(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 682 011**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **91 12376**

(51) Int Cl[5] : A 43 B 5/04, 13/14, 13/38

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 03.10.91.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 09.04.93 Bulletin 93/14.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SALOMON (S.A.), société anonyme* — FR.

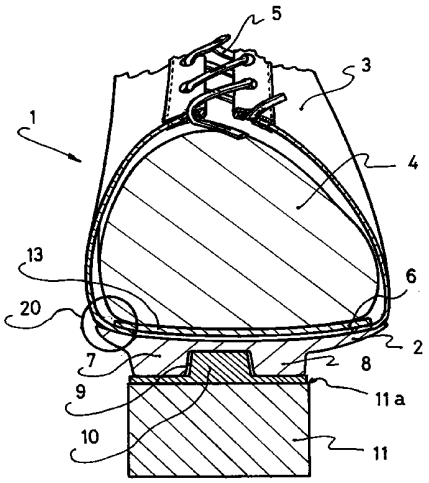
(72) **Inventeur(s) :** Barret Thierry.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Salomon S.A. S.P.I. - A. Laurent.

(54) Chaussure de sport notamment de ski de fond comportant des moyens de rigidification en torsion et d'assouplissement en flexion.

(57) Chaussure de sport 1 notamment de ski de fond du type comportant une semelle externe 2 recouverte par une première de montage interne 6 de forme sensiblement correspondante et définissant entre elles une zone d'assemblage 20 périphérique, dite "prise de montage" d'une tige 3 la surmontant, caractérisée en ce que la semelle externe 2 présente des propriétés de rigidité en torsion autour d'axes longitudinaux et est montée en combinaison avec une première de montage 6 réalisée en un matériau souple en flexion autour d'axes transversaux dans une zone correspondant à la partie avant du pied 4 pour un bon déroulement de celui-ci.



FR 2 682 011 - A1

La présente invention concerne une chaussure de sport notamment de ski de fond comportant une semelle externe, recouverte par une première de montage de forme sensiblement correspondante et définissant entre elles une zone d'assemblage périphérique dite "prise de montage", d'une tige la surmontant, laquelle assure l'enveloppement du pied et l'étanchéité de la chaussure en général par rapport à l'extérieur.

Dans ce type de chaussure, les qualités essentielles recherchées sont une rigidité en direction transversale de la semelle alliée à une bonne flexibilité longitudinale, notamment dans la zone métatarso-phalangienne.

En effet, la rigidité en direction transversale qui est en fait une rigidité en torsion par rapport à des axes longitudinaux de la chaussure garantit une bonne stabilité de la chaussure et, particulièrement dans le cas du ski de fond où la chaussure coopère avec le ski, garantit un guidage optimal du ski par la chaussure.

Par ailleurs, la flexibilité en direction longitudinale de la semelle de la chaussure est indispensable pour permettre un déroulement harmonieux du pied, notamment lors de la pratique du ski de fond en technique dite classique.

Une solution proposée à ce problème consiste à incorporer à la semelle externe ou semelle de marche, en matériau relativement souple, une âme de matériau beaucoup plus rigide, ayant des directions de flexibilité privilégiées pour obtenir l'effet souhaité. On fait ainsi alterner, dans le sens longitudinal des zones de moindre et de plus grande résistance élastique ayant une direction approximativement transversale.

Dans cet esprit, la demanderesse a proposé dans le brevet n°2556569 une solution consistant à réaliser une semelle externe en faisant appel à l'utilisation d'au moins deux matériaux plastiques de caractéristiques mécaniques différentes et à la technique du surmoulage.

En fait une telle semelle comporte un élément raidisseur ou cambrion en matériau plastique rigide élastiquement déformable, présentant une zone de flexion, au moins dans la zone métatarso-phalangienne, sous la forme de lames transversales, espacées et séparées par des ponts de moindre épaisseur, et sur lequel est rapporté, par surmoulage, un matériau plastique souple, élastiquement déformable. Les ponts comportent des ouvertures à travers lesquelles peut passer le matériau de surmoulage souple, et sont conformés de manière à se rompre en rendant les lames rigides indépendantes les unes des autres lors de la première utilisation de la semelle, leur liaison étant alors simplement assurée par le matériau plastique souple.

Une telle solution a permis d'atteindre le but recherché, mais elle s'est avérée trop coûteuse étant donné la complexité du moule à réaliser et de l'installation d'injection simultanée à mettre en oeuvre.

Par ailleurs il est connu par le brevet n°2556625, de réaliser une première de montage à partir de couches de matériaux différents empilés à partir d'un élément central relativement souple renforcé à sa partie arrière par au moins une talonnette de renforcement réalisée en carton thermoformable et apte à durcir lors de leur refroidissement.

On peut en déduire par là, même si cela n'est pas indiqué explicitement, que si la partie arrière de la semelle est ainsi renforcée, la partie avant reste relativement souple et pourrait constituer une application intéressante aux chaussures de ski de fond en vue d'obtenir la souplesse en flexion recherchée. Néanmoins une telle application ne procure pas en soi le second effet conjugué et recherché à savoir la rigidité en torsion de la semelle.

Le but de la présente invention est précisément d'obtenir une chaussure dont la semelle permet de lui conférer à la fois une rigidité en torsion et une souplesse en flexion, ceci pour un coût minimum.

A cet effet elle concerne une chaussure du type précité caractérisée en ce que la semelle externe présente des propriétés de rigidité en torsion et est montée en combinaison avec une première de montage réalisée en un matériau souple en direction longitudinale dans une zone correspondante à la partie avant du pied, pour un bon déroulement de celui-ci.

Par cette combinaison, l'on obtient facilement une rigidité en torsion nécessaire, sur toute la surface de la semelle c'est-à-dire aussi bien à l'avant qu'à l'arrière, tout en ayant la souplesse en flexion souhaitée à l'avant et la plus proche du pied possible, puisque la souplesse en flexion se trouve au niveau de la première de montage et non pas de la semelle externe, ce qui ajoute au confort du skieur.

Par ailleurs, la répartition sur des éléments distincts des caractéristiques de flexion en direction longitudinale et de rigidité en direction transversale, qui sont des caractéristiques antagonistes en soi, permet de simplifier énormément la fabrication des différents éléments de la chaussure et en réduit donc de façon importante le coût.

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 aux dessins schématiques annexés, en illustrant, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation préférée et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d' une chaussure de ski de fond en perspective,
- la figure 2 est une vue en coupe transversale de la chaussure de la figure 1 montée sur un ski,
- les figures 3 et 4 montrent, respectivement en vue de dessous et de côté, une semelle externe,

- les figures 5 et 6 montrent, respectivement en vue de dessus et de côté, une première de montage destinée à être montée en combinaison avec la semelle des figures 3 et 4, selon l'invention.

La chaussure de ski de fond 1 représentée à titre d'exemple sur la figure 1 comporte une semelle externe 2 sur laquelle est montée une tige 3 présentant de façon connue en soi une ouverture pour permettre le passage du pied 4, cette ouverture étant munie d'un système de fermeture 5 tel qu'un système de laçage.

La figure 2 montre que la tige 3 est assemblée sur la semelle externe 2 par exemple par collage, simultanément avec une première de montage 6 située du côté interne de la chaussure dans une zone d'assemblage appelée prise de montage 20, qui est située entre la semelle externe 2 et la première de montage 6. Selon l'invention la semelle externe 2 présente des propriétés de rigidité en direction transversale c'est-à-dire de rigidité en torsion autour d'axes longitudinaux tandis que la première de montage 6 est réalisée en un matériau souple en direction longitudinale et permettant donc une flexion autour d'axes transversaux dans une zone correspondant à la partie avant du pied 4, ceci afin de permettre un bon déroulement de celui-ci. En l'occurence la rigidité en torsion de la semelle externe 2 est obtenue par deux poutres longitudinales 7, 8 réalisées sur la face externe 2a de ladite semelle 2, ces poutres étant sensiblement parallèles et définissant entre elles une rainure 9 de forme complémentaire à une arête de guidage latéral 10 rapportée sur la face supérieure 11a du ski de fond 11.

Des saignées transversales 12 sont également pratiquées sur lesdites poutres 7 et 8 de manière à tendre à améliorer la souplesse en flexion de la semelle, sans compromettre pour autant sa rigidité en torsion.

C'est précisément à cause de ce compromis ayant ses limites, qu'il a été nécessaire de rechercher des moyens complémentaires permettant de favoriser au maximum la souplesse en flexion de la semelle. Pour cela, et selon un premier exemple de réalisation de l'invention représenté sur les figures 5 et 6, la première de montage 6 est réalisée dans un matériau flexible pour une partie intermédiaire 13 correspondant à la zone des métatarses du pied 4 et dans un matériau plus rigide pour une partie 14 correspondant à l'arrière du pied 4 ou talonnette et pour une partie avant 15 correspondant à la zone des phalanges, ces parties rigides 14, 15 facilitant le montage de la chaussure 1.

De cette façon, les fonctions rigidité en direction transversale et souplesse en direction longitudinale de la chaussure sont réalisées séparément et donc à un coût minimum par des éléments distincts, à savoir la première de montage et la semelle externe, la combinaison de ces éléments distincts permettant d'obtenir les caractéristiques recherchées.

Référentiellement la partie souple en flexion 13 de la première de montage 6 est réalisée par découpe d'une feuille de caoutchouc.

D'autre part le matériau rigide constituant la partie arrière 14 ou talonnette de la première de montage 6 est obtenu par découpe d'une feuille de carton composite imprégnée et cambrée alors que sa partie avant 15 correspondant à la zone des phalanges est réalisée en fibres de cuir ou de cellulose. On notera que la réalisation de la partie arrière 14 de la première de montage 6 en matériau plus rigide n'est pas préjudiciable à l'effet de souplesse/flexion longitudinale recherché puisque cet effet n'est souhaitable que dans la partie métatarso-phalangienne du pied. Selon une autre caractérisque de réalisation de la première de montage 6, les parties constitutives 13, 14, 15 sont assemblées entre elles par collage de zones correspondantes taillées en biseaux 16, 17, de forme complémentaire en vue de leur raccordement sans surépaisseur, les parties 15, 13 et 13, 14 étant assemblées respectivement selon le plan de joint en biseau 16, 17.

Bien entendu la première de montage 6 pourrait dans un souci de simplification, être réalisée dans un matériau souple pour toute la partie avant du pied 4 correspondant aux zones 13 et 15 précédemment décrites, la partie arrière 14 ou talonnette demeurant inchangée, c'est-à-dire en un matériau plus rigide. Dans ce cas, la première de montage serait réalisée en deux parties plutôt qu'en trois.

Il est à noter également que la rigidité en torsion de la semelle externe 6 est obtenue par la mise en oeuvre d'une matière plastique rigide restant néanmoins élastiquement déformable, notamment en direction longitudinale.

On notera également que la zone 13 plus souple de la première de montage peut avoir une forme rectangulaire comme montrée sur la figure 5 mais qu'elle peut également avoir une forme différente, par exemple trapézoïdale, l'essentiel étant qu'elle s'étende au moins sur la zone d'articulation métatarso-phalangienne du pied.

Revendications

1 - Chaussure de sport 1 notamment de ski de fond du type comportant une semelle externe (2) recouverte par une première de montage interne (6) de forme sensiblement correspondante et définissant entre elles une zone d'assemblage (20) périphérique, dite "prise de montage" et d'une tige (3) la surmontant, caractérisée en ce que la semelle externe (2) présente des propriétés de rigidité en torsion et est montée en combinaison avec la première de montage (6) réalisée en un matériau souple en flexion dans une zone correspondant à la partie avant du pied (4) pour un bon déroulement de celui-ci.

2 - Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la rigidité en torsion de la semelle externe (2) est obtenue par la mise en oeuvre d'une matière plastique rigide élastiquement déformable.

3 - Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la rigidité en torsion de la semelle externe (2) est obtenue par au moins une poutre longitudinale réalisée sur la face externe de ladite semelle.

4 - Chaussure selon la revendication 1, plus particulièrement destinée au ski de fond, caractérisée en ce que la rigidité en torsion de la semelle externe (2) est obtenue par deux poutres longitudinales (7, 8) réalisées sur la face externe (2a) de ladite semelle (2) sensiblement parallèles et définissant entre elles une rainure (9) de forme complémentaire à une arête de guidage latéral (10) rapportée sur la face supérieure (11a) du ski de fond (11).

5 - Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première de montage (6) est réalisée dans un matériau souple en flexion pour une partie (13, 15) correspondant à l'avant du pied (4) et dans un matériau rigide pour une partie (14) correspondant à l'arrière du pied (4) ou talonnette.

6 - Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première de montage (6) est réalisée dans un matériau souple en flexion pour une partie intermédiaire (13) correspondant à la zone des métatarses du pied (4), et dans un matériau rigide pour une partie correspondant à l'arrière du pied (4) ou talonnette et pour une partie avant (15) correspondant à la zone des phalanges.

7 - Chaussure selon l'une des revendications 1, 5 ou 6, caractérisée en ce que la partie souple en flexion (13) de la première de montage (6) est réalisée par découpe d'une feuille de caoutchouc.

8 - Chaussure selon la revendication 6, caractérisée en ce que le matériau rigide et constituant la partie arrière (14) ou talonnette de la première de montage (6) est obtenue par découpe d'une feuille de carton composite imprégnée et cambrée alors que sa partie avant (15) est réalisée en fibres de cuir ou de cellulose.

9 - Chaussure selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que les différentes parties constitutives (13, 14, 15) de la première de montage sont assemblées entre elles par collage de zones correspondantes taillées en biseaux (16, 17) de forme complémentaire en vue de leur raccordement sans surépaisseur.

Fig: 1

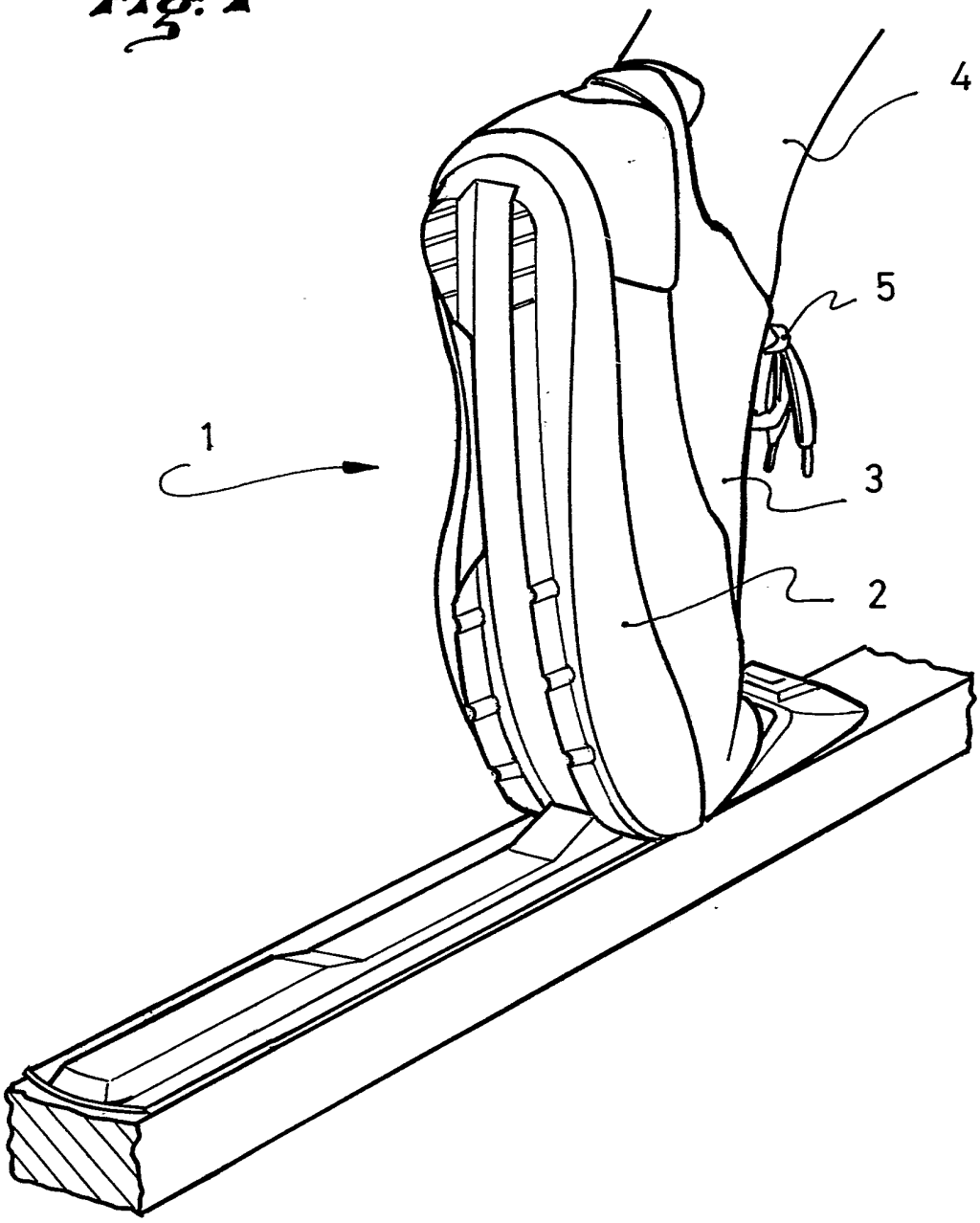


Fig: 2

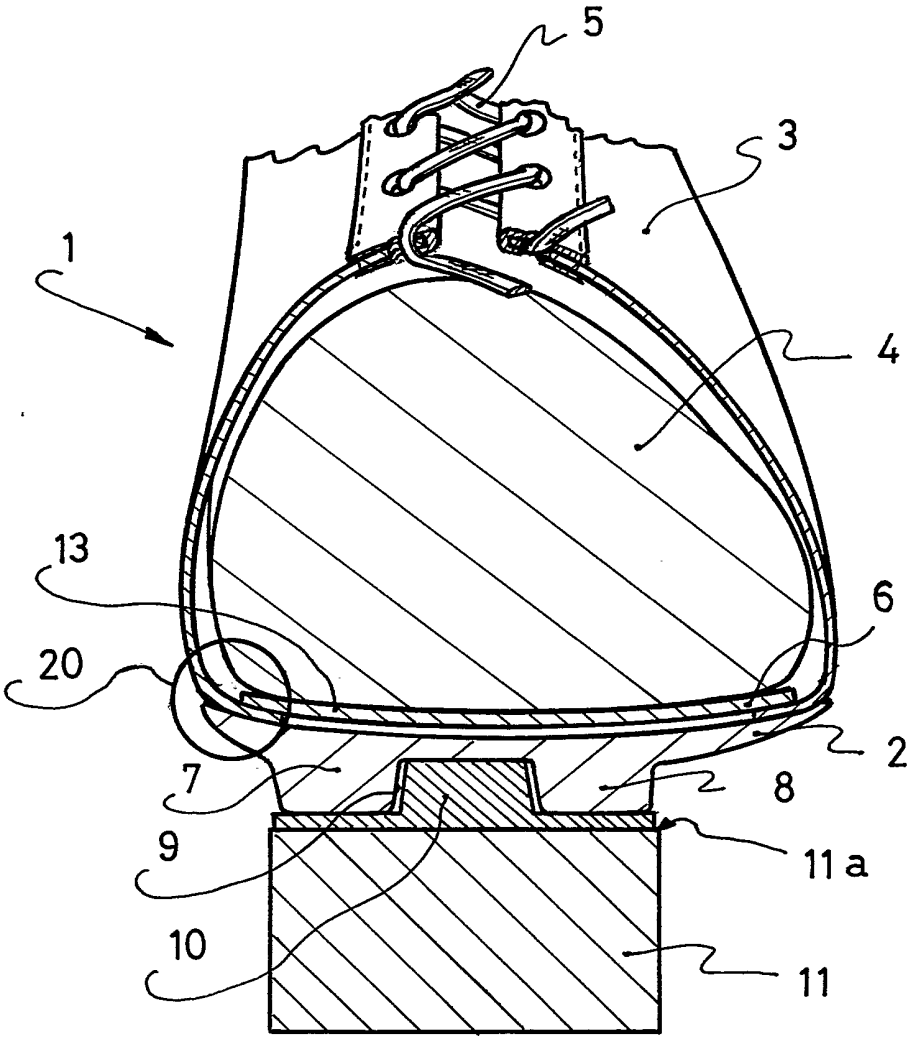


Fig: 3

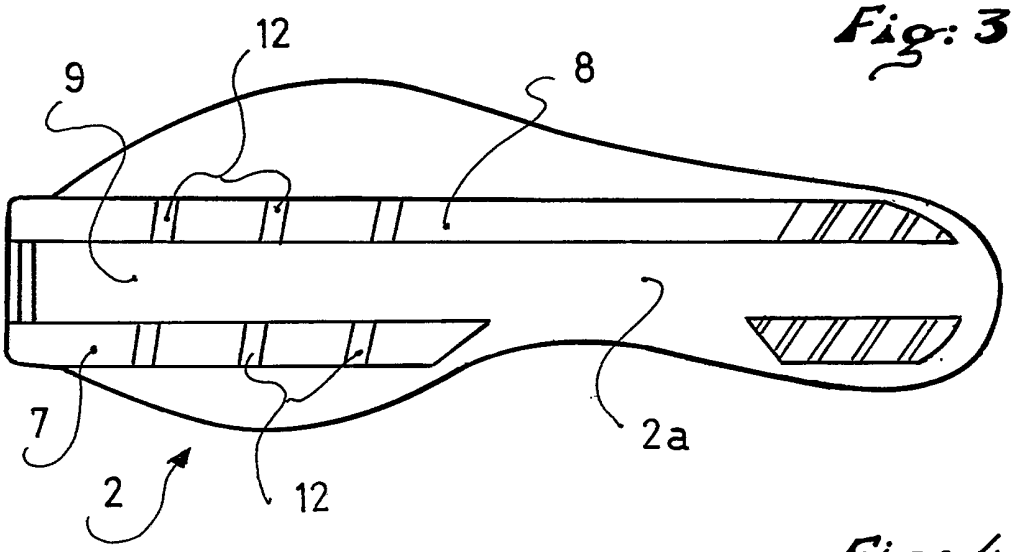


Fig: 4

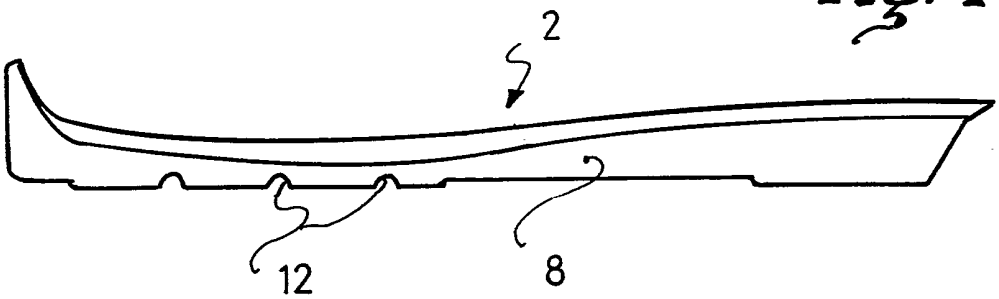


Fig: 5

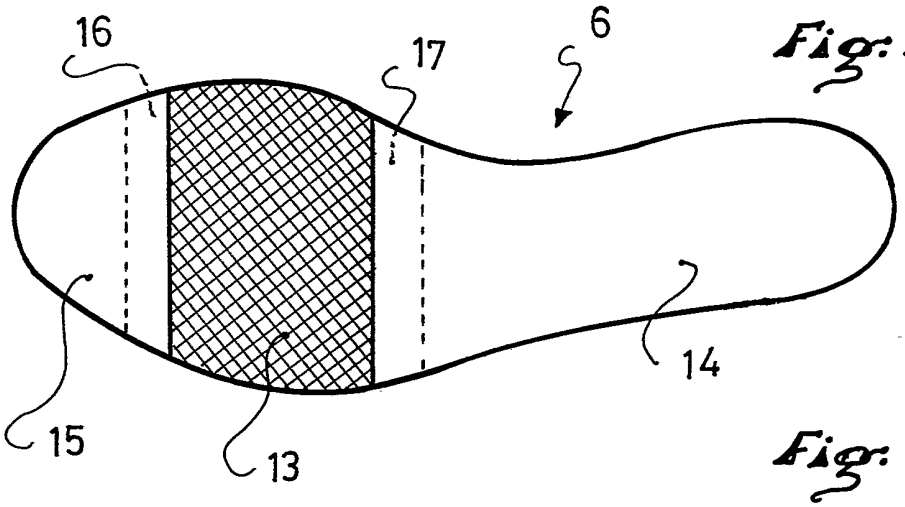
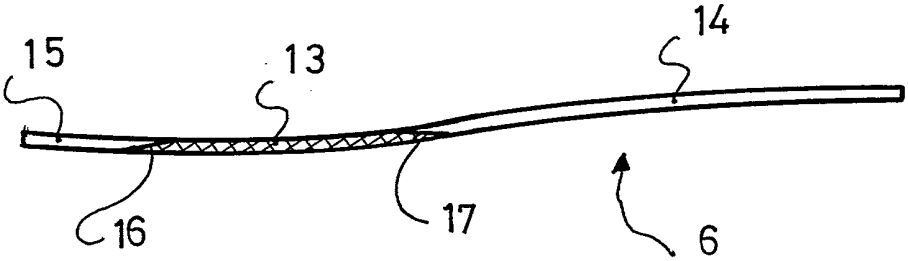


Fig: 6



2682011

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

N° d'enregistrement national

FR 9112376
FA 462180

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	EP-A-0 029 206 (CALZ. BINNAIG)	1
A		2,3
	* le document en entier *	

Y	FR-A-2 265 294 (LE TRAPPEUR)	1
A		5,6
	* le document en entier *	

A	DE-A-2 901 814 (CONT. GUMMI)	5
	* le document en entier *	

A	US-A-4 674 202 (R. BOURQUE)	5
	* le document en entier *	

A	US-A-4 186 500 (O. SALZMAN)	1
	* le document en entier *	

A	FR-A-2 457 081 (SALOMON)	1
	* le document en entier *	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A43B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
24 JUIN 1992	DECLERCK J.T.

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant