

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88402888.7**

51 Int. Cl.⁴: **D 04 B 1/26**

22 Date de dépôt: **17.11.88**

30 Priorité: **19.11.87 FR 8716027**

43 Date de publication de la demande:
24.05.89 Bulletin 89/21

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **DEVANLAY S.A.**
28, rue Jeanne d'Arc
F-10080 Troyes (FR)

72 Inventeur: **Allaire, Jacky**
Chemin de la Voie du Bois
F-10150 Vailly (FR)

Kozlowskyj, Wasil
16c rue Jules Didier
F-10120 Saint-Andre-Les-Verges (FR)

74 Mandataire: **Bonnetat, Christian et al**
Cabinet PROPI Conseils 23 rue de Léningrad
F-75008 Paris (FR)

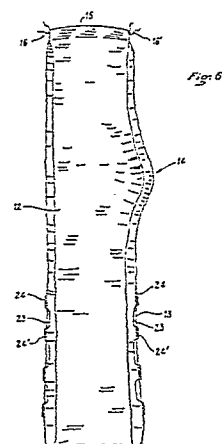
54 Procédé pour la réalisation d'une chaussette du type à deux couches.

57 - Procédé pour la réalisation d'une chaussette du type à deux couches :

une première rangée tricotée par les aiguilles, et correspondant à l'extrémité de la pointe d'une première couche, est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente ;

on poursuit le tricotage de la première couche, de la pointe aux bords côtes, puis on continue le tricotage des bords côtes de la seconde couche jusqu'à la pointe, la structure tubulaire tricotée étant constamment suspendue par une extrémité (circulaire) au plateau de transfert central, et par l'autre extrémité circulaire, au cylindre d'aiguilles en cours de travail, en conformant ainsi les deux couches (12 et 13) concentriques et engagées l'une dans l'autre ;

on transfère la rangée initiale en attente sur le plateau aux aiguilles du cylindre pour opérer la jonction des deux couches en une seule couche terminale (15).



Description

Procédé pour la réalisation d'une chaussette du type à deux couches.

La présente invention concerne un procédé permettant la réalisation automatique sur machine à tricoter notamment monocylindre, d'une chaussette du type à deux couches concentriques et enfilées l'une dans l'autre.

On connaît les avantages des chaussettes constituées de deux structures tubulaires sensiblement concentriques et constituées d'une couche intérieure et d'une couche extérieure, les deux couches se rejoignant et étant solidarisées à la pointe du pied.

Les chaussettes de ce type présentent des avantages au niveau du confort de l'utilisateur.

Elles permettent en effet des modalités diverses de réalisation à partir de points ou structures de tricotage adaptés et positionnés convenablement sur chacune des couches de façon à apporter à l'utilisateur un agrément et une sensation de bien être, particulièrement appréciable au niveau d'organes ou de membres sensibles que sont les pieds.

Ces avantages sont bien connus notamment des sportifs qui depuis toujours connaissent l'utilisation de deux chaussettes enfilées l'une sur l'autre ; il est évidemment plus simple de prévoir dès le niveau de la fabrication une paire de chaussettes, chaque chaussette comportant une structure double et prévue pour apporter les avantages recherchés par l'utilisateur dans ce type d'articles.

Mais l'utilisation quotidienne de chaussettes apportant des propriétés de confort et d'agrément particulières sera également précieuse pour les personnes pratiquant une vie active, impliquant des déplacements à la marche ou encore des personnes dont la profession nécessite une position debout prolongée.

Outre une évidente isolation thermique particulièrement efficace, les chaussettes à deux couches du type ici concerné, permettent une absorption et une évacuation de l'humidité exsudée naturellement ; mais de plus la confection de chaussettes sur deux couches, permet de réaliser la mise en place de structures de confort notamment sous forme de bouclettes permettant ainsi le repos du pied sur un véritable tapis intérieur à la chaussure assurant une sensation d'amortissement à chaque contact du pied sur le sol et par conséquent outre un agrément et une sensation de "marche feutrée", la suppression d'une source de fatigue et de discomfort.

Les chaussettes du type double ici concernées sont traditionnellement confectionnées sur machine à tricoter à double cylindre, la chaussette étant tricotée successivement en une seule pièce depuis la pointe (ouverte) d'une couche, jusqu'aux bords côtes, le tricotage se poursuivant sans discontinuité par les bords côtes de l'autre couche jusqu'à la pointe ouverte de la seconde couche, après quoi l'opération de tricotage est terminée.

On obtient ainsi une structure constituée en réalité de deux chaussettes symétriquement opposées par leurs bords côtes communs.

Il est alors nécessaire de procéder manuellement

à une opération d'intégration et de mise en place de la chaussette intérieure dans la chaussette extérieure ; cette opération effectuée manuellement implique que l'opérateur enfle sa main par la pointe ouverte de la chaussette extérieure et aille chercher de l'intérieur de la chaussette la pointe opposée qui est alors ramenée pour être mise en alignement et en conjonction avec la première pointe.

Après quoi les deux pointes étant mises à plat et présentant par conséquent 4 couches superposées, sont solidarisées entre elles par couture linéaire.

Cette opération présente de graves inconvénients en ce qu'elle nécessite pour chaque chaussette une opération manuelle destinée à passer d'une structure tubulaire unique colinéaire, à une structure tubulaire à deux couches concentriques.

De plus l'opération de finition que représente la solidarisation des deux pointes, avec l'assemblage nécessaire de quatre couches représente également une opération non dépourvue de difficultés et qui aboutit à une zone terminale de surépaisseur au niveau de la pointe du pied, source de désagrément et de gêne pour l'utilisateur.

Et ces opérations sont d'autant plus longues et coûteuses en main d'oeuvre, qu'il est nécessaire d'aligner les quatre couches conformant la pointe finale et destinées à être solidarisées, selon un plan déterminé, de façon à ce que la chaussette finie, présente une couture terminale sensiblement suivant la ligne transversale des orteils.

La présente invention concerne des perfectionnements qui permettent de réaliser de façon particulièrement simple et élégante une structure tubulaire destinées à conformer une chaussette à deux couches, et dans laquelle la structure à deux couches concentriques est obtenue directement sur la machine laquelle assure la solidarisation des deux couches lorsque l'opération de tricotage de l'ensemble de la structure est terminée.

L'invention permet ainsi d'économiser l'opération de mise en forme de la chaussette par intégration des deux couches l'une dans l'autre et elle facilite par ailleurs considérablement l'opération de finition consistant à refermer la chaussette au niveau de la pointe.

L'invention permet par ailleurs d'utiliser des métiers à tricoter circulaires à monocylindre avec les avantages de simplicité de fonctionnement de ce matériel.

A cet effet l'invention concerne un procédé de tricotage, sur métier à tricoter circulaire monocylindre, d'une chaussette du type à deux couches, respectivement intérieure et extérieure, procédé dans lequel on tricote successivement une première couche de la pointe du pied au talon puis du talon aux bords côte, puis de façon continue, la seconde couche, faisant corps et dans le prolongement de la première, du bord côte au talon et du talon à la pointe, et le procédé est caractérisé par la succession des opérations suivantes

a) une première rangée tricotée par les

aiguilles, et correspondant à l'extrémité de la pointe d'une première couche, est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente;

b) on poursuit le tricotage de la première couche, de la pointe aux bords côte, puis on continue le tricotage des bords côte de la seconde couche jusqu'à la pointe, la structure tubulaire tricotée étant constamment suspendue par une extrémité (circulaire) au plateau de transfert central, et par l'autre extrémité circulaire, au cylindre d'aiguilles en cours de travail, en conformant ainsi les deux couches concentriques et engagées l'une dans l'autre ;

c) on transfère la rangée initiale en attente sur le plateau (correspondant à la pointe d'une première couche) aux aiguilles du cylindre (qui viennent de tricoter la pointe de l'autre couche) pour opérer la jonction des deux couches situées par conséquent au niveau des deux pointes de chaque couche ;

d) on poursuit le tricotage sur une seule couche, constituant alors une couche unique terminale cylindrique, la couche unique terminale prolongeant les deux couches précédentes, cette couche unique terminale comportant un nombre de rangées appropriées ;

e) on interrompt le tricotage de la chaussette double qui constitue alors une ébauche terminée, dont la pointe cylindrique, formée de la couche unique terminale, et restée ouverte ;

f) on met à plat (de façon connue en soi) la couche cylindrique unique terminale et on solidarise par tout moyen approprié tel que remailage ou couture, éventuellement soudure par fil thermofusible, les deux faces jumelées de cette couche pour refermer la pointe de la chaussette.

De préférence dans le cadre de la mise en oeuvre de l'invention on réalise une couche intérieure formant une structure tubulaire cylindrique uniforme depuis la pointe initiale (en attente sur le plateau) jusqu'aux bords côte, tandis que la couche extérieure comporte au niveau approprié et de façon connue en soi, une mise en forme du talon.

Selon un autre développement de l'invention on insère, sur deux points diamétralement opposés du cylindre des aiguilles deux moyens de repérage souples, tels que des sections de fils d'apport, les deux sections étant diamétralement opposées sur le cylindre d'aiguilles, et sur les dernières rangées de la couche unique terminale (résultant de la jonction des couches intérieures et extérieures), les repères constitués par les fils d'apports permettant lors de l'opération de finition, de disposer la chaussette en vue de la fermeture de la pointe, en présentant automatiquement la couche unique terminale, face contre face, selon un axe approprié et déterminé.

Et de préférence les deux repères sont positionnés selon un axe diamétral perpendiculaire au plan de symétrie de la conformation du talon sur la couche extérieure, de sorte que l'alignement de la couche unique terminale entre les deux points de repères, la couche unique terminale étant amenée face contre face, réalise automatiquement une ligne

transversale correspondant sensiblement à l'alignement des orteils.

Selon une forme de réalisation représentant une variante de mise en oeuvre, le procédé est caractérisé par la succession des opérations suivantes :

a) une première rangée tricotée par les aiguilles est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente ;

b) on poursuit le tricotage sur une longueur appropriée correspondant à sensiblement deux fois la hauteur de la tige, en conformant ainsi les deux couches concentriques au niveau de la tige ;

c) on transfère une première fois la rangée initiale depuis le plateau central sur le cylindre d'aiguilles pour tricoter une couche unique résultant de la jonction des deux couches qui conforment ensemble la tige de la chaussette double ;

d) on reporte à nouveau après tricotage de ladite couche unique sur un nombre de rangées déterminé, les mailles de ladite couche unique sur le plateau central de transfert ;

e) on poursuit alors le travail de tricotage tubulaire sur une longueur nécessaire pour conformer successivement la couche intérieure de la cheville jusqu'à la pointe et la couche extérieure de la pointe à la cheville ;

f) on reporte alors à nouveau la rangée de mailles en attente sur le plateau sur le cylindre d'aiguilles pour réunir les deux couches à un niveau voisin de la couche unique initiale intermédiaire et correspondant sensiblement au niveau de la cheville ;

g) on referme la partie ouverte de la pointe par remailage ou couture.

Selon une seconde variante, on pourrait également conformer la chaussette double réunie au niveau de la cheville (notamment pour permettre des commodités d'enfilage au niveau de la mise en place sur la jambe de l'utilisateur), en tricotant dans un premier temps le pied et ensuite la tige.

Dans la mise en oeuvre de cette variante, le procédé comporte les opérations suivantes :

a) on tricote une première rangée qui est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente ;

b) on poursuit le tricotage sur une longueur appropriée pour conformer la couche intérieure sensiblement depuis la cheville jusqu'à la pointe et de façon continue la couche extérieure depuis la pointe jusqu'à la cheville, en conformant notamment le talon de la couche extérieure.

c) on transfère une première fois la rangée initiale depuis le plateau central sur le cylindre d'aiguilles pour tricoter une couche unique résultant de la jonction des deux couches respectivement intérieures et extérieures.

d) on reporte à nouveau après tricotage de ladite couche unique sur un nombre de rangées déterminé, les mailles de cette couche unique sur le plateau central ;

e) on poursuit le travail de tricotage tubulaire

sur une longueur permettant de conformer successivement la couche intérieure de la cheville jusqu' au sommet (bords côte) et en retour de la couche extérieure depuis le bord côte jusqu'à la cheville ;

f) on reporte à nouveau la rangée de mailles en attente sur le plateau sur le cylindre à aiguilles pour réunir les deux couches sensiblement au niveau de la cheville ;

g) et on ferme la partie ouverte de la pointe de la chaussette double par remailage ou couture.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit et qui est donnée en rapport avec une forme de réalisation préférentielle présentée à titre d'exemple et à la lumière des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue avec arrachés partiels de la chaussette terminée et réalisée selon le procédé de l'invention.

La figure 2 représente une vue schématique montrant la mise en place des premières rangées de mailles sur le plateau de transfert central.

Les figures 3 et 4 montrent des phases ultérieures de la chaussette en cours de tricotage à deux phases successives de sa réalisation.

La figure 5 montre la phase terminale de réalisation de la chaussette dans laquelle les deux couches sont réunies par report de la rangée de mailles en attente depuis le plateau de transfert sur le jeu des aiguilles circulaires.

La figure 6a représente l'ébauche de la chaussette telle qu'elle est délivrée par la machine en fin de tricotage selon une vue en coupe transversale, avec chaussette intérieure tubulaire, qui dans la figure 6b comporte un talon façonné.

La figure 7 montre une vue avec arraché du pied de la chaussette avant l'opération de finition c'est-à-dire de solidarisation des deux faces de la pointe.

La figure 8 montre le pied de la chaussette une fois terminée et après l'opération de solidarisation des deux faces de la pointe.

La figure 9 montre un schéma du travail successif des aiguilles tout au long de la confection de la structure tubulaire devant conformer l'ébauche de la chaussette.

Dans le cadre de la mise en oeuvre de la présente invention on utilise une machine à tricoter circulaire monocylindre de type connu.

Sur les figures 2 à 5 on a figuré selon la ligne pointillée 1 la couronne d'aiguilles dont seules les aiguilles 2,3,4, etc... ont été représentées.

Au centre de la couronne des aiguilles est figurée, de façon schématique, la platine de report ou plateau de transfert 5.

Il est précisé que ce plateau est ici représenté de façon schématisée et il est séparé de la couronne des aiguilles 1 d'une distance en forme de couronne considérablement agrandie pour la simple clarté des dessins, étant entendu que dans la réalité le plateau de transfert 5 vient en position immédiatement

juxtaposée par rapport à la couronne des aiguilles 1 en permettant ainsi les jeux d'interférences entre les aiguilles de report (non représentées) positionnées de façon radiale sur le plateau et les aiguilles de tricotage 2,3,4 appartenant à la couronne 1.

De façon connue en soi, dès le tricotage de la première rangée de mailles, les aiguilles du plateau 5 sont mises en action pour venir prélever la première rangée tricotée et conserver cette rangée en attente sur le plateau, tandis que le travail des aiguilles 2,3,4 se poursuit en tricotant ainsi une structure tubulaire, ceci de façon conventionnelle.

Comme on le voit sur la figure 3, puis sur la figure 4, au fur et à mesure du tricotage à partir du fil 6 qui alimente la machine, se trouve tricotée une structure tubulaire dont une extrémité circulaire 7 est en attente sur le plateau 5 tandis que l'autre extrémité 8 est constituée par la rangée de mailles en cours de tricotage.

Et entre ces deux extrémités, la structure tubulaire est suspendue ; et comme les deux extrémités respectivement en attente 7 et en cours de tricotage 8 sont sensiblement au même niveau, les rangées de tricotage s'accumulant, la structure tubulaire ainsi conformée est à tout moment en position concentrique et définissant par conséquent deux couches à savoir une couche intérieure 9 et une couche extérieure 10, réunie par le renvoi d'angle inférieur 11.

Le détail des structures de tricotage mis en oeuvre sera décrit ci-après, étant entendu que les structures de tricotage peuvent varier et ne sont pas caractéristiques de la mise en oeuvre de l'invention, les données ultérieurement précisées ne correspondant qu'à une modalité et à une forme particulière de réalisation.

De préférence cependant et comme on le voit plus clairement sur la figure 6, dans un premier temps la machine tricote une structure tubulaire uniforme et de section constante 12, qui constituera la chaussette intérieure ; arrivée à un endroit approprié correspondant au niveau du talon 14, la machine à tricoter confectionne de façon connue une protubérance (en Y) qui conformera le talon sur la chaussette extérieure 13.

Et selon les figures 5 et 6, on voit que lorsque la chaussette a été tricotée sur toute la longueur correspondant à l'ébauche devant sortir de la machine, la rangée de mailles initiale qui était en attente sur la platine de transfert, est reportée sur les aiguilles de tricotage appartenant au cylindre 1.

Cette opération se fait de façon classique, les aiguilles de la platine, qui supportent les mailles, sont amenées par un mouvement de coulissement horizontal et radial, au niveau des aiguilles de tricotage, lesquelles s'insèrent dans le chas des aiguilles de transfert et peuvent ainsi reprendre en charge chacune des mailles positionnées en attente sur la platine de transfert.

A ce niveau les mailles d'attente qui constituent par conséquent le bord terminal 7, viennent s'intégrer et faire corps avec le bord terminal 8 en cours de tricotage et ces deux rangées de mailles sont alors jointes et assemblées, le travail ultérieur de la machine produisant une série de rangées de mailles

définissant une couche terminale unique 15 résultant de la jonction des deux couches respectivement 9 et 10.

Cette couche terminale unique 15 se prolonge sur quelques rangées de façon à permettre ultérieurement la solidarisation et la fermeture de la pointe.

On voit ainsi notamment à la lumière de la figure 6 qui représente l'ébauche (vu en coupe) telle qu'elle sort de la machine, que l'on a obtenu par la mise en oeuvre des moyens mécaniques existant sur la machine à tricoter monocylindrique, un ensemble complexe dans lequel les deux couches respectivement intérieure 12 et extérieure 13 sont enfilées l'une dans l'autre d'une part, ceci automatiquement et sans intervention manuelle, alors que par ailleurs ces deux couches sont à leurs extrémités supérieures, correspondant à la pointe du pied, réunies en une couche terminale 15.

Ce qui présente, ainsi qu'on l'a exposé, le double avantage :

- d'une part d'éviter l'opération manuelle d'assemblage et d'engagement des deux couches l'une dans l'autre ;

- et d'autre part d'offrir, au niveau de la pointe qui doit être refermée, non pas quatre épaisseurs destinées à être assemblées mais une couche unique cylindrique 15 qui, mise à plat et face contre face, représentera par conséquent l'assemblage de deux épaisseurs seulement.

En outre selon une particularité de l'invention on apporte automatiquement, lors du tricotage de la dernière rangée de la couche terminale unique 15, deux sections de fils d'apport respectivement 16, 16'.

Ces fils sont de préférence d'une coloration permettant de les repérer aisément à l'oeil et ils constituent effectivement chacun un repère qui permettra l'alignement et le positionnement correct de la couche terminale unique 15 lors de l'opération de façonnage finale pour fermeture de la pointe.

Ces deux fils de repérage 16 et 16' sont aisément positionnés sur la machine, lors du tricotage des rangées terminales de la couche unique 15, les fils d'apport 16 et 16' étant positionnés de façon diamétralement opposée et perpendiculairement au plan de symétrie de confection du talon.

Ainsi en mettant à plat la couche terminale unique 15 entre les deux fils de repérage 16 et 16' on peut positionner la fermeture de la pointe selon une ligne horizontale qui correspondra sensiblement à l'alignement de l'extrémité des orteils en permettant ainsi à la chaussette d'épouser la morphologie du pied.

Selon une variante qui n'a pas été représentée, on peut prévoir la programmation du travail de tricotage (sur le cylindre de commande ou par des moyens de programmation informatisés) de façon à provoquer des diminutions au niveau de la pointe et de la jonction des deux couches intérieure 12 et extérieure 13 ; on comprendra que dans ce cas le travail de la machine partira d'une structure tubulaire plus étroite et ira en s'agrandissant rapidement pour arriver à la structure tubulaire 12 correspondant à la chaussette intérieure et en fin de tricotage on provoquera l'opération inverse c'est-à-dire une

diminution provoquant le rétrécissement de diamètre pour rejoindre le diamètre initial, les deux extrémités de l'ébauche en fin de tricotage se rejoignant alors selon un diamètre identique pour conformer la couche terminale 15.

La figure 1 d'une part et le schéma de tricotage 9 d'autre part donne un détail de mise en oeuvre et de réalisation de l'invention selon une forme particulière présentée à titre d'exemple illustratif.

Sur la chaussette représentée à la figure 1 on voit en 17 le revers double à tricotage indépendant, tricoté (sur monocylindre) dans une contexture jersey avec tramage de gomme sur une base de sélection 1 et 1, donnant un aspect de côte 1 x 1 (type de sélection permettant différentes sortes de côte).

17a représente la couche intérieure en côte 1 x 1 identique à la couche extérieure 17b ; on pourrait cependant prévoir que la couche intérieure 17a soit réalisée sur une base jersey comme l'ensemble de la chaussette intérieure de structure tubulaire à section constante (voir figure 6).

En 18 est représentée la tige, la couche intérieure 18a est réalisée dans une contexture jersey sur fil coton vanisée une rangée sur deux par fil de gomme lycra ; on pourrait alternativement réaliser le point de jersey dans une contexture vanisée sur toutes les rangées.

19 représente le haut du talon dans lequel apparaissent les bouclettes prévues sur la face interne de la couche extérieure.

Le talon 20 a été ici façonné en forme Y pour assurer un meilleur confort toujours dans une contexture bouclettes dite sandwich en coton vanisé polyamide ou lycra mais le talon pourrait être réalisé en forme simplifiée ou en forme poche.

Le pied 21 est tricoté dans la même contexture bouclettes sandwiches en coton vanisé polyamide ou lycra ; le pied pouvant être tricoté en totalité bouclettes ; il pourrait également comporter des bouclettes sur la seule semelle le dessus étant effectué en jersey.

La pointe 22 pourra être façonnée, diminuée ou droite, toujours en coton vanisé, polyamide ou lycra avec bouclettes jusqu'à l'extrémité pointe.

L'assemblage des deux couches est obtenu comme précédemment décrit par transfert de mailles directement sur la machine de tricotage ; les fils de broderie 16, 16' assurant un bon centrage pour le remaillage.

On comprend que l'ordre des commentaires qui a été ici retenu pour la figure 1 ne correspond pas à l'ordre des opérations de tricotage puisque (ainsi que clairement exposé précédemment) le tricotage part de la pointe de la couche intérieure jusqu'au bord côte et revient ensuite en continu des bords côte jusqu'à la pointe de la couche extérieure.

C'est ce qui est d'ailleurs illustré clairement à la figure 9 qui donne un schéma de structure de tricotage dans laquelle les références indiquées correspondent aux opérations ci-après précisées et en utilisant les fils ainsi définis :

- coton/acrylique 75/25 - 4/70 nm
- élastane guipé polyamide (1) - 95 dtex
- élastane guipé polyamide (2) - 1/10,3 nm

- polyamide - 2/78 dtex 20 brins

A) Tricotage du début de la chaussette avec transfert de la maille sur le plateau de report.

A1 - Patines de report

A2 - Polyamide 1 bout

A3 - Polyamide 2 bouts

B) Chaussette intérieure jersey coton ou soie vanisé lycra ou polyamide.

B1 - Elastane guipé (1) 1 bout

B2 - Coton/acrylique 1 bout

B3 - Coton/acrylique 1 bout

C) Revers double aspect cote 1 x 1

C1 - Coton/acrylique 2 bouts

C2 - Elastane guipé (2) 1 bout

D) Tige côte 3 x 1

D1 - Coton/acrylique 2 bouts

D2 - Elastane guipé (2) 1 bout

E) Haut talon bouclette dite sandwich

E1 - Platines d'abattages bouclettes

E2 - Coton/acrylique 1 bout

E3 - Polyamide 2 bouts

F) Talon bouclette dite sandwich

F1 - Platines d'abattages bouclettes

F2 - Coton/acrylique 2 bouts

F3 - Polyamide 2 bouts

G) Pied toute bouclette dite sandwich

G1 - Platines abattages bouclettes

G2 - Coton/acrylique 2 bouts

G3 - Polyamide 2 bouts

H - Pointe diminuée ou droite bouclette dite sandwich

H1 - Platines abattages bouclettes

H2 - Coton/acrylique 2 bouts

H3 - Polyamide 2 bouts

I - Transfert de mailles de la chaussette intérieure sur la chaussette extérieure

I1 - Polyamide 2 bouts

I2 - Polyamide 2 bouts

I3 - Platine de transferts

J - Position de remaillage

J1 - Polyamide 1 bout

K - Jeté bas avec marquage par fil broderie pour centrage de la pointe

K1 - Coton acrylique 3 bouts + Polyamide 2 bouts

K2 - Fil broderie coton acrylique 2 bouts

L'invention permet en outre de réaliser des chaussettes à haut pouvoir décoratif ; en effet les fils d'effet ou fils décoratifs rapportés en cours de tricotage, dans le cas d'une chaussette simple classique débordent et flottent sur la face intérieure de la chaussette où ils constituent un risque d'accrochage par exemple pour les orteils lorsque la chaussette est enfilée, outre l'aspect disgracieux de

ces fils flottants. Dans le cas de la chaussette selon l'invention les fils d'effet rapportés en cours de tricotage sur la couche extérieure, peuvent être laissés débordant sur la face arrière puisque cette face est doublée par la couche constituant la chaussette intérieure ; les fils décoratifs restent donc cachés dans l'interface entre les deux couches en respectant la belle présentation de l'ensemble et la paroi unie rencontrée par le pied lorsque la chaussette est enfilée. On a représenté sur la figure 6b ces fils flottants 23 entre deux rangées 24,24' formant rayures décoratives ; les fils flottants sont emprisonnés entre les couches 13 et 12 et ne peuvent agresser le pied lorsque la chaussette est enfilée pas plus qu'ils ne sont visibles sur la chaussette même retournée.

L'invention permet encore de réaliser des chaussettes orthopédiques comportant une couche intérieure formant enveloppe de maintien ou de contention associée à une couche extérieure d'aspect normal décoré ou non en évitant ainsi l'aspect parfois disgracieux des chaussettes de soin ou médicale. La chaussette ou couche intérieure peut en effet être tricotée avec des caractéristiques appropriées pour assurer l'effet de maintien désiré.

Revendications

1 - Procédé de tricotage, sur métier à tricoter circulaire monocylindre, d'une chaussette du type à deux couches, respectivement intérieure et extérieure, procédé dans lequel on tricote successivement une première couche de la pointe du pied au talon puis du talon aux bords côte, puis de façon continue, la seconde couche, faisant corps et dans le prolongement de la première, du bord côte au talon et du talon à la pointe, et le procédé est caractérisé par la succession des opérations suivantes :

a) une première rangée (7) tricotée par les aiguilles, et correspondant à l'extrémité de la pointe d'une première couche, est reportée sur le plateau central de transfert (5) de la machine où elle est maintenue en attente ;

b) on poursuit le tricotage de la première couche, de la pointe aux bords côtes, puis on continue le tricotage des bords côte de la seconde couche jusqu'à la pointe, la structure tubulaire tricotée étant constamment suspendue par une extrémité (circulaire) au plateau de transfert (5) central, et par l'autre extrémité circulaire, au cylindre (1) d'aiguilles en cours de travail, en conformant ainsi les deux couches (9 et 10) concentriques et engagées l'une dans l'autre ;

c) on transfère la rangée initiale (7) en attente sur le plateau (correspondant à la pointe d'une première couche) aux aiguilles (2,3,4) du cylindre (1) (qui viennent de tricoter la pointe de l'autre couche)

pour opérer la jonction des deux couches situées par conséquent au niveau des deux pointes de chaque couche ;

d) on poursuit le tricotage sur une seule couche (15), constituant alors une couche unique terminale cylindrique, la couche unique terminale prolongeant les deux couches précédentes (9 et 10) ou (12 et 13), cette couche unique terminale (15) comportant un nombre de rangées appropriées ;

e) on interrompt le tricotage de la chaussette double qui constitue alors une ébauche terminée, dont la pointe cylindrique, formée de la couche unique terminale (15), et restée ouverte ;

f) on met à plat (de façon connue en soi) la couche cylindrique unique terminale et on solidarise par tout moyen approprié tel que remailage ou couture, les deux faces jumelées de cette couche pour refermer la pointe de la chaussette.

2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en outre en ce que on réalise une couche intérieure formant une structure tubulaire cylindrique uniforme (12) depuis la pointe initiale (en attente sur le plateau) jusqu' aux bords côtes, tandis que la couche extérieure (13) comporte au niveau approprié et de façon connue en soi, une mise en forme du talon (14).

3 - Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'on insère, sur deux points diamétralement opposés du cylindre (1) des aiguilles (2,3,4) deux moyens de repérage souples, tels que des sections de fils d'apport (16,16'), les deux sections étant diamétralement opposées sur le cylindre d'aiguilles, et sur les dernières rangées de la couche unique terminale (15) (résultant de la jonction des couches intérieures et extérieures), les repères constitués par les fils d'apports (16,16') permettant lors de l'opération de finition, de disposer la chaussette en vue de la fermeture de la pointe, en présentant automatiquement la couche unique terminale (15), face contre face, selon un axe approprié et déterminé.

4 - Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux repères (16,16') sont positionnés selon un axe diamétral perpendiculaire au plan de symétrie de la conformation du talon (14) sur la couche extérieure (13), de sorte que l'alignement de la couche unique terminale entre les deux points de repères, la couche unique terminale étant amenée face contre face, réalise automatiquement une ligne transversale correspondant sensiblement à l'alignement des orteils.

5 - Procédé de réalisation d'une chaussette à deux couches, caractérisé par la succession des opérations suivantes :

a) une première rangée tricotée par les aiguilles est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente ;

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

b) on poursuit le tricotage sur une longueur appropriée correspondant à sensiblement deux fois la hauteur de la tige, en conformant ainsi les deux couches concentriques au niveau de la tige ;

c) on transfère une première fois la rangée initiale depuis le plateau central sur le cylindre d'aiguilles pour tricoter une couche unique résultant de la jonction des deux couches qui conforment ensemble la tige de la chaussette double ;

d) on reporte à nouveau après tricotage de ladite couche unique sur un nombre de rangées déterminé, les mailles de ladite couche unique sur le plateau central de transfert ;

e) on poursuit alors le travail de tricotage tubulaire sur une longueur nécessaire pour conformer successivement la couche intérieure de la cheville jusqu'à la pointe et la couche extérieure de la pointe à la cheville ;

f) on reporte alors à nouveau la rangée de mailles en attente sur le plateau sur le cylindre d'aiguilles pour réunir les deux couches à un niveau voisin de la couche unique initiale intermédiaire et correspondant sensiblement au niveau de la cheville ;

g) on referme la partie ouverte de la pointe par remailage ou couture.

6 - Procédé de tricotage d'une chaussette double caractérisé par les opérations suivantes :

a) on tricote une première rangée qui est reportée sur le plateau central de transfert de la machine où elle est maintenue en attente ;

b) on poursuit le tricotage sur une longueur appropriée pour conformer la couche intérieure sensiblement depuis la cheville jusqu'à la pointe et de façon continue la couche extérieure depuis la pointe jusqu'à la cheville, en conformant notamment le talon de la couche extérieure.

c) on transfère une première fois la rangée initiale depuis le plateau central sur le cylindre d'aiguilles pour tricoter une couche unique résultant de la jonction des deux couches respectivement intérieures et extérieures.

Fig. 1

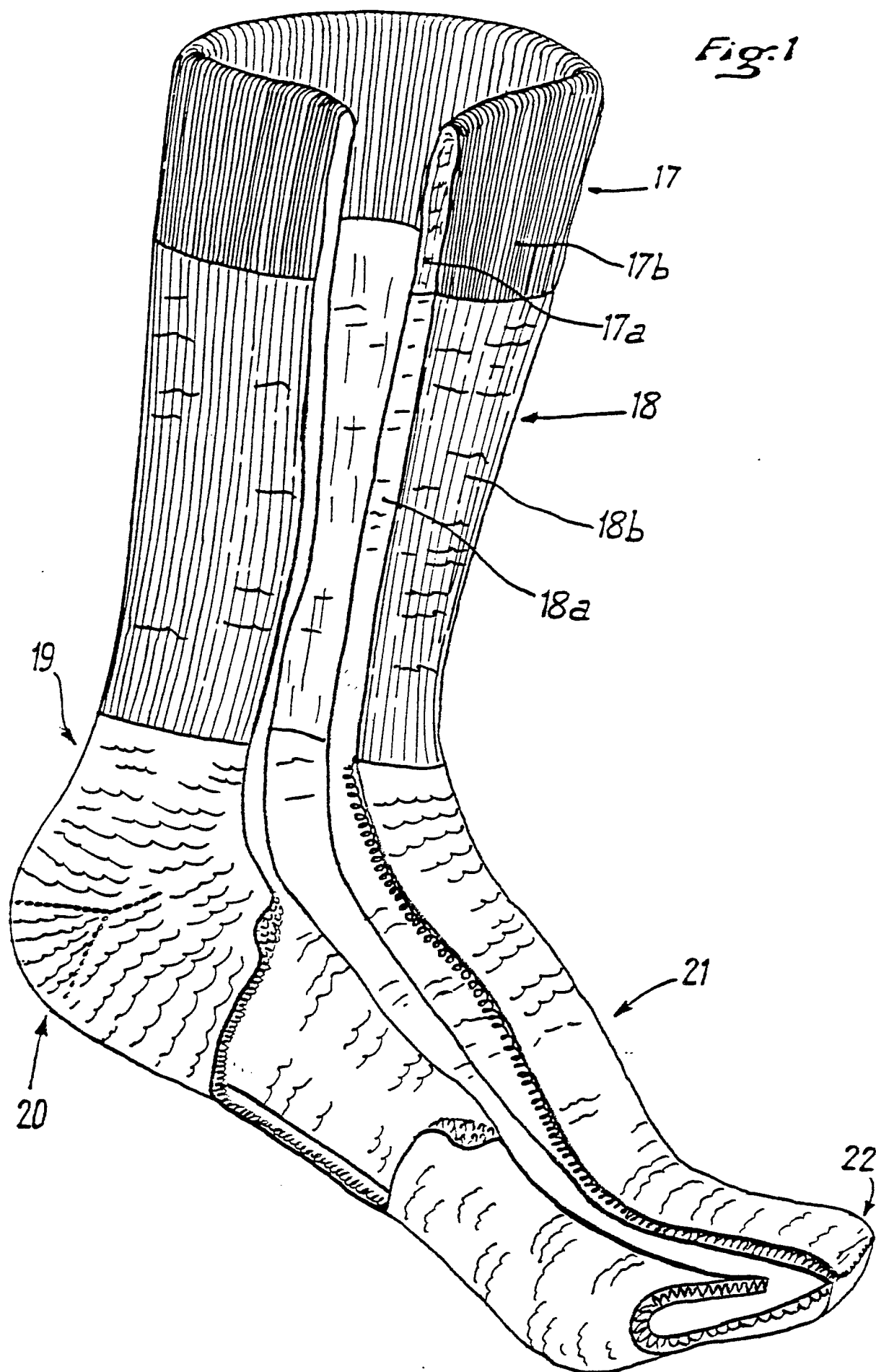


Fig. 2

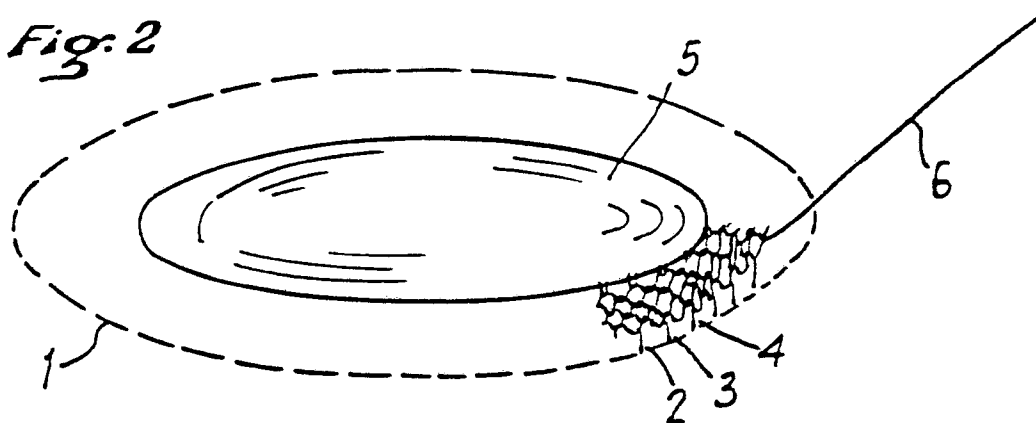


Fig. 3

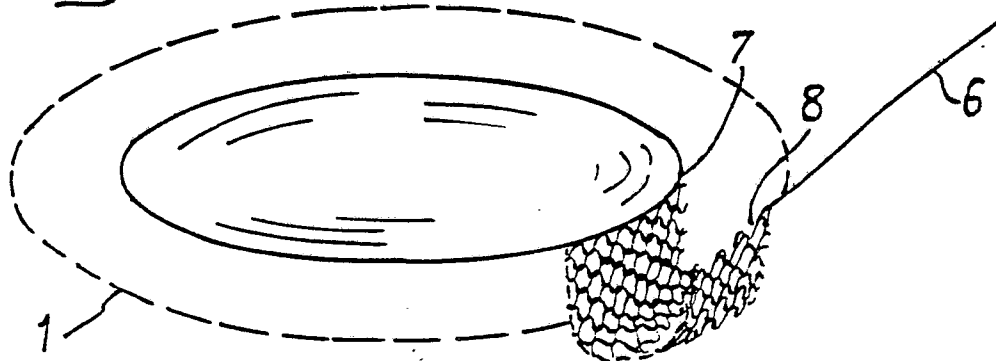


Fig. 4

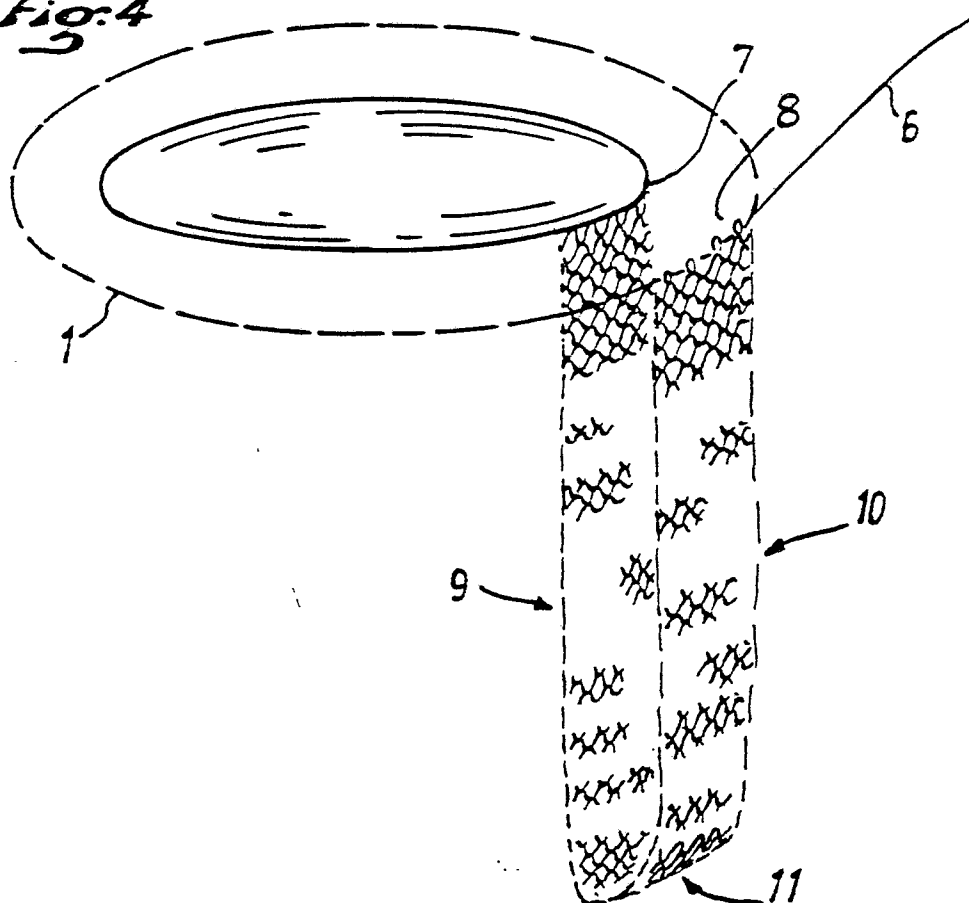


Fig.5

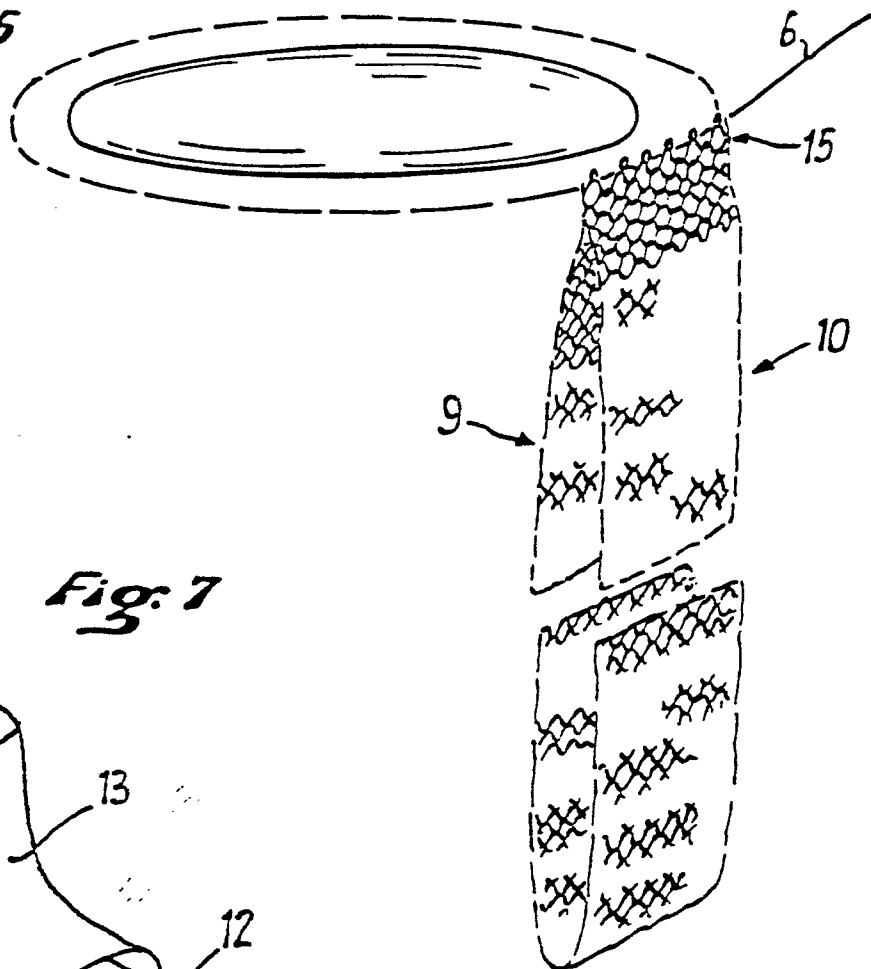


Fig. 7

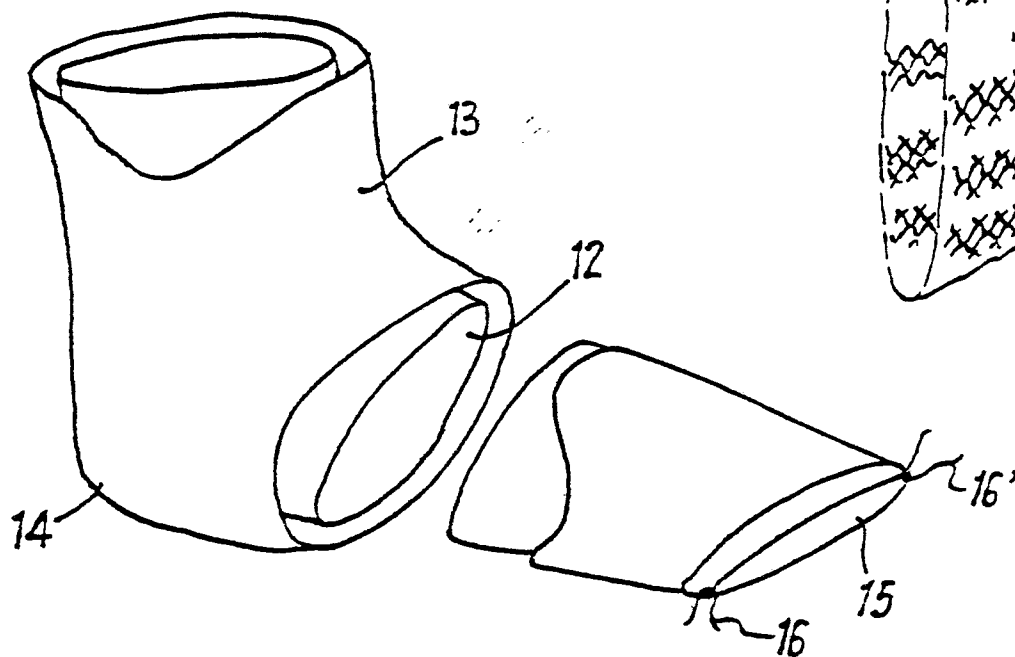
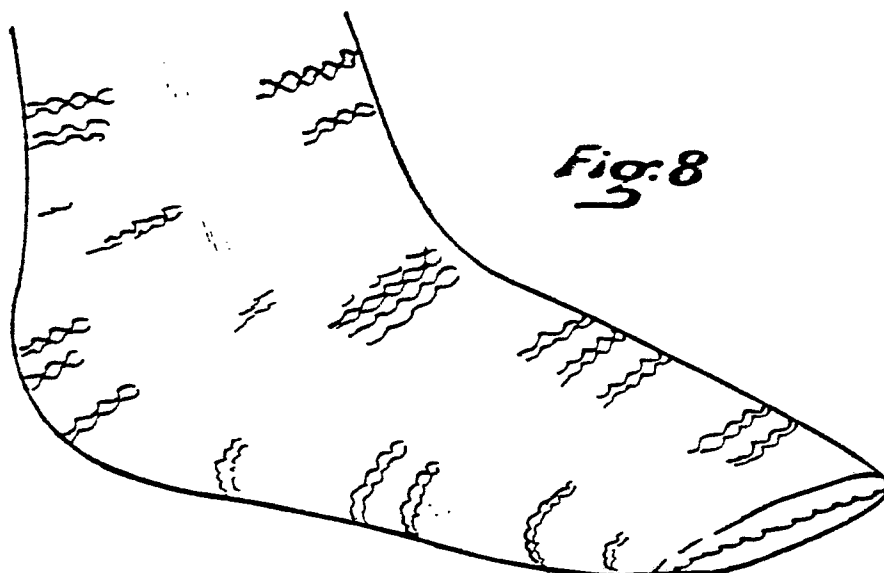
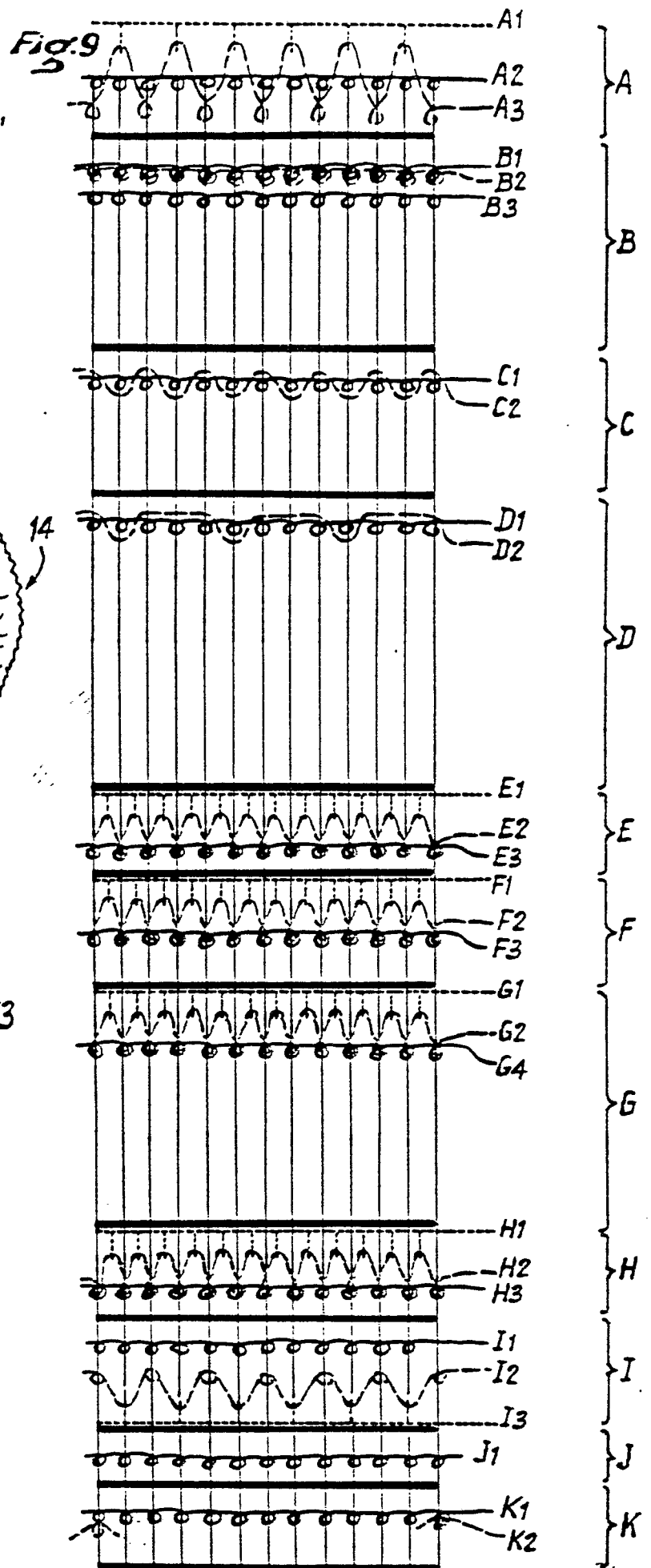
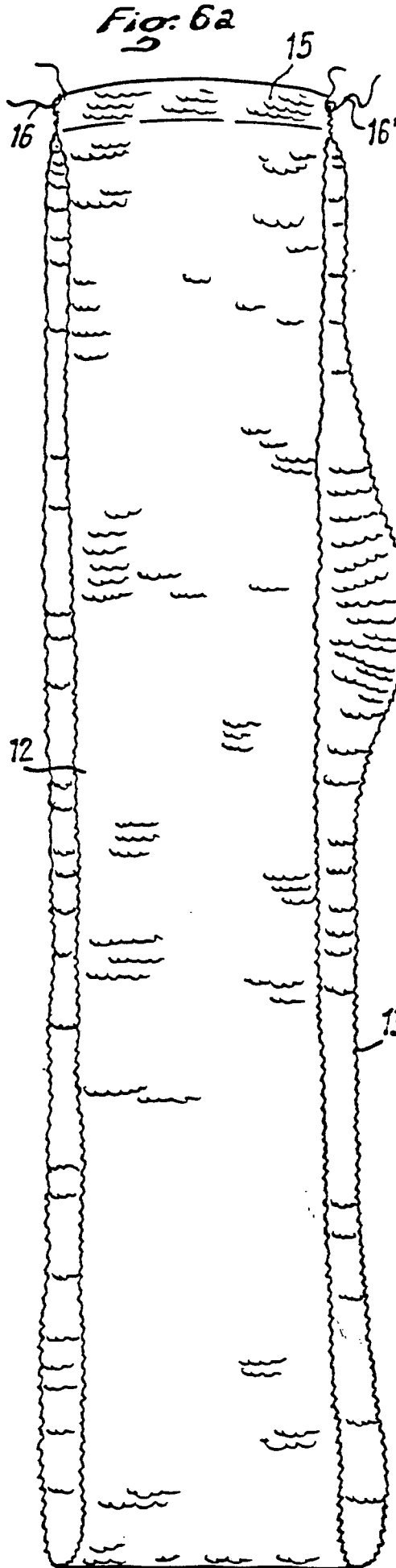


Fig. 8





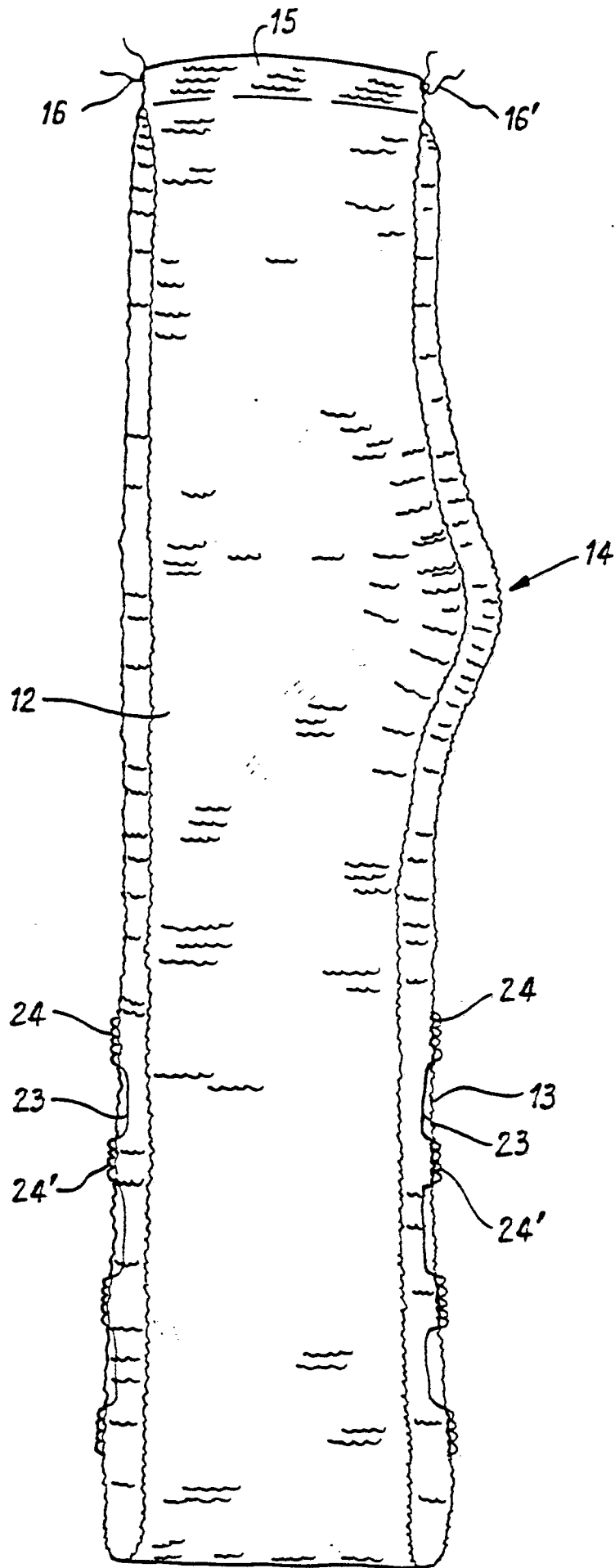


Fig. 6b



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2888

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)
A	US-A-2747390 (REYMES-COLE) ----		D04B1/26
A	DE-A-2555544 (ELITEX) ----		
A	US-A-4467626 (COBLE) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 FEVRIER 1989	Examineur VAN GELDER P.A.
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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			