



(11) **EP 2 580 978 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.04.2013 Bulletin 2013/16

(51) Int Cl.:
A43B 7/14 (2006.01) **A43B 5/04** (2006.01)
A43C 11/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12006342.5**

(22) Date de dépôt: **08.09.2012**

(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) Inventeur: **Donnadieu, Thierry**
74330 Sillingy (FR)

(30) Priorité: **10.10.2011 FR 1103080**

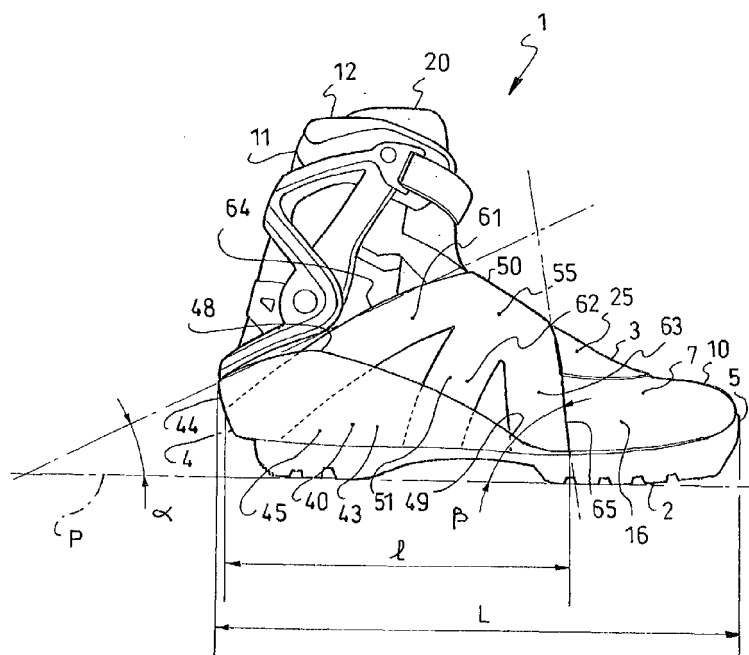
(54) **Chaussure à serrage de tige amélioré**

(57) Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige (3), la chaussure (1) s'étendant en longueur depuis un talon (4) jusqu'à une pointe (5), en largeur entre une partie latérale (6) et une partie médiale (7), et en hauteur depuis la semelage externe (2) jusqu'à une extrémité supérieure (12), la chaussure (1) présentant une ouverture de chaussage (17), et comprenant un renfort (40) qui fait partie de la tige (3) et dont la rigidité est supérieure à celle du reste de la tige, au moins dans la région du cou-de-pied, le renfort (40) comprenant un

bord latéral (42) et/ou médial (43) qui s'étend sur une longueur réduite de la chaussure (1) au moins à l'aplomb du cou-de-pied, la chaussure comprenant un lien transversal (50) prévu pour serrer la zone de cou-de-pied, le lien (50) s'étendant de la partie latérale (6) à la partie médiale (7).

Le lien (50) comprend une première subdivision (51) qui s'étend dans le sens de la longueur de la chaussure (1), selon une distance comprise entre 25 et 70% de la longueur (L) de celle-ci.

Fig. 3



Description

[0001] L'invention se rapporte à une chaussure, notamment de sport, et concerne plus particulièrement une chaussure destinée à la pratique du ski, de la marche sportive, ou de l'athlétisme.

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

[0003] Une chaussure peut comprendre une tige basse ou une tige haute. Il est généralement souhaitable que le pied d'un utilisateur soit suffisamment maintenu. En effet, un bon maintien du pied dans la tige permet une meilleure utilisation.

[0004] Par exemple avec une chaussure souple, telle qu'utilisée pour la pratique du ski de fond, un maintien suffisant facilite la transmission d'informations sensorielles ou le déroulement du pied. Notamment au niveau du cou-de-pied, un dispositif de serrage de la tige est destiné à maintenir le pied d'un utilisateur.

[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. 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 la tige. Ensuite, le blocage du lacet maintient le serrage.

[0006] Un problème devant être résolu par un bon dispositif de serrage est le maintien du pied dans la chaussure. En particulier dans la pratique du skating, c'est-à-dire du ski de fond exercé selon un pas de patineur, il est important de réaliser un maintien suffisant du pied dans une direction transversale de la chaussure. Cela permet une poussée transversale plus précise. C'est pourquoi il s'agit en d'autres termes d'éviter des mouvements intempestifs du pied, dans la chaussure, notamment au niveau du cou-de-pied.

[0007] En effet, lorsque le pied bouge dans la tige, au niveau du cou-de-pied ou ailleurs, la transmission d'informations sensorielles ou d'impulsions de conduite est moins précise. En conséquence les performances, notamment sportives, sont altérées. De plus des mouvements répétés du pied dans la tige se traduisent par des frottements qui créent des traumatismes.

[0008] Afin d'améliorer la tenue du pied, il a été proposé de munir la chaussure d'un renfort qui fait partie de la tige et dont la rigidité est supérieure à celle du reste de la tige, au moins dans la région du cou-de-pied.

[0009] Un tel exemple est apporté par le document FR 2 923 362. Dans ce dernier, une chaussure comprend un dispositif de serrage traditionnel, c'est-à-dire avec un lacet et des passants agencés pour serrer la tige de manière réversible, mais aussi un renfort rigide qui comprend un bord latéral et/ou médial. Le renfort s'étend sur

une longueur réduite de la chaussure, au moins à l'aplomb du cou-de-pied. La chaussure selon le document FR 2 923 362 comprend un lien transversal prévu pour serrer la zone du cou-de-pied, lien qui s'étend de la partie latérale à la partie médiale. Le lien ajoute une force de serrage à celle exercée par le dispositif. La conséquence est un maintien plus fort du pied au niveau du cou-de-pied et/ou du métatarse. Cela signifie que le pied est sollicité vers le semelage externe avec plus de force.

[0010] Cependant il est apparu que, dans une chaussure selon le document FR 2 923 362, le maintien et/ou le confort du pied est malgré tout parfois imparfait. En particulier, au niveau du tarse ou du métatarse, on observe encore des mouvements parasites du pied dans la tige, en direction transversale et/ou en direction verticale. Ces mouvements sont source de fatigue pour un utilisateur, car celui-ci doit exercer des efforts supplémentaires pour transmettre des impulsions. De manière plus large on peut dire que la transmission des informations sensorielles est imparfaite.

[0011] En d'autres termes il est encore souhaitable d'améliorer la tenue du pied dans une chaussure, c'est-à-dire la tenue transversale, ou la tenue verticale, ou encore les deux à la fois.

[0012] C'est pourquoi l'un des buts de l'invention est l'amélioration du maintien du pied dans la chaussure ou, en d'autres termes, la réduction, voire la suppression, des déplacements intempestifs du pied dans la chaussure. Cela en direction transversale et/ou verticale.

[0013] Un autre but de l'invention est de rendre la chaussure plus confortable, dans le sens d'une moindre fatigue de l'utilisateur, 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 du ski de fond, de la marche, ou autre.

[0014] Un but encore de l'invention est d'optimiser la transmission d'impulsions de conduite ou d'informations sensorielles entre l'utilisateur et un élément extérieur à la chaussure, comme le sol ou un engin de sport.

[0015] Pour ce faire l'invention propose une chaussure comprenant un semelage externe et une tige, la chaussure s'étendant en longueur depuis un talon jusqu'à une pointe, en largeur entre une partie latérale et une partie médiale, et en hauteur depuis la semelage externe jusqu'à une extrémité supérieure, la chaussure présentant une ouverture de chaussage, et comprenant un renfort qui fait partie de la tige et dont la rigidité est supérieure à celle du reste de la tige, au moins dans la région du cou-de-pied, le renfort comprenant un bord latéral et/ou médial qui s'étend sur une longueur réduite de la chaussure au moins à l'aplomb du cou-de-pied, la chaussure comprenant un lien transversal prévu pour serrer la zone de cou-de-pied, le lien s'étendant de la partie latérale à la partie médiale.

[0016] La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait que le lien comprend une première subdivision qui s'étend dans le sens de la longueur de la chaussure,

selon une distance comprise entre 25 et 70% de la longueur de celle-ci.

[0017] Bien entendu le lien transversal est mis en tension, et maintenu en tension de manière réversible, par tout moyen connu. Par exemple le lien transversal peut comprendre une portion latérale, une portion médiale, ainsi qu'un mécanisme de serrage réversible.

[0018] Il apparaît donc dans la chaussure de l'invention que le lien étend longitudinalement l'action du serrage transversal. De ce fait les pressions de tenue du pied sont réparties sur une plus grande longueur, en regard à la fois d'une subdivision du tarse et d'une subdivision du métatarse. Cette répartition des pressions, dans le sens d'un accroissement en longueur, empêche ou limite fortement un effet de bascule du pied dans la tige, par rapport à un axe transversal. Cela signifie aussi que des soulèvements alternatifs du tarse postérieur et du métatarse sont empêchés ou très limités. Cet effet est obtenu par différence vis-à-vis de l'art antérieur, dans lequel un lien transversal plus étroit agit parfois comme un axe de pivotement du pied dans la tige.

[0019] Ainsi l'invention permet avantageusement un meilleur maintien du pied, ce qui signifie aussi une réduction, voire la suppression, de déplacement intempestifs du pied dans la chaussure. Les risques de traumatismes sont donc évités, voire totalement supprimés.

[0020] Un autre avantage procuré par l'invention est celui d'un meilleur confort du pied dans la chaussure, notamment dans le sens d'une fatigue réduite de l'utilisateur, que ce soit en mode statique ou en mode dynamique.

[0021] L'invention permet encore avantageusement une meilleure transmission d'impulsions de conduite ou d'informations sensorielles entre l'utilisateur et un élément extérieur à la chaussure, comme le sol ou un engin de sport.

[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 avant d'une chaussure selon une première forme de réalisation de l'invention, qui montre une partie latérale, dans un cas où le lien transversal serre la tige,
- la figure 2 est une vue en perspective avant de la chaussure de la figure 1, qui montre une partie médiale, dans un cas où le lien transversal est ouvert,
- la figure 3 est une vue du côté médial de la chaussure de la figure 1,
- la figure 4 est une vue en perspective avant d'un renfort de la chaussure de la figure 1,
- la figure 5 est une vue du côté latéral de la chaussure de la figure 1,
- la figure 6 est une vue en perspective avant d'une chaussure selon une deuxième forme de réalisation de l'invention, qui montre une partie médiale, dans

un cas où le lien transversal est ouvert,

- la figure 7 est une vue en perspective avant de la chaussure de la figure 6, qui montre une partie latérale, dans un cas où le lien transversal serre la tige.

[0023] La première forme de réalisation qui va être décrite après concerne plus spécialement des chaussures pour la pratique du ski de fond, ou de télémark. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

[0024] La première forme est décrite ci-après à l'aide des figures 1 à 5.

[0025] Comme le montre la figure 1, une chaussure de ski de fond est 1 prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

[0026] De manière connue, la chaussure 1 comprend un semelage externe 2 et une tige 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 une partie latérale 6 et une partie médiale 7.

[0027] Telle que représentée la tige 3 comprend une portion basse 10, prévue pour entourer le pied, ainsi qu'une portion haute 11, prévue pour entourer la cheville. Cependant, il pourrait être envisagé une tige comprenant seulement la portion basse.

[0028] 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 haute 11 ou de la tige 3.

[0029] 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 externe quant à lui peut être relativement rigide, ou bien plus souple.

[0030] Comme on le voit mieux sur la figure 2, la chaussure 1 comprend un quartier latéral 15 et un quartier médial 16. Les quartiers 15, 16 sont destinés à couvrir le pied et, à ce titre, sont respectivement des éléments constitutifs des parties latérale 6 et médiale 7.

[0031] Bien entendu les quartiers 15, 16 sont solidarisés au semelage externe par des techniques connues telles que le collage, la couture, ou tout équivalent. Les quartiers 15, 16 sont agencés de façon que la chaussure 1 présente une ouverture de chaussage 17. Celle-ci 17 s'étend depuis l'extrémité supérieure 12 vers l'extrémité avant 5. Du côté de l'extrémité supérieure 12 l'ouverture 17 présente une subdivision supérieure 18 destinée à laisser passer le pied, et aussi à entourer la cheville après chaussage. Au niveau du cou-de-pied, entre l'extrémité supérieure 12 et l'extrémité avant 5, l'ouverture 17 présente une subdivision inférieure 19 qui autorise une variation de dimension de l'ouverture et du volume de chaussage. Bien entendu, les subdivisions supérieure 18 et inférieure 19 se prolongent l'une l'autre.

[0032] On remarque que le talon 4 correspond à l'extrémité arrière de la tige 3, mais aussi par extension à la

partie de la tige située immédiatement au-dessus du semelage externe, et à l'aplomb de la subdivision supérieure 18 de l'ouverture 17. Le talon 4 de la chaussure enveloppe le talon de l'utilisateur.

[0033] On observe que la tige 3 comprend une languette 20. Cette dernière 20 est disposée entre les quartiers latéral 15 et médial 16, au niveau de la subdivision inférieure 19 de l'ouverture 17, pour donner à la tige 3 sa continuité. Cependant il pourrait être prévu de ne pas utiliser de languette. Dans ce cas les quartiers 15, 16 peuvent rester séparés ou se superposer. Ou encore un soufflet peut relier l'un à l'autre les quartiers.

[0034] En complément, et de manière non obligatoire, la chaussure 1 comprend un rabat 25 prévu pour couvrir de manière réversible la subdivision inférieure 19 de l'ouverture de chaussage 17. Le rabat 25 s'étend d'un quartier 15, 16 à l'autre, pour améliorer l'étanchéité de la chaussure.

[0035] Selon la première forme de réalisation, le rabat 25 est solidarisé de manière fixe au quartier latéral 15. Le rabat 25 couvre l'ouverture de chaussage en étant rabattu sur celle-ci et sur le quartier médial 16. Même si ça n'est pas le cas ici, il peut être prévu une fermeture réversible qui permet de solidariser le rabat 25 aussi au quartier médial 16. Dans ce cas, la fermeture réversible comprend une glissière. Cependant, toute autre structure pourrait être prévue pour réaliser la fermeture. Par exemple une suite de bouton-pression.

[0036] La chaussure 1 comprend encore un dispositif de serrage 30, prévu pour réduire l'ouverture de manière réversible. En d'autres termes le dispositif de serrage 30 permet de serrer la tige 3 de manière réversible.

[0037] Comme il est connu de l'homme du métier, le dispositif de serrage 30 comprend par exemple un premier lien 31, un deuxième lien 32, ainsi que des liaisons 33 des liens à la tige 3. Bien entendu chaque lien chemine d'un quartier 15, 16 à l'autre au niveau de la subdivision inférieure 19. Cette structure permet d'exercer un serrage réversible de la tige 3 vers le cou-de-pied, au niveau de la subdivision inférieure 19 de l'ouverture 17. Ainsi il est possible d'exercer un serrage sur le pied de l'utilisateur. Pour maintenir le serrage du dispositif 30, et donc de la tige 3, la chaussure 1 est munie d'un mécanisme de blocage rapide. Ce dernier n'est pas décrit en détail ici. On précise simplement que le mécanisme de blocage rapide permet aussi un déblocage rapide.

[0038] Il peut bien entendu être prévu tout autre moyen pour le maintien du serrage, notamment de supprimer le mécanisme de blocage et, à la place, réaliser un noeud.

[0039] Comme il découle de l'ensemble des figures 1 à 5, la chaussure 1 comprend un renfort 40 qui fait partie de la tige et dont la rigidité est supérieure à celle du reste de la tige 3 au moins dans la région du cou-de-pied, le renfort 40 comprenant un dessous 41, un bord latéral 42 et/ou un bord médial 43, le renfort 40 s'étendant à l'aplomb du pli de flexion et/ou du cou-de-pied. Le renfort 40 s'étend ici à l'extérieur de la structure de la tige, mais il pourrait alternativement s'étendre plus à l'intérieur de

la structure. La chaussure comprend également un lien transversal 50 prévu pour serrer la zone du cou-de-pied, le lien 50 s'étendant de la partie latérale 15 à la partie médiale 16, à l'extérieur du reste de la tige.

[0040] Bien entendu le dessous 41 du renfort 40 supporte le pied, directement ou indirectement. Par corollaire les bords latéral 42 et médial 43 sont en vis-à-vis de zones latérale et médiale du pied. En conséquence, compte-tenu des rigidités relatives du renfort 40 et de la tige 3 dans la région du cou-de-pied, ainsi que de la localisation du lien transversal 50, un serrage de ce dernier maintient le pied appuyé directement, ou indirectement, sur le dessous 41 et sur l'un ou les deux bords 42, 43 du renfort. Cela assure la tenue du pied en direction verticale et en direction transversale.

[0041] En référence notamment à la figure 4, on observe que selon la première forme de réalisation de l'invention le renfort 40 comprend non seulement le dessous 41, le bord latéral 42 et le bord médial 43, mais aussi un bord arrière 44. Plus précisément les bords latéral 42, arrière 44 et médial 43 se prolongent les uns les autres pour former une paroi continue 45, laquelle s'étend depuis le talon 4 vers l'extrémité avant 5 de la chaussure. Le bord latéral 42 présente un sommet latéral 46 et une extrémité avant 47. Par analogie le bord médial 43 présente un sommet médial 48 et une extrémité avant 49. En conséquence, si on la parcourt du talon 4 vers l'extrémité avant 5, la paroi continue 45 s'élève pour redescendre ensuite. En fait les sommets latéral 46 et médial 48 sont situés à l'aplomb de la subdivision supérieure 18 de l'ouverture de chaussage 17. Cela permet un meilleur maintien transversal de la cheville.

[0042] Toujours selon la première forme de réalisation de l'invention le dessous 41 s'étend depuis le talon 4 vers l'extrémité avant 5 de la chaussure, au-delà des extrémités avant latérale 47 et médiale 49 des bords latéral 42 et médial 43 du renfort 40. En d'autres termes les bords latéral 42 et médial 43 du renfort 40 s'étendent sur une longueur réduite de la chaussure. Plus précisément les bords latéral 42 et médial 43 s'étendent depuis le talon 4 jusqu'à l'aplomb du cou-de-pied, c'est-à-dire à hauteur du dispositif de serrage 30. Il s'ensuit que le talon et le cou-de-pied de l'utilisateur sont accueillis dans une forme creuse rigide, celle délimitée par le dessous 41 et la paroi 45, et que l'extrémité avant du pied est accueillie sur une portion plate du renfort 40, celle en avant des bords latéral 42 et médial 43. En fait cette portion plate permet une flexion de l'avant du pied, ou un déroulement, notamment au niveau des orteils.

[0043] On remarque que les bords latéral 42 et médial 43 sont sensiblement en regard l'un de l'autre ce qui, on le verra mieux après, facilite l'implantation du lien transversal 50 sur la chaussure.

[0044] Le renfort 40 est fabriqué à partir des matériaux et selon des procédés connus. De préférence le dessous 41 et les bords 42, 43, 44 forment une pièce monobloc. Celle-ci peut comprendre des fibres de matières synthétiques et/ou naturelles noyées dans une matrice. Par

exemple des fibres de carbone et/ou de verre, imprégnées dans une résine therm durcissable ou thermofor-
mable, donnent au renfort 40 une grande rigidité. Il faut
entendre par là une rigidité supérieure à celle du reste
de la tige, notamment des quartiers 15, 16.

[0045] Bien entendu il peut alternativement être prévu
d'autres matériaux pour le renfort 40, par exemple une
matière plastique chargée de particules et/ou de fibres
coupées. Dans ce cas le renfort 40 est obtenu par mou-
lage, par injection, ou tout procédé équivalent.

[0046] Selon l'invention, le lien transversal 50 com-
prend une première subdivision 51 qui s'étend dans le
sens de la longueur de la chaussure, selon une distance
comprise entre 25 et 70% de la longueur de celle-ci. Cet
agencement correspond à une coopération étendue du
lien avec le reste de la tige. De ce fait, la pression de
serrage est répartie sur une plus grande longueur. Il s'en-
suit avantageusement que le maintien du pied dans la
chaussure est meilleur. On observe pas, ou seulement
très peu, de mouvements intempestifs du pied dans la
chaussure. C'est pourquoi ce sont à la fois le confort et
la précision de conduite qui sont améliorés.

[0047] Selon la première forme de réalisation décrite
et de manière non limitative, comme on peut le voir sur
la figure 3, la première subdivision 51 du lien 50 s'étend
depuis le tarse postérieur jusqu'au métatarse. Le tarse
postérieur correspond au talon du pied, tandis que le
métatarse s'étend depuis le tarse jusqu'à la base des
orteils. Cette étendue, qui correspond à une distance
comprise entre 50 et 70% de la longueur L de la chaus-
sure 1, permet au lien 50 de serrer la tige 3 en regard de
la partie la plus rigide du pied, notamment en flexion. En
effet, le squelette du pied limite fortement une flexion
selon un axe transversal du métatarse par rapport au
tarse. C'est pourquoi le maintien étendu longitudinale-
ment du pied préserve ce dernier de sollicitations exces-
sives, en ce qui concerne la flexion. En conséquence la
fatigue liée à l'utilisation de la chaussure est réduite.

[0048] En parallèle on observe que le serrage du lien
transversal 50 maintient le rabat 25 en regard de l'ou-
verture de chaussage 17, au niveau de la subdivision infé-
rieure 19, ainsi que sur le quartier médial 16.

[0049] Selon la première forme de réalisation, la pre-
mière subdivision 51 est médiale. Cette disposition favo-
rise un serrage étendu de la partie médiale du pied. De
ce fait la transmission d'impulsions de conduite est faci-
lité du côté médial du pied. Cette possibilité améliore la
pratique du pas de patineur, notamment en ski de fond.

[0050] Il peut alternativement être prévu un agence-
ment où la première subdivision 51 est latérale. Dans ce
cas la transmission d'efforts est améliorée du côté latéral
du pied, ce qui convient par exemple en ski au freinage
en chasse-neige.

[0051] Selon la première forme de réalisation à nou-
veau, la première subdivision 51 est solidarisée directe-
ment au renfort 40. Cela optimise le serrage du pied vers
le renfort 40, que ce soit du côté médial, si la première
subdivision 51 est médiale, ou que ce soit du côté latéral,

si la première subdivision 51 est latérale.

[0052] Il apparaît que le renfort 40 est localisé à l'ex-
térieur de la tige 3, pour un meilleur confort du pied. En
effet, de ce fait des couches plus souples de la tige pren-
nent place entre le pied et le renfort 40. Le renfort pourrait
également être disposé plus à l'intérieur de la tige 3, voire
complètement à l'intérieur, notamment si l'on privilégie
la performance au confort.

[0053] Afin de coopérer avec le renfort 40, le lien trans-
versal 50 est structuré et agencé pour être serré de ma-
nière réversible entre les bords latéral 42 et médial 43.
Comme le montrent l'ensemble des figures 1 à 5, le lien
transversal 50 comprend par exemple une première por-
tion 55 ou portion médiale, une deuxième portion 56 ou
portion latérale, ainsi qu'un premier moyen de liaison
amovible 57 des portions. Le lien transversal 50 est so-
lidaarisé à au moins une partie du renfort 40.

[0054] Selon la première forme de réalisation de l'in-
vention, la première subdivision 51 du lien 50 fait partie
de la première portion 55, et la première subdivision 51
présente une forme générale triangulaire. En fait la pre-
mière subdivision 51 s'élargit dans un sens de rappro-
chement du semelage externe 2, c'est-à-dire en direction
longitudinale, quand on la longe depuis l'ouverture 17
vers le semelage externe. Cela permet de répartir les
pressions de serrage sur une plus grande longueur du
côté médial du pied. Cette disposition est bien adaptée
à des poussées transversales de la jambe, par exemple
dans la pratique du pas de patineur en ski de fond.

[0055] De manière non limitative la première subdivi-
sion 51 comprend trois branches, à savoir une branche
arrière 61, une branche centrale 62, et une branche avant
63. Au final les branches 61, 62, 63 forment un faisceau
qui s'élargit dans un sens de rapprochement du seme-
lage externe 2, à la manière de haubans, pour une opti-
misation de la répartition des tensions. Le faisceau part
de l'ouverture de chaussage 17 et s'évase en direction
du semelage externe. Par voie de conséquence les pres-
sions de serrage sont plus équilibrées le long de la pre-
mière subdivision, et donc le maintien du pied est plus
homogène le long du tarse et du métatarse.

[0056] Si un nombre de branches égal à trois est sa-
tisfaisant, non seulement pour l'équilibrage des tensions
mais aussi pour donner à la subdivision 51 une bonne
aptitude à épouser les formes des portions de tige qu'elle
couvre, il peut en être prévu un nombre différent. La pre-
mière subdivision 51 peut même présenter une surface
continue, c'est-à-dire non ajourée, ou encore une struc-
ture ajourée, mais organisée autrement que par un as-
semblage de branches.

[0057] Comme on le voit bien sur la figure 3, un bord
arrière 64 de la première subdivision 51 forme, avec un
plan P tangent au semelage externe 2, un angle α dont
la valeur est comprise entre 35 et 70 degrés. Le bord
arrière 64 délimite la première subdivision 51, et donc
aussi la branche arrière 61, à la fois vers l'arrière de la
chaussure et dans un sens d'éloignement du semelage
externe 2. Cette valeur de l'angle α amène la prolonga-

tion virtuelle du bord arrière 64 à couper le plan P au niveau de l'extrémité arrière 4, voire à l'écart de cette extrémité dans un sens de recul. Il s'ensuit avantageusement que le lien transversal 50 est apte à serrer le tarse postérieur, ou le talon du pied, dans un sens de rapprochement, c'est-à-dire en direction, du semelage externe 2 et/ou de la partie médiale 7.

[0058] On observe également qu'un bord avant 65 de la première subdivision 51 forme, avec un plan P tangent au semelage externe 2, un angle β dont la valeur est comprise entre 60 et 85 degrés. Le bord avant 65 délimite la première subdivision 51, et donc aussi la branche avant 63 vers l'avant de la chaussure. Cette valeur de l'angle β situe le bord avant 65 au niveau du métatarse, à proximité des articulations qui relient ce dernier aux orteils. Il s'ensuit avantageusement que le lien transversal 50 est apte à serrer le métatarse, dans un sens de rapprochement du semelage externe 2 et/ou de la partie médiale 7.

[0059] De l'autre côté de la première subdivision 51, comme on le voit bien sur la figure 5, la deuxième portion 56 du lien 50 comprend une bande 66 dont la largeur W est comprise entre 5 et 20% de la longueur L de la chaussure. En combinaison avec la première subdivision 51 évasée de la première portion 55, cette configuration de la deuxième portion 56 privilégie un serrage plus fort du côté médial. Cela rend la chaussure plus adaptée à la pratique du pas de patineur.

[0060] De manière non limitative, la deuxième portion 56 est solidarisée directement au renfort 40, en fait au bord latéral 42 du renfort.

[0061] En complément on précise que le moyen de liaison 57, des première 55 et deuxième 56 portions, est par exemple constitué par un mécanisme de serrage à cliquet. Ce dernier n'est pas détaillé ici, car bien connu de l'homme du métier. Le mécanisme de serrage 57 est solidarisé à la deuxième portion 56 et, de ce fait, la première portion 55 comprend une crémaillère 70. Cette dernière joint les trois branches 61, 62, 63 de la première subdivision 51, pour une meilleure transmission des efforts de serrage par le lien.

[0062] La deuxième forme de réalisation de l'invention est présentée ci-après à l'aide des figures 6 et 7. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. Ainsi seules les différences sont mises en évidence.

[0063] On retrouve donc pour la deuxième forme une chaussure 1, qui comprend notamment un semelage externe 2, une tige 3, et un lien transversal 80.

[0064] Ce qui est spécifique à la deuxième forme, c'est l'agencement de ce lien 80. Celui-ci comprend à nouveau une première subdivision 81 qui s'étend dans le sens de la longueur L de la chaussure 1, selon une distance ℓ comprise entre 25 et 70% de la longueur L de la chaussure. Mais ici la première subdivision 81 est latérale.

[0065] Le lien 80 comprend une première portion 85, ou portion latérale, une deuxième portion 86, ou portion médiale, ainsi qu'un moyen de liaison 87 des portions.

[0066] La première portion 85 comprend une branche arrière 91, une branche centrale 92, et une branche avant 93. Le moyen de liaison 87 est solidarisé à la première portion 85. La deuxième portion 86 est constituée d'une crémaillère, destinée à coopérer avec le moyen de liaison 87.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] En particulier dans tous les cas l'architecture d'un lien transversal peut être inversée, dans le sens où les spécificités liées à une partie latérale peuvent se retrouver sur une partie médiale et vice versa.

[0070] Aussi, les spécificités liées à l'une des parties latérale et médiale peuvent se retrouver sur chacune des parties. Par exemple, on peut prévoir que le lien comprend une deuxième subdivision, c'est-à-dire en plus de la première, qui s'étend dans le sens de la longueur de la chaussure selon une distance comprise entre 25 et 70% de la longueur de celle-ci.

Revendications

1. Chaussure (1) comprenant un semelage externe (2) et une tige (3), la chaussure (1) s'étendant en longueur depuis un talon (4) jusqu'à une pointe (5), en largeur entre une partie latérale (6) et une partie médiale (7), et en hauteur depuis la semelage externe (2) jusqu'à une extrémité supérieure (12), la chaussure (1) présentant une ouverture de chaussage (17), et comprenant un renfort (40) qui fait partie de la tige (3) et dont la rigidité est supérieure à celle du reste de la tige, au moins dans la région du cou-de-pied, le renfort (40) comprenant un bord latéral (42) et/ou médial (43) qui s'étend sur une longueur réduite de la chaussure (1) au moins à l'aplomb du cou-de-pied, la chaussure comprenant un lien transversal (50, 80) prévu pour serrer la zone de cou-de-pied, le lien (50, 80) s'étendant de la partie latérale (6) à la partie médiale (7),
caractérisée par le fait que le lien (50, 80) comprend une première subdivision (51, 81) qui s'étend dans le sens de la longueur (L) de la chaussure (1), selon une distance (ℓ) comprise entre 25 et 70% de la longueur (L) de celle-ci.
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la première subdivision (51, 81) du lien (50, 80) s'étend depuis le tarse postérieur jusqu'au métatarse.
3. Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** la première subdivision (51)

est médiale.

4. Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** la première subdivision (81) est latérale. 5
5. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** la première subdivision (51, 81) est solidarisée directement au renfort (40). 10
6. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** le renfort (40) est localisé à l'extérieur de la tige. 15
7. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** le renfort (40) comprend le bord latéral (42) et le bord médial (43). 20
8. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** le lien transversal (50, 80) comprend une première portion (55, 85), **par le fait que** la première subdivision (51, 81) fait partie de la première portion (55, 85), et **par le fait que** la première subdivision (51, 81) présente une forme générale triangulaire. 25
9. Chaussure (1) selon la revendication 8, **caractérisée par le fait que** la première subdivision (51, 81) comprend trois branches (61, 62, 63, 91, 92, 93). 30
10. Chaussure (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée par le fait qu'un** bord arrière (64) de la première subdivision (51, 91) forme, avec un plan (P) tangent au semelage externe (2), un angle (α) dont la valeur est comprise entre 35 et 70 degrés. 35
11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée par le fait qu'un** bord avant (65) de la première subdivision (51, 81) forme, avec un plan (P) tangent au semelage externe (2), un angle (β) dont la valeur est comprise entre 60 et 85 degrés. 40
12. Chaussure (1) selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisée par le fait que** le lien transversal (50) comprend une deuxième portion (56, 86), ainsi qu'un moyen de liaison (57) prévu pour relier de façon amovible la deuxième portion (56, 86) à la première portion (55, 85). 45
13. Chaussure (1) selon la revendication 12, **caractérisée par le fait que** la deuxième portion (56, 86) comprend une bande (66) dont la largeur (W) est comprise entre 5 et 20% de la longueur (L) de la chaussure. 50
14. Chaussure (1) selon la revendication 12, **caractérisée par le fait que** le lien (50, 80) comprend deuxième subdivision qui s'étend dans le sens de la lon-

gueur de la chaussure selon une distance comprise entre 25 et 70% de la longueur de celle-ci.

15. Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un rabat (25) prévu pour couvrir l'ouverture de chaussage (17).

Fig. 1

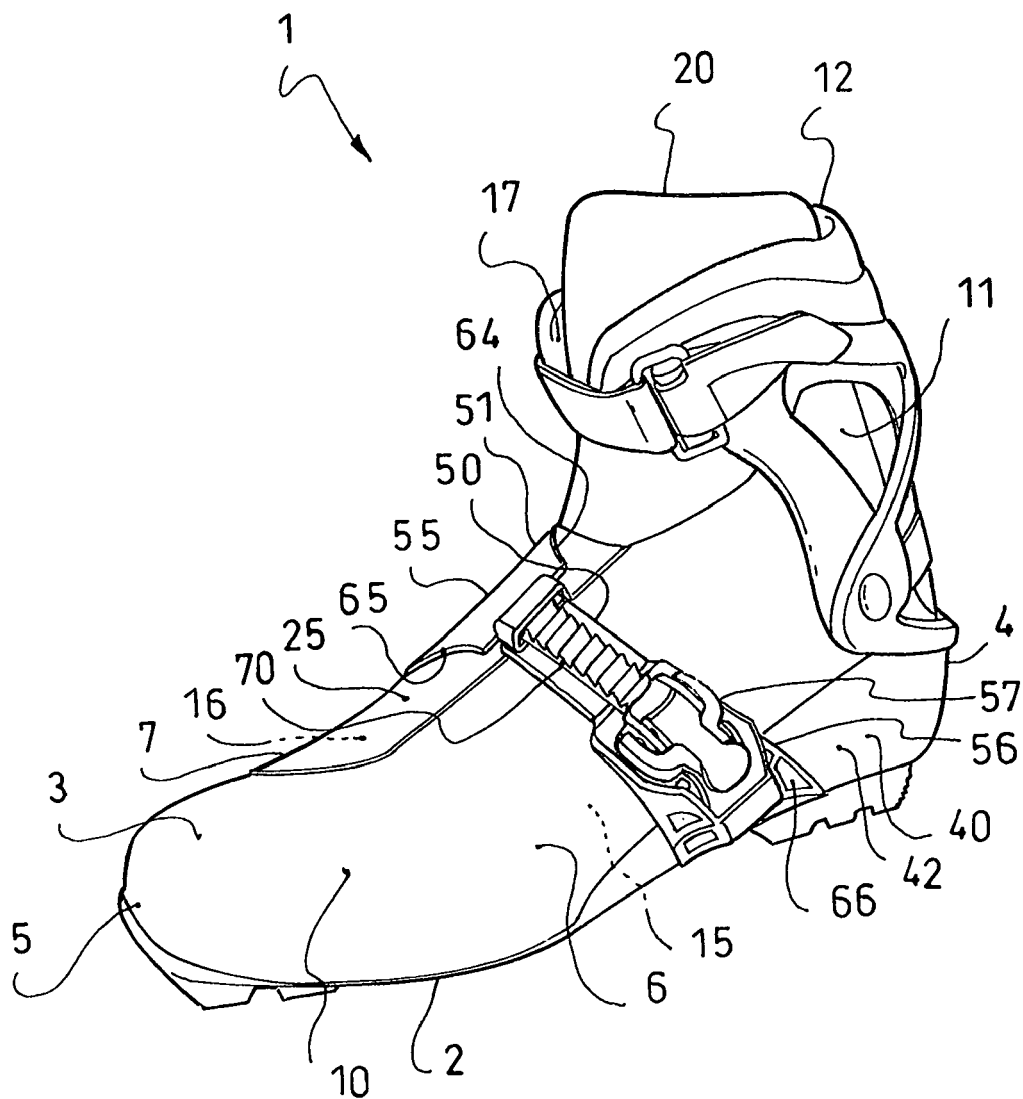


Fig. 2

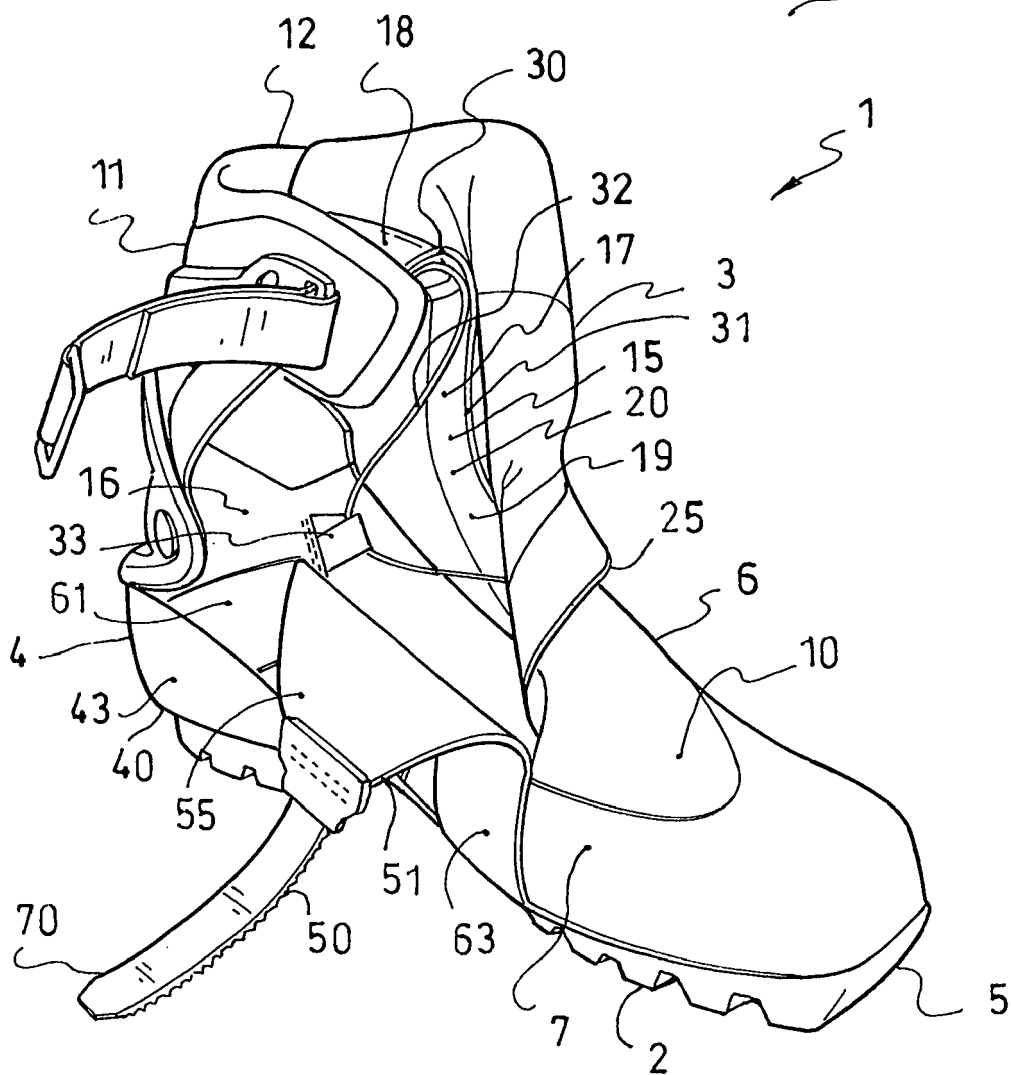
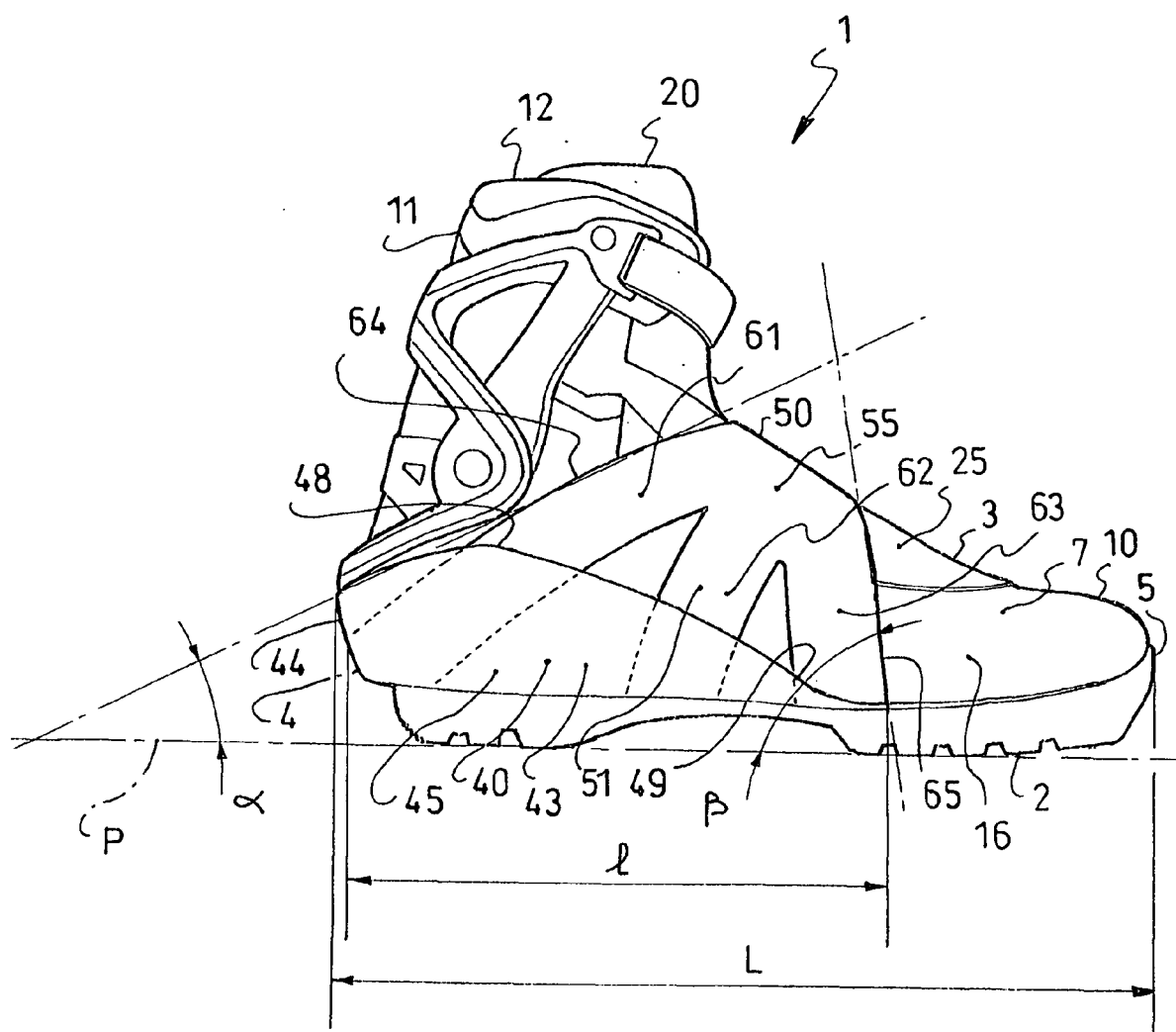
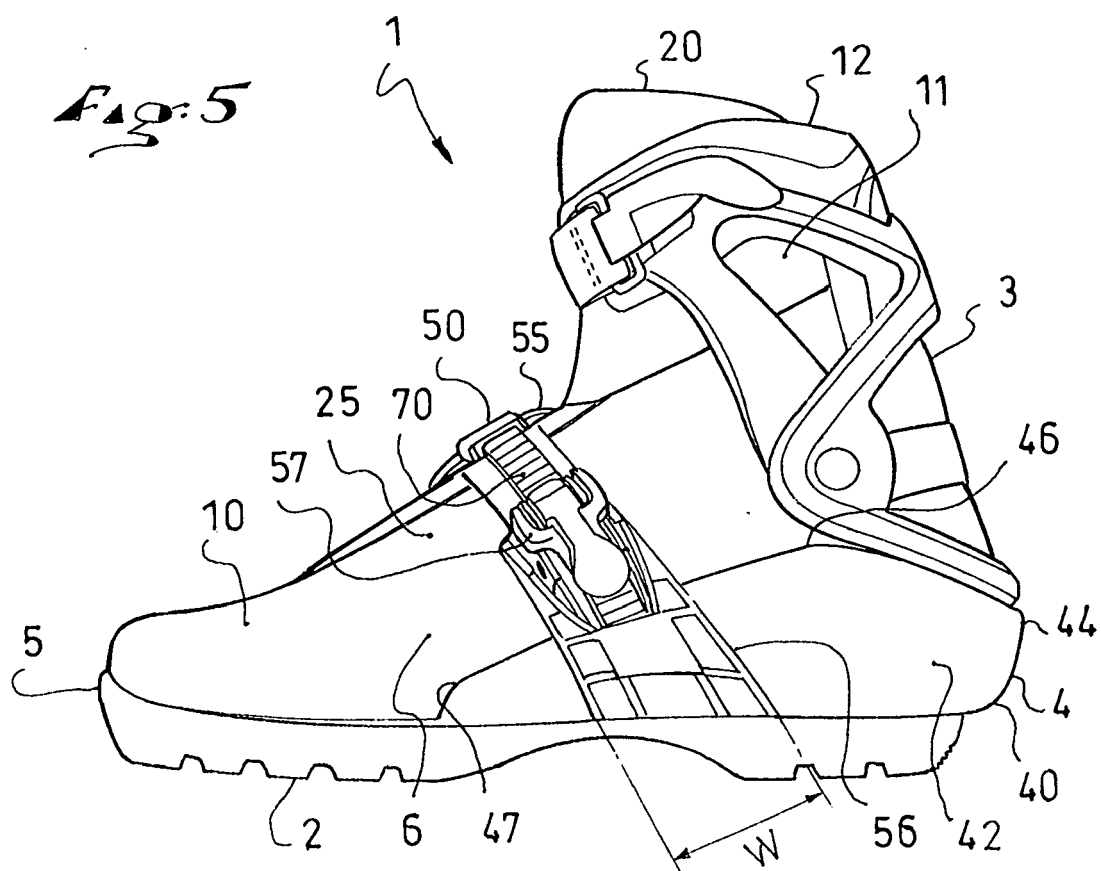
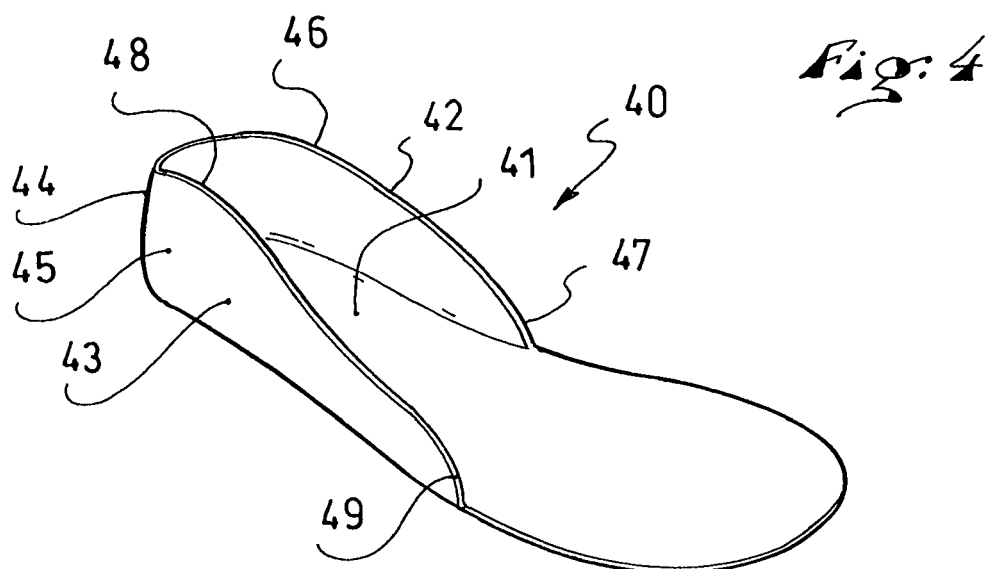
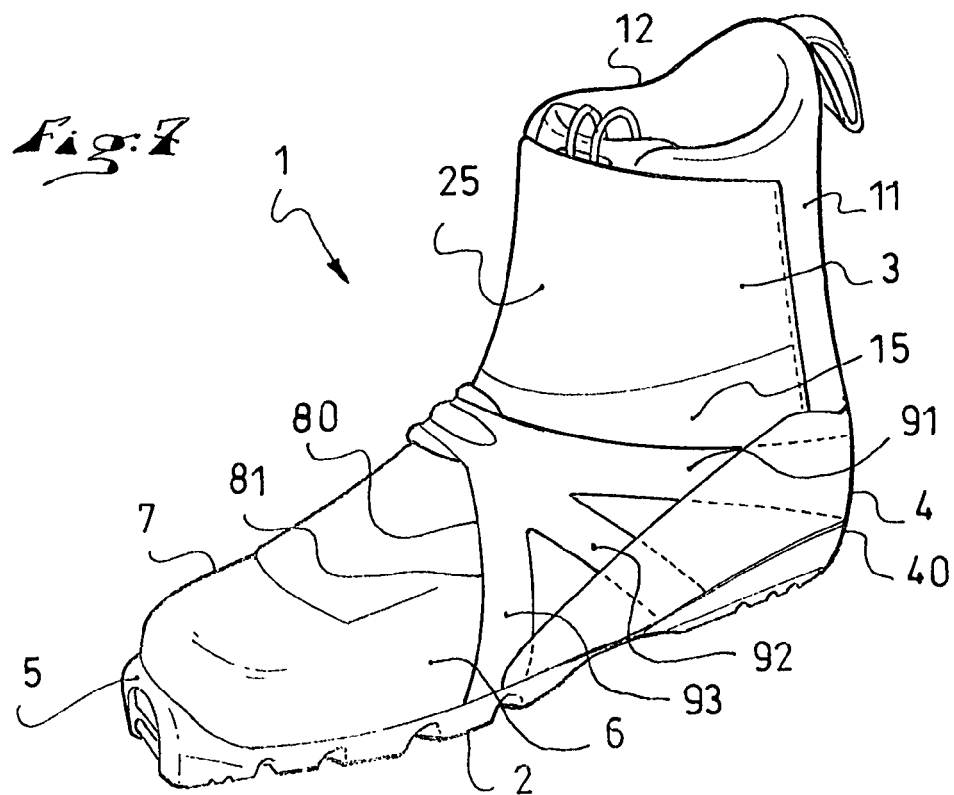
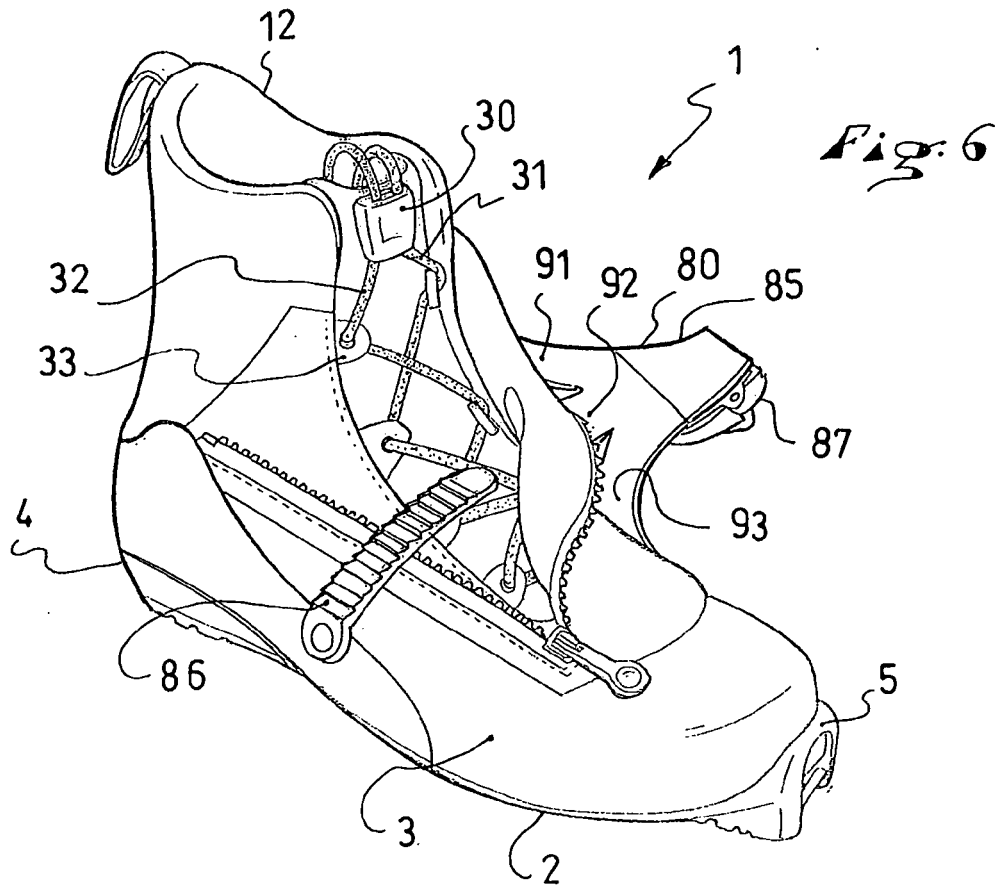


Fig. 3









RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 00 6342

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	EP 1 174 048 A1 (SALOMON SA [FR]) 23 janvier 2002 (2002-01-23) * alinéa [0007] - alinéa [0068]; figures 1-8 *	1-15	INV. A43B7/14 A43B5/04 A43C11/14
X	EP 0 651 953 A1 (SALOMON SA [FR]) 10 mai 1995 (1995-05-10) * colonne 1, ligne 1 - colonne 7, ligne 24; figures 1-4 *	1-15	
X	EP 0 750 860 A1 (SALOMON SA [FR]) 2 janvier 1997 (1997-01-02) * colonne 1 - colonne 7, ligne 25; figures 1-5 *	1-15	
A,D	FR 2 923 362 A1 (SALOMON SA SOC PAR ACTIONS SIM [FR] SALOMON SA [FR]) 15 mai 2009 (2009-05-15) * le document en entier *	1,3-8, 10-13,15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 janvier 2013	Examineur Oelschläger, Holger
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 12 00 6342

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.

08-01-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1174048	A1	23-01-2002	AT 284630 T	15-01-2005
			DE 60107770 D1	20-01-2005
			DE 60107770 T2	08-12-2005
			EP 1174048 A1	23-01-2002
			FR 2811869 A1	25-01-2002
			JP 3083555 U	08-02-2002
			NO 20013291 A	22-01-2002
			US 2002007570 A1	24-01-2002

EP 0651953	A1	10-05-1995	AT 177291 T	15-03-1999
			DE 69416932 D1	15-04-1999
			DE 69416932 T2	30-09-1999
			EP 0651953 A1	10-05-1995
			FR 2711896 A1	12-05-1995
			NO 944104 A	05-05-1995
			US 5566475 A	22-10-1996

EP 0750860	A1	02-01-1997	AT 189581 T	15-02-2000
			DE 69606588 D1	16-03-2000
			DE 69606588 T2	03-08-2000
			EP 0750860 A1	02-01-1997
			ES 2142516 T3	16-04-2000
			FR 2735954 A1	03-01-1997
			US 5940990 A	24-08-1999
			US 6367169 B1	09-04-2002

FR 2923362	A1	15-05-2009	CN 101433388 A	20-05-2009
			DE 202008017700 U1	25-03-2010
			EP 2060196 A1	20-05-2009
			FR 2923362 A1	15-05-2009
			RU 2008144760 A	20-05-2010
			US 2009119952 A1	14-05-2009

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

- FR 2923362 [0009] [0010]