

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 04.04.06.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.10.07 Bulletin 07/40.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : MARQUET ET CIE Société par actions simplifiée — FR.

⑦② Inventeur(s) : MARQUET CLAUDE.

⑦③ Titulaire(s) :

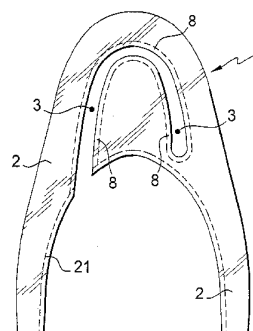
⑦④ Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN SCHIHIN.

⑤④ PROCÉDE DE FABRICATION D'UNE PIÈCE D'UN ARTICLE CHAUSSANT.

⑤⑦ L'objet de l'invention concerne un procédé pour la fabrication d'une pièce d'un article chaussant et un article chaussant comportant une telle pièce.

Selon l'invention, ce procédé comprend les étapes suivantes:

- on réalise dans un élément d'article chaussant (1, 12) au moins une découpe (3, 13, 14),
- on dispose dans un moule (4, 6) au moins une partie de l'élément d'article chaussant (1, 12) comprenant ladite découpe (3, 13, 14),
- on introduit un matériau à l'état visqueux dans le moule (4, 6) pour remplir au moins l'espace (15, 16) formé par ladite découpe (3, 13, 14), ce matériau étant un matériau biologiquement inerte,
- on durcit le matériau biologiquement inerte pour obtenir ladite pièce.



PROCEDE DE FABRICATION D'UNE PIECE D'UN ARTICLE CHAUSSANT

La présente invention se rapporte à un procédé pour la fabrication d'une pièce d'un article chaussant.

L'invention vise également un article chaussant notamment d'intérieur, par
5 exemple des mules ou des pantoufles, comprenant au moins une pièce obtenue conformément à ce procédé de fabrication.

On connaît des procédés de fabrication d'articles chaussants comprenant des étapes telles que la couture, le collage, l'injection, la vulcanisation, ...

A titre d'exemple, une technique de fabrication utilisée consiste à mettre en
10 œuvre une tige et une première, qui sont soit fixées l'une à l'autre, par exemple par couture, soit réalisées en une seule et même pièce, la première formant alors au moins un bord de la tige.

Cet ensemble est placé sur une forme, puis une semelle constituée d'une plaque ou feuille d'un matériau thermoformable est collée sur la première.

15 La semelle est préalablement découpée à la forme de la première et comporte un débordant sur tout son pourtour sur lequel a également été disposée de la colle.

Une pression est ensuite exercée sur l'ensemble ainsi constitué au moyen d'une presse à thermoformer en sorte d'appliquer sous pression et à chaud la
20 semelle contre la forme.

Le débordant est, en conséquence, solidarisé de la tige par collage. Pour compléter cette fixation et par souci esthétique, une piqure peut être réalisée entre le débordant et la tige sur une partie au moins du pourtour.

Ces procédés permettent avantageusement de réaliser de manière rapide
25 et à bon marché un article chaussant.

Cependant, même si le matériau constitutif de la tige présente une certaine souplesse, celle-ci n'est pas suffisante pour absorber des variations de volume de l'avant-pied.

5 Cette souplesse permet également rarement une adaptation de la chaussure à d'éventuels troubles, même minimes, du pied tels qu'une déformation des orteils, les hallux valgus (oignons), durillons, ... ou des défauts anatomiques du pied tels que des longueurs de pieds différentes,...

Le pied est alors comprimé et subit des frottements internes répétés qui peuvent conduire à l'apparition de plaies.

10 On connaît enfin des semelles amovibles comportant des inserts tels que des lamelles de carbone par exemple au niveau du talon et/ou de la bande métatarsienne. Toutefois, lorsqu'ils sont destinés à être insérés dans des chaussures de sport ou de marche, il faut prévoir des chaussures de pointure supérieure.

15 Par ailleurs, ces semelles amovibles sont libres de se déplacer dans des articles chaussants ouverts tels que des pantoufles, sandales ou des ballerines. Les inserts peuvent par conséquent ne plus se trouver au droit des zones du pied pour lesquelles ils étaient destinés.

20 Il serait donc intéressant de disposer d'une première présentant des zones adaptées pour compenser un mauvais appui plantaire, ou pour absorber l'énergie des chocs liés à un déplacement, ces zones étant directement intégrées lors de la fabrication de l'article chaussant.

25 L'objectif de la présente invention est donc de proposer un procédé pour la fabrication d'une pièce d'article chaussant, telle qu'une tige ou une première, simple dans sa conception et dans son mode opératoire, économique et permettant une fabrication rapide, aisée et de qualité d'une pièce d'article chaussant.

30 Par ailleurs, dans le cas d'une tige obtenue selon le procédé de l'invention, celle-ci présente une grande souplesse offrant une adaptation de l'article chaussant à des pieds différents.

A cet effet, l'invention concerne un procédé pour la fabrication d'une pièce d'un article chaussant.

Selon l'invention, le procédé consiste à :

- réaliser dans un élément d'article chaussant au moins une découpe,
- disposer dans un moule au moins une partie de l'élément d'article chaussant, cette partie comprenant ladite découpe,
- introduire un matériau à l'état visqueux dans le moule pour remplir au moins l'espace formé par cette découpe, le matériau étant un matériau

biologiquement inerte,

- durcir le matériau biologiquement inerte pour obtenir ladite pièce.

Avantageusement, après avoir durci ledit matériau, on peut découper à nouveau ledit élément d'article chaussant pour lui donner la forme finale de la pièce d'article chaussant souhaitée telle qu'une tige, une première, ... On travaille donc avec un élément d'article chaussant ayant grossièrement la forme de la pièce souhaitée. Alternativement, on peut réaliser l'ensemble des étapes successives décrites plus haut sur un élément d'article chaussant ayant déjà la forme finale de la pièce voulue.

On entend par "élément d'article chaussant", la découpe réalisée dans une feuille d'un matériau approprié ou dans un ensemble d'une ou plusieurs feuilles d'au moins un matériau approprié, ces feuilles étant liées entre elles, par exemple, par collage. Ces matériaux peuvent à titre purement illustratif être choisis dans le groupe comprenant le tissu, feutre, non-tissé, mousse, en matière naturelle ou synthétique. A titre d'exemple de mise en oeuvre, l'élément d'article chaussant dans lequel une découpe est réalisée, peut être une tige ayant une doublure, telle qu'un dessus daim avec une doublure tissée ou non tissée.

Ce matériau doit, toutefois, comporter une porosité suffisante, naturelle ou créée par l'opérateur, permettant une migration du matériau biologiquement inerte, à l'état visqueux, dans la partie de l'élément d'article chaussant adjacente à la découpe que le matériau biologiquement inerte remplit. Cette migration est, à titre purement illustratif, observée dans les interstices entre fibres d'un matériau tissé ce qui permet d'assurer une parfaite adhésion du matériau biologiquement inerte et de l'élément d'article chaussant sans constituer de surépaisseurs et/ou de points durs.

On entend par "matériau biologiquement inerte", un matériau ne provoquant pas ou très peu de réactions de la peau.

On cherche en particulier à éviter qu'un contact direct de la peau et du matériau ainsi formé ne puisse générer des inflammations de la peau. Ce matériau une fois durci, permet de relier élastiquement les zones de l'élément d'article chaussant adjacentes à la découpe.

On notera que le matériau biologiquement inerte est introduit à l'état visqueux par coulage ou par un procédé d'injection.

Dans différents modes de réalisation particuliers du procédé pour la fabrication d'un article chaussant, chacun ayant ses avantages particuliers et susceptibles de nombreuses combinaisons techniques possibles:

- le matériau biologiquement inerte est introduit dans le moule de manière à recouvrir également une portion de l'élément d'article chaussant, cette portion étant adjacente à l'espace formé par la découpe,
De préférence, cette portion est une bande formant un prolongement de l'espace rempli de matériau biologiquement inerte durci sur l'élément d'article chaussant. Cette bande peut être continue ou non. A titre purement illustratif, elle forme un prolongement de 1 à 2 mm de large sur l'élément d'article chaussant.
En débordant ainsi sur l'élément d'article chaussant, on renforce l'accroche du matériau durci avec l'élément d'article chaussant. On obtient ainsi une meilleure tenue aux efforts, tels que la traction, de la pièce d'article chaussant ainsi réalisée.
 - on limite la propagation du matériau biologiquement inerte à l'état visqueux dans la partie de l'élément d'article chaussant adjacente à l'espace formé par la découpe,
 - le moule est constitué de deux portions comprenant chacune un élément en saillie, ces éléments en saillie étant destinés à coopérer lorsqu'ils sont pressés l'un contre l'autre pour pincer l'élément d'article chaussant,
Bien entendu, le moule n'est pas limité à ces deux portions mais peut comporter plusieurs portions tout en réalisant la même fonction qui consiste à contrôler la propagation du matériau biologiquement inerte.
 - on chauffe le matériau biologiquement inerte à une température T_d pour accélérer son durcissement,
 - le moule est inséré dans une étuve à vide pour chasser l'air pendant au moins l'étape d'introduction du matériau à l'état visqueux,
 - on ajoute un colorant au matériau biologiquement inerte à l'état visqueux préalablement à son introduction dans le moule pour colorer le matériau biologiquement inerte,
 - on ajoute des agents de confort au matériau biologiquement inerte,
 - le matériau biologiquement inerte est un silicone ou un polyuréthane.
- 30 L'invention concerne une première comprenant au moins un élément de renfort.
- Selon l'invention, cette première est obtenue conformément au procédé de fabrication tel que décrit précédemment.
- L'invention vise aussi à obtenir une tige. Selon l'invention, cette tige est
35 obtenue conformément au procédé de fabrication tel que décrit précédemment.
- L'invention concerne enfin un article chaussant tel que des pantoufles, mules ou espadrilles comportant au moins une pièce obtenue par le procédé de fabrication tel que décrit précédemment.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre de modes de mise en œuvre du dispositif de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- 5 - La Figure 1 représente schématiquement une tige comprenant une découpe, l'espace formé par cette découpe étant rempli par un silicone coloré selon un mode de réalisation particulier de l'invention ;
- 10 - La Figure 2 est une vue de dessus du moule mis en oeuvre pour réaliser la tige de la figure 1. Ce moule comporte une première portion comprenant un creux (Fig. 2a) et une deuxième portion comprenant un élément en saillie (Fig. 2b);
- La Figure 3 est une vue en perspective d'une pantoufle comprenant la tige de la figure 1 ;
- 15 - La Figure 4 est une représentation schématique d'une première comprenant deux découpes (Fig. 4a), ces découpes étant remplies avec un matériau biologiquement inerte pour former des éléments de renfort (Fig. 4b) selon un mode de réalisation de l'invention ;

La Figure 1 montre schématiquement un élément d'article chaussant 1 préalablement découpé dans une feuille d'un matériau tissé pour réaliser une pièce d'article chaussant du type tige. Cet élément d'article chaussant 1 comporte une couture 21 sur un de ses bords 2.

Selon ce mode de réalisation particulier de l'invention, on réalise tout d'abord une découpe 3 dans cet élément d'article chaussant 1, cette découpe 3 ayant sensiblement une forme de U. Bien entendu, la forme de la découpe 3 peut être quelconque.

Puis on dispose dans un moule cet élément d'article chaussant 1. De préférence, on cherche à limiter la propagation du matériau biologiquement inerte, à l'état visqueux, dans la partie de l'élément d'article chaussant adjacente à l'espace formé par ladite découpe. Ainsi tout en assurant une liaison extensible des parties de l'élément d'article chaussant 1 environnants la découpe 3, on obtient un aspect de finition parfait.

Ce moule comporte une première portion 4 comprenant un orifice 5 (Fig. 2a) et une deuxième portion 6 comprenant un élément en saillie 7 (Fig. 2b). Les deux portions du moule 4, 6 sont réalisées par exemple en aluminium.

Cet élément en saillie 7 est une lèvre continue dont la forme suit sensiblement celle du pourtour de la découpe 3 réalisée sur l'élément d'article chaussant 1. Le bord extérieur de cette lèvre 7 est toutefois de dimensions

supérieures à celles de la découpe 3 de sorte que, après avoir placé l'élément d'article chaussant 1 sur cette deuxième portion 6 de moule, l'espace formé par la découpe 3 ainsi qu'une bande transverse 8, dite bande d'accroche de l'élément d'article chaussant, se trouvent à cheval sur cette lèvre 7.

Après avoir positionné l'élément d'article chaussant 1 sur cette deuxième portion de moule 6, on ferme le moule. Pour cela, la première portion de moule 4 comprend un orifice 5 de forme sensiblement identique à celle de la découpe 3 réalisée sur l'élément d'article chaussant 1 mais de dimensions telles que lorsque les première et deuxième portions 4, 6 sont superposées, la lèvre 7 vient s'emboîter dans l'orifice 5 de la première portion de moule 4. La deuxième portion 6 de moule comprend un élément de guidage 19, par exemple en aluminium coopérant avec un orifice 20 placé sur la première portion 4 de moule pour s'assurer d'une parfaite superposition des première et deuxième portions 4, 6. De manière générale, elle peut comporter plusieurs éléments de guidage 19 pour faciliter cette opération, le moule étant alors ouvert ou fermé de façon manuelle ou automatique, par exemple, au moyen de vérins pneumatiques. Des organes de verrouillage peuvent être associés pour assurer le blocage en position accouplée des portions du moule. Par exemple, ces organes de verrouillage sont des sauterelles, des brides, des aimants ou autre.

On peut alors introduire le matériau biologiquement inerte à l'état visqueux dans la cavité 9. Lorsque ce matériau est un silicone, il peut présenter, à titre purement illustratif, une viscosité de l'ordre de 5000 mPa.s à 25°C à 15 000 mPa.s à 25°C. Pour assurer une répartition homogène du matériau biologiquement inerte dans l'ensemble de la cavité 9, le moule 4, 6 peut être agité par un support mis en rotation, par exemple un mélangeur.

Dans un autre mode de réalisation, les première et seconde portions de moule 4, 6 comprennent chacune au moins un élément en saillie, lesdits éléments en saillie étant destinés à coopérer lorsqu'ils sont pressés l'un contre l'autre pour pincer l'élément d'article chaussant 1 au niveau des parties adjacentes à la découpe 3. Toutefois, ce pincement est de préférence réalisé en sorte de laisser une bande d'accroche 8 pour que le matériau biologiquement inerte ait une prise suffisante avec les parties adjacentes de l'élément d'article chaussant 1. La pression exercée peut être de l'ordre de 0,5 bar à 1,5 bar.

Le moule peut laisser libre accès à la cavité 9 pour l'introduction du matériau à l'état visqueux ou au contraire être fermé. Dans ce dernier cas, il comporte dans sa partie supérieure un trou de coulée dans lequel on insère l'extrémité d'un cône métallique pour diriger directement le matériau inerte à l'état visqueux dans l'espace formé par ladite découpe. Ce cône est, par exemple, en

aluminium.

Avant l'introduction du matériau biologiquement inerte, à l'état visqueux, dans le moule, on peut lui ajouter un colorant de manière à colorer ce matériau.

Il est ainsi possible de donner au silicone qui est transparent, une teinte conférant un aspect esthétique supplémentaire au matériau. Ce colorant est, par exemple, composé de pigments en poudre qui peuvent être naturels ou synthétiques.

On durcit ensuite le matériau biologiquement inerte pour obtenir la pièce finale. Ce durcissement peut être réalisé à température ambiante, toutefois on peut chauffer le matériau biologiquement inerte à une température T_d pour accélérer son durcissement. Cette température T_d est alors comprise, avantageusement, entre 20°C et 120°C.

L'élévation de température du matériau inerte peut être obtenue soit en chauffant directement le moule ou en envoyant de l'air chaud sur ce matériau biologiquement inerte, cet air chaud étant émis par une source d'air chauffé, par exemple, au moyen d'une résistance. Cette source peut comporter un capteur thermique pour contrôler la température de l'air envoyé sur le matériau biologiquement inerte.

Lorsque le moule est directement chauffé, ce dernier peut comprendre une sonde pour contrôler sa température, un régulateur de température ainsi qu'au moins un logement recevant un élément chauffant.

De préférence, on préférera permettre une diffusion complète du matériau biologiquement inerte à l'état visqueux après son introduction dans le moule à température ambiante, avant de chauffer ce matériau pour en accélérer le durcissement. Cet aspect est important lorsque la découpe 3 présente des formes
5 complexes.

On s'assure ainsi d'une répartition homogène du matériau inerte dans l'espace formé par la découpe mais éventuellement aussi dans une ou plusieurs portions de l'élément d'article chaussant.

La figure 3 montre une vue en perspective d'une pantoufle comprenant la
10 pièce, une tige, obtenue par le procédé tel que décrit précédemment. La semelle
10 de l'article chaussant est, par exemple, une semelle en matériau moulé sous pression, à titre illustratif en élastomère, plate ou munie d'un talon, à épaisseur évolutive ou non et présentant ou non un rebord périphérique vertical (semelle de type barquette).

15 Le débordant est solidarisé de la tige 1 par collage. Pour compléter cette fixation et par souci esthétique, une piqûre 11 peut être réalisée entre le débordant et la tige 1 sur son pourtour.

La Figure 4 montre une première 12 obtenue selon un autre mode de réalisation de l'invention. Selon une première étape du procédé, on a réalisé dans un élément d'article chaussant préalablement découpé à la forme de la pièce finale souhaitée, une première, deux découpes 13, 14.

Une première découpe 13 est placée au niveau du talon et la seconde 14 est placée au niveau de la bande d'appui métatarsienne du pied.

On dispose ensuite dans un moule l'élément d'article chaussant 12 comprenant ces découpes 13, 14 et on introduit un matériau biologiquement inerte, à l'état visqueux, dans ce moule pour remplir les espaces 15, 16 formés par ces découpes 13, 14. Ce matériau biologiquement inerte est, par exemple, du silicone ou du polyuréthane.

On durcit le matériau biologiquement inerte pour obtenir la pièce finale, c'est-à-dire une première présentant deux éléments de renfort 17, 18. Ces éléments de renfort 17, 18 peuvent éventuellement être colorés en ajoutant un colorant avant l'introduction du matériau biologiquement inerte, à l'état visqueux dans le moule.

Le moule mis en œuvre pour réaliser en une seule opération ces éléments de renfort 17, 18 comprend deux portions comprenant chacune deux éléments en saillie, ces éléments en saillie étant destinés à coopérer lorsqu'ils sont pressés l'un contre l'autre pour pincer le matériau de la première 12 et limiter la diffusion du matériau biologiquement inerte dans celle-ci.

Il est encore possible d'ajouter au matériau biologiquement inerte, des agents de confort tels que des agents de relaxation ou des agents nourrissants et hydratants. Le contact du pied sur ces zones de renfort, par écrasement ou par frottement, permet la libération de ces agents assurant un bien-être à l'utilisateur.

A titre purement illustratif, il est possible de durcir le matériau biologiquement inerte tout en générant dans celui-ci des canaux répartis de manière régulière ou non à sa surface. Ces canaux peuvent se présenter sous la forme de puits verticaux et/ou de rainures dans le matériau biologiquement inerte ainsi durci.

Pour réaliser ces éléments, la surface du moule destinée à se trouver en vis-à-vis de l'espace formé par la découpe peut comporter des picots et/ou des bourrelets. En durcissant, le matériau biologiquement inerte prend ainsi l'empreinte de ces divers objets formant ainsi des canaux horizontaux et/ou verticaux.

Une fois ces éléments réalisés, on peut ensuite déposer un mélange comportant un liant et des microcapsules d'huile de relaxation telle que de l'huile de lavande.

Ce dépôt peut, par exemple, être réalisé en vaporisant ce mélange, auquel on a préalablement ajouté 80 à 90 % d'eau.

On réticule ensuite le liant en chauffant l'ensemble à une température T_c pendant un temps suffisant assurant ainsi une tenue du mélange à l'eau. A titre d'exemple, cette température T_c est supérieure à 80°C.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'une pièce d'un article chaussant, caractérisé en ce que

- on réalise dans un élément d'article chaussant (1, 12) au moins une découpe (3, 13, 14),

- on dispose dans un moule (4, 6) au moins une partie dudit élément d'article chaussant, ladite partie comprenant ladite découpe (3, 13, 14),

- on introduit un matériau à l'état visqueux dans ledit moule (4, 6) pour remplir au moins l'espace (15, 16) formé par ladite découpe (3, 13, 14), ledit matériau étant un matériau biologiquement inerte,

- on durcit ledit matériau biologiquement inerte pour obtenir ladite pièce.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit matériau biologiquement inerte est introduit dans ledit moule (4, 6) de manière à recouvrir également une portion de l'élément d'article chaussant (1, 12), ladite portion étant adjacente à l'espace (15, 16) formé par ladite découpe (3, 13, 14).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on limite la diffusion du matériau biologiquement inerte à l'état visqueux dans la partie de l'élément d'article chaussant (1, 12) adjacente à l'espace (15, 16) formé par ladite découpe (3, 13, 14).

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moule (4, 6) est constitué de deux portions comprenant chacune au moins un élément en saillie (7), lesdits éléments en saillie étant destinés à coopérer lorsqu'ils sont pressés l'un contre l'autre pour pincer l'élément d'article chaussant (1, 12).

5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la pression exercée sur lesdites portions est comprise est de l'ordre de 0,5 bar à 1,5 bar.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on chauffe ledit matériau biologiquement inerte à une température Td pour accélérer son durcissement.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite température Td est comprise entre environ 20°C et 120°C.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit moule (4, 6) est inséré dans une étuve à vide pour chasser l'air pendant au moins l'étape d'introduction du matériau à l'état visqueux.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit moule (4, 6) comportant un trou de coulée, on insère dans ledit trou l'extrémité d'un cône métallique pour diriger directement le matériau inerte à l'état

visqueux dans l'espace (15, 16) formé par ladite découpe (3, 13, 14).

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'on ajoute un colorant au matériau biologiquement inerte à l'état visqueux préalablement à son introduction dans ledit moule (4, 6) pour colorer ledit matériau.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'on ajoute des agents de confort audit matériau biologiquement inerte.

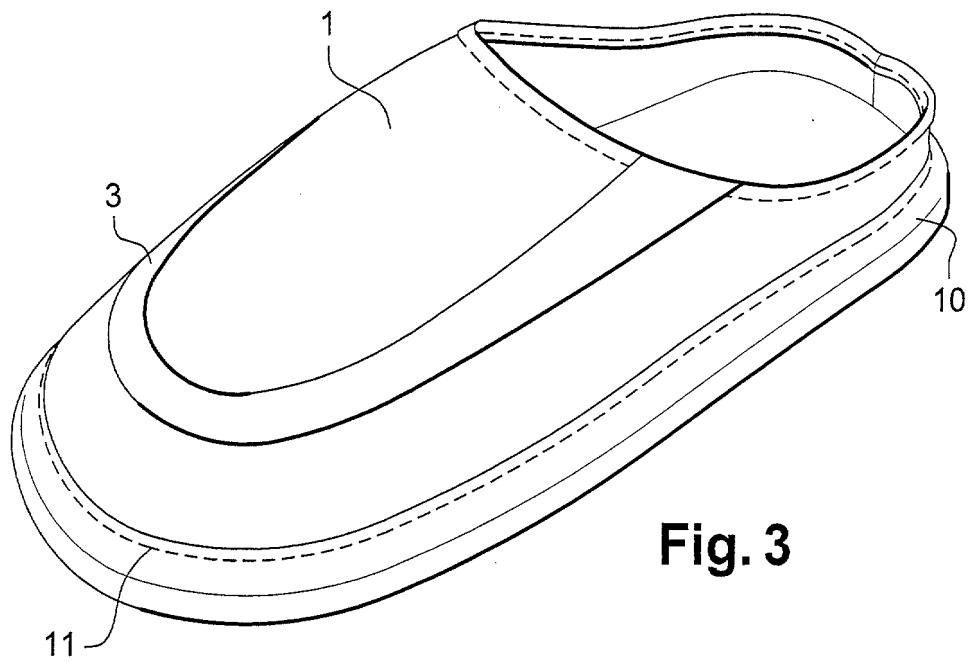
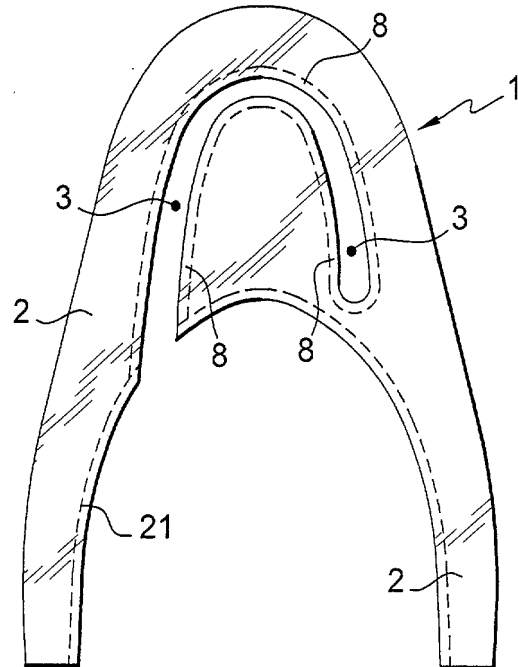
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que ledit matériau biologiquement inerte est un silicone ou un polyuréthane.

13. Première comprenant au moins un élément de renfort caractérisée en ce que ladite première (12) est obtenue conformément au procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

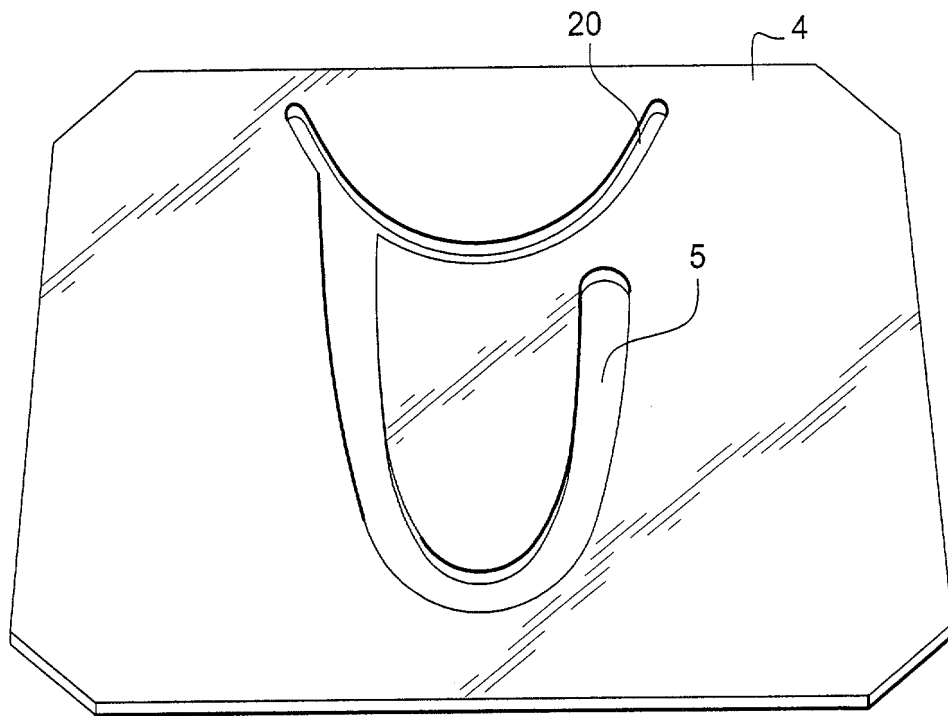
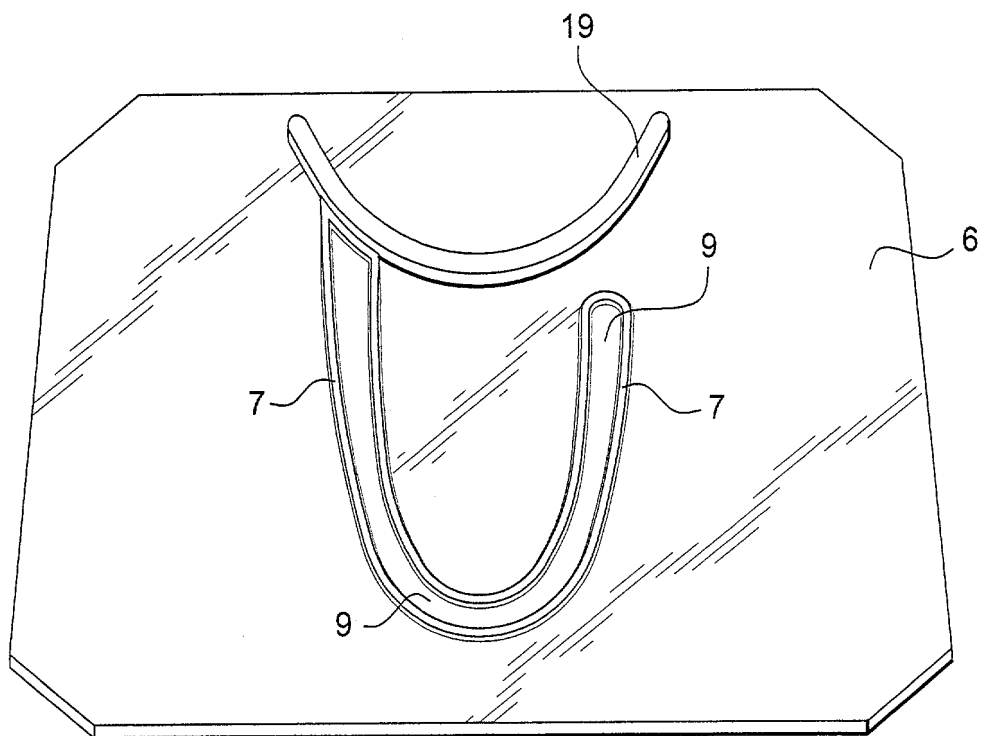
5 14. Tige caractérisée en ce que ladite tige est obtenue conformément au procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

15. Article chaussant tel que des pantoufles, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une pièce obtenue conformément au procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

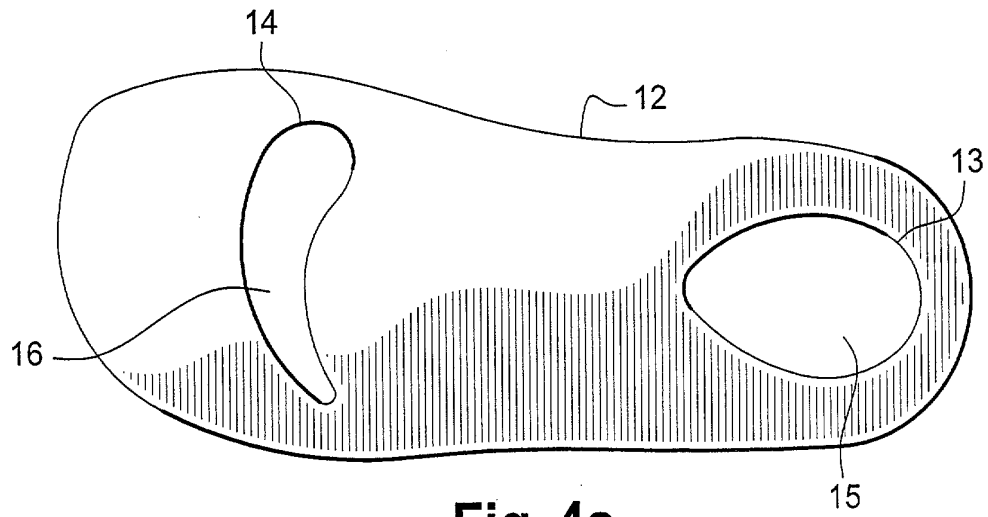
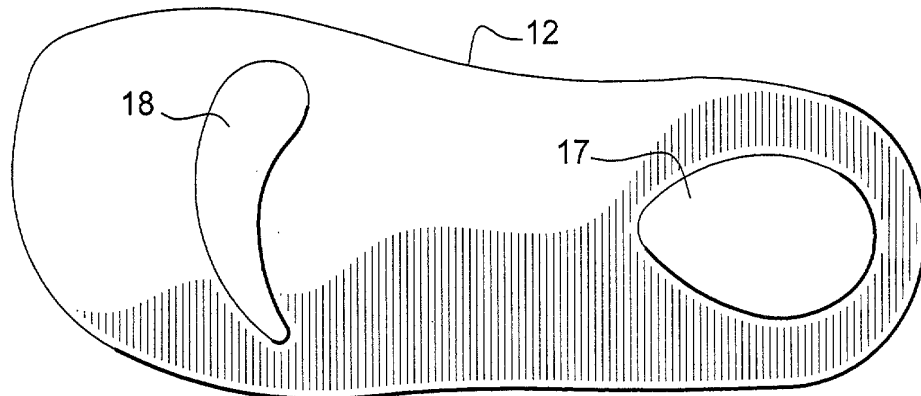
1/3

Fig. 1**Fig. 3**

2 / 3

**Fig. 2a****Fig. 2b**

3 / 3

**Fig. 4a****Fig. 4b**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 679123
FR 0651192

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI	
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
X	DE 20 54 775 A1 (SCHMITT A) 10 mai 1972 (1972-05-10) * page 5 - page 6; revendications 1,7,8; figures * -----	1,2,9, 12-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B29D	
X	FR 1 563 743 A (DESMAT-WERKE GMBH) 18 avril 1969 (1969-04-18) * page 3, ligne 42 - page 4, ligne 7; figures *	1,14,15 13		
X	EP 0 320 799 A2 (I G A S R L DIVISIONE MARE E S [IT]) 21 juin 1989 (1989-06-21) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 7; revendication 6; figures *	1,8,15 13,14		
X	EP 1 243 190 A1 (LANGE INT SA [CH]) 25 septembre 2002 (2002-09-25) * alinéa [0018]; revendications; figure 1 *	1,15 13,14		
X	GB 2 324 496 A (KONGPATANAKUL SUMETH [GB]) 28 octobre 1998 (1998-10-28) * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 3; revendications; figures *	1,15 13,14		
X	FR 2 444 416 A (MECA TENO SA) 18 juillet 1980 (1980-07-18) * page 4, ligne 9-17; figure 4 *	1,15 13,14		
X	US 2005/023723 A1 (HUANG SHIH-CHU [TW]) 3 février 2005 (2005-02-03) * revendication 1; figures *	15 1,13,14		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur		
15 décembre 2006		Herry, Manuel		
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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		
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				

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0651192 FA 679123**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-12-2006**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2054775 A1	10-05-1972	AUCUN	
FR 1563743 A	18-04-1969	AT 298292 B	25-04-1972
		BE 708471 A	24-06-1968
		DE 1685262 A1	18-03-1971
EP 0320799 A2	21-06-1989	IT 1223416 B	19-09-1990
EP 1243190 A1	25-09-2002	CH 694425 A5	14-01-2005
		DE 60207132 D1	15-12-2005
		DE 60207132 T2	13-07-2006
GB 2324496 A	28-10-1998	AUCUN	
FR 2444416 A	18-07-1980	AUCUN	
US 2005023723 A1	03-02-2005	AUCUN	