



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.02.2004 Bulletin 2004/09

(51) Int Cl.7: **A43B 5/08**, A43B 13/22,
A43C 11/00

(21) Numéro de dépôt: **03292085.2**

(22) Date de dépôt: **25.08.2003**

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

(71) Demandeur: **Le Gauffey, Guermia**
94120 Fontenay Sous Bois (FR)

(72) Inventeur: **Le Gauffey, Guermia**
94120 Fontenay Sous Bois (FR)

(30) Priorité: **23.08.2002 FR 0210547**
13.09.2002 FR 0211375
10.04.2003 FR 0304505

(54) **Chaussettes aquatiques**

(57) L'invention concerne un dispositif permettant de pratiquer une activité aquatique sans risquer de glisser et de se blesser grâce à une semelle antidérapante placée sous la voûte plantaire. De même qu'elle permet de se protéger contre les verrues plantaires par le biais de cette même semelle antidérapante.

Ce dispositif destiné à être porté au pied pour se déplacer confortablement et en toute sécurité sur sol mouillé ou en bordure de piscine ou dans l'eau des fonds de piscine est caractérisé en ce qu'il est constitué d'une part d'une partie supérieure (1) formée par le dessus d'une chaussette s'arrêtant au maximum sensiblement à la hauteur de la cheville, sans fond, réalisée au moins

partiellement en fibre élastomère possédant une grande élasticité permettant ainsi de l'enfiler et de le retirer très facilement et d'autre part une partie inférieure formant semelle souple (5) reliée à la partie formant le dessus de chaussette (1) et réalisée en tissu enduit sur sa surface côté sol d'une matière en caoutchouc rugueux.

Ce dispositif a un double impact, le premier se caractérisant par une meilleure adhérence de la part de l'intéressé lors d'un contact avec une surface humide et l'empêchant par la même de glisser, puis celui-ci permet une protection accrue contre les verrues plantaires.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux personnes en relation directe avec les milieux aquatiques.

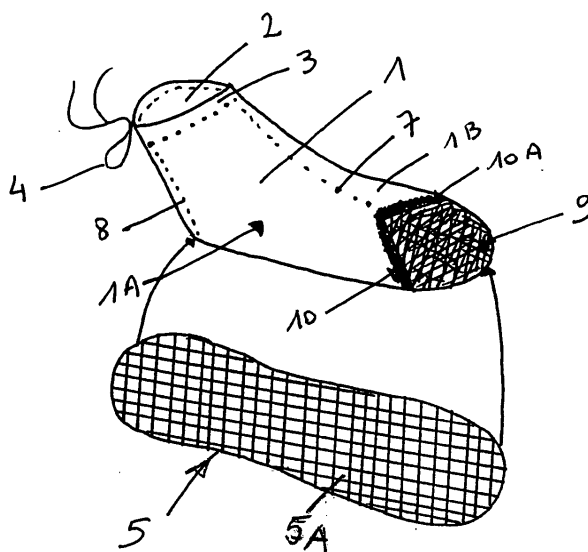


FIG. 4

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif destiné à être porté au pied pour se déplacer confortablement et en toute sécurité en permettant une adhérence totale sur sols humides et glissants, notamment en bordure de piscine et dans l'eau des fonds de piscine, et une protection optimale contre les verrues plantaires.

[0002] Il existe dans le commerce une protection ou chausson anti-verrue utilisable en piscine entièrement réalisé en caoutchouc latex, matière des bonnets de bain et facilitant l'adhérence sur sol glissant.

[0003] Du fait de la nature de ce matériau, ce produit n'est pas suffisamment facile à enfiler quand le pied est sec car il faut mettre du talc éventuellement et à contrario une fois mouillé il est difficile de l'enlever et donne une sensation d'inconfort du fait que la peau en contact avec celui-ci ne respire pas.

[0004] Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconfort. Il est composé en effet, selon une première caractéristique d'une part d'une partie supérieure formée par le dessus d'une chaussette sans fond s'arrêtant au maximum sensiblement à la hauteur de la cheville en partie haute, et sans fond en partie inférieure, réalisée au moins partiellement en fibre élastomère possédant une grande élasticité permettant ainsi de l'enfiler et de le retirer très facilement et d'autre part d'une partie inférieure formant semelle reliée à sa périphérie à la base ouverte de la partie formant le dessus de chaussette, et comportant intérieurement une bande molletonnée pour faciliter l'introduction du pied et procurer une sensation de confort lié à sa matière en ce que ladite semelle est souple et est pourvue d'une surface inférieure structurée, destinée à venir en appui sur le sol, d'aspect rugueux ou pourvue d'aspérités procurant une bonne adhérence sur sol mouillé, de sorte à être antidérapante.

[0005] Selon d'autres particularités :

- la semelle comporte un support textile tissé ou non tissé de préférence à haute ténacité revêtu soit d'une couche de "Néoprène" au moins en sous face pour lui procurer une adhérence sur sol mouillé liée à sa structure de "grain toilé" et sur la surface supérieure de laquelle est appliquée une bande molletonnée découpée selon un profil correspondant à celui de la semelle, soit d'un caoutchouc expansé à surface structurée de motifs en relief formant la surface antidérapante, rapportée directement par enduction sous la surface à un support textile formant molleton,
- la semelle réalisée en textile haute ténacité est revêtue sur chaque face d'une couche de "Néoprène" et en outre du côté intérieur d'une couche en caoutchouc plus épaisse formant revêtement supérieur du type "HYPALON"® reprennant la matière utilisée pour réaliser les canots pneumatiques, mais avec

une disposition inversée de sorte à procurer grâce à l'épaisseur et à la surface lisse de cette couche intérieure un confort obtenu par l'amortissement des irrégularités du sol lors de la marche, et par sa surface à structure "grain toilé" disposée à l'extérieur, l'adhérence requise par rapport à un sol humide.

- la couche de molleton s'étendant sur toute la surface supérieure de la semelle de sorte à être en contact direct avec le pied, est fixée au moins partiellement notamment à sa périphérie par couture ou collage sur la semelle, par exemple au tissu enduit ou à la couche intérieure "HYPALON"® préalablement à la fixation de la périphérie de l'ouverture inférieure de la chaussette sans fond, de sorte à permettre une découpe à l'emporte-pièce des deux matières en bandes superposées pour une production en série.

- la semelle ainsi que simultanément le molleton rapporté ou le molleton déjà intégré à la semelle sont cousus à leur périphérie à la base ouverte inférieure de la chaussette sans fond.

- la partie supérieure définissant une ouverture haute de chaussette où l'on introduit le pied est munie d'un ourlet défini par une couture sur sa périphérie, dans lequel est placé un élément longiligne de retenue, constitué soit d'un lacet en coton ressortant par deux orifices en vis à vis pratiqués sur la face extérieure de l'ourlet permettant ainsi de nouer les deux extrémités du lacet afin de maintenir la chaussette, soit par un élastique cousu en périphérie dans l'ourlet à l'aide d'une machine à coudre spéciale élastique,

- la base de la chaussette sans fond définie par l'assemblage préalable par piquage et surfilage d'un ou de deux panneaux entre eux, est assemblée à la périphérie de la semelle après retournement préalable de la partie chaussette et de la semelle de sorte que la partie adhérente soit en vis à vis avec la chaussette, faces extérieures mises bord à bord, pour piquage et surfilage et à nouveau retournement de ladite chaussette, de sorte que celle-ci recouvre et cache le bord de la semelle en s'étendant partiellement sous celle-ci lui permettant d'obtenir une surface supérieure seule apparente,

- selon une autre variante, la partie supérieure formant le dessus de la chaussette sans fond est réalisée en au moins deux panneaux latéraux assemblés selon une ligne longitudinale médiane sur le dessus de la partie tige ainsi que derrière le talon, soit de façon intérieure à la chaussette, soit de façon extérieure à la chaussette pour pieds sensibles notamment dans le cas où le dispositif est destiné

aux hôpitaux, par piquage et surfilage sur machine spécifique aux tissus élastiques,

- la partie supérieure formant le dessus de la chaussette sans fond est réalisée en un seul panneau découpé à plat à partir d'un patron et assemblé seulement derrière le talon par piquage et surfilage sur machine spécifique aux tissus élastiques.
- la partie supérieure sans fond formant le dessus de chaussette est en tissu constitué de préférence en totalité en fibre élastomère possédant une grande élasticité par exemple du type "LYCRA"® de sorte à pouvoir être réalisée dans le même matériau qu'un maillot de bain assorti ou non à la couleur du dit maillot de bain, la partie supérieure définie par la chaussette sans fond étant seule apparente, ou tout autre matière utilisée pour la réalisation de maillot de bain résistant au chlore, comme l'élasthane, polyamide, polyester, polybutylène et polyuréthane, selon une variante l'assemblage des bords d'un ou de deux panneaux destiné(s) à constituer la chaussette sans fond s'effectue par piquage et surfilage seulement sur une partie de la hauteur, de sorte à laisser libre en partie haute des dits bords en deçà de l'ouverture supérieure de la chaussette sans fond, au niveau de la couture avant ou arrière et est appliqué au niveau de ces dits bords libres non assemblés, une patte de prolongement horizontale supportant de préférence pour l'un des bords la partie mâle d'une bande autoaccrochante de type "VELCRO"®, et est appliqué sur l'autre bord en vis à vis, une partie complémentaire de préférence femelle de la fermeture autoaccrochante permettant ainsi, d'une part de faciliter l'introduction du pied par l'écartement des 2 bords non assemblés, et d'autre part le réglage à la taille de la cheville afin de ne pas compresser celle-ci.

[0006] Les dessins annexés illustrent des modes particuliers et non limitatifs de réalisation de l'invention :

- la figure 1 représente le dispositif selon l'invention vu en perspective,
- la figure 2 représente le dispositif selon l'invention vu de profil selon une variante de réalisation du dessus de chaussette pourvu à sa base d'une bande horizontale continue,
- la figure 3 représente le dispositif selon l'invention vu de dessous montrant la surface structurée pourvue d'aspérités ou de motifs en relief de la semelle,
- la figure 4 représente le dispositif selon l'invention en vue éclatée avant l'assemblage avec une variante en extrémité avant du dessus de chaussette réalisée en tissu du type filet,
- la figure 5 représente le dispositif selon l'invention vu en coupe transversale montrant la partie arrière où apparaissent en pointillé deux orifices de sortie

du lacet,

- la figure 6 représente le dispositif selon l'invention sans ligne longitudinale médiane sur le dessus de la partie tige,
- la figure 7 représente le dispositif selon l'invention correspondant à la figure 6, illustrant le patron vu à plat de la partie chaussette pour sa réalisation en un seul panneau,
- la figure 8 représente la semelle du dispositif selon l'invention vu de dessous montrant la surface structurée présentant un "grain toilé" antidérapant de ladite semelle,
- la figure 9 représente la semelle du dispositif selon l'invention vu en coupe transversale montrant la composition de ladite semelle,
- la figure 10 représente le dispositif selon l'invention vu en perspective après assemblage de 2 panneaux définissant la chaussette sans fond par couture extérieure,
- la figure 10A représente le dispositif selon l'invention vu de l'arrière en phase d'assemblage semelle et chaussette retournées, coutures à l'intérieur,
- la figure 10B représente le dispositif selon l'invention vu en coupe après remise à l'endroit de la semelle et de la chaussette,
- la figure 10C représente le dispositif selon l'invention vu en coupe selon AA obtenu par assemblage sur le dessus de la partie tige de 2 panneaux avec couture à l'extérieur de la chaussette prévue pour pieds sensibles,
- la figure 10D représente le dispositif selon l'invention vu de dessus montrant l'assemblage de la partie talon avec coutures en extérieur pour pieds sensibles,

[0007] En référence à ces dessins, le dispositif est composé d'un dessus en forme de chaussette sans fond (1) en tissu au moins partiellement en fibre élastomère possédant une grande élasticité dont l'ouverture supérieure (2) est munie d'un ourlet (3) défini par une couture intérieure (12) sur sa périphérie dans lequel est introduit un élément longiligne de retenue constitué d'un lacet en coton (4) ressortant par deux orifices en vis à vis (6) pratiqués sur la face extérieure de l'ourlet permettant ainsi de nouer les deux extrémités du lacet afin de maintenir la chaussette. L'élément longiligne de retenue le lacet en coton (4) peut être remplacé par un élastique non représenté dans les figures, cousu en périphérie dans l'ourlet à l'aide d'une machine à coudre spéciale élastique.

[0008] Conformément à la variante présentée en figure 6 et 7 la chaussette sans fond peut être réalisée en un seul panneau découpé selon un patron (1D) et assemblé seulement derrière le talon (8) par piquage et surfilage sur machine spécifique aux tissus élastiques limitant le nombre de ligne de couture pouvant créer une gêne, notamment sur le dessus du pied constituant une zone sensible.

[0009] Le dessous du pied est composé lui-même d'une semelle antidérapante souple (5) cousue périphériquement au niveau de son bord inférieur au bord inférieur rabattu de la partie supérieure formée du dessus de chaussette (1) réalisé lui en tissu au moins partiellement en fibre élastomère, tissu soyeux et confortable, permettant à l'utilisateur d'évoluer sans danger dans l'eau et sur tous types de surfaces humides, de par sa semelle (5) pourvue en surface inférieure d'une partie rugueuse obtenue à partir d'une sorte de quadrillage (5A') à maille fine correspondant à la structure du tissu enduit : matière utilisée pour la confection de l'enveloppe gonflable des canots pneumatiques, mais avec une disposition inverse de la matière de sorte à présenter le côté intérieur de l'enveloppe d'un canot pneumatique, afin de procurer l'adhérence requise en surface extérieure de la semelle, tandis que la matière lisse (5C) de l'enveloppe du canot pneumatique est disposée du côté intérieur de la semelle pour procurer plus de confort lors de la marche en combinaison avec la couche de molleton (5B') cousue ou collée au moins partiellement notamment en périphérie sur cette matière lisse (5C)

[0010] Le dispositif selon l'invention est réalisé en tissu au moins partiellement en fibre élastomère possédant une grande élasticité du type de la matière des maillots de bain pour la partie supérieure sans fond (1) présentant une ouverture (2) par lequel est introduit le pied, cette ouverture est munie vers l'intérieur (3) d'un ourlet sur sa périphérie dans lequel est placé un lacet (4) en coton ou un élastique. Cette matière au moins partiellement en fibre élastomère de type "LYCRA"® possédant une grande élasticité est de texture très souple, ce qui permet d'obtenir un confort maximum quelque soit les mouvements effectués, qui plus est, ce produit est facile d'entretien de part sa matière, il est facile à enfiler et à retirer aussi bien le pied sec que mouillé, et peut être assorti à la couleur du maillot de bain.

[0011] A ce dessus sans fond, réalisé au moins partiellement en fibre élastomère (1) possédant une grande élasticité, est cousue périphériquement une semelle (5) en tissu enduit d'une matière en caoutchouc également souple avec une surface intérieure molletonnée (5B'), cette semelle antidérapante de par sa matière en caoutchouc rugueux défini par des parties en relief composées d'une sorte de quadrillage fin lié à la structure du tissu (5A') pour le côté face au sol permettra aux personnes peu ou pas à l'aise dans les milieux aquatiques de pratiquer des sports aquagym ou jeux, sans risquer de glisser, ainsi que de circuler aux abords des piscines sans risque de chute ; en variante comme illustré en figure 3 la semelle est constituée d'un tissu en coton côté intérieur constituant dans ce cas directement le molleton (5B) sans nécessiter de couture et revêtue extérieurement d'un caoutchouc expansé à cellules de préférence fermées (5A) pourvue en surface extérieure d'un revêtement étanche structuré de motifs en relief définissant des cavités favorisant l'adhérence par effet ventouse.

[0012] De même cette semelle protégera le pied des verrues plantaires, problème fréquent en piscine.

[0013] Ce dispositif selon l'invention se caractérise également en ce que la partie 5 supérieure (1) peut également être réalisée en au moins deux panneaux latéraux (1A) (1B) cousus par piquage et surfilage selon une ligne longitudinale médiane sur le dessus partie tige (7) et derrière le talon (8), soit de façon intérieure à la chaussette, soit de façon extérieure à la chaussette (7A) (7B), (8A) (8B), avec éventuellement une partie d'extrémité avant (9) illustrée en figure 4 réalisée en matériau de type filet cousu selon les lignes (10) (10A) aux deux panneaux latéraux (1A) (1B).

[0014] L'intérêt de réaliser les deux côtés en plusieurs panneaux assemblés (1A) (1B) est de permettre de moduler les teintes pour mieux être assortis à un maillot de bain ou procurer plus de confort en réalisant la partie basse reliée à la semelle sous forme d'une bande horizontale continue (1 C) et de même largeur comme illustré en figure 2.

[0015] La partie supérieure sans fond (1) formée d'un dessus de chaussette est assemblée à la semelle (5) après retournement préalable de la partie chaussette (1) et de la semelle (5), de sorte qu'après piquage et surfilage (11), la partie chaussette recouvre et cache le bord de la semelle en s'étendant partiellement sous le bord de celle-ci, comme illustré en figure 10 B, de sorte à protéger ladite couture) qui n'est plus en contact avec le sol en position d'utilisation.

[0016] Il résulte d'une telle structure, par rapport aux produits connus de type réalisés en deux parties à savoir une partie supérieure pour envelopper la cheville et le pied et une deuxième partie formant semelle, où la partie supérieure sur toute sa surface formant fond est collée très fortement sur le dessus de la semelle, qu'il n'existe pas de la sorte de risque de déformations de la partie semelle du fait qu'il n'y a pas de collage entre la base de la partie haute et la semelle, le collage éventuel ne concernant que la liaison du molleton au-dessus de la semelle à des fins temporaires facilitant le positionnement des éléments en vue de la couture définitive entre la base ouverte de la chaussette et la périphérie de la semelle, parce que la partie haute formant chaussette est constituée sans fond et reliée uniquement en périphérie à la partie semelle par couture.

[0017] En effet, lorsque deux matières différentes sont collées très fortement l'une à l'autre il en résulte des déformations dues notamment au lavage.

[0018] L'invention n'est pas limitée seulement aux applications décrites précédemment, mais elle peut s'étendre à d'autres secteurs, comme par exemple aux personnes âgées, en milieux hospitaliers balnéothérapie, thalassothérapie.

[0019] Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux personnes en relation directe avec les milieux aquatiques.

Revendications

1. Dispositif destiné à être porté au pied pour se déplacer confortablement et en toute sécurité sur sol mouillé ou en bordure de piscine ou dans l'eau des fonds de piscine et **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'une part d'une partie supérieure formée par le dessus d'une chaussette sans fond s'arrêtant au maximum sensiblement à la hauteur de la cheville, réalisée au moins partiellement en fibre élastomère possédant une grande élasticité (1) permettant ainsi de l'enfiler et de le retirer très facilement et d'autre part d'une partie inférieure formant semelle (5) reliée à sa périphérie à la base ouverte de la la partie formant le dessus de chaussette (1) et comportant intérieurement une bande molletonnée (5B) (5B') pour faciliter l'introduction du pied et procurer une sensation de confort lié à sa matière et **en ce que** ladite semelle est souple et est pourvue d'une surface inférieure structurée, destinée à venir en appui sur le sol, d'aspect rugueux ou pourvue d'aspérités procurant une bonne adhérence sur sol mouillé, de sorte à être antidérapante.

5
10
15
20
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la semelle (5) comporte un support textile tissé ou non tissé de préférence à haute ténacité revêtu soit d'une couche de "Néoprène" (5A') au moins en sous face pour lui procurer une adhérence sur sol mouillé lié à sa structure de "grain toilé" et sur la surface supérieure de laquelle est appliquée une bande molletonnée (5B') découpée selon un profil correspondant à celui de la semelle, soit d'un caoutchouc expansé à surface structurée de motifs en relief formant la surface antidérapante (5A), rapportée directement par enduction sous la surface à un support textile formant molleton (5B).

25
30
35
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** la couche inférieure (5A') de la semelle réalisée en textile haute ténacité est revêtue sur chaque face d'une couche de "Néoprène" et en outre du côté intérieur (5C) d'une couche en caoutchouc plus épaisse formant revêtement supérieur du type "HYPALON"® reprennant la matière utilisée pour réaliser les canots pneumatiques, mais avec une disposition inversée de sorte à procurer grâce à l'épaisseur et à la surface lisse de cette couche intérieure (5C) un confort obtenu par l'amortissement des irrégularités du sol lors de la marche, et par sa surface à structure "grain toilé" disposée à l'extérieur, l'adhérence requise par rapport à un sol humide.

40
45
50
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la couche de molleton (5B') s'étendant sur toute la surface supérieure de la semelle (5) de sorte à être en contact direct avec le pied, est fixée au moins partiellement notamment à sa périphérie par couture ou collage sur la semelle (5), par exemple au tissu enduit ou à la couche intérieure (5C) "HYPALON"® préalablement à la fixation de la périphérie de l'ouverture inférieure de la chaussette sans fond (1), de sorte à permettre une découpe à l'emporte-pièce des deux matières en bandes superposées pour une production en série.

5
5. Dispositif selon les revendications de 1 à 3 **caractérisé en ce que** la semelle (5) ainsi que simultanément le molleton rapporté (5B') ou le molleton (5B) déjà intégré à la semelle (5) sont cousus à leur périphérie (11) à la base ouverte inférieure de la chaussette sans fond (1).

15
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la partie supérieure définissant une ouverture haute (2) de chaussette où l'on introduit le pied est munie d'un ourlet (3) défini par une couture (12) sur sa périphérie, dans lequel est placé un élément longiligne de retenue, constitué soit d'un lacet en coton (4) ressortant par deux orifices en vis à vis (6) pratiqués sur la face extérieure de l'ourlet (3) permettant ainsi de nouer les deux extrémités du lacet (4) afin de maintenir la chaussette, soit par un élastique cousu en périphérie dans l'ourlet (3) à l'aide d'une machine à coudre spéciale élastique.

20
7. Dispositif selon la revendication 4 ou 5 **caractérisé en ce que** la base de la de la chaussette sans fond (1) définie par l'assemblage préalable par piquage et surfilage d'un ou de deux panneaux entre eux (1A) (1B), est assemblée à la périphérie de la semelle (5) après retournement préalable de la partie chaussette (1) et de la semelle (5) de sorte que la partie adhérente (5A) (5A') soit en vis à vis avec la chaussette faces extérieures mises bord à bord pour piquage et surfilage (11) et à nouveau retournement de ladite chaussette, de sorte que celle-ci recouvre et cache le bord de la semelle (5) en s'étendant partiellement sous celle-ci lui permettant d'obtenir une surface supérieure seule apparente.

35
40
45
8. Dispositif selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la partie supérieure formant le dessus de la chaussette sans fond (1) est réalisée en au moins deux panneaux latéraux (1A)(1B) assemblés selon une ligne longitudinale médiane (7) sur le dessus de la partie tige ainsi que derrière le talon (8), soit de façon intérieure à la chaussette, soit de façon extérieure à la chaussette (7A)(7B)(8A)(8B) pour pieds sensibles notamment dans le cas où le dispositif est destiné aux hôpitaux, par piquage et surfilage sur machine spécifique aux tissus élastiques.

50
55

9. Dispositif selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** la partie supérieure formant le dessus de la chaussette sans fond (1) est réalisée en un seul panneau découpé à plat à partir d'un patron (1D) et assemblé seulement derrière le talon (8) par piquage et surfilage sur machine spécifique aux tissus élastiques. 5
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la partie supérieure sans fond (1) formant le dessus de chaussette est en tissu constitué en totalité en fibre élastomère possédant une grande élasticité de type "LYCRA"® de sorte à être réalisée dans le même matériau qu'un maillot de bain assorti ou non à la couleur dudit maillot de bain, la partie supérieure définie par la chaussette sans fond étant seule apparente. 10 15
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10 **caractérisé en ce que** l'assemblage des bords d'un ou de deux panneaux (1A) (1B) destiné à constituer la chaussette sans fond (1) s'effectue par piquage et surfilage seulement sur une partie de la hauteur, de sorte à laisser libre en partie haute des dits bords en deçà de l'ouverture supérieure (2) de la chaussette sans fond (1) au niveau de la couture avant (7) ou arrière (8), et **en ce que** est appliqué au niveau de ces dits bords libres non assemblés, une patte de prolongement horizontale supportant de préférence pour l'un des bords la partie mâle d'une bande autoaccrochante de type "VELCRO"®, et **en ce que** est appliqué sur l'autre bord en vis à vis une partie complémentaire de préférence femelle de la fermeture autoaccrochante permettant ainsi, d'une part de faciliter l'introduction du pied par l'écartement des 2 bords non assemblés, et d'autre part le réglage à la taille de la cheville afin de ne pas compresser celle-ci. 20 25 30 35 40

45

50

55

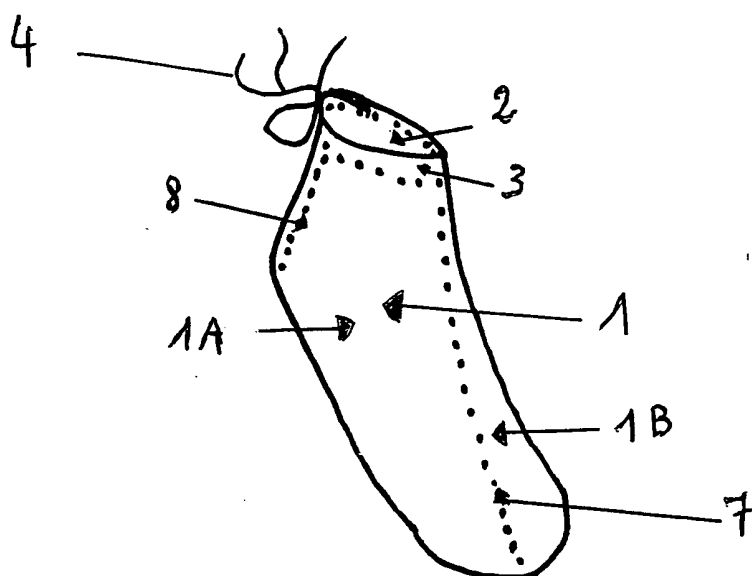


FIG. 1

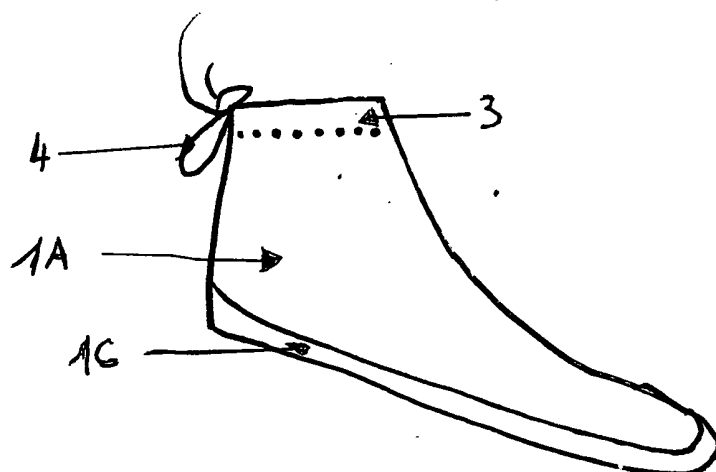


FIG. 2

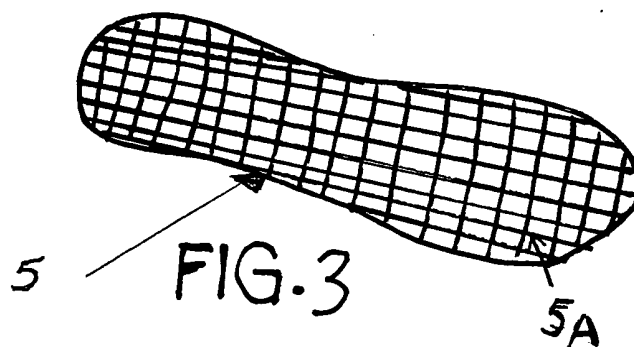


FIG. 3

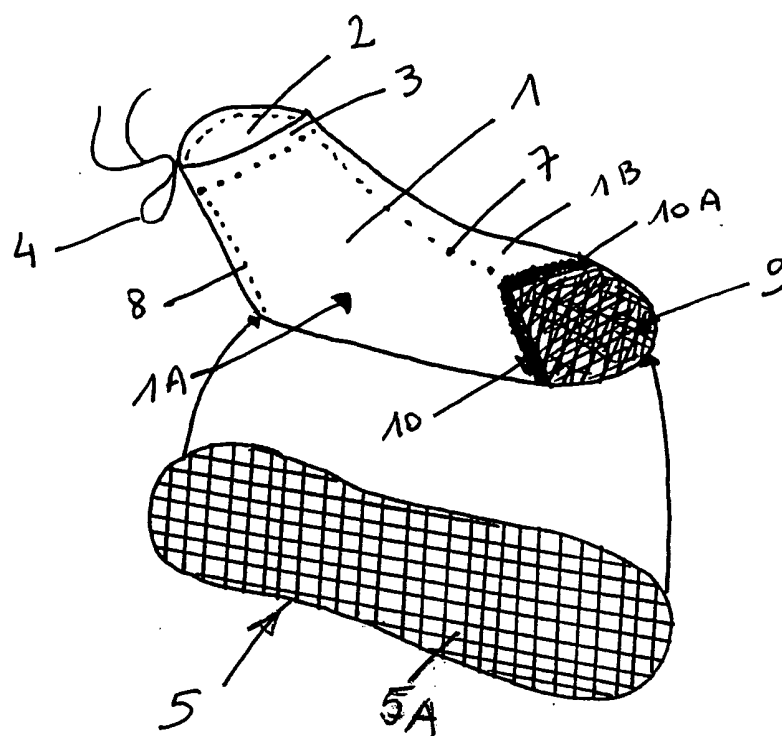


FIG. 4

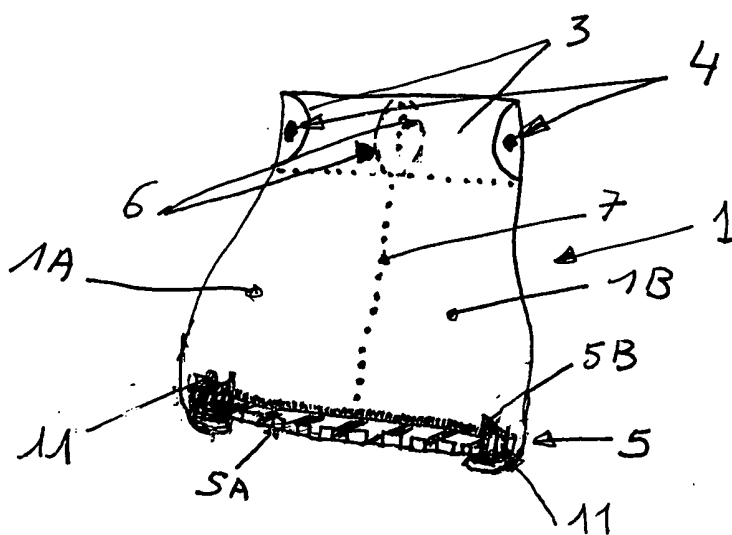


FIG. 5

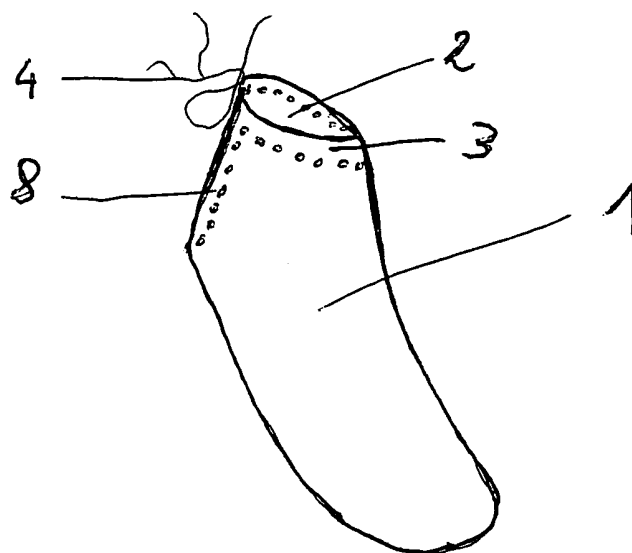


FIG 6

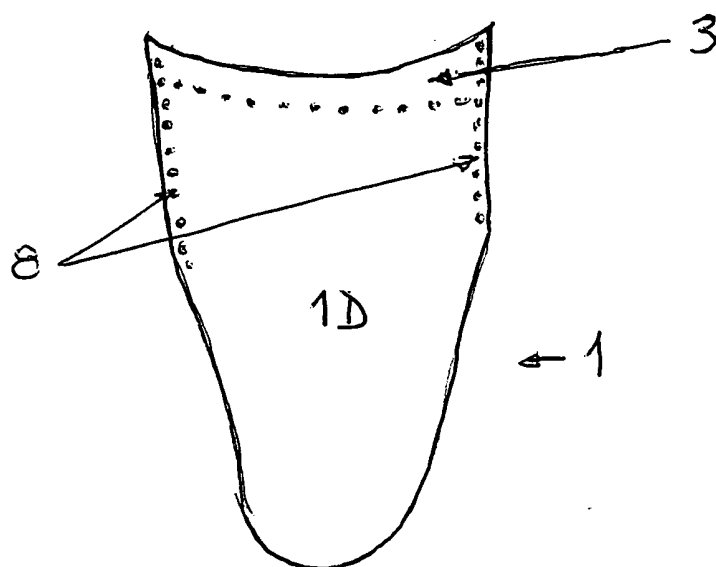


FIG 7

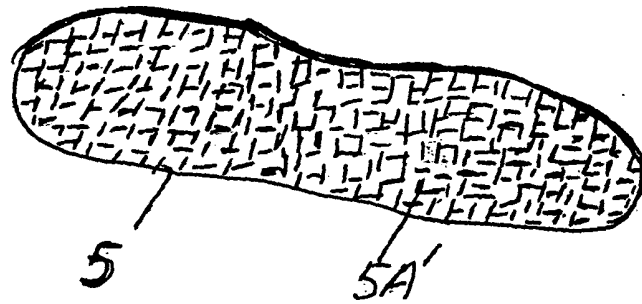


FIG. 8

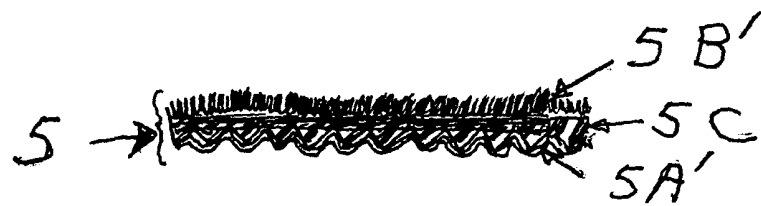


FIG. 9

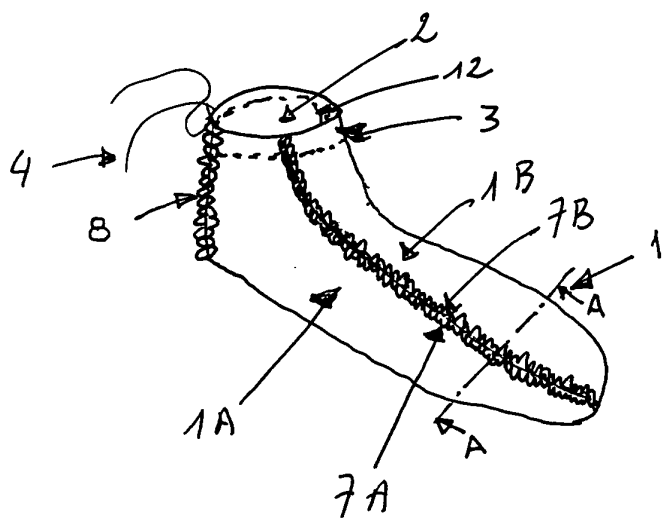


FIG. 10

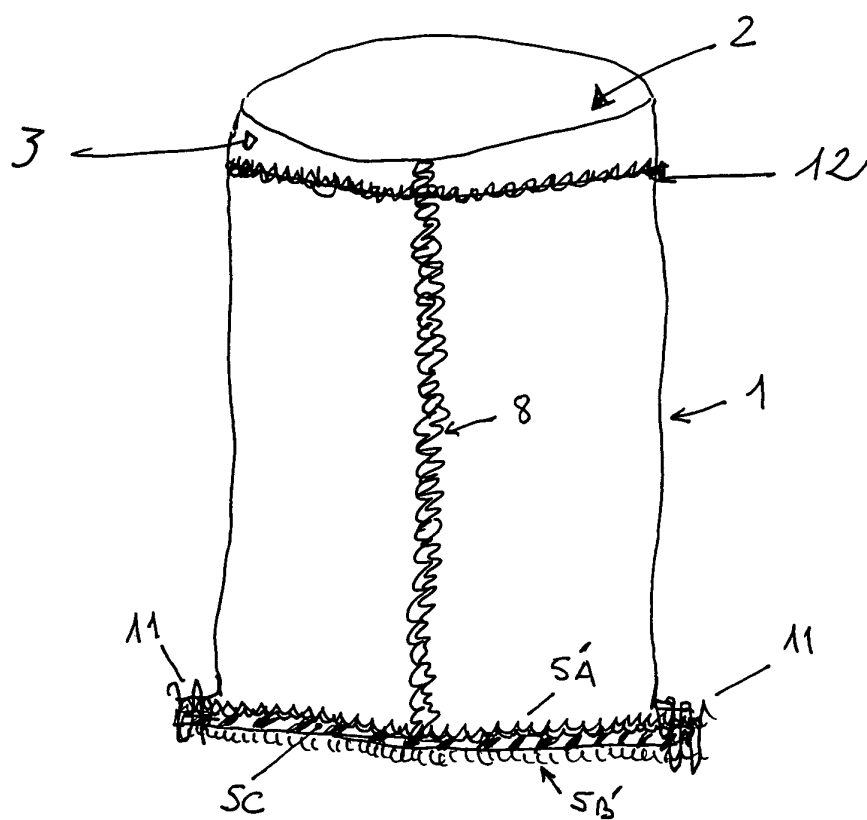
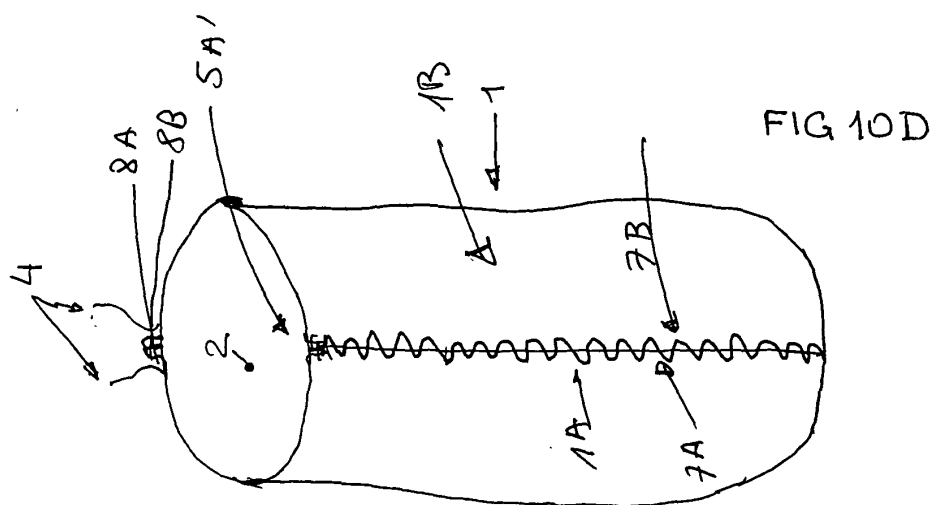
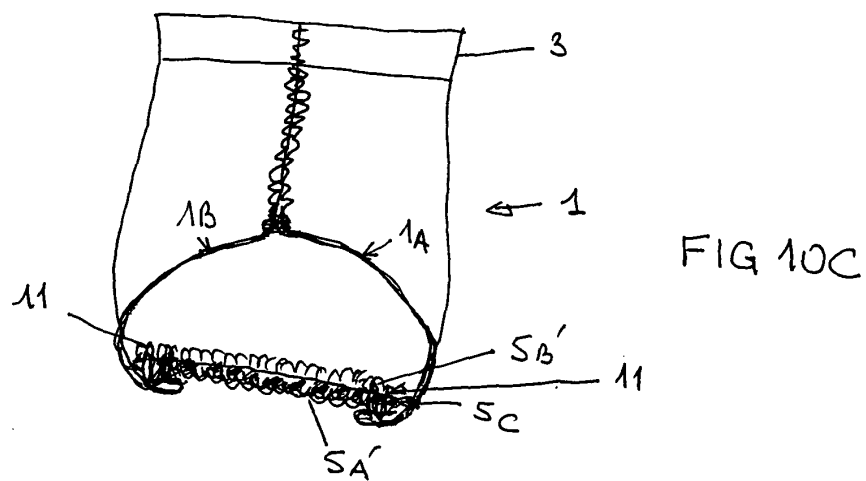
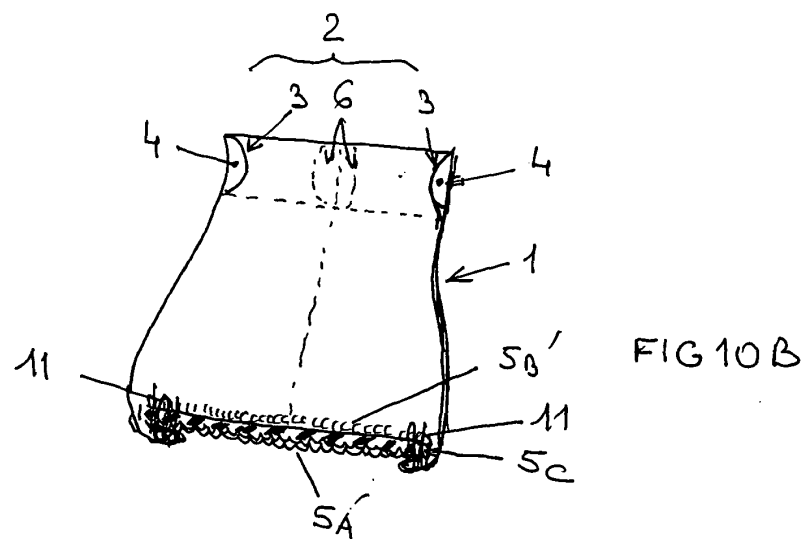


FIG 10A





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 03 29 2085

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	FR 2 745 693 A (OURS ROGER) 12 septembre 1997 (1997-09-12)	1	A43B5/08
A	* revendications 1-4 * ---	2-11	A43B13/22 A43C11/00
X	FR 1 254 260 A (PIEL SOC IND DES ETS) 17 février 1961 (1961-02-17)	1	
	* revendications * ---		
A	DE 86 08 977 U (DR. JUNKERMANN GMBH) 28 mai 1986 (1986-05-28)	1-11	
	* page 1 - page 5 * ---		
A	US 4 649 656 A (COX MICHAEL D ET AL) 17 mars 1987 (1987-03-17)	1-11	
	* le document en entier * ---		
A	WO 97 16587 A (ZELMAN HENRY) 9 mai 1997 (1997-05-09)	2-11	
	* le document en entier * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		15 décembre 2003	Claudel, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 03 29 2085

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.

15-12-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2745693	A	12-09-1997	FR	2745693 A1	12-09-1997
FR 1254260	A	17-02-1961	AUCUN		
DE 8608977	U	28-05-1986	DE	8608977 U1	28-05-1986
US 4649656	A	17-03-1987	AUCUN		
WO 9716587	A	09-05-1997	AU	744735 B2	28-02-2002
			AU	7268296 A	22-05-1997
			WO	9716587 A1	09-05-1997

EPO FORM P0460

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