

(19)



(11)

EP 2 572 601 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
27.03.2013 Bulletin 2013/13

(51)

Int Cl.:
A43B 23/17 (2006.01) **A43B 13/18** (2006.01)
A43B 7/14 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: **12006451.4**

(22)

Date de dépôt: **14.09.2012**

(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)

Inventeurs:
• **Borel, René**
74540 Saint-Sylvestre (FR)
• **Gauthier, Michel**
74270 Chilly (FR)
• **Horvais, Nicolas**
73100 Gresy sur Aix (FR)

(30)

Priorité: **26.09.2011 FR 1102915**

(54)

Chaussure à semelage amélioré

(57)

Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige souple (3), le semelage externe (2) s'étendant en longueur depuis une extrémité arrière (4) jusqu'à une extrémité avant (5), en largeur entre un bord latéral (6) et un bord médial (7), et en hauteur entre une face de contact (8) avec le sol et une face de liaison (9) au reste de la chaussure, le semelage externe (2) pré-

sentant, depuis l'extrémité arrière (4) jusqu'à l'extrémité avant (5), une zone arrière (21), une zone centrale (22), une zone de métatarse (23), et une zone avant (24), la chaussure (1) comprenant un contrefort (36) qui renforce la tige (3) au moins au-dessus de la zone arrière (21).

Le contrefort (36) comprend une aile latérale (38) et une aile médiale (39), l'aile médiale (39) étant plus longue que l'aile latérale (38).

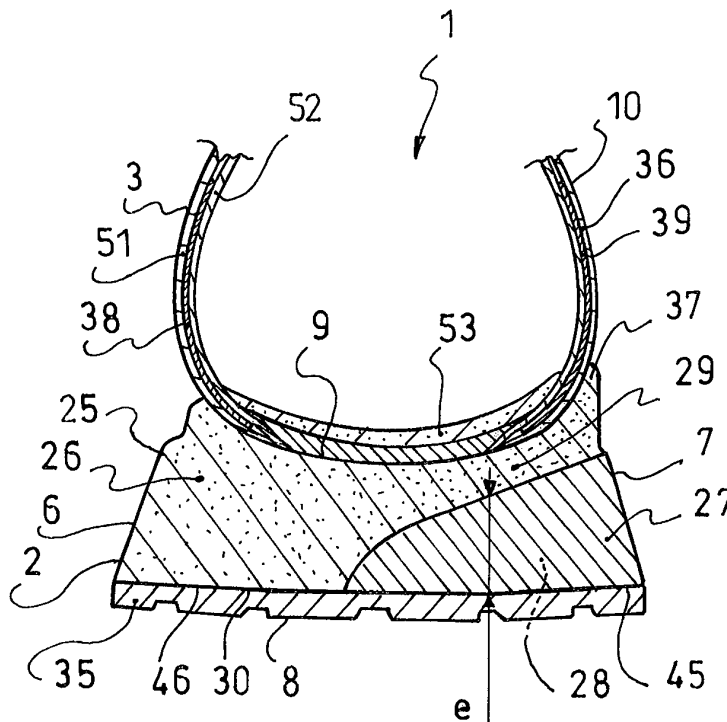


Fig. 2

EP 2 572 601 A1

Description

[0001] L'invention se rapporte à une chaussure, et concerne notamment une chaussure destinée à la pratique d'un sport.

[0002] Une telle chaussure peut être utilisée dans des domaines comme la marche, sportive ou non, ou la course sur terrain plat ou en montagne, l'alpinisme, ou encore la planche à roues, un sport de balle, de raquette, ou autre.

[0003] Une chaussure de ce type comprend un semelage externe et une tige, généralement souple, laquelle peut être basse ou haute. Chaque chaussure est structurée pour mettre un utilisateur dans les meilleures conditions de pratique c'est-à-dire, notamment, pour qu'il soit à l'aise dans ses mouvements, ses prises d'appui, la transmission d'impulsions, la perception d'informations sensorielles, ou autre. La conséquence logique est qu'une part importante des utilisateurs est à l'aise dans la pratique de son ou de ses activités. Cependant, il subsiste des cas d'utilisateurs gênés.

[0004] En effet certaines personnes ont un ou leurs deux membres inférieurs valgus, c'est-à-dire déviés vers l'extérieur. En d'autres termes ils présentent au moins un genu valgum, lequel est une déviation vers l'extérieur de l'axe du membre inférieur avec saillie du genou en dedans : les deux genoux se touchent alors que les chevilles sont écartées. Ce phénomène peut gêner la marche, la course, ou d'autres mouvements des jambes. En réponse à cet état de fait, l'art antérieur a proposé des structures spécifiques pour les chaussures.

[0005] Par exemple le semelage externe de certaines chaussures a été structuré pour que, lors de prises d'appui ou de la transmission de sollicitations diverses, l'axe du membre inférieur d'une jambe soit guidé vers l'intérieur, c'est-à-dire de façon à empêcher une augmentation, voire de réduire, le genu valgum. En d'autres termes il s'agit de faire en sorte que les jambes soient moins rapprochées à hauteur des genoux.

[0006] De manière connue, le semelage s'étend en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, en largeur entre un bord latéral et un bord médial, et en hauteur entre une face de contact avec le sol, destinée à prendre appui sur le sol, et une face de liaison, prévue pour être reliée au reste de la chaussure, c'est-à-dire généralement à la tige. Le semelage externe présente, depuis l'extrémité arrière jusqu'à l'extrémité avant, une zone arrière, prévue pour venir à hauteur du talon du pied, une zone centrale, qui vient à hauteur de la voûte plantaire, une zone de métatarse, qui vient à la hauteur du métatarse, et une zone avant, qui vient à hauteur des orteils.

[0007] En outre le semelage externe comprend généralement plusieurs couches, dont une couche d'usure qui délimite la face de contact avec le sol, et une couche d'amortissement qui apporte un certain confort.

[0008] L'aménagement pour réduire ou empêcher les conséquences du genu valgum, selon l'art antérieur évo-

qué avant, a consisté à augmenter la dureté du semelage externe, à proximité du bord médial et essentiellement dans la zone centrale. En d'autres termes l'art antérieur a voulu augmenter le soutien de la voûte plantaire. De manière concrète la couche d'amortissement du semelage externe a été dédoublée. Cette couche comprend donc une partie principale souple, qui s'étend sur toute la longueur et sur toute la largeur du semelage externe, ainsi qu'une partie de taille réduite, laquelle s'étend essentiellement dans la zone centrale au niveau du bord médial. La partie de taille réduite est plus rigide, ou moins souple, que la partie principale.

[0009] Une conséquence pratique est que la partie latérale de la plante du pied se rapproche plus de la face de contact que la partie médiale, au niveau de la voûte plantaire, lors des différents appuis ou sollicitations qui compriment le semelage externe. En fait lors des appuis le pied s'incline transversalement, son côté médial restant plus haut. Il s'ensuit que la chaussure, par l'action du semelage externe, sollicite le membre inférieur dans un sens de réduction du genu valgum. C'est pourquoi les utilisateurs qui présentent cette dernière particularité se sont retrouvés dans de meilleures conditions pour la pratique de leur activité, que ce soit la marche, la course, ou autre. Cependant, malgré cette amélioration, les utilisateurs ou nombre d'entre-eux étaient encore gênés. Le problème de rapprochement des genoux n'a pas été résolu.

[0010] On peut dire pour résumer les choses qu'un utilisateur qui présente un genu valgum, dit également genu cagneux ou encore genu en X, est généralement gêné, de manière plus ou moins marquée selon le degré du genu valgum, pour marcher, courir, ou pratiquer des activités sportives comme celles évoquées avant.

[0011] Par rapport à cela l'invention a pour but général d'améliorer les chaussures selon l'art antérieur. Notamment, un but de l'invention est d'atténuer au maximum, voire de supprimer, la gêne qui peut résulter du genu valgum tout en permettant une pratique sportive.

[0012] On verra mieux par la suite qu'un but plus étendu de l'invention est de prévenir le rapprochement relatif des genoux de tout utilisateur.

[0013] Pour ce faire l'invention propose une chaussure comprenant un semelage externe et une tige souple, le semelage externe s'étendant en longueur depuis une extrémité arrière jusqu'à une extrémité avant, en largeur entre un bord latéral et un bord médial, et en hauteur entre une face de contact avec le sol et une face de liaison au reste de la chaussure, le semelage externe présentant, depuis l'extrémité arrière jusqu'à l'extrémité avant, une zone arrière, une zone centrale, une zone de métatarse, et une zone avant, la chaussure comprenant un contrefort qui renforce la tige au moins au-dessus de la zone arrière.

[0014] La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait que le contrefort comprend une aile latérale et une aile médiale, l'aile médiale étant plus longue que l'aile latérale.

[0015] L'aile médiale constitue une butée transversale qui soutient la tige, dans sa partie basse, au niveau du bord médial. L'aile médiale maintient donc la tige du côté médial et, de ce fait, empêche ou limite un déplacement ou une déformation de la base de la tige, au niveau du contrefort et du côté médial, dans une direction qui va du bord latéral vers le bord médial. On peut dire que l'aile médiale s'oppose à un déplacement transversal et/ou une inclinaison transversale du bas de tige, au niveau du contrefort du côté médial.

[0016] En conséquence la chaussure selon l'invention limite les déformations du pied en direction transversale, au niveau de l'aile médiale, dans un sens qui va du côté latéral vers le côté médial. Les déformations en question sont celles liées au cycle de marche, au cours duquel la hauteur d'une section transversale du pied se réduit pendant que sa largeur augmente puis, alternativement, cette hauteur augmente pendant que la largeur se réduit. La section considérée est au niveau de l'aile médiale. Cela signifie que l'élargissement réversible de la section considérée du pied se fait principalement du côté latéral. En d'autres termes on peut dire qu'au niveau de l'aile médiale, du côté médial de la chaussure, le pied est mieux maintenu. Par corollaire l'inclinaison vers l'extérieur du membre inférieur, c'est-à-dire de la jambe, est limitée, voire empêchée.

[0017] Il en découle avantageusement que la gêne qui peut résulter du genu valgum est atténuée, voire supprimée. Cet avantage est plus ou moins marqué selon l'utilisateur, mais il apparaît malgré tout que le rapprochement relatif des genoux est pour le moins stabilisé, voire réduit.

[0018] On verra par la suite, en complément, que le semelage externe comprend une couche d'amortissement qui comprend elle-même une première partie et une deuxième partie, la première partie s'étendant au moins dans la zone arrière, dans la zone centrale et dans la zone de métatarse, la première partie délimitant une cavité médiale éloignée de la face de liaison, la cavité médiale s'étendant au moins dans la zone centrale, la deuxième partie étant logée en partie au moins dans la cavité médiale, la deuxième partie étant plus dure que la première partie.

[0019] Cet agencement fait que la partie latérale de la plante du pied se rapproche plus de la face de contact que la partie médiale, au niveau de la voûte plantaire, lors des différents appuis ou sollicitations qui compriment le semelage externe. Lors des appuis le pied s'incline transversalement, son côté médial restant plus haut. Cet effet s'ajoute à celui obtenu par le contrefort.

[0020] On verra également qu'une lèvre prolonge la première partie dans un sens d'éloignement de la face de contact, au niveau du bord médial, en regard du contrefort. A l'instar de l'aile médiale du contrefort, la lèvre constitue une butée transversale qui soutient la tige, dans sa partie basse, au niveau du bord médial. La lèvre maintient donc la tige du côté médial et, de ce fait, empêche ou limite un déplacement ou une déformation de la base

de la tige, au niveau du contrefort et du côté médial, dans une direction qui va du bord latéral vers le bord médial. On peut dire que la lèvre s'oppose à un déplacement transversal et/ou une inclinaison transversale du bas de tige, au niveau du contrefort du côté médial.

[0021] En conséquence la chaussure selon l'invention limite les déformations du pied en direction transversale, au niveau de la lèvre, dans un sens qui va du côté latéral vers le côté médial. Les déformations en question sont celles liées au cycle de marche, au cours duquel la hauteur d'une section transversale du pied se réduit pendant que sa largeur augmente puis, alternativement, cette hauteur augmente pendant que la largeur se réduit. La section considérée est au niveau de la lèvre. Cela signifie que l'élargissement réversible de la section considérée du pied se fait principalement du côté latéral. En d'autres termes on peut dire qu'au niveau de la lèvre, du côté médial de la chaussure, le pied est mieux maintenu. Par corollaire l'inclinaison vers l'extérieur du membre inférieur, c'est-à-dire de la jambe, est limitée, voire empêchée.

[0022] 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 :

- la figure 1 est une vue en perspective arrière par dessus d'une chaussure, selon une première forme de réalisation décrite de l'invention,
- la figure 2 est une coupe selon II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une similaire à la figure 2, c'est-à-dire une coupe selon II-II de la figure 1, mais selon une représentation partielle,
- la figure 4 est une vue partielle schématique du côté médial de la chaussure de la figure 1,
- la figure 5 est une vue partielle schématique du dessous de la chaussure, selon la représentation partielle de la figure 3,
- la figure 6 est une vue partielle schématique du côté latéral de la chaussure de la figure 1,
- la figure 7 est une similaire à la figure 2, selon une deuxième forme de réalisation décrite de l'invention,
- la figure 8 est une similaire à la figure 2, selon une troisième forme de réalisation décrite de l'invention,
- la figure 9 est une similaire à la figure 2, selon une quatrième forme de réalisation décrite de l'invention.

[0023] La première forme de réalisation, qui va être décrite après à l'aide des figures 1 à 6, concerne plus spécialement des chaussures pour la marche ou la course à plat ou en terrain mouvementé. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

[0024] Comme le montrent l'ensemble des figures 1 à 6, une chaussure 1 de marche ou de course est prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

[0025] De manière connue, la chaussure 1 comprend

un semelage externe 2 et une tige souple 3. La chaussure 1 s'étend en longueur depuis une extrémité arrière ou talon 4 jusqu'à une extrémité avant ou pointe 5, et en largeur entre un bord latéral 6 et un bord médial 7. On observe que par corollaire le semelage externe 2 s'étend en longueur depuis le talon 4 jusqu'à la pointe 5, et en largeur entre le bord latéral 6 et le bord médial 7. Le semelage 2 s'étend aussi en hauteur, ou en épaisseur, entre une face de contact 8 et une face de liaison 9. Bien entendu la face de contact 8 est destinée à contacter le sol. La face de liaison 9, quant à elle, sert à solidariser le semelage 2 au reste de la chaussure, par exemple par collage.

[0026] Telle que représentée la tige 3 comprend une portion basse 10, prévue pour entourer le pied, à l'exclusion de toute portion haute. Cependant, il pourrait être envisagé une tige comprenant à la fois la portion basse et une portion haute. On remarque en complément que la chaussure 1 est munie d'un dispositif 12 de serrage réversible de la tige 3. Le dispositif 12, bien connu de l'homme du métier, n'est pas détaillé ici.

[0027] Pour faciliter la description de la chaussure, on précise que le semelage externe 2 présente quatre zones successives. Depuis l'extrémité arrière 4 jusqu'à l'extrémité avant 5, le semelage 2 présente une zone arrière 21, prévue pour venir à la hauteur du talon du pied, une zone centrale 22, qui vient à hauteur de la voûte plantaire, une zone de métatarse 23, qui vient à la hauteur du métatarse, et une zone avant 24, qui vient à hauteur des orteils.

[0028] Le semelage externe 2 comprend une couche d'amortissement 25, qui comprend elle-même une première partie 26 et une deuxième partie 27. D'une manière générale la première partie 26 s'étend au moins dans la zone arrière 21, dans la zone centrale 22, et dans la zone de métatarse 23. La première partie 26 est destinée à amortir des chocs ou des impulsions qui transitent par le semelage externe 2. De ce fait la première partie 26 est par exemple constituée de mousse de matière synthétique, telle que de l'acétylène-butadiène-styrène, ou de tout matériau équivalent.

[0029] De manière non limitative, selon la première forme de réalisation décrite, la première partie 26 de la couche d'amortissement 25 s'étend dans la zone arrière 21, dans la zone centrale 22, dans la zone de métatarse 23, ainsi que dans la zone avant 24. Cela permet d'obtenir un effet d'amortissement sur la totalité de la plante du pied.

[0030] La première partie 26 de la couche d'amortissement 25 délimite une cavité médiale 28 éloignée de la face de liaison 9, comme on l'observe notamment sur les figures 1 à 3. La cavité médiale s'étend au moins dans la zone centrale 22, et la deuxième partie 27 est logée en partie au moins dans la cavité médiale 28. On comprendra mieux par la suite que cet agencement vise à obtenir un soutien suffisant de la voûte plantaire du côté médial du pied.

[0031] Parce que la cavité médiale 28 est éloignée de

la face de liaison 9, une subdivision amincie 29 de la première partie 26 s'étend entre la deuxième partie 27 et la tige 3. Cela permet un certain amortissement des chocs ou des impulsions au niveau de la voûte plantaire, du côté médial.

[0032] De manière non limitative la cavité médiale 28 débouche à la fois au niveau du bord médial 7 du semelage externe 2, et d'une face inférieure 30 de la couche d'amortissement 25. Cela facilite la fabrication du semelage 2. La face 30, opposée à la face de liaison 9 selon l'épaisseur de la couche d'amortissement 25, est destinée à être solidarisée à une couche d'usure 35, comme on le verra par la suite.

[0033] La chaussure 1 comprend un contrefort 36 qui renforce la tige 3 au moins au-dessus de la zone arrière 21. La structure du contrefort 36 sera mieux décrite après, mais on peut déjà préciser que son rôle est notamment d'améliorer la tenue du talon du pied.

[0034] Une lèvre 37 prolonge la première partie 26 dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36. La lèvre maintient la tige du côté médial et empêche ou limite un déplacement ou une déformation de la base de la tige, au niveau du contrefort et du côté médial, dans une direction qui va du bord latéral vers le bord médial. Cela permet un meilleur maintien du pied au niveau de la lèvre et, par suite, une atténuation voire une suppression de la gêne qui résulte du genu valgum.

[0035] Selon l'invention, comme on peut le voir sur les figures 3 à 6, la chaussure 1 comprend un contrefort 36 asymétrique par rapport à un plan longitudinal central et perpendiculaire au semelage 2. Afin de mieux expliquer cette notion on précise que le contrefort 36 comprend une aile latérale 38, une aile médiale 39, et un pont arrière 40, l'aile médiale 39 étant plus longue que l'aile latérale 38. Cela signifie que l'aile médiale 39 s'étend plus vers l'avant 5, depuis le talon 4, que ne le fait l'aile latérale 38. En conséquence la tige 3 est plus renforcée du côté médial que du côté latéral. De manière non limitative, l'aile médiale 39 s'étend en longueur dans la zone arrière 21 et dans la zone centrale 22, pendant que l'aile latérale 38 s'étend en longueur seulement dans la zone arrière 21. Il en résulte un meilleur maintien du pied, du côté médial, par rapport au côté latéral, à la base de la tige 3 et dans la zone centrale 22.

[0036] Selon la première forme de réalisation décrite de l'invention, les hauteurs maximales des ailes latérale 38 et médiale 39 du contrefort sont égales. Cela donne à la tige 3, au-dessus du contrefort 36, la même aptitude de flexion du côté latéral et du côté médial. Cette configuration est appropriée par exemple à la marche ou à la course, au moins dans des conditions régulières. Mais il peut alternativement être prévu que les hauteurs maximales des ailes 38, 39 soient différentes.

[0037] Le contrefort 36 est constitué par exemple d'une matière synthétique pleine, de façon que les ailes 38, 39 et le pont 40 forment une pièce monobloc. Cette matière peut être un polyuréthane, un polyamide, ou tout maté-

riau équivalent.

[0038] L'ensemble des figures 1 à 6 indique que la deuxième partie 27 de la couche d'amortissement 25, du semelage externe 2, s'étend dans la zone arrière 21, dans la zone centrale 22, et dans la zone de métatarse 23. En fait la cavité médiale 28 de la première partie 26 s'étend aussi dans la zone arrière 21, dans la zone centrale 22, et dans la zone de métatarse 23, la deuxième partie 27 de la couche d'amortissement 25 étant logée dans la cavité médiale 28. A l'instar de la première partie 26, la deuxième partie 27 est destinée à amortir des chocs ou des impulsions qui transitent par le semelage externe 2. Cependant la deuxième partie 27 remplit une fonction supplémentaire, laquelle consiste à limiter les déformations réversibles en compression de la couche 25, du côté médial. De ce fait la deuxième partie 27 est elle aussi par exemple constituée de mousse de matière synthétique, telle que de l'acétylène-butadiène styrène, ou de tout matériau équivalent. Mais la dureté de la deuxième partie 27 est supérieure à la dureté de la première partie 26. La dureté de la deuxième partie 27, selon la forme de réalisation décrite, est comprise entre 110 et 400% de la dureté de la première partie 26. Ainsi la dureté de la première partie 26 est comprise entre 25 et 75 Asker C, sachant que des valeurs allant de 50 à 65 Asker C ont donné satisfaction. La dureté de la deuxième partie 27, quant à elle, est comprise entre 35 à 85 Asker C, sachant que des valeurs allant de 60 à 75 Asker C ont donné satisfaction. Cela améliore le maintien non seulement de la voûte plantaire, mais aussi de la partie médiale du talon et de la partie médiale du métatarse.

[0039] De manière non limitative, la deuxième partie 27 présente une épaisseur *e* qui se réduit en direction transversale, depuis le bord médial 7 vers le bord latéral 6. Cet agencement confère à la couche d'amortissement 25 une capacité de déformation élastique, en compression, qui varie transversalement pour l'application d'une même charge. La variation est progressive. En fait la frontière entre la première partie 26 et la deuxième partie 27 est une pente descendant vers le bord latéral 6. Le semelage externe 2 devient de moins en moins dur en suivant la pente jusqu'au bord latéral 6. En alternative il aurait pu être prévu une épaisseur *e* constante pour la deuxième partie 27. Dans ce cas la transition, entre une subdivision de la couche 25 à forte résistance pour une subdivision de cette couche 25 à faible résistance, aurait été plus marquée. Dans tous les cas le pied est mieux soutenu du côté médial, au moins au niveau du talon et de la voûte plantaire.

[0040] De manière non limitative, la deuxième partie s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 80% de la largeur du semelage externe 2, sachant que des valeurs comprises entre 25 et 60% ont donné de bons résultats. Cela préserve une amplitude d'amortissement importante du côté latéral 6, malgré la précision de tenue apportée côté médial 7 par la deuxième partie 27.

[0041] Toujours en rapport avec les dimensions, la

deuxième partie 27 s'étend en longueur selon une distance comprise entre 30 et 75% de la longueur du semelage externe 2, depuis l'extrémité arrière 4. Autrement dit la deuxième partie 27 s'arrête dans la zone de métatarse 23 sans atteindre la zone avant 24. Il s'ensuit qu'au niveau des orteils l'amortissement est homogène sur toute la largeur de la chaussure 1. Cela autorise une très bonne perception des reliefs et, par suite, une grande précision dans les prises d'appui au sol.

[0042] La chaussure 1 est construite de façon que la face inférieure 45 de la deuxième partie 27 affleure la face inférieure 46 de la première partie 26. Ces deux surfaces 45, 46 ensemble forment la face inférieure 30 de la couche d'amortissement 25. Cette surface 30 est régulière, pour une liaison facile avec la couche d'usure 35.

[0043] Toujours dans l'esprit de l'invention la lèvre 37, dont on peut dire qu'elle est médiale, s'étend en longueur dans la zone arrière 21 et dans la zone centrale 22. La lèvre 37 soutient donc transversalement la tige 3 dans ces deux zones 21, 22. Cette localisation spécifique renforce la tige 3 au niveau du contrefort 36, lequel voit sa position stabilisée, en direction transversale et dans un sens qui va du bord latéral 6 vers le bord médial 7. Il s'ensuit que la base de la tige 3 est moins souple au niveau du bord médial 7 qu'elle ne l'est au niveau du bord latéral 6, si l'on compare la souplesse au sein d'une section transversale de la chaussure 1 qui passe par la lèvre 37, comme c'est le cas sur les figures 2 et 3. En conséquence le pied est mieux tenu dans cette région, et les déformations alternatives du pied en largeur, au cours d'un cycle de marche, sont déportées du côté latéral. Il s'ensuit avantageusement que l'inclinaison vers l'extérieur de l'extrémité de la jambe est limitée, tout en gardant un confort homogène et une déformation.

[0044] On peut dire que sur la chaussure 1 la lèvre 37 est unique. Cela rend le semelage externe 2 asymétrique transversalement dans le sens où, au niveau du contrefort 36, la lèvre 37 est une élévation médiale du semelage externe 2. L'asymétrie provient du fait que le semelage externe 2, par la lèvre 37, s'étend en regard du côté médial de la tige 3, à hauteur du contrefort 36, alors que ce même semelage 2 reste en retrait du côté latéral de la tige 3.

[0045] L'effet ci-avant évoqué est notamment obtenu si, comme c'est le cas pour la première forme de réalisation décrite, la structure générale de la tige 3 est la même du côté latéral 6 et du côté médial 7. En l'occurrence la tige 3 comprend une enveloppe extérieure 51 et une doublure intérieure 52, le contrefort 36 étant logé entre l'enveloppe extérieure 51 et la doublure intérieure 52. Il peut alternativement être prévu que le contrefort 36 soit placé à l'extérieur de la tige 3, en couvrant une partie de l'enveloppe extérieure 51.

[0046] Selon la première forme de réalisation décrite la lèvre 37 s'étend en hauteur selon une distance comprise entre 10 et 40% de la hauteur du contrefort 36. Cette distance est suffisante pour maintenir le contrefort

36, et donc la base de la tige 3.

[0047] De manière non limitative la lèvre 37 et la première partie 26 forment une pièce monobloc. Le but ici est de simplifier la fabrication de la chaussure, pour laquelle les pièces constitutives de la couche d'amortissement 25 sont obtenues par exemple par moulage.

[0048] On a vu précédemment que le semelage externe 2 comprend une couche d'usure 35. C'est cette couche qui définit la face de contact 8. La couche d'usure 35 est de fait solidarisée, par exemple par collage, à la fois à la première partie 26 et à la deuxième partie 27. La couche d'usure 35 présente par exemple une épaisseur moyenne, c'est-à-dire pondérée par le relief que présente la face de contact 8, sensiblement constante. Cela en direction transversale et/ou en direction longitudinale. La couche d'usure 35 est ici continue longitudinalement et transversalement, depuis l'extrémité arrière 4 jusqu'à l'extrémité avant 5 et depuis le bord latéral 6 jusqu'au bord médial 7. Cependant cette couche 35 peut alternativement être discontinue, et présenter différentes subdivisions réparties le long de la face de contact 8.

[0049] On note aussi que, selon la première forme de réalisation décrite, la chaussure 1 comprend une semelle interne 53. Celle-ci peut remplir différentes fonctions, comme améliorer l'hygiène dans la chaussure, ou compléter les effets de soutien ou d'amortissement du pied.

[0050] Les autres formes de réalisation sont décrites ci-après à l'aide des figures 7 à 9. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. On retrouve pour chaque forme une chaussure 1 avec le semelage externe 2 et la tige 3. Ce qui, d'une manière générale, distingue ces autres formes de réalisation de la première, c'est la structure du semelage externe 2, notamment au niveau de la couche d'amortissement 25.

[0051] Pour la deuxième forme de réalisation, selon la figure 7, le semelage externe 2 comprend encore une première partie 26 et une deuxième 27 dans l'esprit de l'invention. Une lèvre 57 prolonge le semelage externe 2 dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36. La lèvre 57 soutient transversalement la tige 3.

[0052] Ce qui est spécifique à la deuxième forme de réalisation, c'est que la lèvre 57 prolonge la deuxième partie 27 dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36. Plus précisément la lèvre 57 et la deuxième partie 27 forment une pièce monobloc. Il s'agit, par rapport à la première forme de réalisation, d'une alternative de construction. Celle-ci confère au semelage externe 2 une rigidité accrue du côté médial 7. En conséquence le maintien transversal du contrefort 36 est plus ferme. On observe en parallèle que la deuxième partie 27 s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 70% de la largeur du semelage externe 2, depuis le bord médial 7. Au final, pour la deuxième forme de réalisation, la transition de rigidité entre le bord latéral 6 et le bord médial 7 est assez franche.

[0053] Pour la troisième forme de réalisation, selon la figure 8, le semelage externe 2 comprend lui aussi une première partie 26 et une deuxième partie 27 dans l'esprit de l'invention. Une lèvre 67 prolonge le semelage externe 2 dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36. La lèvre 67 soutient la tige 3 transversalement.

[0054] Ce qui est spécifique à la troisième forme de réalisation, c'est que non seulement la lèvre 67 prolonge la deuxième partie dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36, mais aussi que la deuxième partie 27 s'étend selon toute la largeur du semelage externe 2. D'une manière plus générale la deuxième partie 27 s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 100% de la largeur du semelage externe 2, depuis le bord médial 7. De plus la deuxième partie 27 présente une épaisseur e qui se réduit en direction transversale, depuis le bord médial 7 vers le bord latéral 6.

[0055] Au final le semelage 2 selon la troisième forme de réalisation offre une variation de rigidité transversale très progressive.

[0056] Pour la quatrième forme de réalisation, selon la figure 9, le semelage externe comprend une première partie 26 et une deuxième partie 27 dans l'esprit de l'invention. En comparaison notamment à la première forme de réalisation, on peut dire que là encore une lèvre 37 prolonge le semelage externe 2 dans un sens d'éloignement de la face de contact 8, au niveau du bord médial 7, en regard du contrefort 36.

[0057] Ce qui est spécifique à la quatrième forme de réalisation, c'est que la première partie 26 comprend plusieurs sous-parties 71, 72. De manière non limitative, la première partie 26 comprend une première sous-partie 71 et une deuxième sous-partie 72. La première sous-partie 71 s'étend selon toute la largeur du semelage externe 2, du bord latéral 6 au bord médial 7. On observe au passage que la lèvre 37 et la première sous-partie 71 forment une pièce monobloc. La deuxième sous-partie 72, quant à elle, s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 70% de la largeur du semelage externe 2, depuis le bord latéral 6. La deuxième sous-partie 72 est située, dans le sens de l'épaisseur du semelage 2, entre la première sous-partie 71 et la tige 3. Cette structure du semelage externe 2 donne à ce dernier une grande progressivité dans la variation de dureté entre les bords 6, 7. Il est prévu que la deuxième sous-partie 72 soit l'entité la plus souple du semelage 2 dans la région du contrefort, que la première sous-partie 71 soit un peu plus dure que la deuxième, et que la deuxième partie 27 soit plus dure que la première partie 26, notamment en étant plus dure que la première sous-partie 71.

[0058] 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.

[0059] 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.

[0060] Notamment la deuxième partie 27 peut ne pas déboucher du côté de la face inférieure 30 et/ou du côté du bord médial 7 du semelage externe 2. En d'autres termes la deuxième partie 27 peut être noyée ou insérée dans la première partie 26 à proximité du bord médial 27.

[0061] En outre, le semelage externe 2 peut comprendre d'autres couches non présentes dans les formes de réalisation décrites.

Revendications

1. Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige souple (3), le semelage externe (2) s'étendant en longueur depuis une extrémité arrière (4) jusqu'à une extrémité avant (5), en largeur entre un bord latéral (6) et un bord médial (7), et en hauteur entre une face de contact (8) avec le sol et une face de liaison (9) au reste de la chaussure, le semelage externe (2) présentant, depuis l'extrémité arrière (4) jusqu'à l'extrémité avant (5), une zone arrière (21), une zone centrale (22), une zone de métatarse (23), et une zone avant (24), la chaussure (1) comprenant un contrefort (36) qui renforce la tige (3) au moins au-dessus de la zone arrière (21), **caractérisée par le fait que** le contrefort (36) comprend une aile latérale (38) et une aile médiale (39), l'aile médiale (39) étant plus longue que l'aile latérale (38).
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** l'aile médiale (39) s'étend dans la zone arrière (21) et dans la zone centrale (22).
3. Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** l'aile latérale (38) s'étend seulement dans la zone arrière (21).
4. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** les hauteurs maximales des ailes latérale (38) médiale (39) du contrefort (36) sont égales.
5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** le contrefort (36) comprend un pont arrière (40).
6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** le semelage externe (2) comprend une couche d'amortissement (25) qui comprend elle-même une première partie (26) et une deuxième partie (27), la première partie (26) s'étendant au moins dans la zone arrière (21), dans la zone centrale (22) et dans la zone de métatarse (23), la première partie (26) délimitant une cavité médiale (28) éloignée de la face de liaison (9), la cavité médiale (28) s'étendant au moins dans la zone centrale

(22), la deuxième partie (27) étant logée en partie au moins dans la cavité médiale (28), la deuxième partie (27) étant plus dure que la première partie (26).

- 5 7. Chaussure (1) selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** la première partie (26) de la couche d'amortissement (25) s'étend dans la zone arrière (21), dans la zone centrale (22), dans la zone de métatarse (23), ainsi que dans la zone avant (24).
- 10 8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisée par le fait que** la deuxième partie (27) de la couche d'amortissement (25) s'étend dans la zone arrière (21), dans la zone centrale (22), et dans la zone de métatarse (23).
- 15 9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée par le fait que** la deuxième partie (27) présente une épaisseur (e) qui se réduit en direction transversale, depuis le bord médial (7) vers le bord latéral (6).
- 20 10. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisée par le fait que** la deuxième partie (27) s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 100% de la largeur du semelage externe (2), depuis le bord médial (7).
- 25 11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 10, **caractérisée par le fait que** la deuxième partie (27) s'étend en longueur selon une distance comprise entre 30 et 75% de la longueur du semelage externe (2), depuis l'extrémité arrière (4).
- 30 12. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisée par le fait que** la face inférieure (45) de la deuxième partie (27) affleure la face inférieure (46) de la première partie (26).
- 35 13. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 12, **caractérisée par le fait que** la première partie (26) comprend plusieurs sous-parties (71, 72).
- 40 14. Chaussure (1) selon la revendication 13, **caractérisée par le fait que** la première partie (26) comprend une première sous-partie (71), qui s'étend selon toute la largeur du semelage externe (2), et **par le fait que** la première partie (26) comprend une deuxième sous-partie (72), qui s'étend en largeur selon une distance comprise entre 20 et 70% de la largeur du semelage externe (2), depuis le bord latéral (6).
- 45 15. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 14, **caractérisée par le fait qu'une** lèvre (37) prolonge la première partie (26) dans un sens d'éloignement de la face de contact (8), au niveau du bord médial (7), en regard du contrefort (36).
- 50
- 55

16. Chaussure (1) selon la revendications 15, **caractérisée par le fait que** la lèvre (37) et la première partie (26) forment une pièce monobloc.
17. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 14, **caractérisée par le fait qu'une** lèvre (57, 67) prolonge la deuxième partie (27) dans un sens d'éloignement de la face de contact (8), au niveau du bord médial (7), en regard du contrefort (36). 5
18. Chaussure (1) selon la revendication 17, **caractérisée par le fait que** la lèvre (57, 67) et la deuxième partie (27) forment une pièce monobloc. 10
19. Chaussure (1) selon l'une des revendications 15 à 18, **caractérisée par le fait que** la lèvre (37) s'étend en longueur dans la zone arrière (21) et dans la zone centrale (22). 15
20. Chaussure (1) selon l'une des revendications 15 à 19, **caractérisée par le fait que** la lèvre (37) s'étend en hauteur selon une distance comprise entre 10 et 40% de la hauteur du contrefort (36). 20
21. Chaussure (1) selon l'une des revendications 6 à 20, **caractérisée par le fait que** la première partie (26) est constituée de mousse de matière synthétique, et **par le fait que** la deuxième partie (27) est constituée de mousse de matière synthétique. 25
22. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 21, **caractérisée par le fait que** le contrefort (36) est constitué d'une matière synthétique pleine. 30

35

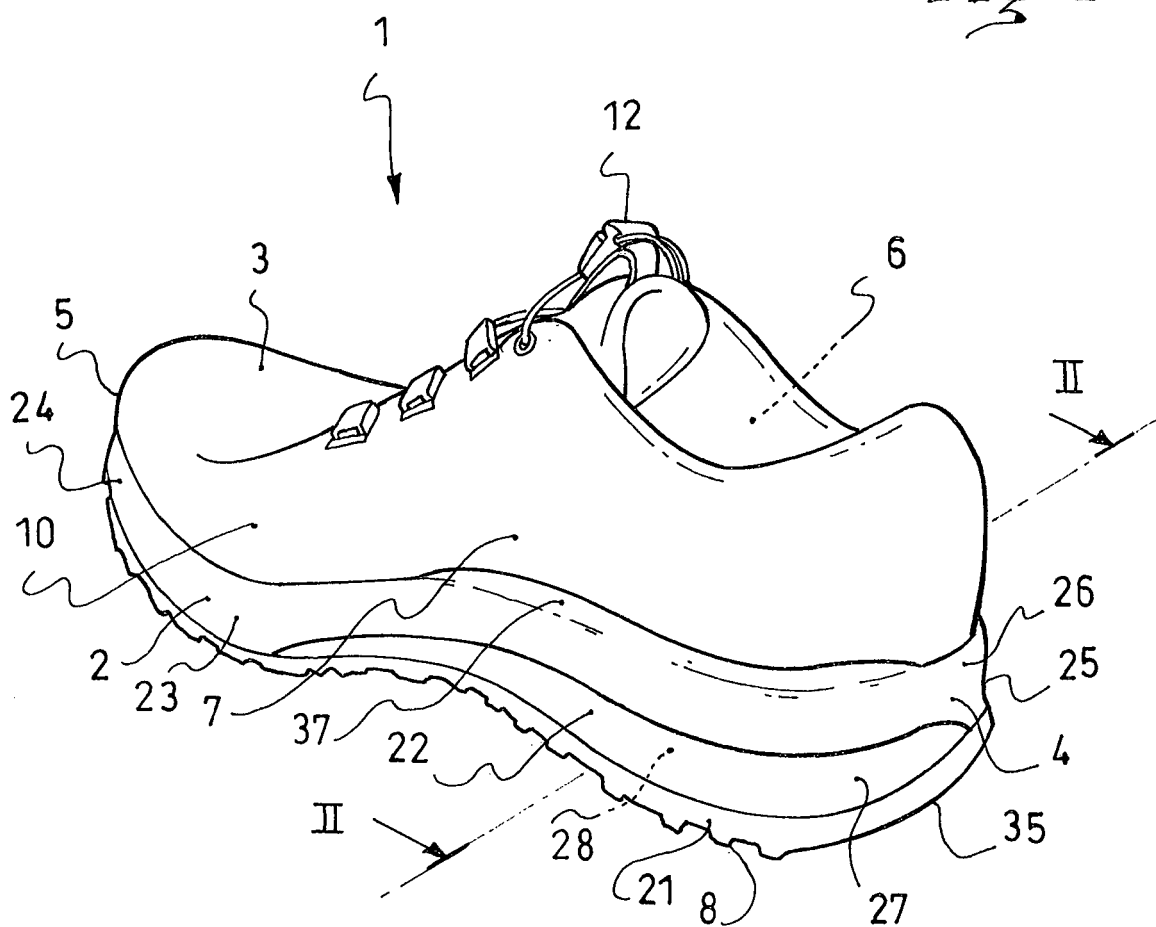
40

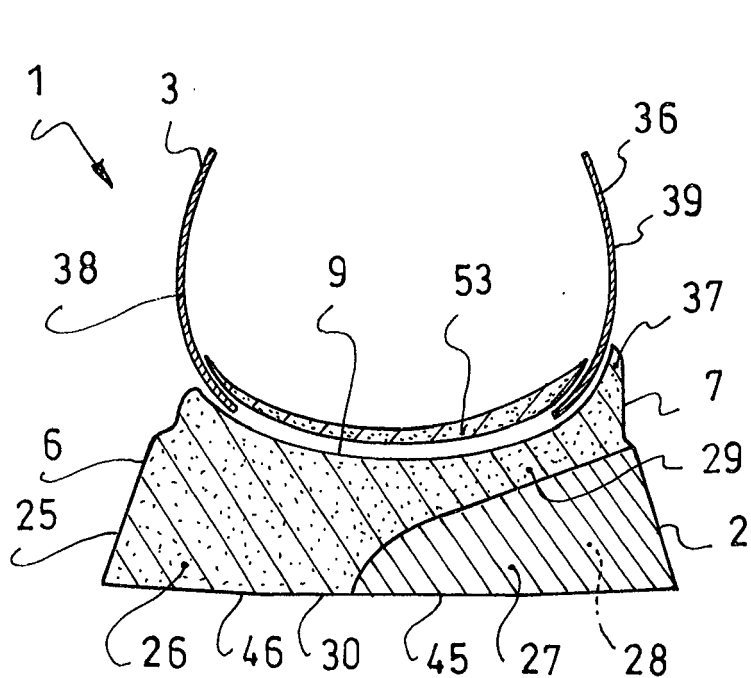
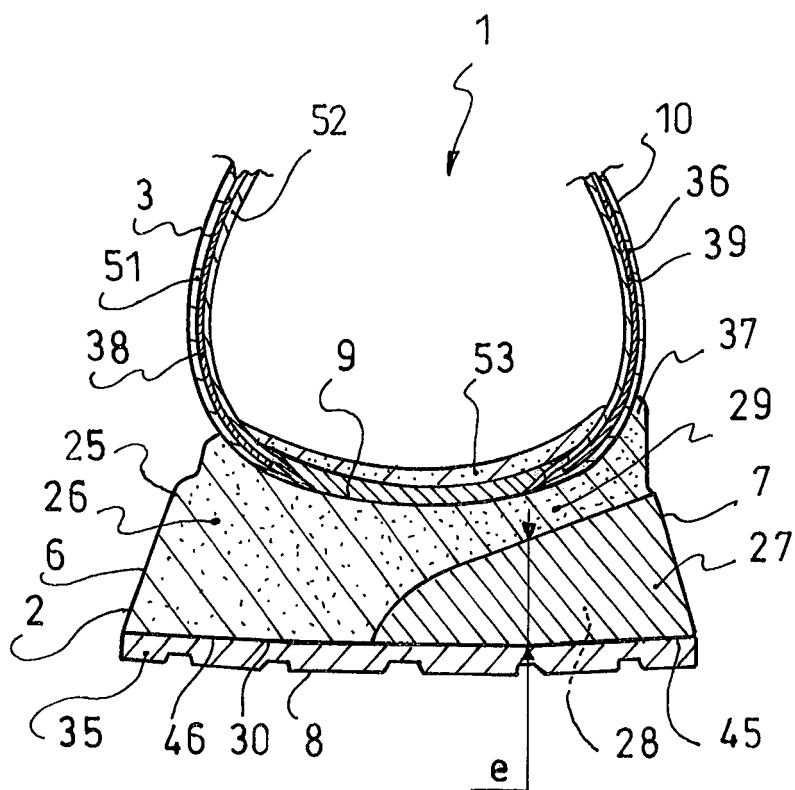
45

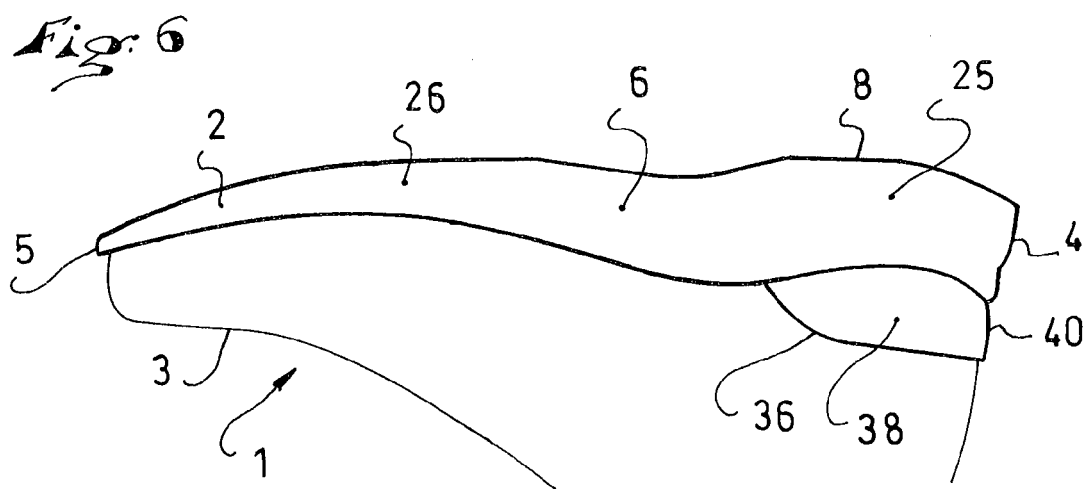
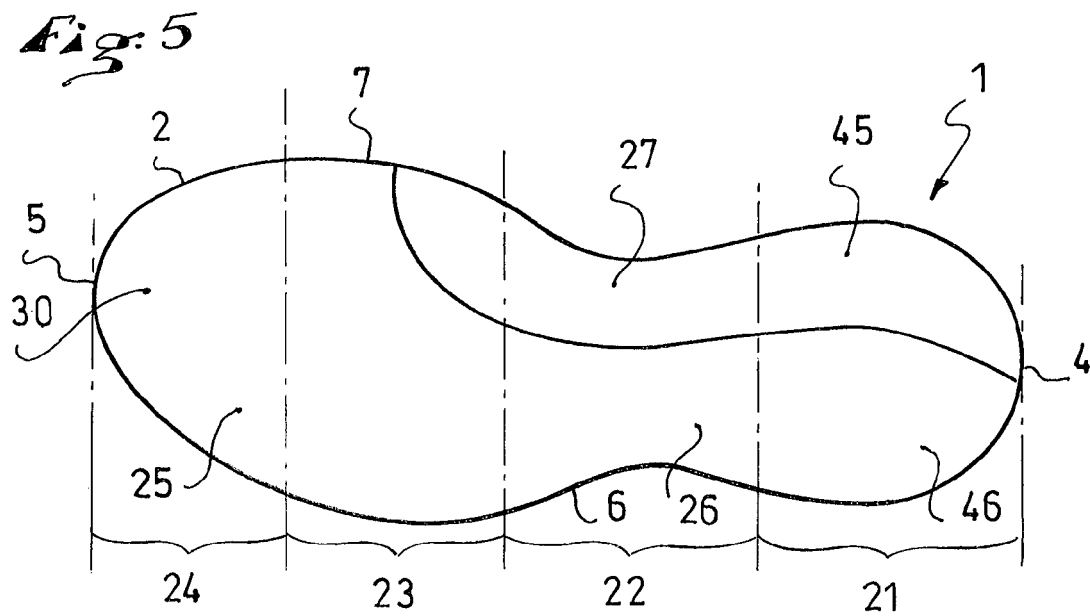
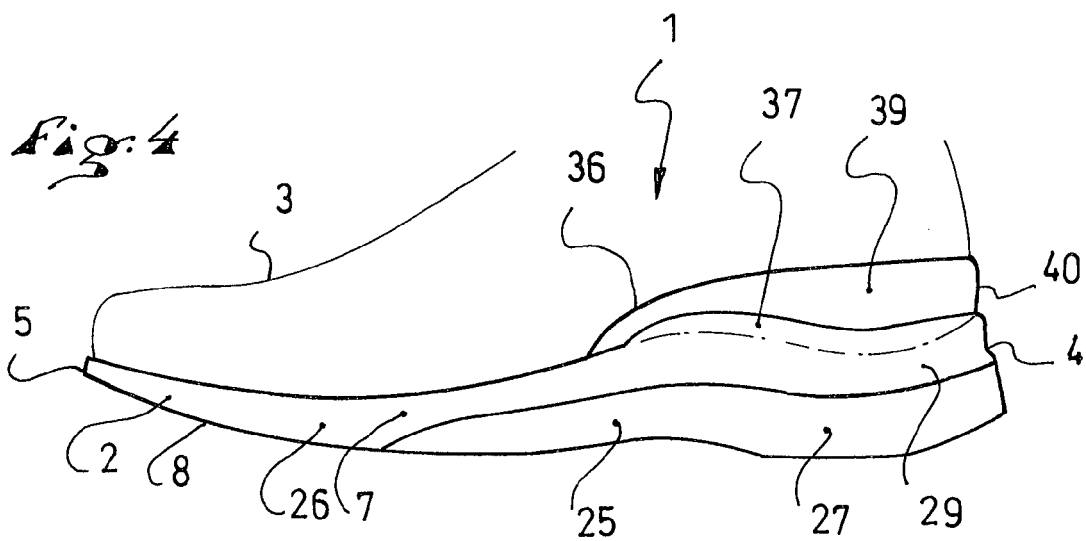
50

55

Fig. 1







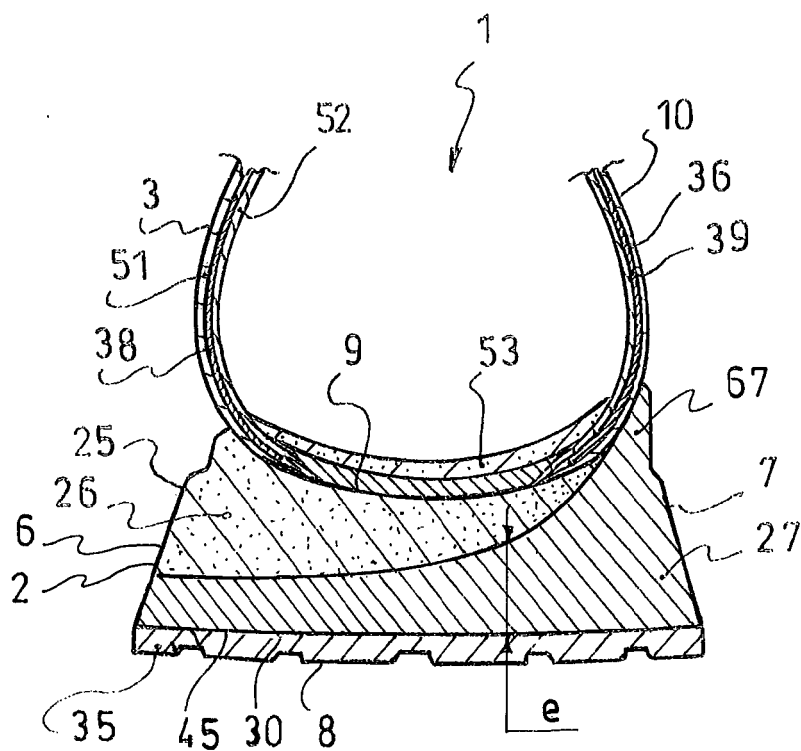
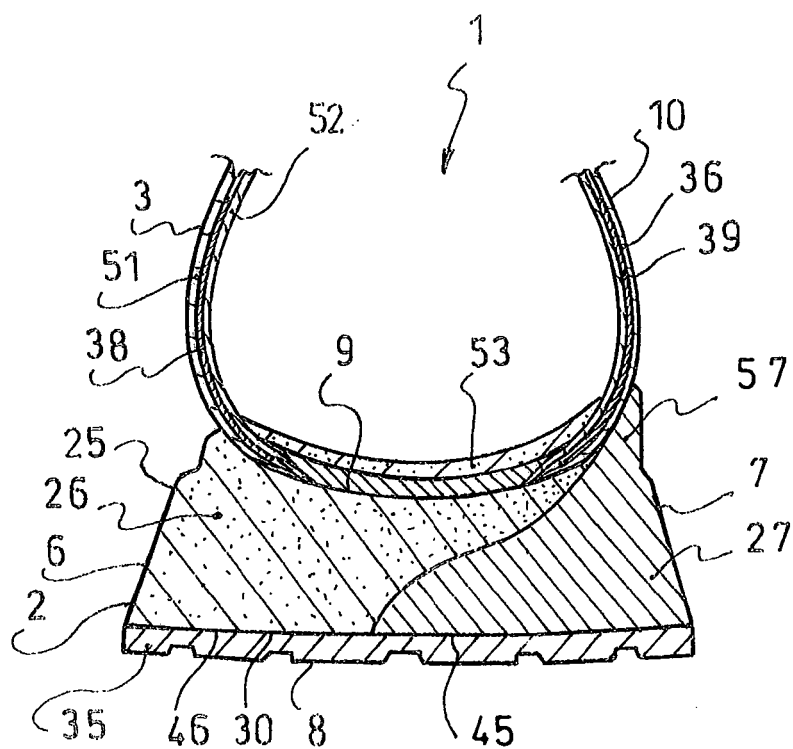
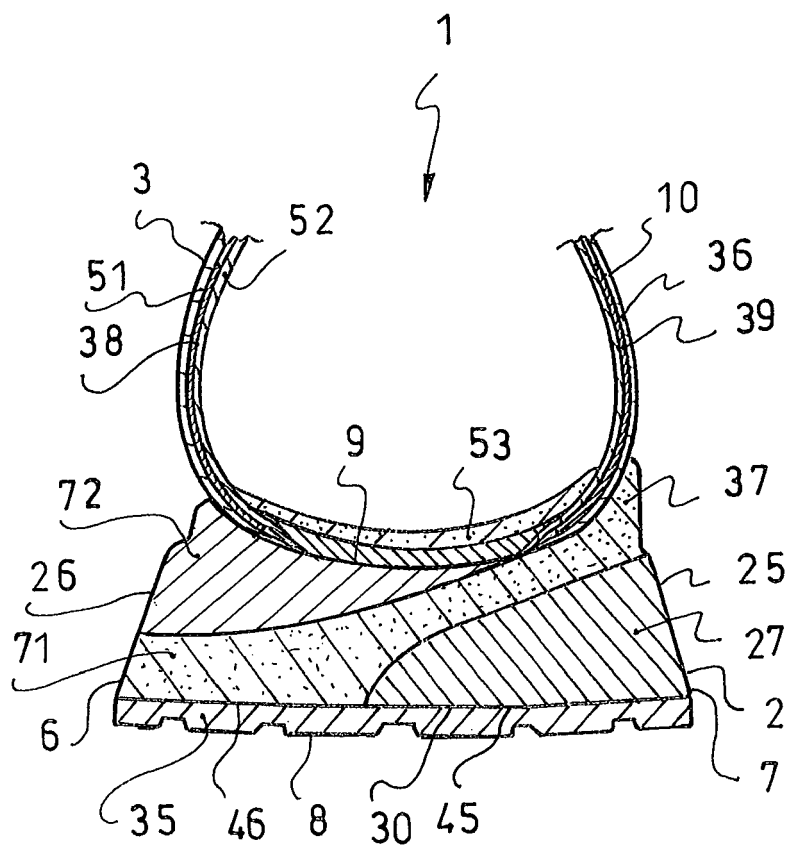


Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 6451

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 436 576 A1 (BRS INC [US] NIKE INTERNATIONAL LTD [US]) 18 avril 1980 (1980-04-18) * page 4; revendications; figures * -----	1-10	INV. A43B23/17 A43B13/18 A43B7/14
X	US 2001/000369 A1 (SNYDER DANIEL B [US] ET AL) 26 avril 2001 (2001-04-26) * revendications; figure 1 * -----	1-10	
X	EP 0 257 496 A2 (DASSLER PUMA SPORTSCHUH [DE]) 2 mars 1988 (1988-03-02) * revendications; figures * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 7 janvier 2013	Examineur 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			

1

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 12 00 6451

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.

07-01-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2436576	A1	18-04-1980	CA 1108394 A1	08-09-1981
			DE 2938514 A1	03-04-1980
			FR 2436576 A1	18-04-1980
			GB 2033729 A	29-05-1980
			JP 55070202 A	27-05-1980
			JP 57021321 B	07-05-1982
			JP 60180509 U	30-11-1985
			US 4255877 A	17-03-1981

US 2001000369	A1	26-04-2001	AUCUN	

EP 0257496	A2	02-03-1988	DE 3629264 A1	10-03-1988
			EP 0257496 A2	02-03-1988
			JP 63132605 A	04-06-1988
			US 4821430 A	18-04-1989

EPO FORM P0460

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