



NUMERO DE PUBLICATION : 1003721A5

NUMERO DE DEPOT : 8801091

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: A43B

Date de délivrance : 02 Juin 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 23 Septembre 1988 à 15h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
Park Avenue 300, NEW YORK N.Y.(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue Colonel Bourg
108A,- B 1040 BRUXELLES.

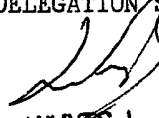
un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : BASE ANTIDERAPANTE DE PREMIERE POUR CHAUSSURE.

INVENTEUR(S) : Misevich Kenneth W., Hopkinson Avenue 145, Piscataway, N.J. (US);
Mintel Thomas E., So. Dover Avenue 60, Somerset N.J. (US)

Priorité(s) 23.09.87 US USA 100062

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 02 Juin 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur

Base antidérapante de première pour chaussure

La présente invention concerne une surface antidérapante qui est utilisée comme base pour la première d'une construction de chaussure. Plus précisément,
5 l'invention concerne une surface antidérapante qui assure une incrustation mécanique assurant un maintien efficace d'une première en place.

On a étudié les divers paramètres qui affectent le fonctionnement du pied, et notamment la fonction de
10 support du poids, afin de mieux comprendre le pied considéré comme un système global. La nécessité pratique d'une telle connaissance repose sur le fait qu'un véritable modèle mécanique du pied permet la prédiction de la démarche et des effets d'une chaussure sur la
15 démarche. La connaissance préalable de la manière dont les performances d'un athlète sont affectées par une chaussure permet par exemple la réalisation de chaussures optimales, sans le procédé empirique habituel de mise au point des chaussures classiques.

20 Le modèle traditionnel du pied est un modèle à une seule colonne et deux axes, considérant que le pied soumis à une charge est une structure rigide ayant un axe talocrural (cheville) et un axe sous-talaire apparent. L'avant du pied est relativement rigide, mais
25 avec seulement une multitude de petits mouvements des os autour des axes des métatarsiens. La direction moyenne de l'axe efficace disposé sous la cheville, appelé axe sous-talaire, est donnée comme faisant un angle de 42° avec la verticale et de 16° avec un plan
30 horizontal, vers l'axe médian du corps, tel que mesuré par Inman, V.T., The Joints of the Ankle, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1976. Cependant, cette théorie n'est pas valable dans le cas d'un pied portant un

poids ou soumis à une charge, car, si la force exercée par le poids du corps agit sur le seul axe sous-talaire traditionnel, le pied doit s'affaïsser mécaniquement.

On a maintenant déterminé que le pied était
5 formé de deux colonnes et de trois axes. La colonne latérale inférieure est essentiellement une base rigide constituée du calcanéum, du cuboïde et des quatrième et cinquième métatarsiens. Le reste du pied, qui est constitué du scaphoïde, du premier, du second et du troi-
10 sième cunéiforme et du premier, du second et du troisième métatarsien part de l'astragale à l'interface talonaviculaire, et peut pivoter en combinaison avec les actions d'inversion-éversion de la colonne inférieure autour de ce qu'on peut appeler "l'axe d'articulation sous-talaire". Cependant, cette articulation
15 de ce qu'on appelle la colonne supérieure du pied n'est que secondaire pour le mécanisme véritable du pied. L'interface véritable de charge mécanique se trouve sur la colonne latérale inférieure à l'arrière de l'astragale, sur le calcanéum, à la facette talocalcanéenne
20 postérieure.

On a aussi déterminé que le pied travaille autrement lorsqu'il est sous charge que lorsqu'il est manipulé passivement, par exemple par un docteur dans
25 son cabinet. Cette distinction facilite l'explication des défauts antérieurs de conception portant sur le travail du pied sous charge.

Cette nouvelle compréhension a conduit à un nouveau modèle mécanique du pied qui possède deux colonnes séparées, enveloppées par l'aponévrose, et trois
30 axes presque orthogonaux. Les trois axes sont (1) l'axe talocrural (cheville), (2) l'axe talocalcanéen (formé à la facette de l'astragale et du calcanéum), et (3) l'axe talonaviculaire (formé à la facette placée entre
35 l'astragale et le scaphoïde).

Habituellement, jusqu'à présent, les premières ont été soit collées dans une chaussure, soit posées à

l'intérieur de l'empeigne, seules des irrégularités et la texture de l'étoffe assurant la coopération par incrustation dans la face inférieure molle de la première rapportée. Ainsi, jusqu'à présent, le déplacement et le glissement de la première dans la chaussure en cours d'utilisation a couramment posé un problème.

L'invention concerne une surface de base de première d'une chaussure antidérapante, dans laquelle une incrustation mécanique entre la base et la première est utilisée comme dispositif exclusif de retenue de la première en position. La base de la première selon l'invention forme un dessin moulé de faible volume et de faible hauteur, pénétrant dans le matériau de la première et empêchant les déplacements transversaux. La base de première selon l'invention peut être directement moulée sur l'étoffe du matériau de l'empeigne qui forme le revêtement sur la semelle externe ou, dans une variante, le dessin peut être moulé sur toute feuille séparée d'étoffe qui peut alors être découpée par poinçonnage à la configuration voulue et collée de façon permanente à la face inférieure de la chaussure.

Ainsi, la présente invention a pour objet une surface antidérapante destinée à une première de chaussure, mettant en oeuvre un verrouillage mécanique par opposition à un simple frottement s'opposant au glissement, un collage ou un piquage.

L'invention concerne aussi une augmentation au maximum de la résistance au cisaillement par incrustation et la réduction au minimum du volume du matériau de la base de première, si bien que l'orientation du dessin dépend des forces dynamiques de cisaillement, et le matériau et la configuration dépendent des propriétés de la première.

L'invention concerne aussi une base de première qui peut être facilement moulée sur toute surface de chaussure.

Elle concerne une base de première de type anti-

dérapant qui est avantageuse pendant toute la durée de la chaussure.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en plan d'une base antidérapante de première réalisée selon l'invention ;

10 la figure 2 est une coupe suivant la ligne 2-2 de la figure 1 ;

la figure 3 est une coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 1 ;

la figure 4 est une coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 1 ;

15 la figure 5 est une vue en plan d'une variante de l'invention ;

la figure 6 est une coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5 ;

20 la figure 7 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation de l'invention ;

la figure 8 est une vue en plan d'un autre mode de réalisation de l'invention ;

la figure 9 est une coupe suivant la ligne 9-9 de la figure 8 ;

25 la figure 10 est une coupe suivant la ligne 10-10 de la figure 8 ;

la figure 11 est une vue partielle en plan d'un autre mode de réalisation de l'invention ; et

30 la figure 12 est une vue partielle en plan d'un autre mode de réalisation de l'invention.

Dans le mode de réalisation de l'invention représenté sur les figures 1 à 4, une base antidérapante 10 de première comporte un organe plan inférieur 11 ayant une couche 12 d'un matériau relativement ferme, 35 directement moulé à sa face supérieure.

Dans un premier mode de réalisation, l'organe inférieur 11 de la base 10 est formé de cuir classique

pour empeigne de chaussure, avec une couche supérieure 12 de polyuréthane directement moulée. La couche inférieure 11 peut être formée de tout matériau mince et souple ayant de bonnes propriétés d'adhérence. La partie supérieure 12 peut être formée de tout matériau semi-rigide qui peut être facilement moulé et qui est durable et robuste.

La couche 12 est munie d'un dessin convenable 13 à lignes entrecroisées, dans les régions de l'avant et du milieu du pied. La configuration géométrique du dessin 13 peut varier avec la fonction voulue pour la chaussure. Ainsi, les mouvements et les forces de cisaillement les plus importants doivent être prévus d'après l'activité ou le sport particulier pour lequel la chaussure doit être utilisée et un dessin à lignes entrecroisées peut être choisi en conséquence. En outre, la configuration géométrique du dessin et les propriétés du matériau peuvent varier avec la nature de première qui doit être utilisée, par exemple selon qu'il s'agit d'une première de mousse, de cuir ou d'un autre matériau. Comme représenté sur les figures 1 à 4, le dessin 13 d'un mode de réalisation peut être sous forme d'une série de lignes de picots coniques ou cylindriques semi-rigides 16 dépassant au-dessus de la surface de la couche 12. Dans un autre mode de réalisation, le dessin 13 à lignes entrecroisées peut être sous forme d'une série de nervures parallèles qui recoupent perpendiculairement une seconde série de nervures parallèles, les nervures ayant une surface supérieure à bord aiguisé facilitant la pénétration de la première. Le dessin 13 à lignes entrecroisées peut être éliminé sur le côté médian extrême dans la région médiane du pied comme représenté, si bien qu'une surface plate et lisse est formée dans cette région.

La base 10 de première a la forme générale de la partie inférieure d'un pied. Dans un mode de réalisation tel que représenté sur la figure 1, un ordinateur

a été utilisé pour la collecte de données par projection d'un pied de dimension et de forme moyennes. Les mesures moyennes ont donné un emplacement pour les cinq têtes 14 des métatarsiens. Les têtes 14 des métatarsiens sont disposées sur des axes disposés transversalement au pied, comprenant l'axe métatarsien transversal 15a qui forme une droite partant du côté médian du pied et passant par les têtes du premier et du second métatarsien, et l'axe métatarsien oblique 15b qui est incliné vers l'arrière par rapport à l'axe 15a et forme une droite passant par le troisième, le quatrième et le cinquième métatarsien.

Dans la région de la base 10 qui est adjacente aux têtes 14 des métatarsiens, la couche supérieure 12 de la base 10 a une surface plate et lisse 24 disposée transversalement à la base 10 depuis le côté médian jusqu'au côté latéral. Les limites de la surface lisse et plate 24 sur les côtés antérieur et postérieur sont parallèles de façon générale aux axes 15a et 15b des têtes des métatarsiens 14. Une série de nervures en saillie 26, 28 est formée sur les régions antérieure et postérieure de la surface 24 respectives, à partir des bords antérieur et postérieur de la surface lisse 24.

Chaque nervure antérieure 26, représentée en coupe sur la figure 2, est disposée transversalement à la base 10, selon une direction générale parallèle aux axes 15a, 15b des têtes 14 des métatarsiens. Dans un mode de réalisation, une série de trois nervures antérieures 26 a été utilisée avec de bons résultats.

De manière analogue, les nervures postérieures 28 sont disposées de façon générale selon une direction parallèle aux axes 15a, 15b, à partir du côté médian de la base 10 et vers le côté latéral. Cependant, avant d'atteindre le côté latéral de la base 10, les nervures 28 sont recoupées par une série de nervures en saillie 30 qui sont disposées le long du côté latéral de la base 10 selon une direction générale parallèle au bord

latéral. Ces nervures 30, représentées en coupe sur la figure 3, sont dirigées vers l'arrière afin que leurs extrémités postérieures soient proches de la région du talon de la base 10. Ces nervures 30 sont avantageuses car elles empêchent la première de passer par-dessus le côté de la chaussure. Dans un mode de réalisation, une série de trois nervures postérieures 28 et de trois nervures latérales 30 a été utilisée avec de bons résultats.

L'intervalle compris entre les nervures adjacentes peut avoir toute dimension convenable donnant l'effet voulu pour le maintien en place de la première. Dans un premier mode de réalisation, un intervalle d'environ 4,8 mm a été utilisé entre les nervures antérieures adjacentes 26 et aussi entre les nervures postérieures adjacentes 28 ainsi qu'entre les nervures latérales adjacentes 30.

Dans la région du talon de la couche 12, une série de nervures 32 a été formée, les nervures 32 étant dirigées vers l'extérieur à partir d'un point central 34 de référence de talon, avec le dessin des rayons d'une roue. La partie 36 de la base 10, entre les nervures 32 du talon, a une configuration générale lisse et plate comme représenté sur la figure 4.

La hauteur des nervures 26, 28, 30 doit être choisie afin qu'elle facilite l'incrustation mécanique dans la première, avec conservation d'une hauteur relativement faible. Dans un mode de réalisation, la hauteur des nervures 26, 28, 30 est à peu près la même que la hauteur des picots ou nervures du dessin à lignes entrecroisées 13. Cette hauteur peut être comprise entre environ 0,8 et 2,4 mm par exemple. Le but général de la base 10 de première est de former une surface qui maintient la première en place lorsqu'elle a été placée convenablement, et qui évite le dérapage ou le glissement de la première pendant le déplacement du pied, même lorsque la personne portant la chaussure exécute

une activité vigoureuse.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 5 et 6, une base 40 de première a des couches supérieure 42 et inférieure 44, d'une manière telle qu'un dessin 46 à lignes entrecroisées est réparti sur toute la surface supérieure de la couche supérieure 42. Le dessin 46 à lignes entrecroisées peut être le même que celui qui est utilisé dans le mode de réalisation de la figure 1. Ainsi, le dessin 46 peut être sous forme d'une série de nervures parallèles 48 qui recourent perpendiculairement une seconde série de nervures parallèles 50, les nervures 48, 50 ayant une surface supérieure à bord effilé facilitant la pénétration de la première. Dans une variante, le dessin 46 peut être sous forme d'une série de lignes de picots coniques ou cylindriques semi-rigides dépassant au-dessus de la surface supérieure de la base 40.

Dans une variante du mode de réalisation des figures 5 et 6, la couche 42 peut avoir une surface supérieure lisse dans les régions soumises à une pression accrue, y compris les régions qui se trouvent sous le talon, la colonne inférieure et les têtes des métatarsiens. Ces régions lisses forment un dessin analogue à une empreinte de pas, la partie restante de la surface supérieure de la couche 42 ayant le dessin de picots ou de lignes entrecroisées comme décrit précédemment.

Dans le mode de réalisation de la figure 7, la base 50 de première a une série de nervures 52 et 54 qui sont parallèles de façon générale. Du côté médian de la base 50, les nervures 52 sont parallèles à l'axe métatarsien transversal 15a alors que, du côté latéral de la base 50, les nervures 54 sont parallèles à l'axe métatarsien oblique 15b. Les nervures 52, 54 ont la même configuration générale que les nervures 26, 28 dans le mode de réalisation de la figure 1. La hauteur des nervures 52 et 54 doit être réduite dans les ré-

gions de pression élevée, y compris la bordure latérale et la région du talon.

Comme représenté sur les figures 8 et 9, une base 60 de première possède une série de nervures en saillie 62, 64 dans les régions respectivement antérieure et postérieure d'une surface 66 lisse par ailleurs, formée dans la région proximale et à proximité des têtes des métatarsiens. Ces nervures 62, 64 sont disposées selon une direction parallèle de façon générale aux axes métatarsiens transversal 15a et oblique 15b. Les nervures 62, 64 peuvent avoir une hauteur variable si bien que, par exemple, la nervure antérieure extrême des nervures antérieures 62 a la plus grande hauteur comme représenté sur la figure 9, et chaque nervure antérieure successive 62, dans la direction des axes métatarsiens 15a, 15b, a une hauteur plus faible que la nervure précédente 62. Les nervures postérieures 64 ont des hauteurs variables suivant un dessin analogue dans ce mode de réalisation. De cette manière, les nervures forment un dessin en forme de cuvette dans la région qui se trouve juste au-dessous des têtes de métatarsiens, si bien qu'un support évidé est formé sous la partie de support de poids de la partie avant du pied.

Une configuration en forme de cuvette peut aussi être réalisée dans la région du talon. Comme représenté sur les figures 8 et 10, les nervures 67 ont leur plus grande hauteur aux extrémités les plus éloignées de la zone centrale du talon et les nervures 67 sont inclinées vers le bas en direction du centre de la région du talon, les faces supérieures des nervures 67 étant planes comme représenté ou concaves, la couche supérieure 68 de la base 60 de première étant placée dans la zone centrale et aussi à l'extérieur des nervures 66. Cette configuration en forme de cuvette facilite le support et la stabilité de la région de l'arrière du pied.

Dans le mode de réalisation de la figure 11, la surface supérieure de la semelle extérieure 70 a une série de nervures 72 disposées afin qu'elles soient dirigées vers l'extérieur à partir d'un point central 74 de référence placé dans la région de l'éminence métatarsienne du pied et près des têtes des métatarsiens. Ces nervures 72 peuvent avoir une hauteur uniforme sur leur longueur ou au contraire les nervures 72 peuvent être inclinées vers le bas comme dans le cas du mode de réalisation précédent afin qu'elles forment un dessin évidé.

Le mode de réalisation de la figure 12 comporte une semelle externe 80 qui a plusieurs nervures parallèles espacées 82 disposées sur la surface de la semelle externe 80 afin qu'elles soient parallèles à l'axe moyen des axes métatarsiens transversal 84 et oblique 86. Un tel axe moyen peut être obtenu par mesure de la structure du pied d'un grand nombre de personnes afin que les axes métatarsiens transversal et oblique moyens soient déterminés. La bissectrice de l'angle formée par les axes métatarsiens transversal et oblique moyens est ensuite déterminée et les nervures 82 sont alors formées perpendiculairement à la bissectrice de l'angle, si bien qu'elles sont parallèles à l'axe moyen des axes métatarsiens transversal et oblique.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux bases de première qui viennent d'être décrites uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1.- Base de première destinée à être située dans une chaussure sous une première pour fournir une surface antidérapante destinée à recevoir la première, caractérisée en ce qu'elle comporte un élément (10) formant semelle ayant une surface supérieure ayant la forme de la partie inférieure d'un pied avec un côté médian et un côté latéral, la surface supérieure ayant une partie de surface lisse située dans la région adjacente à l'emplacement des têtes de métatarsiens du pied, au moins une nervure en saillie (26) agencée sur la surface supérieure de l'élément (10) formant semelle à l'avant de ladite partie de surface lisse et au moins une nervure en saillie (28) agencée sur la surface supérieure de l'élément formant semelle à l'arrière de la partie de surface lisse, chaque nervure en saillie (26, 28) s'étendant à partir du côté médian de l'élément formant semelle dans une direction (15a) générale parallèle à l'axe métatarsien transversal qui passe par les première et deuxième têtes de métatarsiens du pied, et en ce que chaque nervure en saillie forme ensuite un angle de manière à s'étendre vers le côté latéral de l'élément formant semelle dans une direction (15b) générale parallèle à l'axe métatarsien oblique qui passe par les troisième, quatrième et cinquième têtes de métatarsiens.

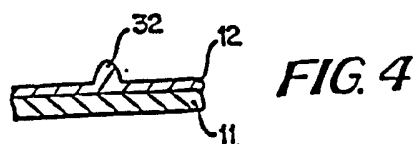
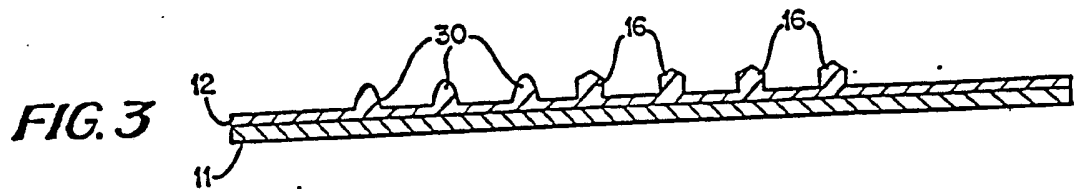
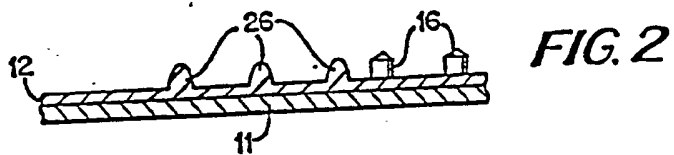
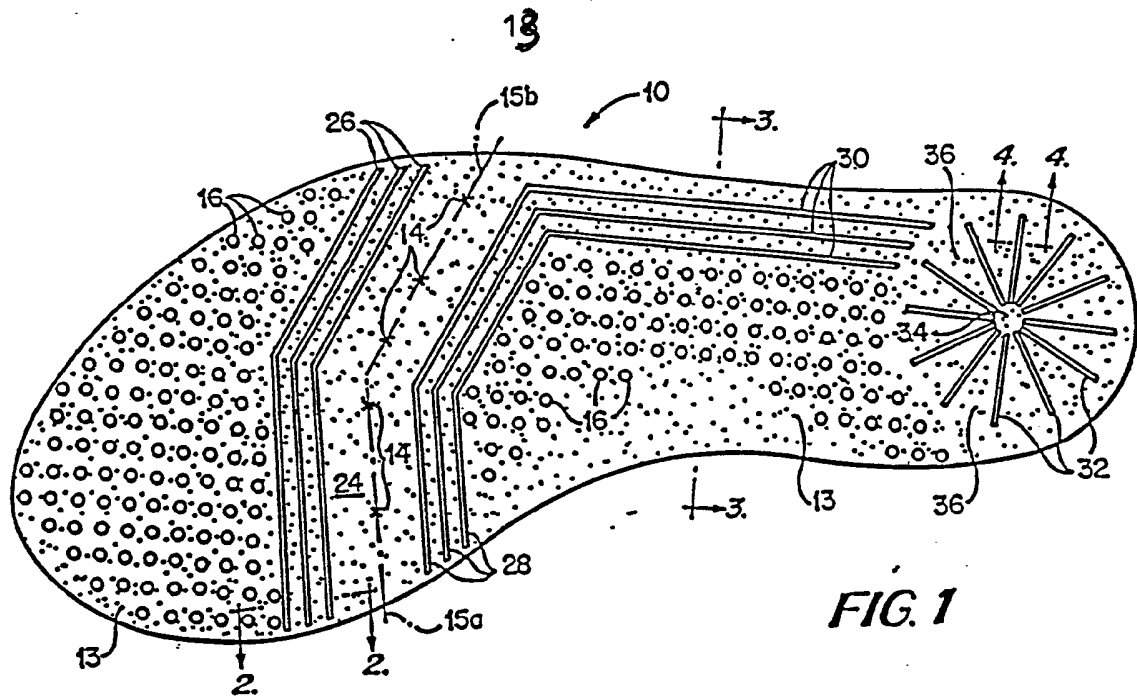
2.- Base de première selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément formant semelle constitue une incrustation mécanique lorsqu'il est en contact avec une première qui lui est superposée et empêche des déplacements cisailants de la première tout en permettant un mouvement sélectif de la première dans certaines directions de manière à produire des propriétés directionnelles.

3.- Base de première selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément formant semelle est de

construction rigide en coupe verticale de manière à minimiser le volume de l'élément formant semelle et à fournir une configuration ayant un profil peu élevé et de volume faible.

5 4.- Base de première selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément formant semelle a la forme générale d'un élément plan destiné à être situé entre la semelle d'usure ou une intercalaire de chaussure et la première.

10 5.- Base de première selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une nervure en saillie située à l'arrière de la partie de surface lisse est sécante d'une nervure en saillie qui s'étend le long du côté latéral de l'élément formant semelle et qui est de
15 manière générale parallèle au bord latéral de ce dernier.



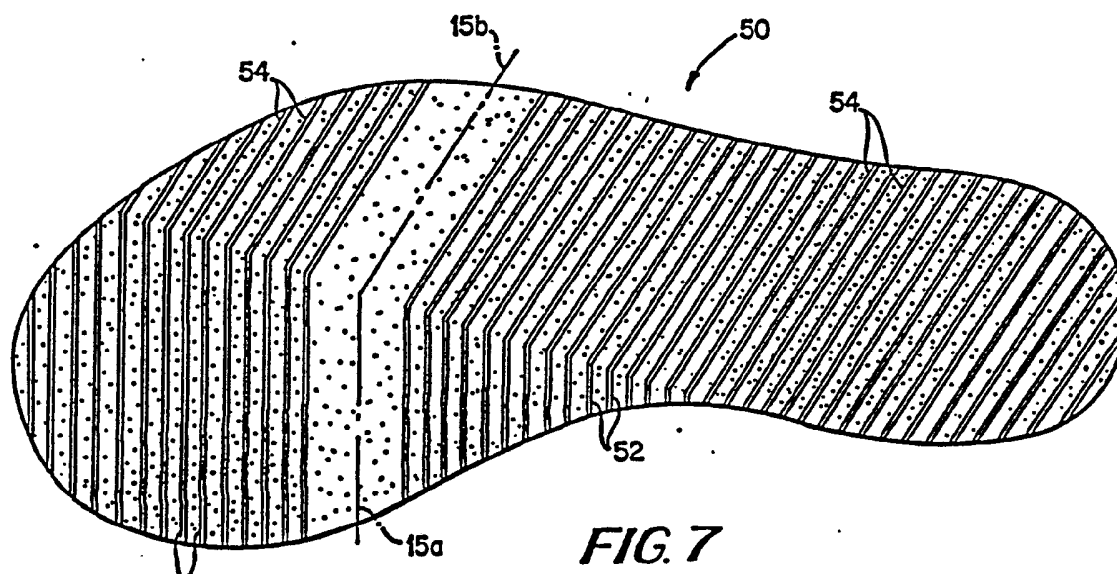
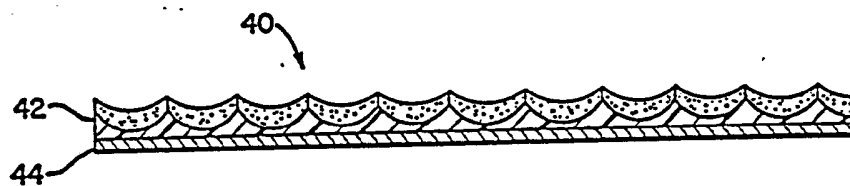
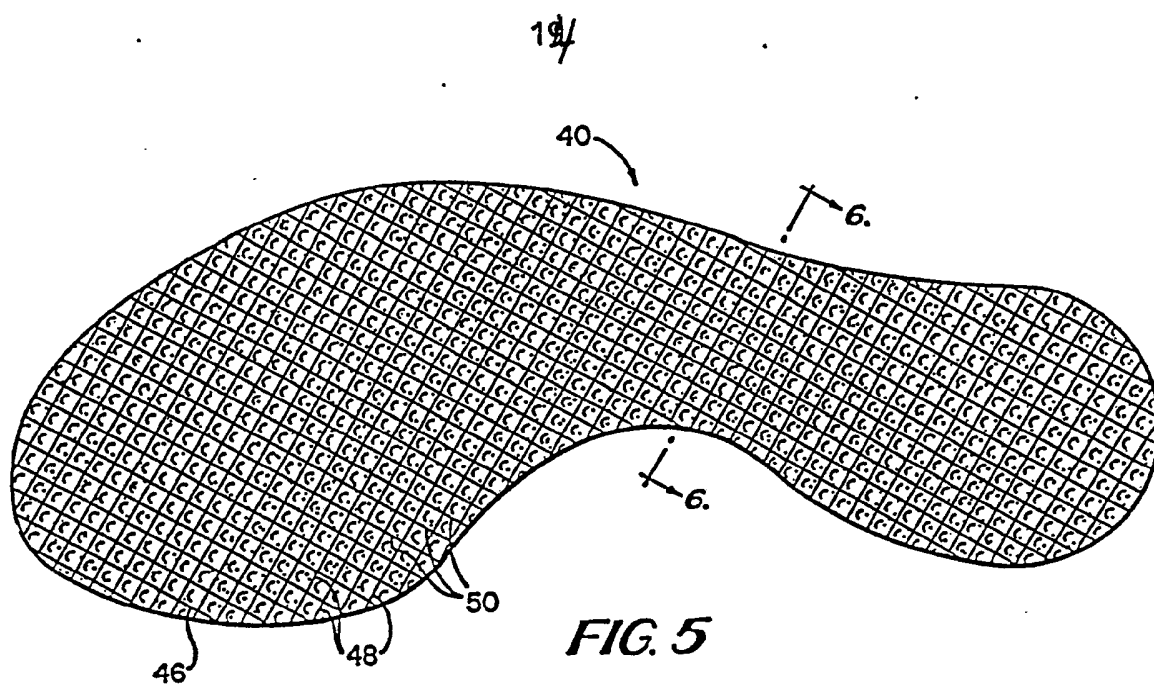
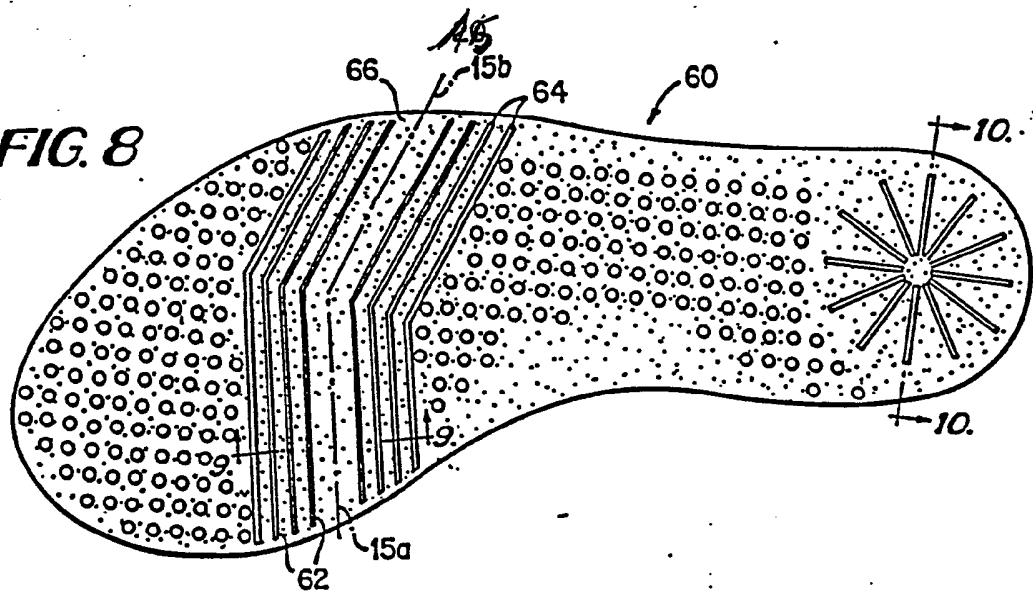
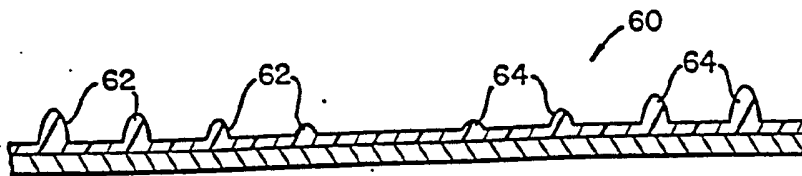
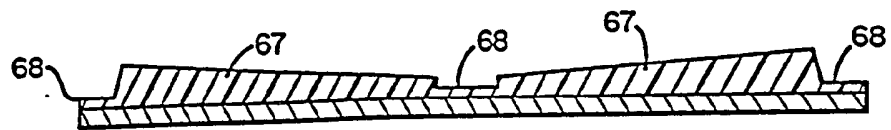
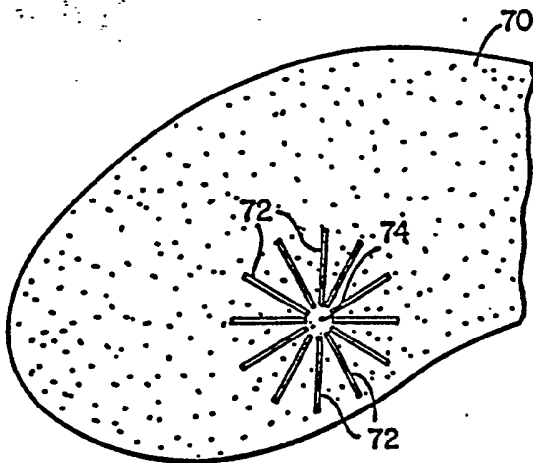
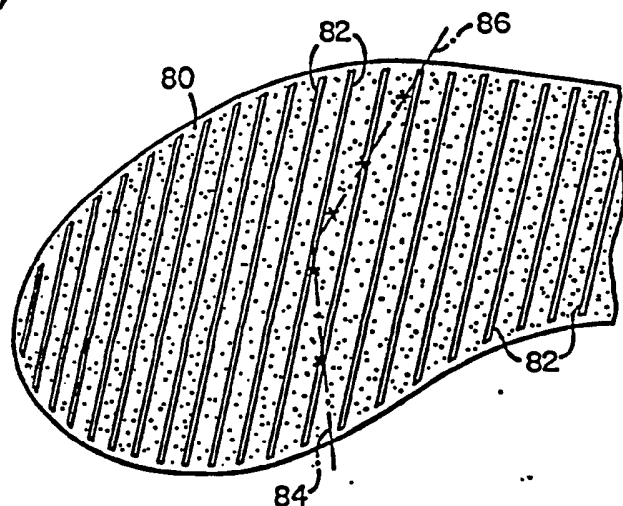


FIG. 8**FIG. 9****FIG. 10****FIG. 11****FIG. 12**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8801091
BO 1293

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.4)
X	FR-A-1 552 393 (SCHUHFABRIK KÖFLACH F. HERUNTER O.H.G.) * le document en entier *	1, 10, 32	A43B13/38
X A	FR-A-2 501 481 (GOUILLARDON - GAUDRY S.A.) * page 2, ligne 3 - page 3, ligne 36 * * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 34 * * revendications 1-10; figures 1-6 *	25 2, 3, 15, 16, 18, 19	
X A	DE-A-3 503 960 (NITEX GMBH) * le document en entier *	29-31, 33, 36 17, 20, 28	
X A	US-A-4 075 772 (MARIA ROSA SICURELLA) * le document en entier *	33, 34, 37-39 1, 8, 9, 11, 21, 22	
A	US-A-4 627 179 (BENEDICT R. MCELROY) * le document en entier *	25	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) A43B
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04 NOVEMBRE 1991	Examineur MOLTO PINOL F.J.
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			

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

BE 8801091
BO 1293

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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. 04/11/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-1552393	03-01-69	AT-A- 291047 DE-A- 1685750 US-A- 3490155	15-05-71 05-08-71 20-01-70
FR-A-2501481	17-09-82	Aucun	
DE-A-3503960	07-08-86	Aucun	
US-A-4075772	28-02-78	Aucun	
US-A-4627179	09-12-86	Aucun	