

Description

[0001] La présente invention est relative aux chaussures dont le semelage est réalisé suivant une structure stratifiée présentant plusieurs couches ou éléments remplissant des fonctions distinctes et se rapporte en particulier au couplage d'un élément de renfort de la tige avec l'un des éléments du semelage.

[0002] Par le US 6,000,148 a été proposée une construction de chaussure comportant, d'une part, un semelage comprenant une semelle d'usure et un élément de renfort de semelage, et d'autre part, un élément de renfort de tige qui est couplé à l'élément de renfort de semelage, une couche de renfort amortissante et élastique du semelage étant interposée entre la tige et ledit élément de renfort de semelage.

[0003] Le couplage des éléments de renfort de tige et de renfort de semelage permet une transmission optimale des mouvements du pied à la semelle.

[0004] Une telle construction est particulièrement intéressante pour la marche ou la course sur des terrains accidentés car elle permet d'améliorer la stabilité du pied, la précision des appuis dans l'interface semelage / sol tout en permettant le déroulement du pied.

[0005] Une telle construction de chaussure est donc particulièrement indiquée pour des applications de type "raid", c'est-à-dire impliquant de la course à pied dans des terrains accidentés.

[0006] Bien que très satisfaisante et apportant une excellente tenue et stabilité en direction transversale, une telle construction de chaussure s'avère cependant trop rigide, notamment en direction transversale pour certains utilisateurs privilégiant l'aspect course et/ou ayant des exigences moins élevées en ce qui concerne l'aspect stabilité transversale.

[0007] Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et de perfectionner une chaussure du type précitée.

[0008] Ce but est atteint dans la chaussure selon l'invention qui est du type comportant, d'une part, un semelage comprenant au moins une semelle d'usure et un élément de renfort de semelage et, d'autre part, un élément de renfort de la tige qui est couplé à l'élément de renfort de semelage, par le fait que le couplage de l'élément de renfort de semelage et de l'élément de renfort de tige est souple au moins en direction transversale.

[0009] En effet, le couplage souple en direction transversale de l'élément de renfort de semelage et de l'élément de renfort de tige permet d'assouplir la chaussure pour une application course tout en conservant une excellente transmission des mouvements du pied à la semelle via la tige.

[0010] Une telle construction est donc toujours adaptée à une utilisation en terrain accidenté, tout en étant plus optimisée pour une application course.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré, le couplage de l'élément de renfort de semelage et de l'élé-

ment de renfort de tige est effectué via une semelle intermédiaire amortissante.

[0012] De toute façon, l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé, en illustrant à titre d'exemples non limitatifs plusieurs modes de réalisation et dans lequel :

- 10 - la figure 1 est une vue en perspective avant d'une chaussure comportant un renfort de tige et de semelage selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessous de l'ensemble renfort de semelage / semelle intermédiaire,
- 15 - la figure 3 est une vue en perspective éclatée du semelage complet avant assemblage,
- la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la figure 2,
- la figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 2,
- 20 - la figure 6 est une vue en perspective d'un élément de renfort du semelage et de tige selon un second mode de réalisation.

25 **[0013]** La chaussure 1 représentée à titre d'exemple non limitatif sur la figure 1 comporte une tige 10 munie d'un renfort de tige 20 et un semelage 30 comportant une structure stratifiée décrite ci-après en référence aux figures 2 à 5.

30 **[0014]** Ainsi que le montre plus particulièrement la figure 3, le semelage 30 est constitué, du bas vers le haut, d'une semelle d'usure 40, d'un élément de renfort de semelage 50 et d'une semelle intermédiaire 60.

35 **[0015]** La semelle d'usure 40, également appelée semelle de marche est en un matériau adhérent et résistant à l'usure tel que de préférence du caoutchouc, mais aussi du polyuréthane ou polymère sur base thermoplastique.

40 **[0016]** La semelle intermédiaire 60 est en un matériau amortissant tel que EVA, polyuréthane ou alliage de polymères thermodurcissables.

45 **[0017]** Elle est fixée directement sur la tige 10 de la chaussure et s'étend sur toute la surface du semelage. L'élément de renfort de semelage 50 est constitué par une plaque en matériau relativement rigide et présentant de préférence des caractéristiques d'élasticité, tel que polyamide, polyuréthane, PEBE, PEBA, PBT.

[0018] Il peut également être constitué par un insert textile de préférence inextensible et résistant à l'abrasion, telle que polyester, polyamide, rigidifié par de la colle, telle que colle polyuréthane, thermofusible ou néoprène.

50 **[0019]** Chacun des éléments 40, 50, 60 formant le semelage forme une couche s'étendant sensiblement sur toute la surface dudit semelage et/ou du pied de l'utilisateur. Notamment l'élément de renfort 50 s'étend sur pratiquement toute la longueur du semelage correspondant à celle du pied de l'utilisateur, et comporte des dé-

coupes destinées à assouplir ledit renfort en direction transversale et/ou longitudinale afin de permettre un meilleur déroulement du pied, et plus de sensations en direction transversale.

[0020] Ainsi l'élément de renfort 50 comporte à l'avant des fentes 51 en forme de chevrons et s'étendant jusqu'au bord médial de l'élément de renfort 50. Chaque fente 51 comporte une grande branche 52 orientée sensiblement selon l'axe d'articulation métatarsophalangienne du pied et s'étendant sur à peu près la moitié de la surface transversale de l'élément de renfort 50.

[0021] Ces fentes 52 sont destinées à faciliter la flexion dudit élément de renfort 50, suivant la direction de l'axe d'articulation métatarsophalangienne, et donc de faciliter le déroulement du pied.

[0022] Chaque grande branche 52 de chaque fente 51 se prolonge jusqu'au bord médial de l'élément de renfort 50 par une petite branche 53 s'étendant sensiblement à 90° par rapport à la direction de ladite grande branche 52.

[0023] Le but des petites branches ou fentes 53 est d'assouplir l'élément de renfort 50 sur le bord médial pour de meilleures sensations du terrain.

[0024] De petites fentes 54 orientées dans le prolongement des fentes 52 et donc symétriquement aux fentes 53 par rapport à l'axe longitudinal L de l'élément de renfort 50, s'étendent quant à elles jusqu'au bord latéral de l'élément de renfort 50, de façon à assouplir ce bord latéral de l'élément de renfort pour de meilleures sensations du terrain.

[0025] Au niveau du talon, l'élément de renfort 50 se subdivise en deux branches respectivement médiale 55 et latérale 56, de façon à assouplir l'élément de renfort 50 en direction transversale et fournir de meilleures sensations, d'un bord médial à l'autre latéral du semelage et inversement. Au niveau de la voûte plantaire, l'élément de renfort est aminci et présente des bords droits ou légèrement concaves 58.

[0026] Bien entendu, la forme décrite ci-avant de l'élément de renfort peut être différente en fonction des effets recherchés. La forme décrite ci-avant est conçue spécifiquement pour une application course, d'où la souplesse en déroulement et les découpes destinées à favoriser les sensations.

[0027] La semelle d'usure 40 s'étend essentiellement sur toute la surface du semelage et présente des découpes 41 destinées essentiellement à visualiser l'élément de renfort 50.

[0028] L'élément de renfort de tige 20 est constitué dans le cas présent d'un élément tridimensionnel sensiblement en forme de U 21, comportant à chacune de ses extrémités un retour 22.

[0029] La partie en forme de U 21 de l'élément de renfort de tige 20 est destinée à entourer la partie talon de la semelle intermédiaire 60 et de la tige 10 de la chaussure, et à y être fixée par collage.

[0030] Chacun des retours 22 de l'élément de renfort 20 s'étend transversalement vers l'intérieur par rapport

à la partie en forme de U, de façon à venir bord à bord contre les bords 58 de l'élément de renfort de semelage 50 au niveau de la zone de la voûte plantaire tout en laissant un jeu compris entre 0 et 5mm environ.

[0031] Le couplage de l'élément de renfort 20 à l'élément de renfort 50 s'effectue via la semelle intermédiaire 60 sur laquelle ces deux éléments sont fixés, par exemple par collage.

[0032] De préférence, la semelle EVA comporte en creux une empreinte correspondant au profil/contour des deux éléments de renfort 20, 50 et dont la profondeur correspond à l'épaisseur desdits éléments de renfort.

[0033] Lors du montage de la chaussure, les deux éléments de renfort 20, 50 sont mis en place dans les empreintes associées de la semelle intermédiaire 60 et assemblés à cette dernière par collage. La semelle d'usure 40 est également collée à l'ensemble et le semelage 30 ainsi constitué est assemblé par collage à la tige 10 de la chaussure, la partie supérieure du U 21 de l'élément de renfort 20 étant également collé à la tige.

[0034] Par cette construction, on obtient, via le collage sur la semelle intermédiaire 60, un couplage souple de l'élément de renfort de tige 30 avec l'élément de renfort de semelage 50. En fait, l'élément de renfort de tige 20 est à la fois un élément de renfort de tige 20 et de renfort du semelage 30.

[0035] Ce couplage souple des deux types de renforts 20, 50 permet de concilier les exigences contradictoires de rigidité, tenue latérale du pied sur terrain accidenté et souplesse liée aux exigences de la course à pied.

[0036] La figure 6 décrit un autre mode de réalisation dans lequel les éléments de renfort de tige et de semelle sont intégrés côté médial et latéral. Dans ce cas, l'élément de renfort de semelage 150 est constitué de deux parties respectivement médiale 160, 170 et latérale 180, 190. La partie médiale comporte une partie allongée sensiblement plane 160 s'étendant sur une demi-moitié, en direction longitudinale, du semelage, et une branche 170 entourant à moitié le talon côté médial. La branche 170 comporte une patte verticale 171 s'élevant à partir de la partie plane 160 au niveau de la zone de la voûte plantaire et s'arrondissant par une patte 172 en demi U autour d'une première moitié de talon, côté médial. L'autre partie 180, 190 de l'élément de renfort comporte de façon symétrique une partie allongée sensiblement plane 180 et s'étendant sur une demi-moitié, en direction longitudinale, du semelage, et une branche 190 entourant à moitié le talon côté latéral par une patte verticale 192 et une patte en demi U 192.

[0037] Les deux parties planes 160, 180 comportent des pattes transversales respectivement 161, 181, imbriquées les unes dans les autres.

[0038] Le couplage des deux parties de renfort médiale et latérale est effectué comme précédemment via le collage de chacune de ces deux parties sur la semelle intermédiaire au niveau de leurs parties plane 160, 180, et au niveau de la tige via leurs branches 170, 190.

[0039] Le couplage s'effectue donc essentiellement en direction longitudinale, avec un effet au niveau transversal selon la longueur des pattes transversales 161, 181.

[0040] Ce mode de réalisation présente l'avantage de permettre des rigidités différentes des éléments de renfort 160, 170, et 180, 190, et donc de fournir une rigidité/renfort asymétriques côté médial et latéral selon l'effet recherché.

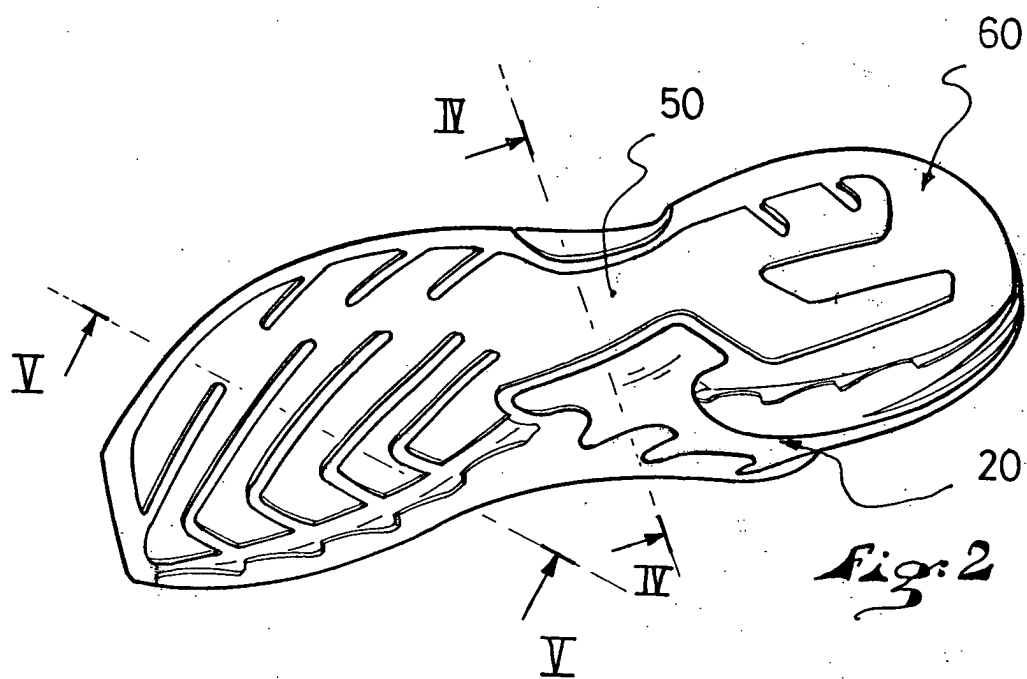
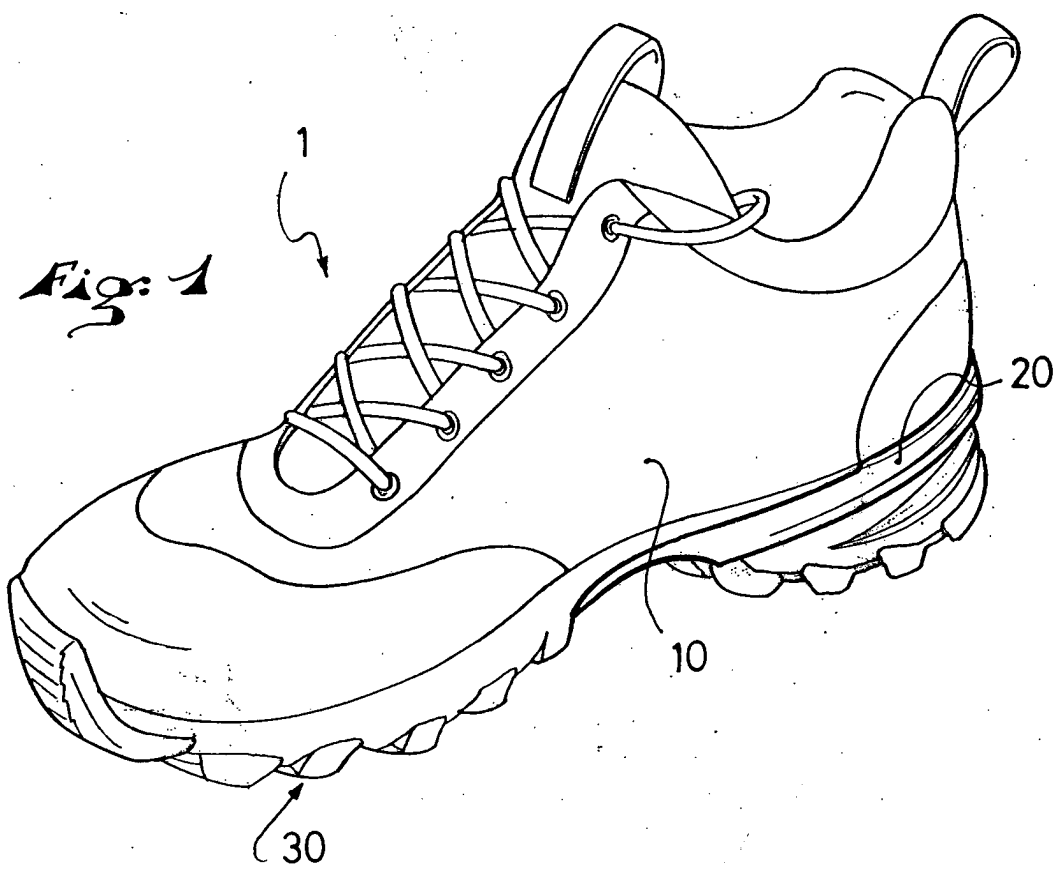
[0041] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant à titre d'exemple non limitatif, mais en englobe tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

en ce que la branche (170, 190) respectivement médiale, latérale de l'élément de renfort de tige est associée à une partie respectivement médiale, latérale de l'élément de renfort de semelage.

9. Chaussure selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les propriétés mécaniques des éléments de renfort de tige (170, 190) et de semelage (160, 190) sont asymétriques respectivement côté médial et latéral.

Revendications

1. Chaussure comportant, d'une part, un semelage comprenant au moins une semelle (40) d'usure et un élément de renfort de semelage (50, 160, 180) et, d'autre part, un élément de renfort de tige (20, 170, 190) qui est couplé à l'élément de renfort de semelage,
caractérisée en ce que le couplage de l'élément de renfort de semelage (50, 160, 180) et de l'élément de renfort de tige (20, 170, 190) est souple au moins en direction transversale.
2. Chaussure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le couplage de l'élément de renfort de semelage et de l'élément de renfort de tige est effectué via une semelle intermédiaire amortissante (60).
3. Chaussure selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** chaque élément de renfort de semelage et de tige est collé sur la semelle intermédiaire (60).
4. Chaussure selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la semelle intermédiaire (60) est en EVA.
5. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de renfort de tige (20, 170, 190) est également couplé à la tige.
6. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément de renfort de tige comporte au moins une branche (21, 172, 192) qui entoure la région postérieure du pied de l'utilisateur.
7. Chaussure selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'élément de renfort de tige comporte deux branches, l'une (170) médiale, l'autre (190) latérale, entourant chacune un côté respectivement médial, latéral de la postérieure du pied de l'utilisateur.
8. Chaussure selon la revendication 7, **caractérisée**



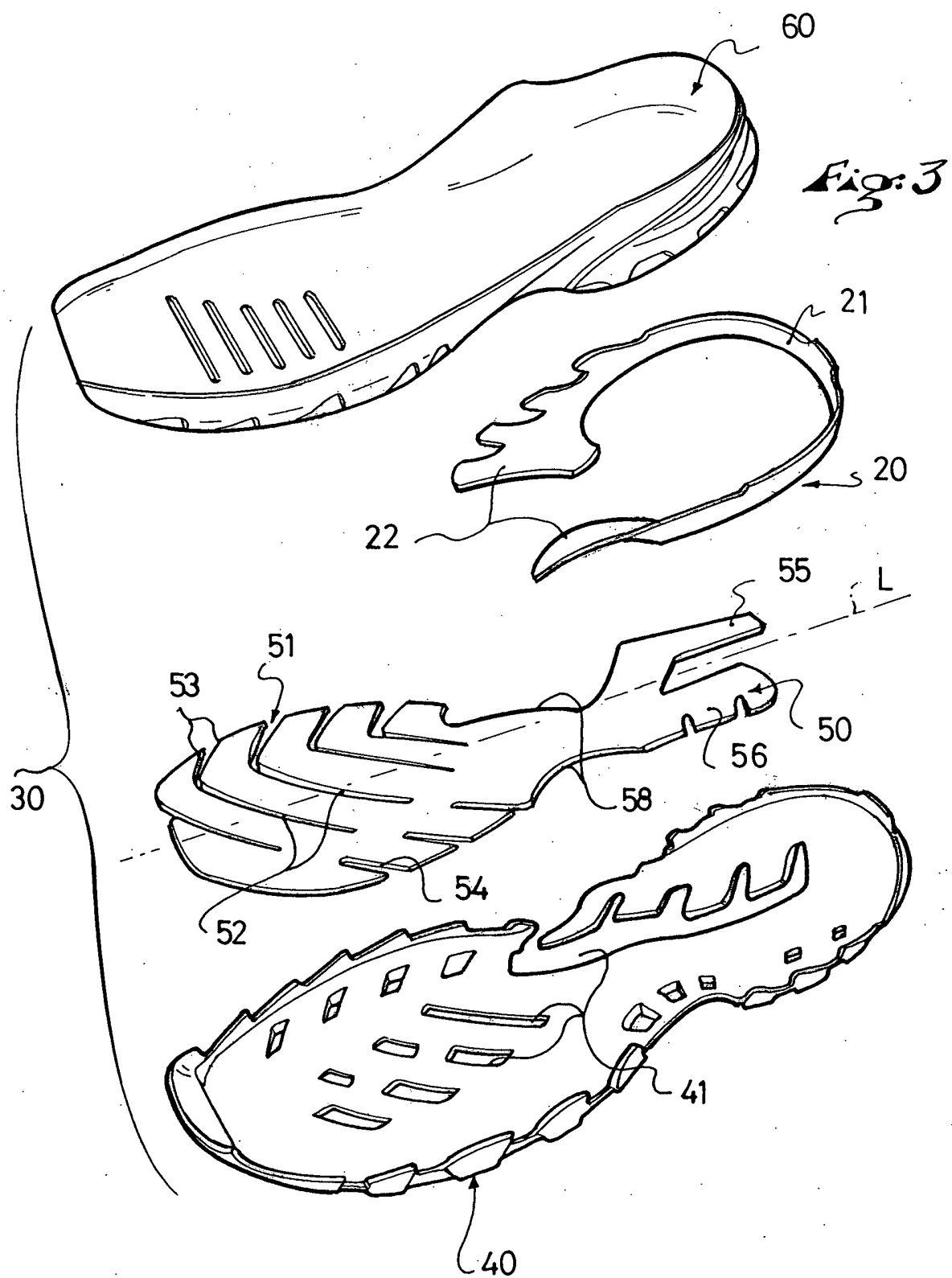


Fig: 4

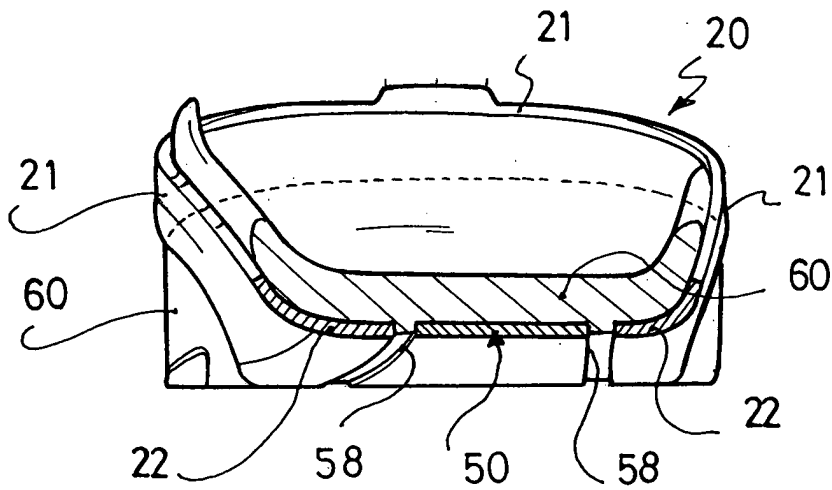


Fig: 5

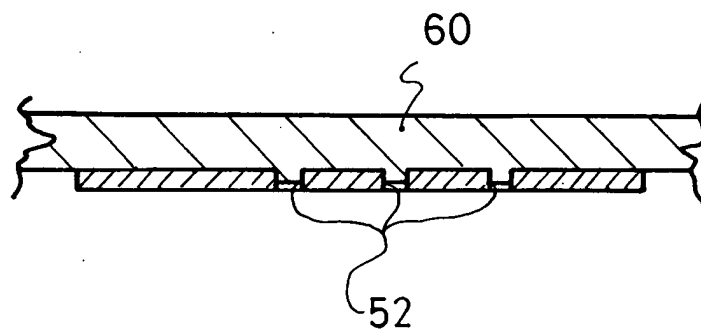
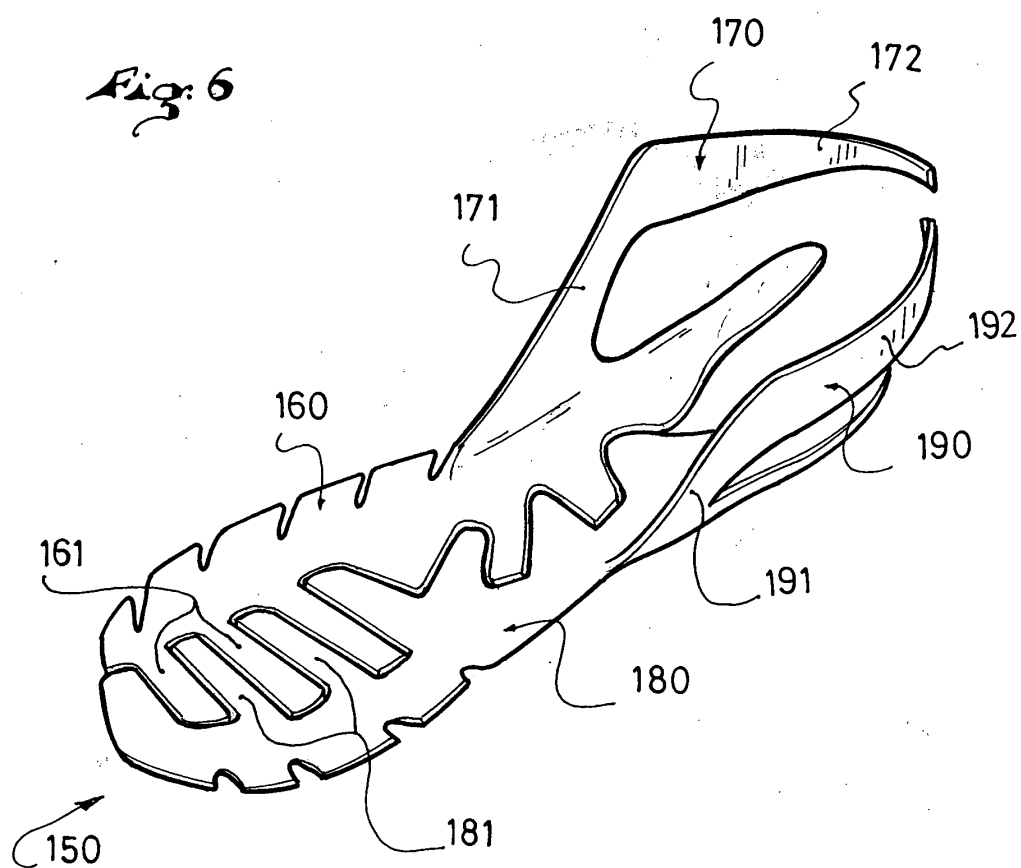


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 02 3098

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	US 5 465 509 A (FUERST RORY W ET AL) 14 novembre 1995 (1995-11-14) * colonne 3, ligne 40 - colonne 4, ligne 30; figures 1,4 * * colonne 4, ligne 31 - colonne 5, ligne 30; figures 7,10 * -----	1-8	A43B13/12 A43B13/14 A43B23/17
X	WO 02/07555 A (FOSCARO GIANCARLO ;BENETTON SPA (IT)) 31 janvier 2002 (2002-01-31) * page 5, ligne 13 - page 7, ligne 17; figures 1,5 * -----	1,2,5-8	
X	EP 1 205 121 A (IPSA) 15 mai 2002 (2002-05-15) * alinéa [0012] - alinéa [0018]; figures 1,2 * -----	1,2,5-7	
X	US 6 416 610 B1 (BANDINI LUCIO ET AL) 9 juillet 2002 (2002-07-09) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 28; figures 2,3 * -----	1,2,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 mars 2004	Examineur Cianci, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 03 02 3098

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.

08-03-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5465509	A	14-11-1995	US 4947560 A	14-08-1990
			JP 2277405 A	14-11-1990
			JP 2918270 B2	12-07-1999

WO 0207555	A	31-01-2002	IT TV20000085 A1	25-01-2002
			AU 8761601 A	05-02-2002
			CN 1444462 T	24-09-2003
			WO 0207555 A1	31-01-2002
			EP 1303203 A1	23-04-2003
			US 2003233770 A1	25-12-2003

EP 1205121	A	15-05-2002	EP 1205121 A1	15-05-2002

US 6416610	B1	09-07-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

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