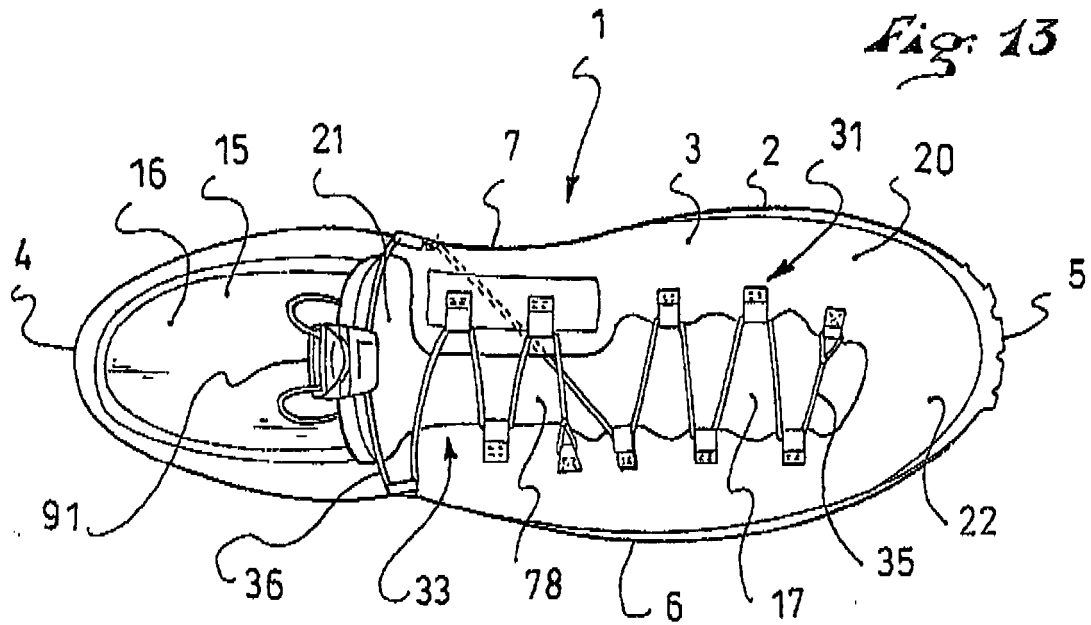


Fig. 10









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 8327

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 2011/232132 A1 (REAGAN GREG [US] ET AL) 29 septembre 2011 (2011-09-29) * alinéas [0030] - [0036]; revendications; figures *	1-27	INV. A43C1/00
X	EP 1 946 667 A1 (DC SHOES INC [US]) 23 juillet 2008 (2008-07-23) * revendications; figures *	1-27	
A	US 2006/021204 A1 (YOUNG TREVOR A [US]) 2 février 2006 (2006-02-02) * revendications; figures *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 février 2013	Claudel, Benoît
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 12 00 8327

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.

28-02-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2011232132 A1	29-09-2011	AT 355771 T	15-03-2007
		AT 529011 T	15-11-2011
		DE 202004019082 U1	14-04-2005
		DE 602004005134 T2	20-12-2007
		EP 1541049 A2	15-06-2005
		EP 1787541 A1	23-05-2007
		EP 2258230 A1	08-12-2010
		JP 3115694 U	10-11-2005
		JP 3115773 U	17-11-2005
		US 2005126043 A1	16-06-2005
		US 2006070261 A1	06-04-2006
		US 2006075659 A1	13-04-2006
		US 2006075660 A1	13-04-2006
		US 2008235995 A1	02-10-2008
		US 2009019734 A1	22-01-2009
		US 2010101114 A1	29-04-2010
		US 2011232132 A1	29-09-2011
EP 1946667 A1	23-07-2008	EP 1946667 A1	23-07-2008
		US 2008168685 A1	17-07-2008
US 2006021204 A1	02-02-2006	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 1262218 A [0008]
- EP 0848917 B1 [0050]