



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.10.2002 Bulletin 2002/41

(51) Int Cl.7: **A43B 23/26**

(21) Numéro de dépôt: **02004841.9**

(22) Date de dépôt: **04.03.2002**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

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

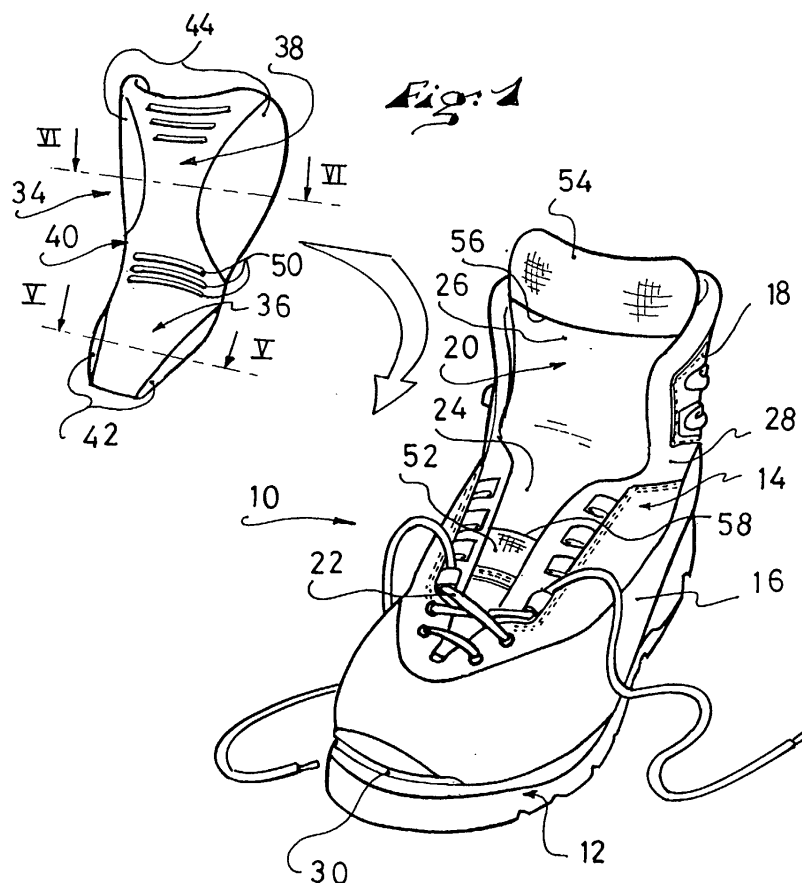
(72) Inventeurs:
• **Farys, Yves**
74410 Saint-Jorioz (FR)
• **Badegruber, Alois**
74330 Epagny (FR)

(30) Priorité: **06.04.2001 FR 0104909**

(54) **Chaussure de marche comportant un renfort de tige amovible, et renfort pour une telle chaussure**

(57) L'invention propose une chaussure de marche à tige haute, du type comportant une languette (20) composée de deux portions inférieure (24) et supérieure (26) correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de la jambe d'un utilisateur portant la chaussure,

caractérisée en ce que la languette (20) comporte des moyens d'attache (52, 54) d'un renfort (34) de languette qui s'étend le long d'une partie au moins des deux portions (24, 26) de la languette (20) pour augmenter la rigidité de celle-ci.



Description

[0001] L'invention est destinée aux chaussures de marche, et plus particulièrement aux chaussures d'alpinisme.

[0002] De manière connue les chaussures de marche, et notamment d'alpinisme, comportent une semelle sur laquelle est montée une tige relativement haute, c'est-à-dire une tige qui s'étend au-dessus de la cheville de l'utilisateur. L'intérêt des chaussures à tige haute réside notamment dans une bonne tenue du pied et dans une bonne protection de la cheville.

[0003] La tige de telles chaussures est le plus souvent réalisée en textile épais ou en cuir de manière à assurer une assez bonne rigidité, donc une bonne tenue du pied.

[0004] Cependant, au cours d'une marche, notamment au cours de l'ascension d'une montagne, l'utilisateur est amené à rencontrer des terrains variés. Ainsi, au cours de l'approche, l'alpiniste marche le plus souvent sur des terrains qui ne présentent pas de difficultés majeures pour la progression, notamment des chemins ou des sentiers où les risques de glisser ou de se blesser sont faibles. Pour progresser dans ces terrains relativement faciles, il est avantageux que les chaussures présentent une certaine flexibilité pour permettre un bon débattement de l'articulation de la cheville et assurer un bon confort de marche.

[0005] Lorsque le terrain se fait plus accidenté, par exemple lors de la progression en rochers, le besoin d'une très bonne tenue du pied se fait alors prépondérant. En effet, dans ce type de terrain, le pied n'est souvent en appui sur le sol que par une partie de la semelle, souvent parce que les surfaces d'appui offertes par le terrain sont de très petite taille. Il est alors essentiel que le pied soit bien tenu pour que le marcheur ne soit pas déstabilisé, même s'il prend appui sur le sol par une partie excentrée de la semelle. La chaussure idéale doit alors présenter une bonne rigidité, y compris au niveau de l'articulation de la cheville.

[0006] Enfin, notamment lors de la pratique de l'alpinisme, il arrive que l'utilisateur doive fixer, sous ses semelles, des plaques à crampons à glace. Ces plaques à crampons sont de préférence utilisées avec des chaussures à semelles rigides, c'est-à-dire des semelles qui ne se courbent pratiquement pas sous le poids de l'utilisateur. De telles plaques à crampons permettent notamment de progresser sur des parois verglacées très raides, voire même quasi-verticales lors de la progression en cascades de glace où, en montée, l'utilisateur ne s'appuie sur la paroi que par des crampons avant qui font saillie à l'avant de la chaussure, presque horizontalement. Dans cette situation, le poids de l'utilisateur s'exerce à l'arrière de la chaussure, à l'aplomb du talon, tandis que le seul appui de la chaussure sur la paroi se fait à l'extrémité avant de la chaussure. Il y a donc un grand porte-à-faux entre le poids et l'appui, que l'utilisateur doit compenser par l'action musculaire du

mollet notamment. On comprend qu'il est alors intéressant que la chaussure soit relativement rigide au niveau de la cheville pour qu'une partie des efforts de flexion soit répartie au niveau du reste du pied, la chaussure formant une sorte d'équerre.

[0007] L'invention a donc pour but de proposer une chaussure de marche à tige haute ou une chaussure d'alpinisme qui permette de progresser dans les meilleures conditions sur les différents types de terrains que l'on peut rencontrer au cours d'une même course en montagne.

[0008] Dans ce but, l'invention propose une chaussure de marche à tige haute, du type comportant une languette composée de deux portions inférieure et supérieure correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de la jambe d'un utilisateur portant la chaussure, caractérisée en ce que la languette comporte des moyens d'attache d'un renfort de languette qui s'étend le long d'une partie au moins des deux portions de la languette pour augmenter la rigidité de celle-ci.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit et qui sera mieux comprise en se reportant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une chaussure selon l'invention dans laquelle le renfort de languette est illustré avant son attache sur la languette ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 dans laquelle le renfort est illustré attaché sur la languette ;
- la figure 3 est une vue de détail en coupe longitudinale de la languette munie de son renfort ;
- la figure 4 est une vue schématique illustrant l'utilisation d'une chaussure selon l'invention, munie d'une plaque à crampons rapportée, lors d'une progression en cascade de glace ;
- les figures 5 et 6 sont des vues en section transversale du renfort selon les lignes 5-5 et 6-6 de la figure 1.

[0010] On a illustré sur les figures 1 et 2 une chaussure de marche 10 à tige haute particulièrement adaptée à l'alpinisme, et encore plus particulièrement adaptée à la progression en cascade de glace.

[0011] La chaussure comporte une semelle 12 qui est surmontée d'une tige 14 dans laquelle on distinguera une partie basse 16, en dessous de la zone de la cheville, et une partie haute 18 qui s'étend autour et au-dessus de la cheville. La chaussure comporte aussi une languette 20 qui s'étend sous la tige 14, en dessous du laçage 22 permettant d'adapter le volume chaussant de la chaussure au pied de l'utilisateur. La languette 20 comporte ainsi une partie inférieure 24 qui s'étend de l'avant vers l'arrière de la chaussure, selon une direction sensiblement inclinée vers le haut et vers l'arrière le long de la partie basse 16 de la tige 14, et qui est destinée à

venir en appui essentiellement sur le cou-de-pied de l'utilisateur. La languette 20 comporte encore une partie supérieure 26 qui prolonge la partie inférieure 24 verticalement vers le haut le long de la partie haute 18 de la tige 14 et qui est destinée à venir en appui contre l'avant du bas de la jambe de l'utilisateur, c'est-à-dire contre le bas du tibia. Comme on peut le voir sur la figure 3, la languette 20 est une languette souple rembourrée. La tige 14 de la chaussure est réalisée avec des matériaux présentant une certaine souplesse tels que les tissus, le cuir, les matières synthétiques non tissées (PVC), éventuellement en combinant plusieurs de ces matériaux. Elle pourra aussi comporter, par exemple au niveau du talon ou des orteils, des renforts plus rigides, par exemple en matière plastique ou en matériau composite. Toutefois, cette tige 14 ne pourra pas être assimilée à une coque rigide.

[0012] Au contraire, dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures, la semelle 12 est une semelle rigide, c'est-à-dire une semelle qui ne se déforme pas, ou très peu, sous l'effet du poids de l'utilisateur. De plus, comme on peut le voir à la figure 4, la semelle 12 comporte, à l'avant et à l'arrière, des gorges 30, 32 pour la fixation d'une plaque à crampons 31 permettant la progression en terrain verglacé et permettant même l'escalade de cascades de glace.

[0013] Dans l'exemple de chaussure illustré, on peut voir que la partie haute 18 et la partie basse 16 de la tige 14 sont séparées par une zone intermédiaire 28 qui est relativement plus souple que les parties haute et basse. Par cette construction, on permet à la chaussure de présenter une plus grande flexibilité autour de la cheville par rapport à une construction classique de tige haute dans laquelle les deux parties sont agencées dans la continuité l'une de l'autre. Dans l'exemple illustré, plus particulièrement optimisé pour la progression en cascades de glace, cette plus grande souplesse se manifeste aussi bien dans le sens d'une flexion autour d'un axe longitudinal que dans le sens d'une flexion autour d'un axe transversal pour autoriser des prises d'appui dans de multiples orientations. Toutefois, dans le cadre d'une chaussure d'alpinisme plus particulièrement optimisée pour la progression en rochers et en pentes verglacées, on pourra prévoir de conserver un maximum de rigidité en flexion de la cheville autour d'un axe longitudinal et de donner une plus grande souplesse en flexion autour d'un axe transversal pour faciliter la progression en marche d'approche.

[0014] Conformément aux enseignements de l'invention, la languette 20 comporte des moyens d'attache d'un renfort de languette amovible 34 qui est destiné à renforcer la rigidité de la languette 20 en flexion autour d'un axe transversal correspondant sensiblement à l'axe principal d'articulation de la cheville.

[0015] Comme on peut le voir sur les figures, ce renfort 34 se présente sous la forme d'une équerre comportant une branche inférieure 36 et une branche supérieure 38 destinées à s'étendre respectivement contre

la partie inférieure 24 et la partie supérieure 26 de la languette 20. A l'état libre, ces deux branches 36, 38 forment entre elles un angle sensiblement équivalent à celui formé entre les parties inférieure et supérieure de la languette 20.

[0016] Tel qu'illustré aux figures 5 et 6, chacune des deux branches 36, 38 présente, en section transversale, un profil courbe de manière à épouser le profil soit du cou-de-pied soit du tibia.

[0017] Plus particulièrement, la branche inférieure 36 du renfort 34 présente, en partant de la zone de jonction 40 des deux branches, une largeur transversale qui tend à décroître au fur et à mesure que l'on progresse vers l'extrémité avant de la branche inférieure 36.

[0018] Au contraire, en partant de la zone de jonction 40, la largeur transversale de la branche supérieure tend à augmenter au fur et à mesure que l'on progresse vers l'extrémité supérieure de la branche 38.

[0019] De préférence, les bords latéraux de chacune des branches respectivement 36, 38 sont suffisamment souples pour ne pas risquer de créer des points durs susceptibles d'entraîner un manque de confort, voire même une blessure. Dans cet exemple, les bords latéraux des branches 36, 38 sont formés par des ailes assouplies 42, 44 qui présentent une épaisseur réduite par rapport à l'épaisseur d'une portion centrale 46, 48 des branches 36, 38.

[0020] En effet, la portion centrale 46, 48 des branches 36, 38 est destinée à conférer au renfort 34 une certaine résistance à la flexion, notamment à la flexion autour d'un axe transversal parallèle à la zone de jonction 40 des deux branches. On notera que le profil courbe des branches 36, 38 et de la zone de jonction 40 renforce la raideur à la flexion du renfort.

[0021] La zone de jonction 40 présente dans l'exemple illustré trois rainures transversales 50. Ces rainures 50 font de la zone de jonction 40 une zone privilégiée de flexion qui permet de bien maîtriser la déformation en flexion du renfort.

[0022] En effet, le renfort 34 est destiné à être fixé sur la face extérieure de la languette 20 par les extrémités libres de ses branches inférieure 36 et supérieure 38.

[0023] Pour ce faire, on peut voir que la languette 20 comporte deux goussets 52, 54 borgnes cousus sur la face extérieure de la languette 20. Le gousset supérieur 54 est réalisé sous la forme d'un bandeau souple présentant sensiblement la même largeur transversale que l'extrémité supérieure de la partie supérieure 26 de la languette 20 et une hauteur de l'ordre de 2 à 4 centimètres. Les bords du bandeau 54 sont cousus sur la languette, à l'exception de son bord transversal inférieur 56 de manière à former un gousset borgne ouvert vers le bas.

[0024] De manière comparable, le gousset inférieur 52 est réalisé sous la forme d'un bandeau cousu par ses bords, à l'exception du bord arrière 58, sur la partie inférieure 24 de la languette 20, pour former un gousset borgne ouvert vers l'arrière. Toutefois, le gousset infé-

rieur 52 n'est pas agencé à l'extrémité avant de la languette 20, mais sensiblement au milieu de la partie inférieure 24 de celle-ci. Cette zone correspond sensiblement à l'avant du cou-de-pied de l'utilisateur qui porte la chaussure.

[0025] La position des goussets 52, 54 est telle que la longueur développée de la languette entre le fond des deux goussets est sensiblement égale à la longueur développée du renfort 34.

[0026] Comme on peut le voir sur la figure 1, la chaussure selon l'invention peut être utilisée sans le renfort. Elle présente alors une souplesse maximale qui lui assure un bon confort, par exemple pour effectuer une marche d'approche.

[0027] Lorsque l'utilisateur souhaite disposer d'une chaussure plus rigide, il lui suffit d'enfiler les extrémités libres des branches 36, 38 du renfort 34 dans les goussets 52, 54 correspondants. Il lui faut bien sûr pour cela déformer la languette et/ou le renfort. Une fois installé, le renfort est calé transversalement et il est bloqué longitudinalement sur la languette à ses deux extrémités.

[0028] La rigidité de la languette 22, et donc de la partie supérieure de la tige de la chaussure, se trouve donc augmentée. En effet, lorsque l'utilisateur fléchit sa jambe vers l'avant par rapport au pied, le bas de son tibia vient en appui sur la partie supérieure de la languette, donc, indirectement, sur la branche supérieure 38 du renfort 34 qui se trouve sollicitée vers l'avant. Or, la branche inférieure 36 du renfort se trouve alors en appui sur le cou-de-pied de l'utilisateur, avec interposition de la partie basse de la languette bien entendu. Ainsi, les deux branches sont sollicitées en flexion l'une vers l'autre mais la raideur du renfort 34 s'oppose à ce mouvement de fléchissement de la cheville. Grâce à la présence des rainures transversales 50, la flexion du renfort se trouve concentrée dans la zone prédéterminée de jonction 40 qui se trouve en regard de la zone de flexion du pied de l'utilisateur, de sorte que le renfort 34, même fléchi, ne risque pas de créer de surpression sur le pied de l'utilisateur.

[0029] A ce sujet, on remarquera que le renfort se trouve intercalé entre le laçage 22 et le pied de l'utilisateur de sorte qu'il joue aussi un rôle de répartition de la pression engendrée par le laçage.

[0030] La géométrie du renfort 34, et notamment le caractère incurvé des branches 36, 38, permet d'augmenter la résistance globale du renfort à la flexion, sans que les branches ne soient trop rigides. Celles-ci conservent donc une capacité de se conformer localement à la morphologie du pied lors du laçage, notamment au niveau des ailes latérales assouplies 42, 44. De même, la raideur globale du renfort attaché sur la tige est augmentée par le fait que les extrémités de ses branches 36, 38 sont bloquées longitudinalement au fond du gousset 52, 54 correspondant. En effet, il se produit, lors de la flexion du renfort vers l'avant, un effet d'arc-boutement qui s'oppose à cette flexion.

[0031] Bien entendu, la rigidité globale de la chaussure

dépendra de la rigidité de la tige et de celle du renfort. Une même paire de chaussures pourra éventuellement être livrée avec plusieurs renforts de raideurs différentes.

[0032] Le renfort 34 pourra être réalisé en matière plastique, par exemple par moulage par injection ou par moulage par compression. Il pourra ainsi être réalisé en matériau thermoplastique, éventuellement chargé en fibres minérales telles que des fibres de verre. Pour obtenir un renfort plus rigide, on pourra choisir de le réaliser avec un matériau composite comportant des nappes de fibres de verre, d'aramide ou de carbone, tissées ou non, imprégnées d'une résine thermodurcissable, par exemple une résine époxy.

Revendications

1. Chaussure de marche à tige haute, du type comportant une languette (20) composée de deux portions inférieure (24) et supérieure (26) correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de la jambe d'un utilisateur portant la chaussure, **caractérisée en ce que** la languette (20) comporte des moyens d'attache (52, 54) d'un renfort (34) de languette amovible qui s'étend le long d'une partie au moins des deux portions (24, 26) de la languette (20) pour augmenter la rigidité de celle-ci.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le renfort de languette (34) se présente sous la forme d'une équerre dont chacune des deux branches (36, 38) s'étend le long d'une des portions (24, 26) de la languette (20).
3. Chaussure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le renfort de languette (34) est attaché sur la languette (20) au niveau des extrémités libre de chacune de ses branches (36, 38).
4. Chaussure selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le renfort de languette (34) comporte, au niveau de la jonction (40) de ses deux branches (36, 38), une zone privilégiée de flexion autour d'un axe transversal.
5. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** le renfort de languette (34) comporte, sur l'une au moins de ses deux branches (36, 38), des ailes latérales assouplies (42, 44).
6. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** les moyens d'attache du renfort (34) sur la languette (20) sont constitués de deux goussets (52, 54) dans lesquels sont enfilées les deux extrémités libres des branches (36, 38) du renfort (34).

7. Chaussure selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les extrémités libres des branches (36, 38) du renfort (34) sont reçues chacune au fond du gousset (52, 54) correspondant de la languette (20). 5
8. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'attache (52, 54) sont disposés sur la face externe de la languette (20). 10
9. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le renfort (34) s'étend jusqu'à l'extrémité supérieure de la languette (20). 15
10. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie haute de la tige de la chaussure est de construction plus souple que la partie basse de la tige. 20
11. Chaussure selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la tige (14) comporte, entre une partie basse (16) et une partie haute (18), une zone (28) de plus grande souplesse favorisant la flexion du pied au niveau de la cheville. 25
12. Chaussure selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la chaussure comporte une semelle (12) rigide. 30
13. Chaussure selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la semelle (12) de la chaussure est apte à recevoir des crampons à glace. 35
14. Renfort de languette amovible pour une chaussure de marche à tige haute, **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'une équerre dont chacune des deux branches (36, 38) présente des extrémités libres des branches (36, 38) qui sont prévues pour coopérer avec des moyens d'attache (52, 54) correspondant de la languette (20) de la chaussure. 40
15. Renfort de languette selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte, au niveau de la jonction (40) de ses deux branches (36, 38), une zone privilégiée de flexion autour d'un axe transversal. 45
16. Renfort de languette selon l'une des revendications 14 ou 15, **caractérisé en ce qu'il** comporte, sur l'une au moins de ses deux branches (36, 38), des ailes latérales assouplies (42, 44). 50
17. Renfort de languette selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, **caractérisé en ce que** l'une au moins des deux branches 36, 38 présente, en section transversale, un profil courbe. 55

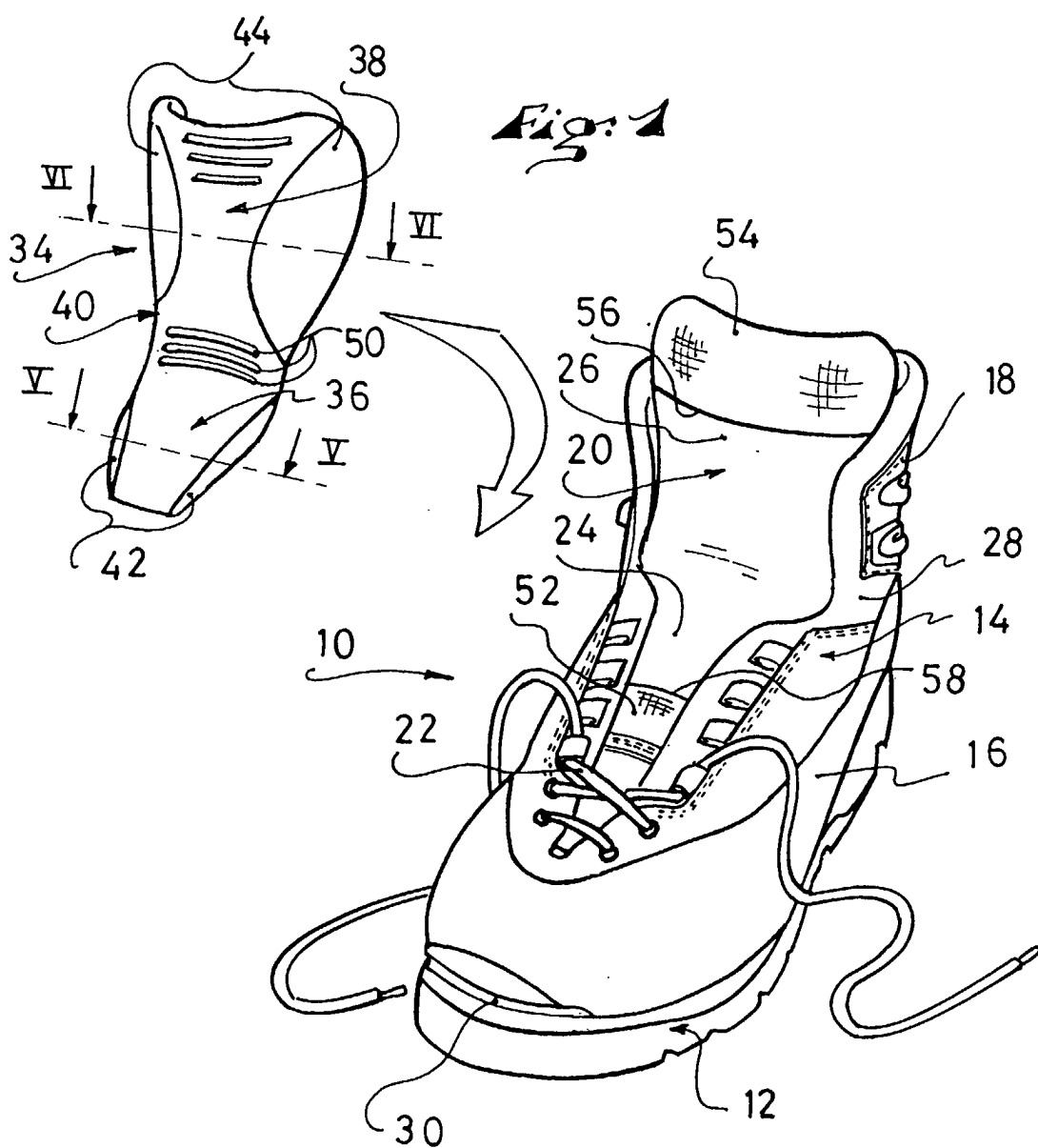
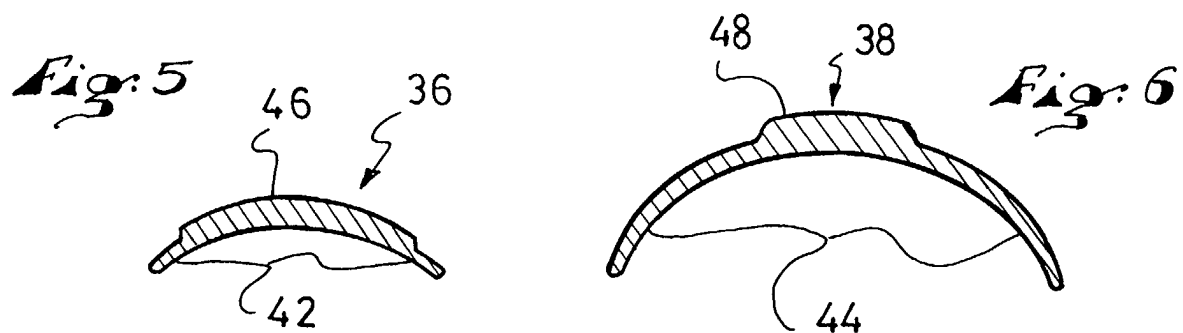
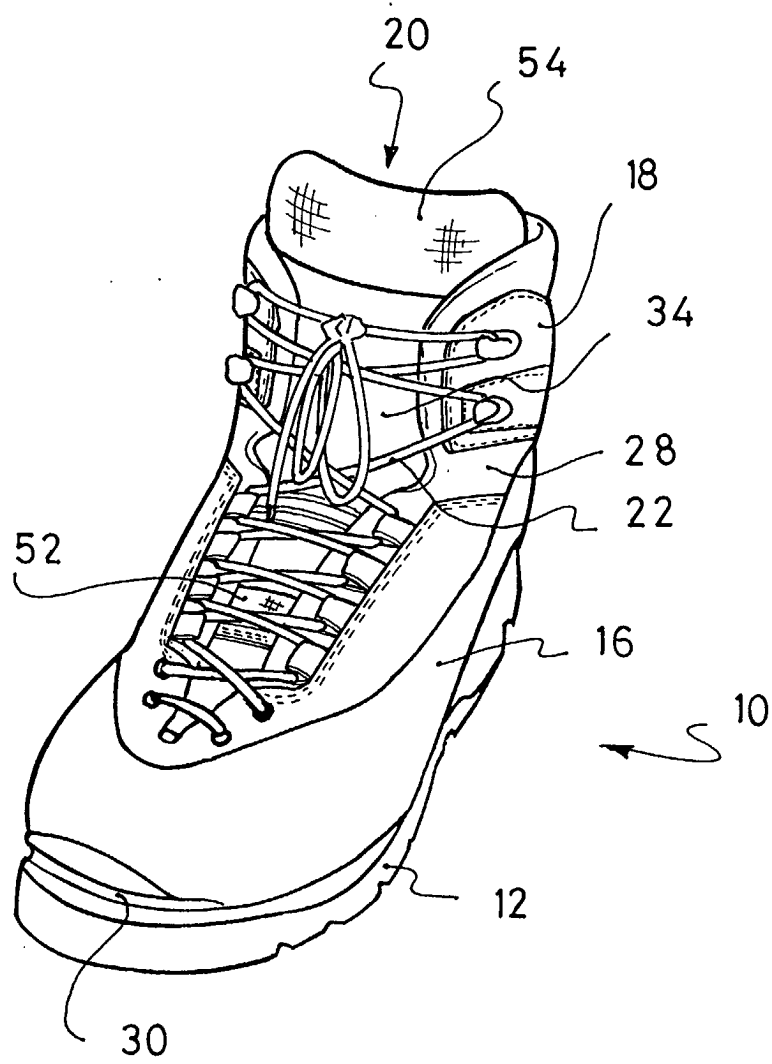
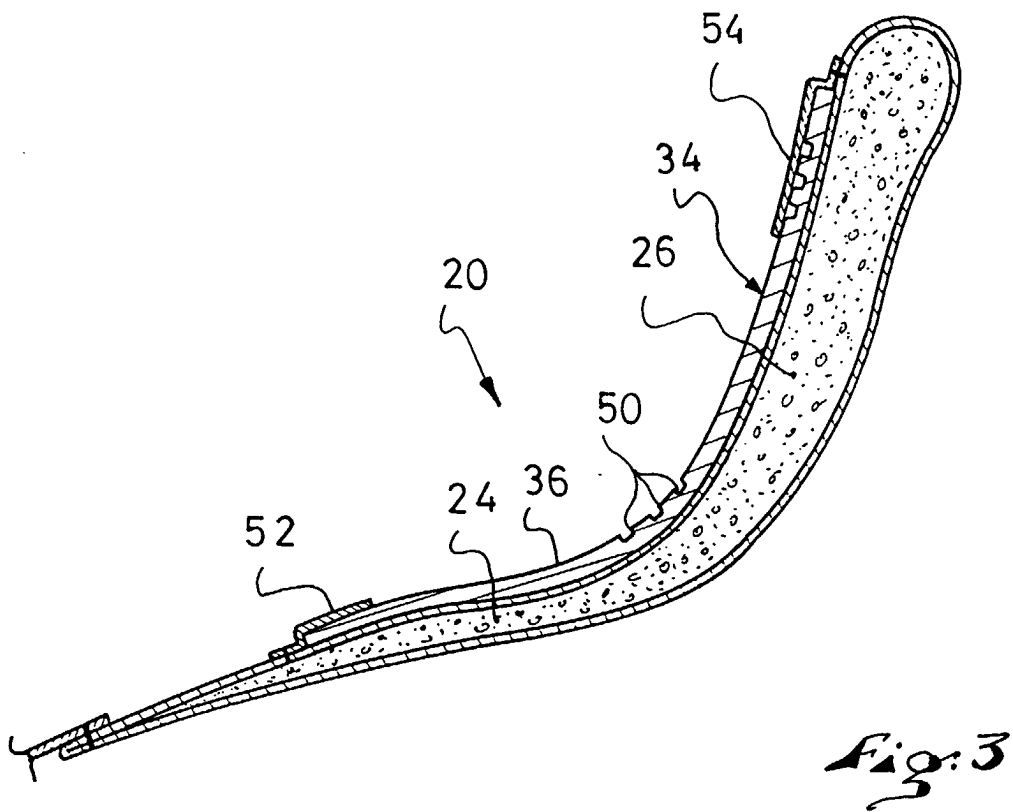


Fig. 2





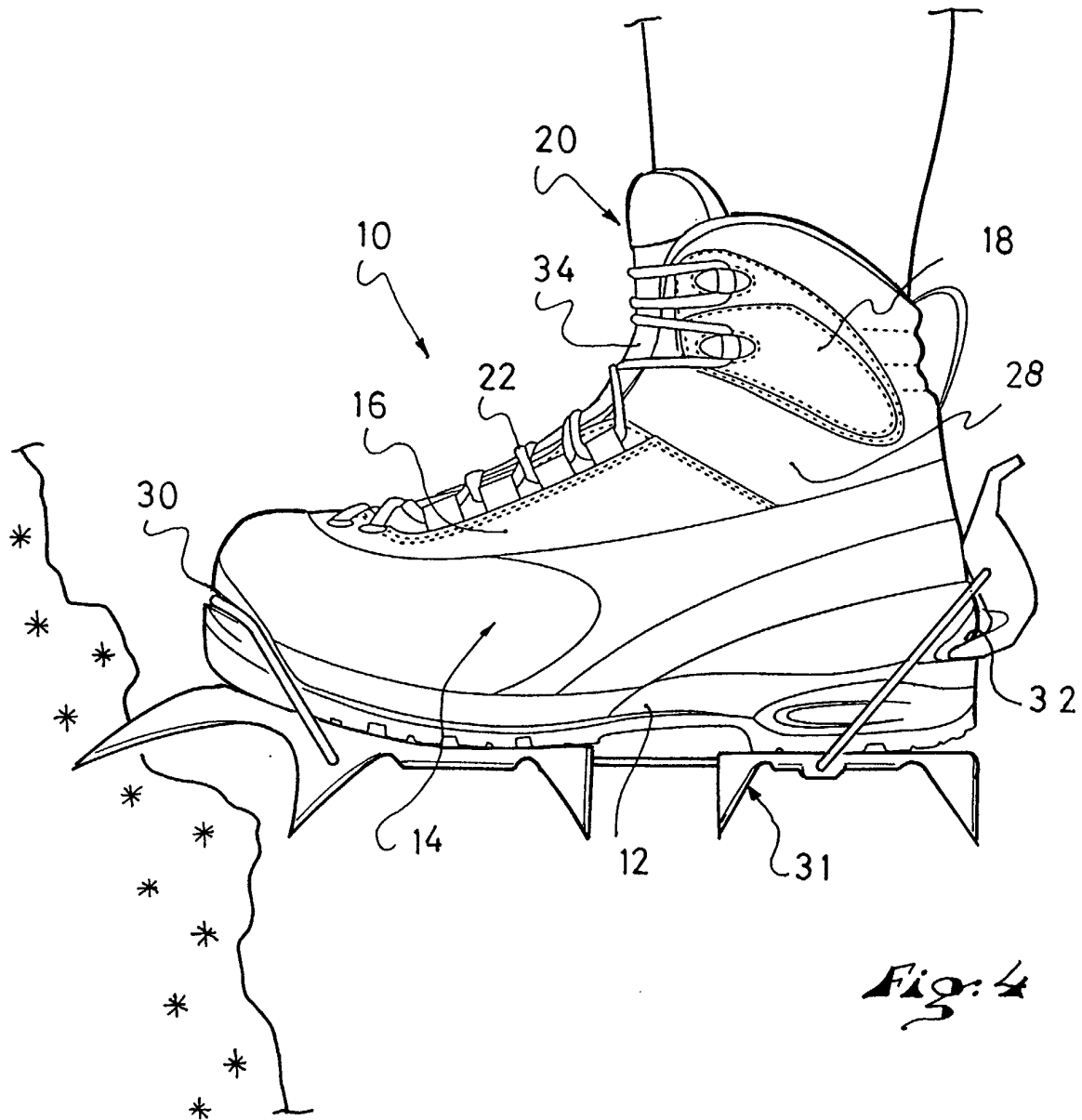


Fig. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 00 4841

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	WO 00 33692 A (BURTON CORP ;TAN JOSEPH (US); BAILEY CATHERINE (US); DACHGRUBER SU) 15 juin 2000 (2000-06-15) * revendication 1; figures 1,5 *	1,2,4, 6-8, 14-16	A43B23/26
A	DE 73 41 270 U (STOCKO METALLWARNFABRIKEN HENKELS UND SOHN) 26 juin 1975 (1975-06-26) * le document en entier *	1,14	
A	EP 0 695 515 A (TECNICA SPA) 7 février 1996 (1996-02-07) * le document en entier *	1,3,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 juin 2002	Examineur Claudel, B
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 03/02 (P04002)

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

EP 02 00 4841

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.

28-06-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0033692	A	15-06-2000	AU 2047200 A	26-06-2000
			EP 1137351 A1	04-10-2001
			WO 0033692 A1	15-06-2000
			US 6360454 B1	26-03-2002
DE 7341270	U	26-06-1975	AUCUN	
EP 0695515	A	07-02-1996	IT TV940048 U1	05-02-1996
			EP 0695515 A2	07-02-1996
			JP 8056702 A	05-03-1996
			US 5647146 A	15-07-1997

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