

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.12.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.06.02 Bulletin 02/24.

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

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : GOUTALI SOUMIA — DZ.

72) Inventeur(s) : GOUTALI SOUMIA.

73) Titulaire(s) :

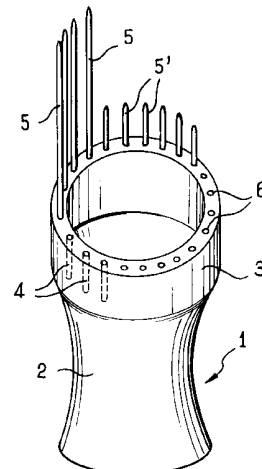
74) Mandataire(s) : LERNER ET ASSOCIES.

54) PROCÉDE DE FORMATION D'UN ARTICLE TEL QUE TRICOT, DISPOSITIF POUR LA MISE EN OEUVRE DU
PROCÉDE ET ARTICLES OBTENUS.

57) L'invention se rapporte à un procédé de formation
d'un article tel que tricot, et à un dispositif pour sa mise en
oeuvre.

Selon l'invention le dispositif comprend un support cylin-
drique (3) sur lequel peuvent être montées des aiguilles (5)
qui sont maintenues sensiblement parallèlement les unes
aux autres suivant la direction de génératrice du cylindre en
gardant un espacement déterminé entre elles.

Il est alors possible sur un tel métier de former toutes
sortes d'articles divers.



La présente invention a pour objet un procédé de formation d'un article tel que tricot, ouvrage, filet, tissu ou analogue à partir d'au moins un fil que l'on passe et noue et/ou entrecroise sur des aiguilles.

L'objet de l'invention est de permettre la fabrication d'articles tricotés
5 de façon plus simple et plus pratique qu'en utilisant les procédés de tricotage et les machines classiques existantes, ainsi que de permettre la fabrication d'articles nouveaux complexes qui ne pouvaient pas en pratique être fabriqués selon les techniques connues.

Le procédé de l'invention se caractérise à cet effet en ce qu'après
10 avoir monté un premier rang de mailles à partir d'un fil sur un jeu d'aiguilles disposées sensiblement parallèlement les unes aux autres suivant une surface cylindrique, on forme la nappe de l'article en passant et nouant ou entrecroisant successivement le fil ou des fils distincts sur les aiguilles dans un ordre déterminé en tournant dans le même sens et/ou en l'inversant selon
15 la forme que l'on veut constituer et en prenant successivement toutes les aiguilles, ou une partie seulement des aiguilles, selon les diminutions, augmentations ou trous que l'on souhaite former sur l'article, en formant ainsi sur les aiguilles sur lesquelles le fil ou les fils a été ou ont été passé(s) des rangs successifs de mailles de fil(s) noué(s) ou entrecroisé(s) qui
20 forment la longueur de l'article suivant les génératrices du cylindre de formation.

L'invention vise également un dispositif pour la mise en œuvre du procédé de l'invention, lequel se caractérise en ce qu'il comprend un support cylindrique sur lequel peuvent être montées des aiguilles qui sont
25 maintenues sensiblement parallèlement les unes aux autres suivant la direction de génératrice du cylindre en gardant un espacement déterminé entre elles.

Avantageusement, les aiguilles peuvent être fixées et enlevées du support, par exemple en étant fixées au support par simple engagement
30 dans des fourreaux où elles sont reçues.

L'invention vise enfin des articles obtenus au moyen du procédé de l'invention, en mettant en particulier en œuvre les dispositifs de l'invention.

L'invention et sa mise en œuvre apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre faite en référence aux dessins annexés, montrant à titre d'exemple des moyens de mise en œuvre et des processus d'utilisation. Dans ces dessins :

la figure 1 montre en vue perspective un dispositif selon l'invention ;

la figure 2 montre une vue développée à plat de 6 aiguilles adjacentes sur lesquelles ont été montés quelques rangs de mailles ;

les figures 3 à 7 illustrent le processus de montage d'une maille ;

les figures 8 et 9 montrent deux exemples d'articles pouvant être réalisés selon l'invention ;

la figure 10 montre un autre article et explique la manière de le fabriquer ;

la figure 11 montre un article très similaire à celui de la figure 10, dans lequel le processus de formation des mailles a été légèrement altéré.

On se reportera tout d'abord à la figure 1. Dans cette figure, on aperçoit un dispositif conforme à l'invention permettant la mise en œuvre du procédé. Le dispositif comprend essentiellement un support 1, par exemple en bois ou en une matière plastique moulée, comprenant une partie principale 2, dont la surface peut être constituée par un paraboloïde hyperbolique, ou plus simplement dit une section de cylindre circulaire dont le diamètre va en diminuant de chaque extrémité vers le milieu, cette partie 2 étant surmontée d'une partie 3 cylindrique circulaire dans laquelle sont ménagés des fourreaux dont certains ont été montrés en 4, dans lesquels fourreaux pourront venir se fixer par simple engagement des aiguilles 5 dont certaines ont été montrées sur toute leur longueur tandis que pour d'autres, référencées 5', n'ont été illustrées que les extrémités basses pénétrant dans les trous 6 des fourreaux 4. Le dispositif illustré à la figure 1 peut être creux en son centre pour être plus léger, ou au contraire être plein pour lui donner

plus de rigidité ; les dimensions de la partie 2 sont choisies de façon que le dispositif puisse être facilement et confortablement tenu dans une main.

À la figure 2, on a illustré, dans une vue développée à plat, six aiguilles telles que référencées 5 à la figure 1. Sur ces six aiguilles ont été
5 tricotés trois rangs de mailles successifs. Le premier rang en regard de la flèche 7 est un rang classique de mailles montées à la main. Le deuxième rang 8 a été tricoté comme il va être décrit plus précisément aux figures 3 à 7 qui suivent. Le troisième rang 9 est tricoté à partir du deuxième rang 8 de la même façon que le deuxième rang 8 l'a été à partir du premier rang 7.

10 En se reportant aux figures 3 à 7, on va décrire le tricotage d'une seconde maille par-dessus une première maille. Dans la première maille 10 montée à la main montrée sur l'aiguille 5 de la figure 3, on glisse un crochet 11 comme montré à la figure 4 sous la maille 10 en l'orientant vers le haut pour aller chercher le fil 12 de tricotage. On tire alors le fil vers le bas en
15 formant une boucle 13, dite dans la technique " chaînette ". Comme montré à la figure 6, on glisse cette boucle vers le haut sur l'aiguille 5 pour former une deuxième maille. À la figure 6, le fil est tiré dans le sens contraire des aiguilles d'une montre si l'on travaille de droite à gauche, tandis que dans la figure 7, le fil est tiré dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'on
20 travaille de gauche à droite. Le fil est convenablement tendu pour former la deuxième maille par-dessus la première référencée 10. On passe ensuite à l'aiguille suivante en refaisant les mêmes opérations de façon à monter successivement les mailles. Si l'on veut former un tricot fermé, on ferme le premier rang de mailles, montées à la main, en reliant la première maille et
25 la dernière maille par un fil, de façon à avoir un cercle de mailles. Si l'on veut un tricot ouvert, on ne ferme pas ce rang, et lorsqu'on est arrivé au bout du rang on revient en sens inverse, c'est-à-dire successivement de droite à gauche, puis de gauche à droite.

En revenant à la figure 2, et en tenant compte des explications qui
30 précèdent, il est clair que l'on peut à volonté monter autant de rang de

mailles sur chaque aiguille que l'on veut, et par exemple, en partant de gauche à droite, sur la troisième aiguille une maille de plus que sur la seconde, sur la quatrième aiguille une maille de plus que sur la troisième, sur la cinquième aiguille une maille de moins que sur la quatrième et sur la
5 sixième aiguille une maille de moins que sur la cinquième, c'est-à-dire le même nombre de mailles que sur la seconde. On obtient ainsi ce que l'on appelle dans la technique une "augmentation". De façon similaire on peut procéder à des "diminutions", ce qui permet donc de tricoter des formes telles que celles d'un talon de chaussette ou de former des épaulements.

10 Si l'on travaille avec plusieurs fils, en particulier de couleurs différentes, il est possible de former des dessins, par exemple des Jacquard, et l'on peut, pour s'aider, colorier les dessins sur les aiguilles ou les y coller en laissant libre l'espace entre les aiguilles.

De façon générale, l'espacement entre les aiguilles sera maintenu
15 constant pour obtenir un tricot régulier. On observe cependant que dans des buts spécifiques précis il peut en être autrement. En outre, il est possible de "sauter" des aiguilles pour laisser des trous si cela est recherché.

Lorsqu'on est arrivé sensiblement à l'extrémité des aiguilles 5 sur le dispositif formant petit métier à tricoter tel qu'illustré à la figure 1, si l'on veut
20 continuer à former la nappe de l'ouvrage, il faut passer sur un autre métier. Cela peut se faire par exemple très simplement en retirant l'ensemble des aiguilles 5 de leur support 1, en y introduisant de nouvelles aiguilles et en tricotant le rang suivant sur le nouveau métier en continuité du rang précédent, les aiguilles retirées précédemment du métier pouvant alors être
25 enlevées de la nappe déjà tricotée. Il suffit donc de disposer d'un seul support et de deux jeux d'aiguilles pour pouvoir tricoter une nappe sans limitation de longueur dans le sens de la direction des génératrices du cylindre, c'est-à-dire dans le sens dans lequel sont dirigées les aiguilles sur le métier.

Le procédé de l'invention permet également le tricotage de formes très complexes, telles par exemple qu'un collant à deux jambes ou un gant à plusieurs doigts. À la figure 8, on a représenté un article tel qu'un collant à deux jambes ou bonnet d'âne. La partie référencée 14 de diamètre supérieur est tricotée simplement sur un métier tel que celui illustré à la figure 1. Lorsqu'on veut passer en continuité avec les jambes de section réduite 15 du collant ou les oreilles 15 du bonnet, il suffit de passer du métier de la figure 1 sur deux métiers similaires de plus petit diamètre qui comporteront à eux deux avantageusement le même nombre d'aiguilles que celui du métier de plus grand diamètre.

Si l'on veut tricoter un article plus complexe, tel par exemple que le passe-montagne illustré à la figure 9, il suffira, sur un métier tel que celui illustré à la figure 1, lorsqu'on arrive au niveau de l'ouverture référencée 16 pour la bouche à la hauteur du rang de mailles 17, par un mouvement alternatif de tricotage de gauche à droite et de droite à gauche de ne pas tricoter sur les aiguilles situées entre les lignes référencées 18 et 19 à la figure 9 et cela jusqu'au rang de mailles référencé par la flèche 20, ce qui laisse ainsi un "trou" à ce niveau. La même procédure pourra être suivie pour les trous 21 et 22 pour les yeux. Si la figure 9 correspond à un passe-montagne pour une figurine, à la place des trous 16, 21 et 22, on pourra prévoir de tricoter ces "trous" avec un fil d'une autre couleur pour les faire ressortir.

Bien que le métier illustré à la figure 1 constitue un mode de réalisation simple préféré de l'invention, on peut concevoir sur le même principe, c'est-à-dire utilisant le même procédé de tricotage ou de tissage, bien d'autres dispositifs.

En particulier, au lieu d'être rigide, le dispositif support peut être souple et être en conséquence de section transversale quelconque. En d'autres termes, la courbe directrice du cylindre peut être quelconque, par exemple circulaire, ovalisée, voire ouverte et même plane. Dans ce dernier

cas, la nappe formée est ouverte et non fermée. On conçoit qu'il est ainsi possible de former n'importe quel article, par exemple un article vestimentaire tel qu'un gilet, un chandail, une veste, une écharpe, un article chaussant, des gants, etc. et tout aussi bien un vêtement pour poupée ou figurine, le dispositif ayant alors un caractère ludique et/ou éducatif.

On peut aussi concevoir un mécanisme pour l'industrialisation du procédé, en utilisant au moins deux jeux d'aiguilles escamotables sur lesquelles est ou sont noué(s) et/ou entrecroisé(s) successivement le ou les fils utilisé(s) pour la formation de l'article dont la longueur peut ainsi être formée en continu sans limitation.

En se reportant à la figure 10, on a illustré la fabrication d'un grillage. Pour ne pas surcharger le dessin on a illustré seulement cinq lignes de génératrices référencées respectivement 24,25,26,27 et 28 correspondant à quatre aiguilles d'un métier qui sera ici avantageusement du type plan. Le grillage est formé de quatre fils entrecroisés référencés respectivement 29,30,31 et 32 qui se croisent au niveau des aiguilles situées sur les génératrices 25,26 et 27. Au niveau des génératrices 24 et 28 s'il s'agit de la bordure du grillage, passera à un fil de bordure dont on a référencé en 33 et 34 seulement une extrémité pour ne pas surcharger le dessin.

À la figure 11, on a illustré le même grillage, mais au niveau du point référencé 0 au dessin on a laissé un trou en forme de losange en ayant évité de passer à ce niveau le second fil 30 sur l'aiguille centrale au niveau de la génératrice 26 et de même le troisième fil 31 au même niveau. On conçoit qu'il est ainsi possible dans un grillage ainsi formé de prévoir des trappes de conformations et dimensions appropriées, à tout endroit désiré selon la longueur du grillage. À la figure 11 on a représenté en trait fort interrompu les fils de bordure 33,34 du grillage. Bien entendu, de façon générale le grillage aura un plus grand nombre de mailles suivant sa largeur que ce qui a été illustré aux figures 10 et 11 avec un nombre limité de mailles pour ne pas surcharger le dessin.

Le procédé de l'invention peut également trouver application dans des domaines particuliers, tel que le domaine médical ou chirurgical pour la réalisation de prothèses, en particulier celles désignées dans la technique en tant que "stents" ou élargisseurs pour veines ou artères. L'avantage de
5 l'application de l'invention est que le procédé permet de tricoter ou former des prothèses sur mesure à partir d'un ou plusieurs fils de qualités éventuellement différentes pour obtenir à tel ou tel emplacement, telle ou telle action différentielle.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de formation d'un article tel que tricot, ouvrage, filet, tissu ou analogue, à partir d'au moins un fil que l'on passe et noue et/ou
5 entrecroise sur des aiguilles, caractérisé en ce qu'après avoir monté un premier rang de mailles sur un jeu d'aiguilles disposées sensiblement parallèlement les unes aux autres suivant une surface cylindrique, on forme la nappe de l'article en passant et nouant ou entrecroisant successivement le fil ou des fils distincts sur les aiguilles dans un ordre déterminé en tournant
10 dans le même sens et/ou en l'inversant selon la forme que l'on veut constituer et en prenant successivement toutes les aiguilles, ou une partie seulement des aiguilles, selon les diminutions, augmentations ou trous que l'on souhaite former sur l'article, en formant ainsi sur les aiguilles sur lesquelles le fil ou les fils a été ou ont été passé(s) des rangs successifs de
15 mailles de fil(s) noué(s) ou entrecroisé(s) qui forment la longueur de l'article suivant les génératrices du cylindre de formation.

2. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé de la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un support cylindrique (3) sur lequel peuvent être montées des aiguilles (5) qui sont maintenues sensiblement
20 parallèlement les unes aux autres suivant la direction de génératrice du cylindre en gardant un espacement déterminé entre elles.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'espacement entre les aiguilles est constant.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3,
25 caractérisé en ce que les aiguilles peuvent être fixées et enlevées du support.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les aiguilles (5) sont fixées au support par simple engagement dans des fourreaux (4) où elles sont reçues.

30 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5,

caractérisé en ce que le support est rigide.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le support est souple.

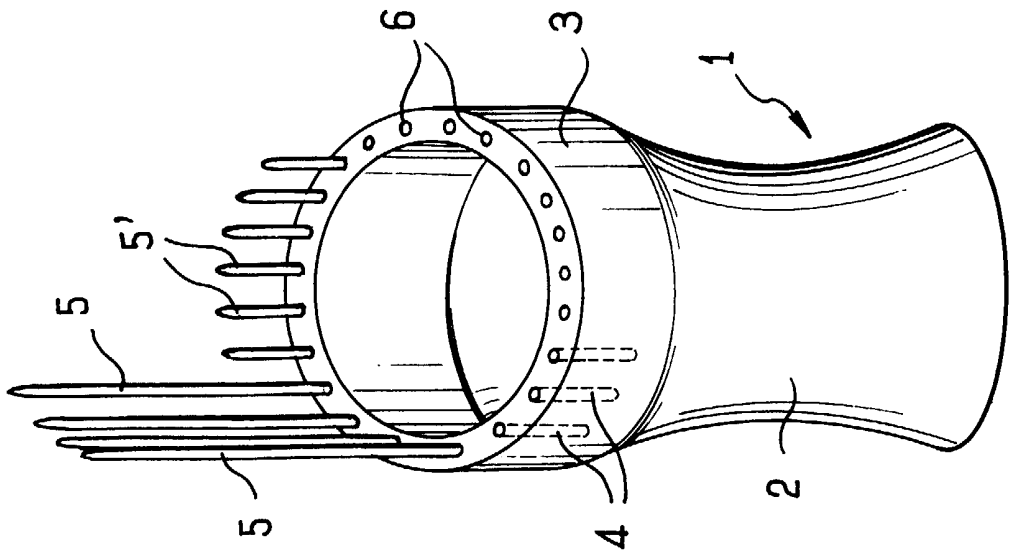
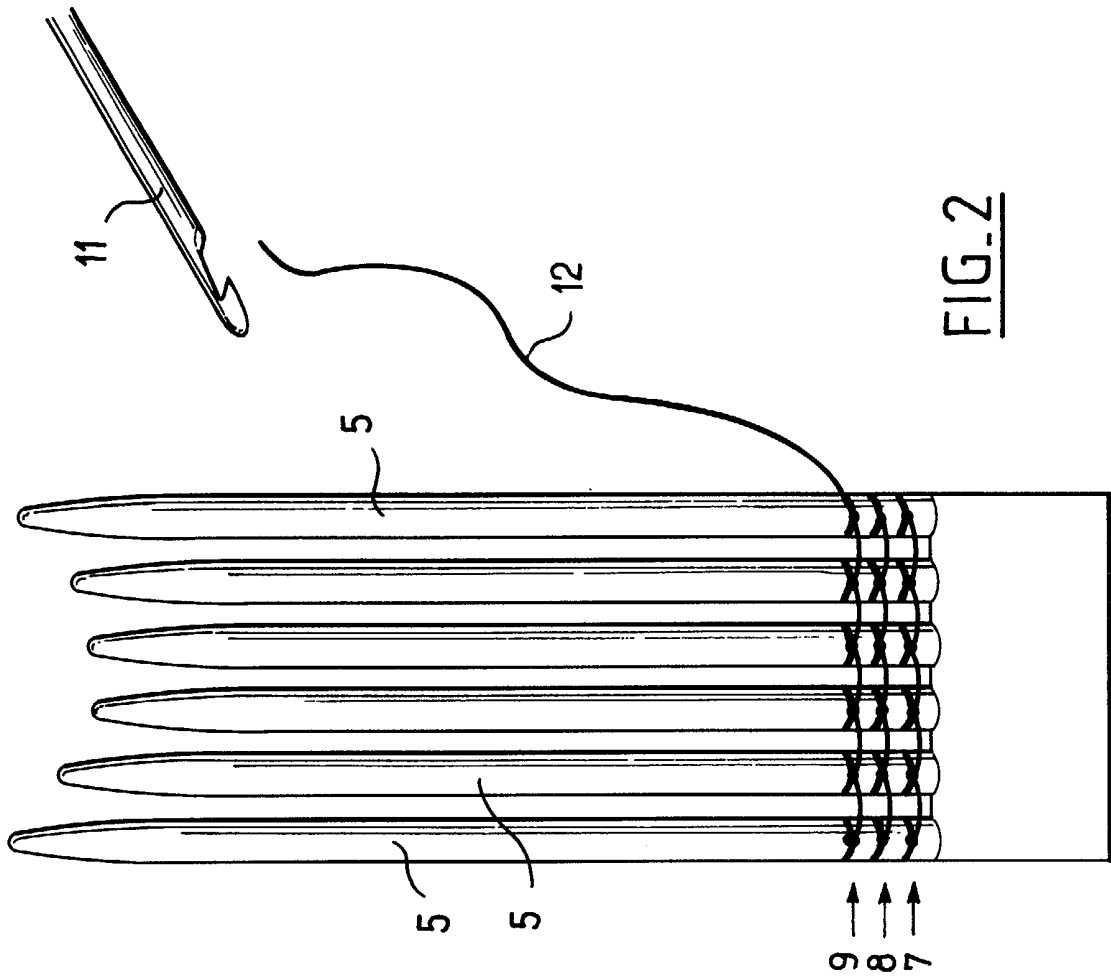
5 8. Mécanisme pour l'industrialisation du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux jeux d'aiguilles escamotables sur lesquelles est ou sont noué(s) et/ou entrecroisé(s) successivement le ou les fils utilisé(s) pour la formation de l'article dont la longueur peut ainsi être formée en continu sans limitation.

10 9. Article vestimentaire tricoté tel en particulier que gilet, chandail, veste, écharpe, article chaussant, gants, bonnet passe-montagne et autres, obtenu au moyen du procédé de la revendication 1, et/ou d'un dispositif ou mécanisme selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 précédentes.

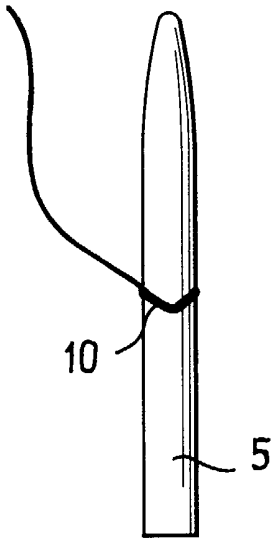
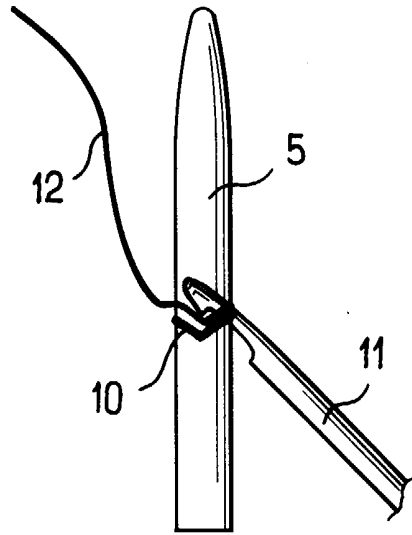
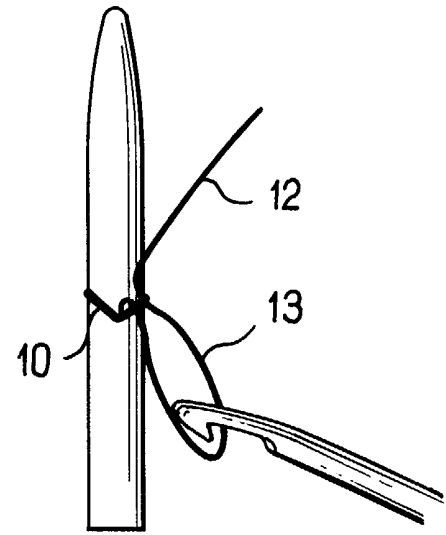
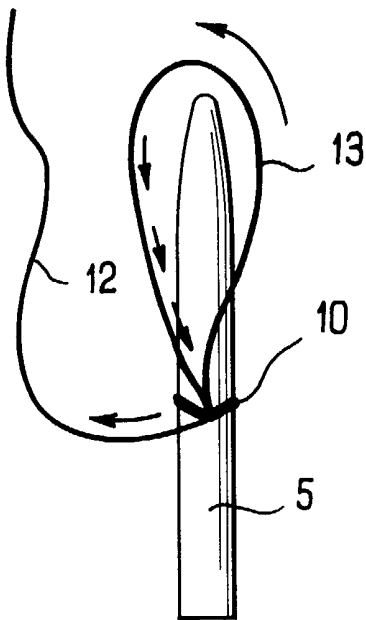
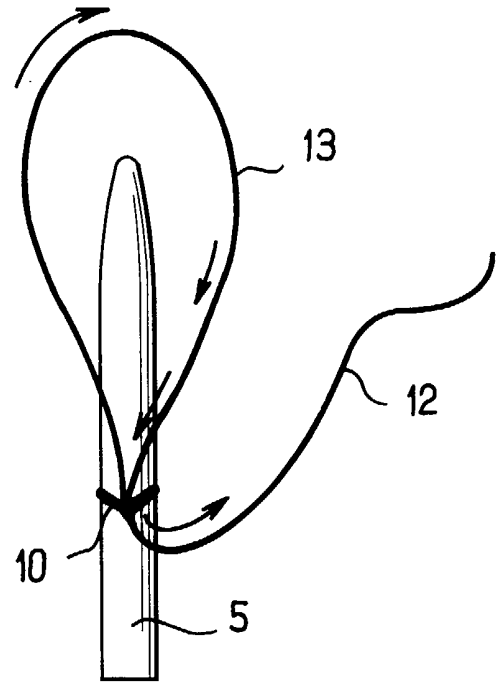
15 10. Article tricoté à caractère ludique et/ou éducatif tel en particulier que vêtement de poupée ou de figurine, obtenu au moyen du procédé de la revendication 1, et/ou d'un dispositif ou mécanisme selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 précédentes.

20 11. Article à usage industriel ou de la vie pratique tel notamment que grillage pour tous usages obtenu au moyen du procédé de la revendication 1, et/ou d'un dispositif ou mécanisme selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 précédentes.

12. Article à usage spécifique, en particulier médical ou chirurgical tel notamment que prothèse, obtenu au moyen du procédé de la revendication 1, et/ou d'un dispositif ou mécanisme selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 précédentes.



2 / 3

FIG. 3FIG. 4FIG. 5FIG. 6FIG. 7

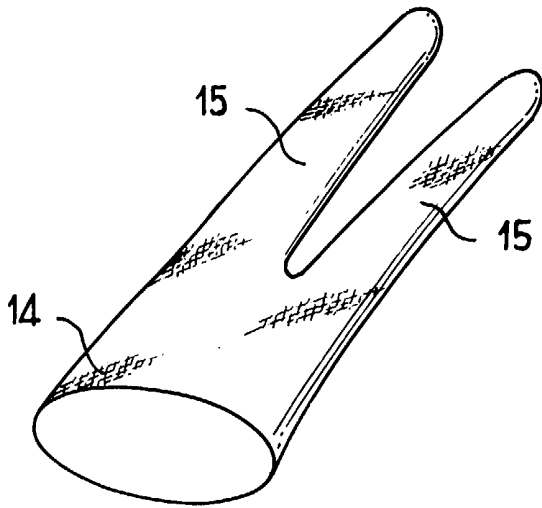


FIG. 8

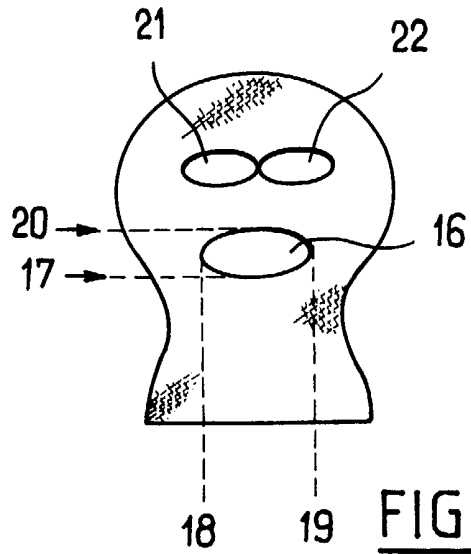


FIG. 9

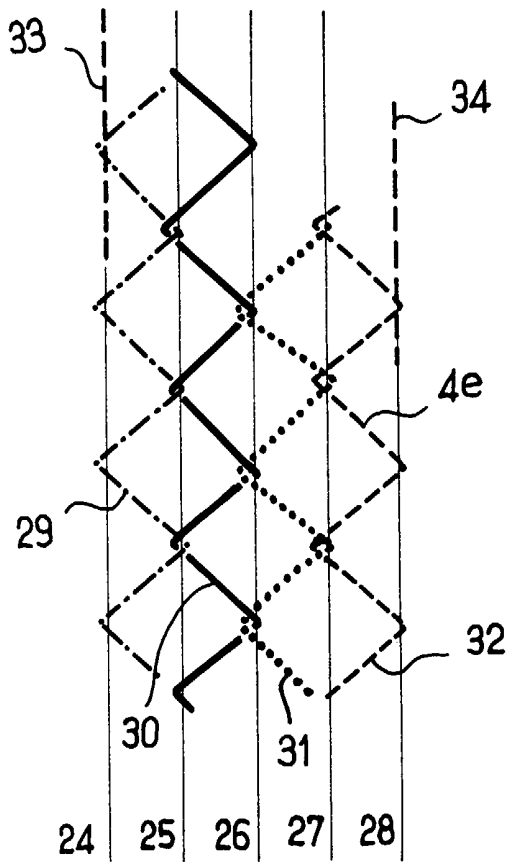


FIG. 10

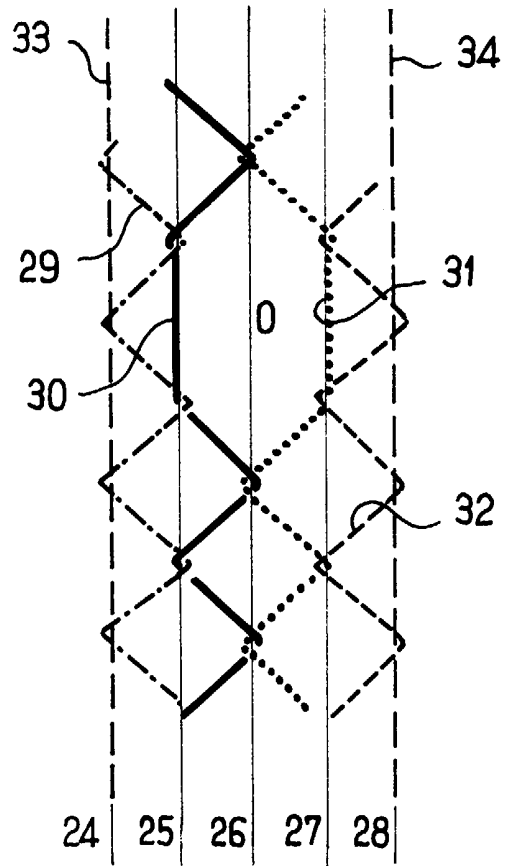


FIG. 11



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 596418
FR 0016252

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		
A	CH 555 915 A (MEREDITH VERGIE H) 15 novembre 1974 (1974-11-15) * colonne 1, ligne 24 - colonne 2, ligne 6; figures 1-4 *	1-3, 5, 6, 9-12	D04B31/00 D04B33/00 D04C1/00 D04C1/08 D04G1/00
A	US 2 134 066 A (NESS ELEANOR VAN) 25 octobre 1938 (1938-10-25) * page 1, colonne de gauche, ligne 50 - colonne de droite, ligne 37; figures 1-3 *	1	
A	US 4 248 063 A (WANG KAI) 3 février 1981 (1981-02-03) * colonne 2, ligne 18 - colonne 3, ligne 33; figures 1-28 *	1, 8	
A	US 4 362 032 A (PALANGE WALTER) 7 décembre 1982 (1982-12-07)		
A	US 4 729 229 A (WHICKER JAMES H) 8 mars 1988 (1988-03-08)		
A	GB 2 147 918 A (UNIV TECHNOLOGY) 22 mai 1985 (1985-05-22)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) D04B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		31 août 2001	Van Gelder, P
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			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)