

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 971 060 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.10.2003 Bulletin 2003/41

(51) Int Cl.7: **D04B 23/08**

(21) Numéro de dépôt: **99401676.4**

(22) Date de dépôt: **05.07.1999**

(54) **Procédé de formation par tricotage de boucles sur une feuille, tissu à boucles réalisé selon ce procédé, et son utilisation**

Verfahren zur Herstellung von Polschlingen auf einer Warenbahn, nach diesem Verfahren hergestellte Polschlingenware und deren Anwendung

Method for making pile loops on a web by knitting, pile loop fabric made according to his method, and its application

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT

(30) Priorité: **08.07.1998 FR 9808739**

(43) Date de publication de la demande:
12.01.2000 Bulletin 2000/02

(73) Titulaire: **Aplix**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Desgrand, Bernard**
07340 Peaugres (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Victor Albert**
Cabinet Flechner
22, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 511 580 DE-A- 1 585 449
DE-B- 1 267 372 FR-A- 2 169 634
US-A- 4 003 222

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 199, no. 606, 28 juin 1966 (1966-06-28) & JP 08 033509 A (MAKIHARA HIROKO), 6 février 1996 (1996-02-06)**

EP 0 971 060 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] Les fermetures dites auto-agrippantes sont d'un emploi extrêmement répandu dans la confection d'articles vestimentaires, ou en général, dans les applications domestiques.

[0002] Lesdites fermetures sont constituées de deux parties. Une première partie dont les boucles sont destinées à coopérer, dans une liaison séparable d'accrochage, avec les éléments complémentaires d'une seconde partie, par exemple des crochets, des éléments filiformes à tête renflée ou analogues, etc...

[0003] Pour des raisons claires de prix de revient, particulièrement importantes lorsqu'il s'agit de produire en masse des articles à usage unique, notamment des couches-culottés, on est amené à rechercher des procédés économiques de fabrication.

[0004] Un procédé économique connu pour la confection, par exemple sous forme de bandes, de la partie comportant les boucles de ce type de fermetures, consiste à réaliser un laminé constitué par un tissu chaîné ou tramé à boucles contrecollé sur un support.

[0005] Cependant ce procédé est relativement compliqué dans la mesure où il exige la préparation séparée des deux couches extérieures du stratifié et ensuite une opération de collage techniquement complexe.

[0006] La présente invention est donc relative à un procédé de fabrication d'un tissu à boucles dont les étapes sont moins nombreuses et plus simples que celles intervenant dans la réalisation d'un laminé.

[0007] Un procédé de ce genre est mis en oeuvre sur un métier à tricoter modifié pour produire un tissu à boucles, décrit dans le brevet américain N° 4.003.222, publié le 18 janvier 1977. La modification consiste en la transformation du système de lancettes fixes en un système mobile. Le déplacement latéral des lancettes permet alors de créer des boucles à grande vitesse, avec un très haut degré de stabilité dimensionnelle, sur un fond de tricot.

[0008] Le constructeur de cette machine, la société allemande LIBA MASCHINENFABRIK, avait ainsi résolu de façon originale et efficace le problème du contrôle optimal du fil.

[0009] C'est également en vue de l'augmentation de la vitesse et de la qualité de production que des passettes additionnelles peuvent être mises en oeuvre sur ce type de machine, comme par exemple, sur le métier à tricoter du même industriel, décrit dans la demande de brevet européen EP 511580, publiée le 4 novembre 1992.

[0010] Cependant, quelle que soit la qualité du produit réalisé, les problèmes inhérents à la structure mécaniquement fragile et dimensionnellement instable d'un tissu tricoté demeurent.

[0011] Un autre procédé connu consiste à insérer des boucles dans une feuille. Le matériau constituant la feuille pourra avoir toutes les caractéristiques voulues, à la fois de résistance et de souplesse.

[0012] Il existe sur le marché plusieurs machines textiles pouvant mettre en oeuvre ce procédé.

[0013] La principale machine est le métier fabriqué par la Société MALIMO, qui réalise des boucles maillées à partir d'une armure simple ou double tricot. La machine comporte une barre de lancettes fixe.

[0014] Il existe également des machines à crochets réalisant des boucles soit en trame, soit maillées, par insertion dans une feuille. Les lancettes sont toujours fixes.

[0015] La fixité des lancettes a pour conséquence néfaste le fait que les boucles produites par ces procédés sont couchées sur la surface de leur support. La facilité d'accrochage des éléments complémentaires de la fermeture est donc naturellement diminuée par rapport au résultat que l'on pourrait attendre de l'emploi de boucles parfaitement droites.

[0016] Il ressort donc de l'état de la technique tel que rappelé ci-dessus que des procédés de formation par tricotage de boucles sur une feuille sont connus, mais qu'il n'existe à ce jour aucun procédé simple et économique donnant toutes satisfactions. En particulier, les tissus à boucles produits par ces procédés ne présentent ni la stabilité dimensionnelle, ni les caractéristiques structurelles requises pour des utilisations très exigeantes, notamment pour les couches-culottes.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0017] La présente invention concerne donc un procédé de formation par tricotage de boucles sur un support, par exemple une feuille, visant à pallier les inconvénients des méthodes de fabrication antérieures.

[0018] Elle a précisément pour objet un procédé de formation de boucles, faisant appel, en tant que moyens connus en soi, à une barre transversale d'aiguilles comportant chacune un fil de fermeture et un crochet, et à au moins une barre transversale de passettes. Ces barres sont situées de part et d'autre de ladite feuille, de façon conventionnelle. Une barre transversale de lancettes longitudinales en porte-à-faux est également utilisée.

[0019] Dans ce procédé, la feuille est entraînée en continu d'amont en aval sur un métier, dont ces barres sont les principaux éléments constitutifs, notamment pour l'obtention d'un tissu à boucles constituant l'une des deux parties coopérantes d'une fermeture auto-agrippante.

[0020] De façon connue, les colonnes longitudinales de boucles sont réalisées d'un côté de la feuille en faisant passer les fils de tricotage amenés par les passettes sur les lancettes correspondantes, d'une part. D'autre part, les boucles sont retenues sur la feuille en faisant passer les fils de l'autre côté de la feuille.

[0021] Suivant un procédé connu de formation par tricotage de boucles sur une feuille, après la formation d'au moins une première boucle sur une lancette, et avant et pour la formation d'une deuxième boucle sur

cette lancette, on déplace transversalement dans un sens et d'une distance prédéterminée la lancette portant la première boucle, et, après la formation de la deuxième boucle sur cette lancette, on déplace à nouveau transversalement la lancette portant les première et deuxième boucles de la même distance et dans le sens inverse avant et pour la formation d'une troisième boucle sur cette lancette, le cycle de déplacement transversal de la lancette dans un sens puis dans l'autre se répétant toutes les deux boucles.

[0022] Selon ce procédé, les lancettes sont situées contre le côté de la feuille faisant face aux passettes. Une variante se décompose en quatre étapes s'enchaînant cycliquement :

- une première étape lors de laquelle, successivement, les aiguilles s'étant déplacées de la position basse vers la position arrière, l'abattage venant de s'effectuer, la feuille avance d'une maille, les lancettes se déplacent transversalement, et les passettes effectuent un premier déplacement latéral dans le sens inverse derrière les aiguilles,
- une deuxième étape lors de laquelle, successivement, les aiguilles avancent vers les passettes, transpercent la feuille, passent à travers le peigne des lancettes, puis les passettes effectuent un premier déplacement longitudinal vers l'amont, suivi d'un second déplacement latéral d'un pas dans le premier sens,
- une troisième étape lors de laquelle, successivement, les aiguilles commencent leur retour en position arrière, puis les passettes se placent sous les aiguilles par un second déplacement longitudinal vers l'aval, le second déplacement longitudinal ayant pour effet d'emprisonner chacun des fils dans le crochet, ensuite les fils de fermeture commencent à fermer les aiguilles,
- une quatrième étape lors de laquelle, successivement, les fils de fermeture ayant fermé les aiguilles, celles-ci continuent leur retour arrière jusqu'au moment où, les fils passant à travers la feuille et réalisant les boucles sur ce premier côté, l'abattage est effectué, puis les aiguilles continuent vers leur position basse, enfin les fils de fermeture ouvrent les dites aiguilles.

[0023] Selon ce procédé, on obtient d'un côté du tissu des boucles, en alternance orientées à gauche et à droite transversalement, et de l'autre côté du tissu (en bas, du côté des aiguilles) des mailles qui maintiennent les boucles en position à peu près verticales. Cependant, sur la totalité du fil utilisé, une grande partie (jusqu'à 50 %) est utilisée pour former les mailles, le reste servant pour les boucles.

[0024] Suivant l'invention, on inverse le rôle des mailles et des boucles. Une fois un tissu avec des boucles intermédiaires issues de la face supérieure et des mailles "cousues" dans la face inférieure du tissu obtenue,

le procédé suivant l'invention prévoit une étape supplémentaire dans laquelle les mailles sont tirées vers le bas, de sorte que le fil sur la partie supérieure formant la boucle intermédiaire est plaqué contre le tissu et les fils de maille sont éloignés du tissu pour alors former une double boucle.

[0025] Ainsi, on obtient beaucoup plus de boucles pour une même quantité de fils et beaucoup moins de fil est utilisé dans le simple but de maintien.

[0026] Cela est obtenu par un procédé suivant l'invention, qui comporte les étapes qui consistent à

- réaliser des colonnes longitudinales de boucles intermédiaires d'un côté du support et des colonnes de mailles de l'autre côté du support, en faisant passer le fil amené par des passettes se trouvant dudit côté du support, à l'aide d'aiguilles, sur des lancettes se trouvant du même côté du support,
- retenir les boucles intermédiaires sur le support en faisant passer le fil de l'autre côté du support, après la formation d'au moins une première des boucles intermédiaires sur une des lancettes,
- déplacer transversalement, dans un sens et d'une distance déterminée à l'avance la lancette portant la première boucle intermédiaire, en vue de la formation d'une deuxième boucle intermédiaire, et
- après formation de la deuxième boucle intermédiaire sur la lancette, déplacer de nouveau transversalement la lancette portant les première et deuxième boucles intermédiaires de la même distance dans le sens opposé pour former une troisième boucle intermédiaire sur cette lancette, le cycle de déplacement transversal de la lancette dans un sens puis l'autre se répétant toutes les deux boucles intermédiaires, caractérisé en ce qu'il comporte en outre l'étape qui consiste à tirer les mailles intermédiaires en les éloignant du support pour ainsi former les boucles, les boucles intermédiaires étant alors plaquées contre le support pour former les tronçons de retenue.

[0027] Suivant un perfectionnement de l'invention, on applique sur le support du côté des tronçons de retenue des moyens de collage des tronçons de retenue au support, notamment une couche de colle.

[0028] Suivant un autre mode de réalisation de l'invention, un procédé suivant l'invention comporte les étapes qui consistent à :

- réaliser des colonnes longitudinales de boucles d'un côté du support et des colonnes de tronçons de retenue de l'autre côté du support en faisant passer le fil amené par des passettes se trouvant dudit autre côté du support, à l'aide d'aiguilles, sur des lancettes se trouvant dudit un côté du support,
- retenir les boucles sur le support en faisant passer le fil de l'autre côté du support, après la formation d'une première boucle sur une des lancettes,

- déplacer transversalement dans un sens et d'une distance déterminée à l'avance la lancette portant la première boucle, en vue de la formation d'une deuxième boucles, et
- après formation de la deuxième boucle sur la lancette, déplacer de nouveau transversalement la lancette portant les première et deuxième boucles de la même distance dans le sens opposé pour former une troisième boucle sur cette lancette, le cycle de déplacement transversal de la lancette dans un sens puis dans l'autre se répétant toutes les deux boucles.

[0029] Dans cette variante de l'invention la formation des boucles sur la face inférieure du tissu est réalisée directement par le positionnement côté aiguille des lancettes et le tirage des boucles finales vers le bas s'effectue directement par les aiguilles.

[0030] Suivant un perfectionnement de l'invention, le procédé comprend

- une première étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles s'étant déplacées de la position basse vers la position arrière, l'abattage venant de s'effectuer, le support avance d'une maille, lesdites lancettes se déplacent transversalement, et lesdites passettes effectuent un premier déplacement latéral dans ledit sens inverse derrière lesdites aiguilles,
- une deuxième étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles avancent vers lesdites passettes, transpercent le support, passent à travers le peigne des lancettes, puis lesdites passettes effectuent un premier déplacement longitudinal vers ledit amont, suivi d'un second déplacement latéral d'un pas dans ledit sens,
- une troisième étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles commencent leur retour en position arrière, puis lesdites passettes se placent sous lesdites aiguilles par un second déplacement longitudinal vers ledit aval, ledit second déplacement longitudinal ayant pour effet d'emprisonner chacun desdits fils dans ledit crochet, ensuite lesdits fils de fermeture commencent à fermer lesdites aiguilles,
- une quatrième étape lors de laquelle, successivement, lesdits fils de fermeture ayant fermé lesdites aiguilles, lesdites aiguilles continuent leur retour arrière jusqu'au moment où, lesdits fils passant à travers le support et réalisant lesdites boucles sur ledit premier côté, l'abattage est effectué, puis lesdites aiguilles continuent vers leur position basse, enfin lesdits fils de fermeture ouvrent lesdites aiguilles,

lesdites première, seconde, troisième et quatrième étapes étant enchaînées cycliquement.

[0031] On obtient ainsi un maintien particulièrement bon des boucles du tissu.

[0032] Suivant un perfectionnement de l'invention, les impacts des aiguilles sur le support s'effectuent en zigzag. On obtient ainsi un maintien meilleur des boucles sur le support.

5 **[0033]** DE 1267372 décrit un tissu à boucle suivant le préambule de la revendication 1. Ce système présente une configuration compliquée du réseau de tronçon de retenue, ce qui en ralentit le tricotage. En outre, les boucles y sont mal retenues.

10 **[0034]** La présente invention vise également un tissu à boucles suivant la revendication 1.

[0035] Suivant l'invention, la grande majorité du fil sert à former les boucles, ce qui est particulièrement avantageux dans le cas d'une partie femelle d'un élément auto-agrippant où l'on souhaite que le fil serve surtout à former les boucles, qui sont les éléments actifs de cette partie femelle.

[0036] Suivant un perfectionnement de l'invention, chaque tronçon de retenu est entièrement en contact avec le support. La longueur de fil utilisée pour former les tronçons de retenue est ainsi minimale.

[0037] Suivant encore un perfectionnement de l'invention, chaque tronçon de boucle est constitué d'une boucle double.

25 **[0038]** Le tissu à boucles suivant l'invention présente ainsi très avantageusement des colonnes de boucles, formées par les mailles des tissus de l'art antérieur, comportant une boucle double par pas, dont les pieds sont sensiblement perpendiculaires à la feuille.

30 **[0039]** Les fils constituant les boucles sont préférentiellement des fils de polyamide ou de polyester, tandis que la feuille, ou support, est préférentiellement constituée par un film ou un non-tissé de polyester, polyéthylène ou polypropylène d'un grammage compris entre 15 et 20 g/m².

35 **[0040]** Une utilisation caractéristique du tissu à boucles réalisé par le procédé selon l'invention est la fabrication d'articles comportant des parties de fermetures auto-agrippantes avantageusement intégralement constitutives de ces articles au lieu d'être rapportées, notamment des couches-culottes.

40 **[0041]** On comprendra bien l'invention à la lecture de la description qui va suivre et en référence aux dessins annexés qui font partie de la description et dans lesquels :

45 **[0042]** Figures 1a, 1b, 1c et 1d sont les vues schématiques d'un métier, propre à mettre en oeuvre le procédé, montrant les quatre étapes essentielles de la première variante du procédé de formation par tricotage de boucles sur une feuille selon l'invention.

50 **[0043]** Figures 2a, 2b, 2c et 2d sont les vues schématiques d'un métier, propre à mettre en oeuvre le procédé, montrant les quatre étapes essentielles de la seconde variante du procédé de formation par tricotage de boucles sur une feuille selon l'invention.

[0044] Figure 3a est une vue de dessus schématique (côté chaînette) d'un tissu réalisé suivant l'art antérieur.

[0045] Figure 3b est une vue de dessus schématique

(côté boucslé) d'un tissu réalisé par le procédé selon l'invention.

[0046] Figure 4 est une vue de dessus schématique d'un autre tissu suivant l'invention.

DESCRIPTION D'UNE FORME D'EXECUTION PRE-FEREE DE L'INVENTION

[0047] Les références aux Figures 1a, 1b, 1c et 1d, ainsi qu'aux Figures 2a, 2b, 2c et 2d serviront à expliquer les différentes étapes caractéristiques des deux variantes du procédé de formation de boucles sur une feuille selon l'invention.

[0048] Les différentes références montrent les éléments mécaniques, pour la plupart connus, d'un métier du type de ceux construits par la société LIBA. Les vues, très stylisées et sans indication des coupes dans un but de simplicité, sont celles de ces éléments vus à partir d'un plan vertical compris entre deux colonnes de boucles.

[0049] Selon une représentation conventionnelle, la feuille (2) est représentée verticalement et les boucles (1) qui y sont insérées, horizontalement, alors que dans la réalité les aiguilles (3) sont le plus souvent verticales et en bas. Les dispositifs de manoeuvre des fils de fermeture (4) sont aussi en réalité en bas, et se déplacent donc de bas en haut pour fermer l'aiguille (3) au niveau du crochet (5), et de haut en bas pour l'ouvrir. Les aiguilles sont portées par une barre horizontale transversale, dont la section n'est pas indiquée en tant que telle. Il en est de même pour la barre horizontale et transversale supportant les passettes (6), ainsi que pour la barre de lancettes (7). Le fil (8) est amené sur la passette (6) pour former les boucles (1) sur la lancette (7) qui seront fixées sur la feuille (2) par l'aiguille (3).

[0050] Le métier représenté est un métier fonctionnant en continu : les boucles (1) sont tricotées sur la feuille (2) qui se déplace de l'amont vers l'aval (respectivement de haut en bas sur les figures).

[0051] Certaines machines textiles comportent des barres de passettes (6) supplémentaires dans le but de mieux contrôler le mouvement des fils (8). Elles ne seront pas représentées ici, par souci de ne pas compliquer l'exposé du procédé de tricotage de boucles sur une feuille (2) selon l'invention.

[0052] La référence (7) sur les Figures 1a, 1b, 1c et 1d montre que les lancettes sont situées contre la feuille (2), du côté faisant face aux passettes (6). Cela correspond à l'une des deux configurations possibles convenant à la mise en oeuvre du procédé, et constitue la première variante.

[0053] Cette position aiguille-feuille-lancette-passette est classique chez les constructeurs. Les boucles sont alors, de manière connue, réalisées en position jetée sous l'aiguille.

[0054] Selon la première variante du procédé selon l'invention, dont les différentes étapes sont décrites ci-après, les boucles (1) sont réalisées sur une chaînette

(du côté opposé aux aiguilles (3)), sans jeté, par déplacement des lancettes (7).

[0055] La Figure la montre la première étape du cycle de tricotage. L'aiguille (3) est en position basse (ou arrière). Le fil (8) a été tiré au travers de la feuille (2) par le crochet (5) de l'aiguille (abattage). Le fil de fermeture (4) a libéré l'aiguille (3).

[0056] Dans cette étape la feuille (2) avance d'une maille et la lancette (7) se déplace latéralement d'une aiguille (ou de plusieurs) à droite (9) (au prochain cycle, la lancette se déplacera à gauche (10)).

[0057] Afin de créer une boucle (1) de ce premier côté (11) de la feuille (2), les passettes effectuent un déplacement latéral à gauche (12) pour enrouler le fil (8) sur la lancette (7), sous l'aiguille (3) (jeté sous).

[0058] A l'étape suivante, schématisée sur la Figure 1b, l'aiguille (3) avance vers la passette (6) et traverse la feuille (2). En effectuant un déplacement longitudinal vers l'amont (13) (haut) et un déplacement latéral à droite (14) de l'intervalle d'une aiguille, la passette (6) passe par dessus l'aiguille (3). Elle se trouve alors en position pour engager le fil (8) dans le crochet (5) (jeté sur) à l'étape qui suit, représentée sur la Figure 1c.

[0059] Lors de cette étape, l'aiguille (3) commence son retour arrière (ou descente), tandis que la passette (6) se déplace vers l'aval (15) en se plaçant sous l'aiguille (3). Ceci a pour effet d'emprisonner le fil (8) dans l'aiguille (3), le fil de fermeture (4) commençant à fermer celle-ci.

[0060] L'étape représentée sur la Figure 1d termine le cycle. Le fil de fermeture (4) a fermé l'aiguille (3). L'aiguille (3) continue son retour arrière (ou descente) en entraînant le fil (8) au travers de la maille précédente sur le second côté de la feuille (2) (abattage). La boucle (2) est ainsi fixée sur le premier côté (11), et l'aiguille (3) continue vers sa position basse. Le fil de fermeture (4) ouvre l'aiguille et le cycle recommence.

[0061] Une seule boucle (1), alignée sur l'axe de la colonne de boucles, est formée à chaque cycle.

[0062] Si la première variante du procédé s'appuyait sur une configuration matérielle classique, en revanche, la lancette (7) du second côté (16) de la feuille (2), c'est-à-dire du côté faisant face à l'aiguille, comme on le voit sur les Figures 2a, 2b, 2c et 2d, est une position inhabituelle pour les constructeurs.

[0063] Dans cette position aiguille-lancette-feuille-passette, la boucle se réalise par la maille et est provoquée uniquement par le déplacement latéral (9,10) de la lancette (7).

[0064] Les quatre étapes de la seconde variante du procédé de formation par tricotage de boucles (1) sur une feuille (2) selon l'invention sont similaires à celles exposées ci-dessus, relatives à la première variante.

[0065] Il va de soi que, au cours de la quatrième étape du cycle, représentée sur la Figure 2d, la boucle n'est pas fixée sur le premier côté (11) de la feuille (2), face aux lancettes (7): dans ce cas, le fil (8), tiré par l'aiguille (3), fixe en réalité la boucle (1), formée au cycle précé-

dent, sur le second côté (16), face à l'aiguille (3).

[0066] Il y a alors, évidemment, deux fils par maille constituant une boucle double (1), dont les deux anses sont sensiblement réparties symétriquement par rapport à un plan vertical passant par la ligne de piqûre.

[0067] Les caractéristiques détaillées du tissu obtenu par ces deux variantes du procédé seront décrites en liaison avec les Figures 3a et 3b.

[0068] Pour compléter la présentation des deux variantes du procédé, mais sans que cela en constitue une caractéristique essentielle, on notera, comme les représentent les Figures 1a, 1b, 1c et 1d et les Figures 2a, 2b, 2c et 2d, que la platine d'abattage (17) et la platine anti-remontée aval (18) ont été conservées. Dans le cas de la seconde variante, on remarquera la mise en oeuvre d'une platine anti-remontée amont (19), rendue possible par la position de la barre de lancettes (7) de l'autre côté (16) de la feuille (2).

[0069] La Figure 3a montre schématiquement le tissu réalisé par le procédé de l'art antérieur.

[0070] Les intersections de la grille (G) représentent l'impact de l'aiguille (3) à travers la feuille (2). Les boucles (1) sont représentées en gras, vues de dessus (côté chaîne). Les pointillés représentent les fils (8) sous la feuille (2) (côté maille).

[0071] Dans le sens longitudinal (de l'amont vers l'aval), les points d'impacts sont séparés par une distance (Py), c'est-à-dire le pas des aiguilles (3).

[0072] Dans le sens transversal, les piqûres sont distantes d'une distance prédéterminée (Px). Cette distance est au moins égale à un pas d'aiguille.

[0073] Le procédé permet de produire des boucles (1) dont les pieds (20) sont constitués par des fils (8) émergeant sensiblement perpendiculairement des perforations du support (2).

[0074] Le procédé suivant l'invention permet de confectionner un tissu à boucles représenté schématiquement Figure 3b. Les boucles (1) sont représentées en gras, vues de dessous (côté maille). Les pointillés représentent les fils (8) sur la feuille (2) (côté chaîne). Les boucles (1) formées sont des boucles doubles, dont les pieds (21), en aval, émergent des piqûres sensiblement perpendiculairement à la feuille (2), et, en amont, sont fixés par la boucle suivante de façon pratiquement orthogonale au support (2).

[0075] Près de 80 % du fil sert à former les boucles, et seul 20 % du fil sert à maintenir les boucles.

[0076] Suivant la dimension souhaitée des boucles et des tronçons de support, ce pourcentage peut être compris entre 60 % et 90 %.

[0077] Les boucles (1) ne sont pas parfaitement droites. Elles subissent une orientation différente, mais sans commune mesure avec les articles réalisés par les procédés de formation par tricotage sur une feuille de l'art antérieur.

[0078] Un mode de réalisation préférentiel du tissu produit par le procédé selon l'invention est un tissu constitué d'un film (2) ou d'un non-tissé (2) de polyester,

polyéthylène ou polypropylène avec des boucles (1) en fil (8) de polyamide ou polyester.

[0079] Selon l'usage qui sera réservé au tissu ainsi fabriqué, le grammage de la feuille (1) sera de préférence compris entre 15 et 20 g/m².

[0080] L'homme de métier pourra envisager facilement de nombreuses utilisations du tissu à boucles confectionné par le procédé selon l'invention. En particulier, le tissu fabriqué dans certaines circonstances, ne comporte pas de boucles sur toute sa surface. Seules des parties déterminées, adaptées à l'article final qui sera manufacturé, sont munies de boucles (1).

[0081] En coopération avec les parties complémentaires, comportant par exemple des crochets, l'avantage des boucles faisant intégralement partie de l'article sera une plus grande résistance à l'arrachement par comparaison à des boucles fixées sur un support rapporté sur la pièce.

[0082] Le procédé selon l'invention est donc particulièrement adapté à la fabrication d'articles pour lesquels les spécifications des fermetures de type auto-agrippante sont particulièrement sévères, notamment les couches-culottes.

[0083] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de mise en oeuvre, non plus qu'au mode d'application, qui ont été décrits. On pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

[0084] A la figure 4, il est représenté un tissu suivant un mode de réalisation autre que celui de la figure 3b. Les boucles doubles sont réalisées en zigzag, cela étant dû à une attaque en zigzag des aiguilles dans le support. On obtient ainsi des boucles doubles mieux tenues.

Revendications

1. Tissu à boucle comportant une feuille (2) textile et au moins un fil (8), le fil définissant d'un côté de la feuille des tronçons de boucle et de l'autre côté de la feuille des tronçons de retenue, la longueur d'un tronçon de retenue étant inférieure à la longueur d'un tronçon de boucle, **caractérisé en ce que** chaque tronçon de boucle s'étend entre une première extrémité et une deuxième extrémité et un tronçon de retenue correspond à un tronçon de boucle et s'étend entre les première et deuxième extrémités du tronçon de boucle.
2. Tissu à boucle suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les tronçons de retenue sont entièrement en contact avec le support.
3. Tissu à boucle suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque tronçon de boucle est constitué d'une boucle double.
4. Tissu à boucle suivant la revendication 3, **caracté-**

risé en ce que les pieds (21) de la boucle double sont sensiblement perpendiculaires au support (2).

5. Procédé de formation par tricotage d'un tissu à boucles suivant l'une des revendications précédentes, comportant les étapes qui consistent à :

- réaliser des colonnes longitudinales de boucles intermédiaires d'un côté du support (2) et des colonnes de mailles de l'autre côté du support (2), en faisant passer le fil (8) amené par des passettes (6) se trouvant dudit un côté du support (2), à l'aide d'aiguilles (3), sur des lancettes se trouvant du même dit un côté du support (2),
- retenir les boucles intermédiaires sur le support (2) en faisant passer le fil (8) de l'autre côté du support (2), après la formation d'au moins une première des boucles intermédiaires sur une des lancettes,
- déplacer transversalement (9), dans un sens et d'une distance déterminée à l'avance la lancette (7) portant la première boucle intermédiaire, en vue de la formation d'une deuxième boucle intermédiaire, et
- après formation de la deuxième boucle intermédiaire sur la lancette (7), déplacer de nouveau transversalement (10) la lancette (7) portant les première et deuxième boucles intermédiaires de la même distance dans le sens opposé pour former une troisième boucle intermédiaire sur cette lancette, le cycle de déplacement transversal (9, 10) de la lancette (7) dans un sens puis l'autre se répétant toutes les deux boucles intermédiaires, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre l'étape qui consiste à tirer les mailles intermédiaires en les éloignant du support (2) pour ainsi former les boucles (1), les boucles intermédiaires étant alors plaquées contre le support (2) pour former les tronçons de retenue.

6. Procédé de formation par tricotage, d'un tissu à boucles suivant l'une des revendications 1 à 4, comportant les étapes qui consistent à :

- réaliser des colonnes longitudinales de boucles d'un côté du support (2) et des colonnes de tronçons de retenue de l'autre côté du support (2) en faisant passer le fil (8) amené par des passettes (6) se trouvant dudit autre côté du support, à l'aide d'aiguilles, sur des lancettes se trouvant dudit un côté du support (2) ;
- retenir les boucles sur le support (2) en faisant passer le fil (8) de l'autre côté du support (2), après la formation d'une première boucle sur une des lancettes ;
- déplacer transversalement (9) dans un sens et d'une distance déterminée à l'avance la lancet-

te (7) portant la première boucle, en vue de la formation d'une deuxième boucle, et

- après formation de la deuxième boucle sur la lancette, déplacer de nouveau transversalement (10) la lancette (7) portant les première et deuxième boucles de la même distance dans le sens opposé pour former une troisième boucle sur cette lancette, le cycle de déplacement transversal (9, 10) de la lancette dans un sens puis dans l'autre se répétant toutes les deux boucles.
7. Procédé suivant la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce qu'on** applique sur le support (2) du côté des tronçons de retenue des moyens de collage des tronçons de retenue au support (2), notamment une couche de colle.
8. Procédé de formation par tricotage de boucles (1) sur un support (2) selon les revendications 5, 6 ou 7 **caractérisé en ce qu'il** comporte :

- une première étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles (3) s'étant déplacées de la position basse vers la position arrière, l'abattage venant de s'effectuer, le support (2) avance d'une maille, lesdites lancettes (7) se déplacent transversalement (9,10), et lesdites passettes (6) effectuent un premier déplacement latéral (12) dans ledit sens inverse derrière lesdites aiguilles (3),
- une deuxième étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles (3) avancent vers lesdites passettes (6), transpercent le support (2), passent à travers le peigne des lancettes (7), puis lesdites passettes (6) effectuent un premier déplacement longitudinal vers ledit amont (13), suivi d'un second déplacement latéral (14) d'un pas dans ledit sens,
- une troisième étape lors de laquelle, successivement, lesdites aiguilles (3) commencent leur retour en position arrière, puis lesdites passettes (6) se placent sous lesdites aiguilles (3) par un second déplacement longitudinal (15) vers ledit aval, ledit second déplacement longitudinal (15) ayant pour effet d'emprisonner chacun desdits fils (8) dans ledit crochet (5), ensuite lesdits fils de fermeture (4) commencent à fermer lesdites aiguilles (3),
- une quatrième étape lors de laquelle, successivement, lesdits fils de fermeture (4) ayant fermé lesdites aiguilles (3), lesdites aiguilles (3) continuent leur retour arrière jusqu'au moment où, lesdits fils (8) passant à travers le support (2) et réalisant lesdites boucles (2) sur ledit premier côté (11), l'abattage est effectué, puis lesdites aiguilles (3) continuent vers leur position basse, enfin lesdits fils de fermeture (4) ouvrent

lesdites aiguilles (3),

lesdites première, seconde, troisième et quatrième étapes étant enchaînées cycliquement.

9. Couche-culotte comportant un tissu suivant l'une des revendications 1 à 4, le tissu étant fixé à la couche-culotte.

Patentansprüche

1. Schlingengewebe mit einer textilen Lage (2) bzw. Folie und mindestens einem Faden (8), wobei der Faden auf einer Seite der Folie Schlingenabschnitte und auf der anderen Seite der Folie Halteabschnitte festlegt, wobei die Länge eines Halteabschnitts geringer ist als die Länge eines Schlingenabschnitts,

dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schlingenabschnitt sich zwischen einem ersten Ende und einem zweiten Ende erstreckt und ein Halteabschnitt einem Schlingenabschnitt entspricht und sich zwischen dem ersten und zweiten Ende des Schlingenabschnitts erstreckt.

2. Schlingengewebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteabschnitte gänzlich in Kontakt mit dem Träger sind.

3. Schlingengewebe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Schlingenabschnitt aus einer Doppelschlinge besteht.

4. Schlingengewebe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füße (21) der Doppelschlinge im Wesentlichen senkrecht zum Träger (2) sind.

5. Verfahren zum Bildungen eines Schlingengewebes durch Stricken bzw. Wirken gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mit den folgenden Schritten:

Herstellen von Längsreihen von Zwischenschlingen auf einer Seite des Trägers (2) und von Maschenreihen auf der anderen Seite des Trägers (2), indem der durch Nadelösen geführte Faden (8) durch Einziehhaken (6), die sich auf der einen Seite des Trägers (2) befinden, mit Hilfe von Nadeln (3) auf Lanzetten geführt wird, die sich auf der gleichen Seite des Trägers (2) befinden, Zurückhalten der Zwischenschlingen an dem Träger (2), indem der Faden (8) nach der Bildung von mindestens einer ersten Zwischenschlinge auf einer der Lanzetten auf die andere Seite des Trägers (2) geführt wird,

transversales Verschieben (9) in einer bestimmten Richtung und um eine bestimmte Distanz vor der die erste Zwischenschlinge tragenden Lanzette (7) im Hinblick auf die Bildung einer zweiten Zwischenschlinge, und nach der Bildung der zweiten Zwischenschlinge auf der Lanzette (7) ein erneutes transversales Verschieben (10) der Lanzette (7), welche die erste und zweite Zwischenschlinge trägt, um dieselbe Distanz in der entgegengesetzten Richtung, um eine dritte Zwischenschlinge auf dieser Lanzette zu bilden, wobei sich der transversale Verschiebezyklus (9,10) der Lanzette (7) in der einen und dann in der anderen Richtung alle zwei Zwischenschlingen wiederholt,

dadurch gekennzeichnet, dass er außerdem den Schritt umfasst, der im Ziehen der Zwischenmaschen durch Entfernen vom Träger (2) besteht, um so die Schlingen (1) zu bilden, wobei die Zwischenschlingen gegen den Träger (2) gedrückt werden, um die Halteabschnitte zu bilden.

6. Bildungsverfahren durch Stricken bzw. Wirken eines Schlingengewebes gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, mit den folgenden Schritten:

Herstellen von Längsreihen von Schlingen auf einer Seite des Trägers (2) und von Reihen von Halteabschnitten auf der anderen Seite des Trägers (2), indem der eingezogene Faden (8) durch Einziehhaken (6), die sich auf der anderen Seite des Trägers befinden, mit Hilfe von Nadeln auf Lanzetten geführt wird, die sich auf der einen Seite des Trägers (2) befinden, Zurückhalten der Schlingen am Träger (2), indem der Faden (8) nach der Bildung einer ersten Schlinge auf den Lanzetten auf die andere Seite des Trägers (2) geführt wird, transversales Verschieben (9) in einer bestimmten Richtung und um eine bestimmte Distanz vor der die erste Schlinge tragenden Lanzette (7) im Hinblick auf die Bildung einer zweiten Schlinge, und nach Bildung der zweiten Schlinge auf der Lanzette, erneutes transversales Verschieben (10) der Lanzette (7), welche die erste und zweite Schleife trägt, um die gleiche Distanz in entgegengesetzter Richtung, um eine dritte Schlinge auf dieser Lanzette zu bilden, wobei sich der transversale Verschiebezyklus (9,10) der Lanzette in einer Richtung und dann in der anderen alle zwei Schlingen wiederholt.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Träger (2) auf der Seite der Halteabschnitte Klebemittel der Halteab-

schnitte am Träger (2) aufgebracht werden, insbesondere eine Klebeschicht.

8. Verfahren zur Bildung von Schlingen (1) durch Stricken bzw. Wirken auf einem Träger (2) gemäß den Ansprüchen 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es umfasst:

einen ersten Schritt, bei dem sukzessive, nachdem sich die Nadeln (3) von der unteren Position zur rückwärtigen Position verschoben haben und der Mascheneinzug (l'abattage) gerade erfolgt ist, der Träger (2) sich um eine Masche vorwärts bewegt, wobei sich die Lanzetten (7) transversal (9,10) verschieben und die Einziehhaken (6) eine erste Lateralverschiebung (12) in umgekehrter Richtung hinter die Nadeln (3) ausführen, einen zweiten Schritt, bei dem sich die Nadeln (3) sukzessive zu den Einziehhaken (6) hin bewegen, den Träger (2) durchsetzen, durch den Lanzettenkamm (7) hindurchgehen und dann die Einziehhaken (6) eine erste Längsverschiebung nach oben bzw. stromauf (13) ausführen, dem eine zweite Lateralverschiebung (14) um einen Schritt in der genannten Richtung folgt, einen dritten Schritt, bei dem die Nadeln (3) ihre Rückkehr zur hinteren Position sukzessive beginnen, dann die Einziehhaken (6) sich unter den Nadeln (3) durch eine zweite Längsverschiebung (15) stromab platzieren, wobei die zweite Längsverschiebung (15) bewirkt, jeden Faden (8) in dem Haken (5) festzuhalten, wobei anschließend die Schließfäden (4) die Nadeln (3) zu schließen beginnen, einen vierten Schritt, bei dem sukzessive, nachdem die Schließfäden (4) die Nadeln (3) geschlossen haben, die Nadeln (3) ihre Rückkehr bis zu dem Augenblick fortsetzen, an dem die Fäden (8) durch den Träger (2) hindurchgehen und die Schlingen (2) auf der ersten Seite (11) erzeugen und der Mascheneinzug ausgeführt wird, wobei sich anschließend die Nadeln (3) zu ihren unteren Position fortbewegen und schließlich die Schließfäden (4) die Nadeln (3) öffnen,

wobei der erste, zweite, dritte und vierte Schritt zyklisch aufeinanderfolgen.

9. Slipeinlage mit einem Gewebe gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Gewebe an der Slipeinlage befestigt ist.

Claims

1. Loop cloth including a textile film (2) and at least

one string (8), the string defining loop sections on one side of the film and restraining sections on the other side, the length of a restraining section being less than the length of a loop section, **characterized in that** each loop section extends itself between a first extremity and a second extremity, and a restraining section corresponds to a loop section and extends itself between said first and second extremity of the loop section.

2. Loop cloth following claim 1, **characterized in that** restraining sections are entirely in contact against the support.

3. Loop cloth following claims 1 and 2, **characterized in that** each loop section constitutes of a double loop.

4. Loop cloth following claim 3, **characterized in that** the feet (21) of a double loop are sensibly perpendicular to the support (2).

5. The process of creating loops on a cloth by knitting following any one of the above claims, including the following steps:

to realize longitudinal columns of intermediary loops on one side of the support (2), and columns of stitches on the other side of the support (2), by driving a string (8) brought by small strainers (6) on the one side of said support (2), with needles (3), onto lancets which are on the same side of said support (2);

to retain the intermediary loops on the support (2) by driving the string (8) on the other side of the support (2), after the creation of at least the first of the intermediary loops on one of the lancets;

to move transversally (9), in one direction and by a pre-determined distance the lancet (7) holding the first intermediary loop, with a view to create a second intermediary loop; and

after the creation of the second intermediary loop on the lancet (7), to again move the lancet (7) holding both the first and second intermediary loops transversally (10), by the same distance but in the opposite direction, so as to create a third intermediary loop on this lancet. The cycle of transversal movement (9, 10) of the lancet (7) in one direction then the other is repeating every two intermediary loops, **characterized in that** it includes a further step consisting of pulling the intermediary stitches away from the support (2) to create the loops (1). The intermediary loops being therefore pressed against the support (2) to create the retaining sections.

6. The process of creating loops on a cloth by knitting following one of claims 1 to 4, including the following steps:

realizing longitudinal columns of loops on one side of the support (2), and columns of retaining sections on the other side of the support (2), by driving a string (8) brought by small strainers (6) on the other side of said support, with needles, onto lancets which are on the one side of said support (2);
 retaining the loops on the support (2) by driving the string (8) on the other side of the support (2), after the creation of at least the first of the loops on one of the lancets;
 moving transversally (9), in one direction and by a pre-determined distance the lancet (7) holding the first loop, with a view to create a second loop; and
 after the creation of the second loop on the lancet, to again move the lancet (7) holding both the first and second loops transversally (10), by the same distance but in the opposite direction, so as to create a third loop on this lancet. The cycle of transversal movement (9,10) of the lancet in one direction then the other is repeating every two loops.

7. The process following either claim 5 or claim 6, **characterized in that** compounds to glue the retaining sections to the support are applied on the support (2) on the side of the retaining sections, notably a layer of glue.

8. The process of creating loops (1) on a cloth (2) by knitting following either claim 5, 6 or 7, **characterized in that** it includes:

a first step during which, successively, said needles (3) having moved from the lower position to the back position, the felling having just completed, the support (2) advances by one stitch, said lancets (7) move transversally (9,10) and said small strainers (6) accomplish a first lateral movement (12) in the said opposite direction behind said needles,
 a second step during which, successively, said needles (3) move towards said small strainers (6), punch through the support (2), move through the comb of the lancets (7), then said small strainers (6) accomplish a first longitudinal movement towards said top (13), followed by a second lateral movement (14) of a step towards the said initial direction,
 a third step during which, successively, said needles (3) begin their return to the back position, then said small strainers (6) move under said needles (3) by a second longitudinal move-

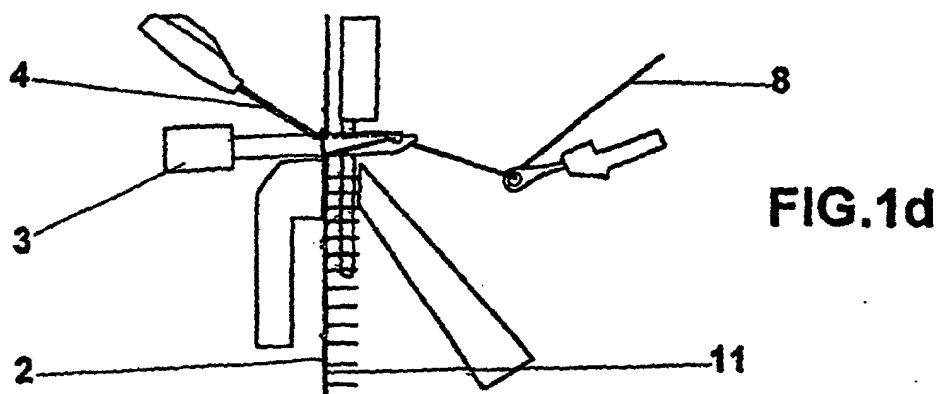
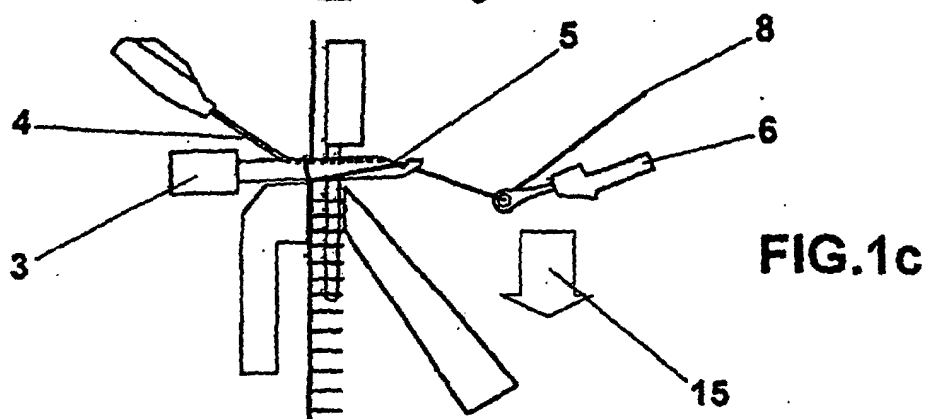
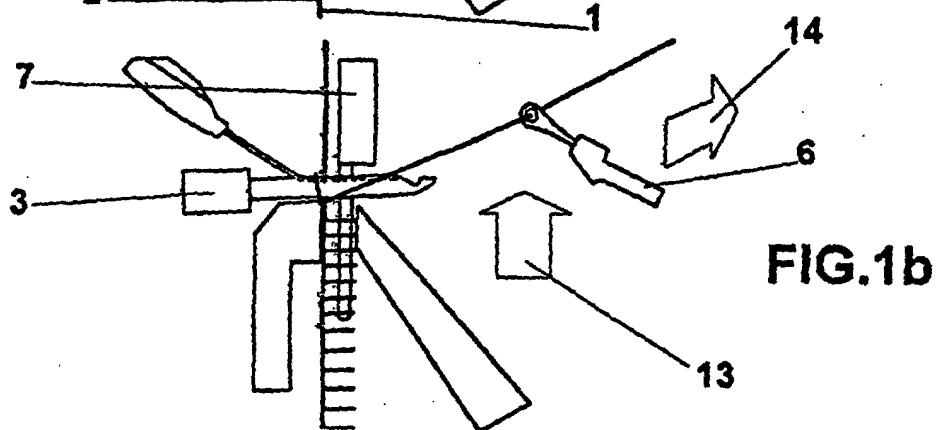
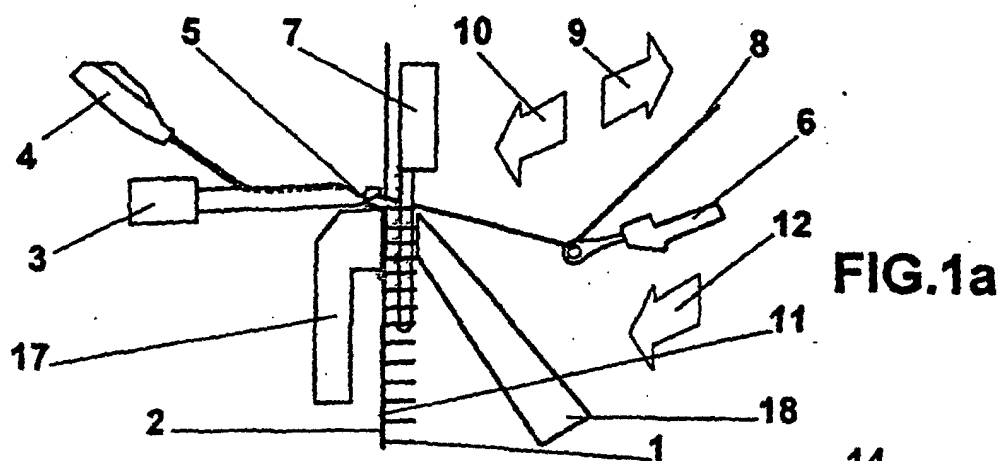
ment (15) towards said bottom, said second longitudinal movement (15) having for effect to snare each of said strings (8) in said hook (5), then said closing strings (4) begin to close said needles (3),

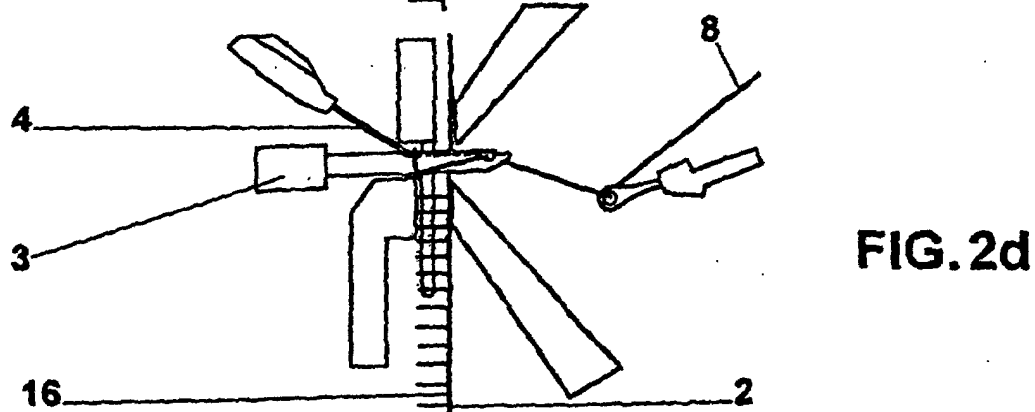
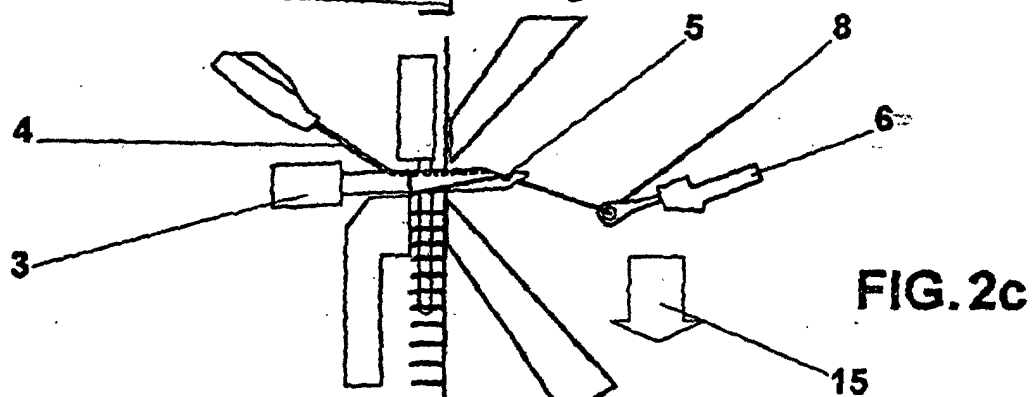
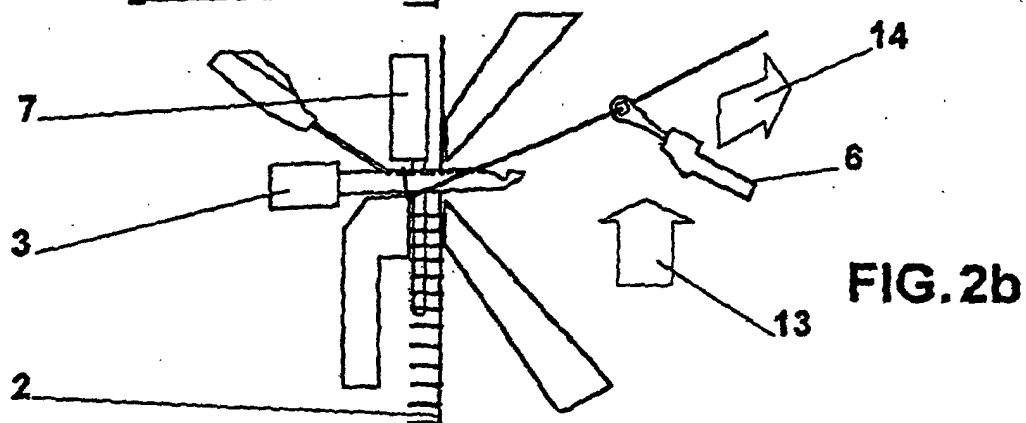
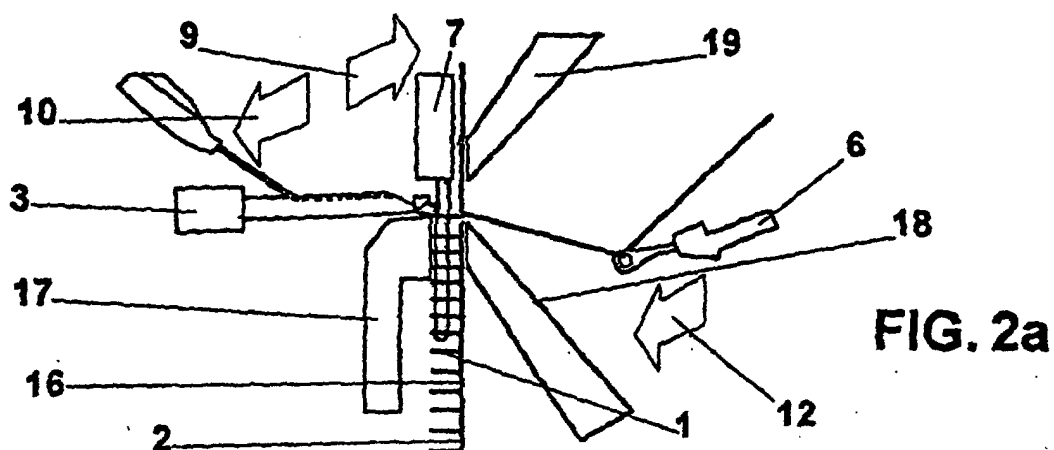
a fourth step during which, successively, said closing strings (4) having closed said needles (3), said needles (3) carry on their return to the back position until the moment when, said strings (8) moving through the support (2) and forming said loops (2) on said first side (11), the fell' is

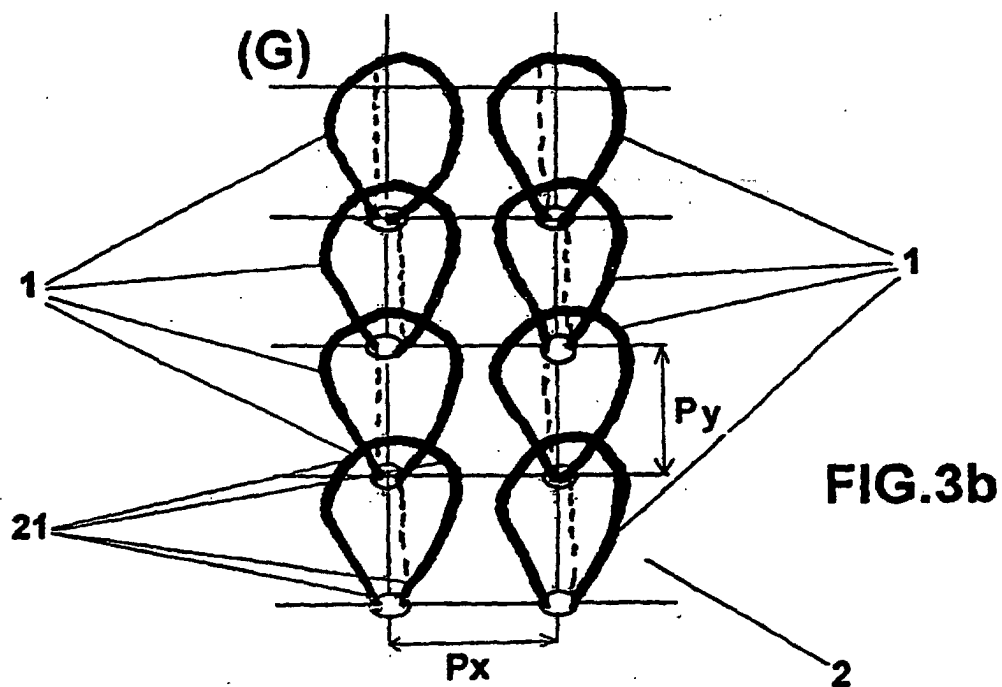
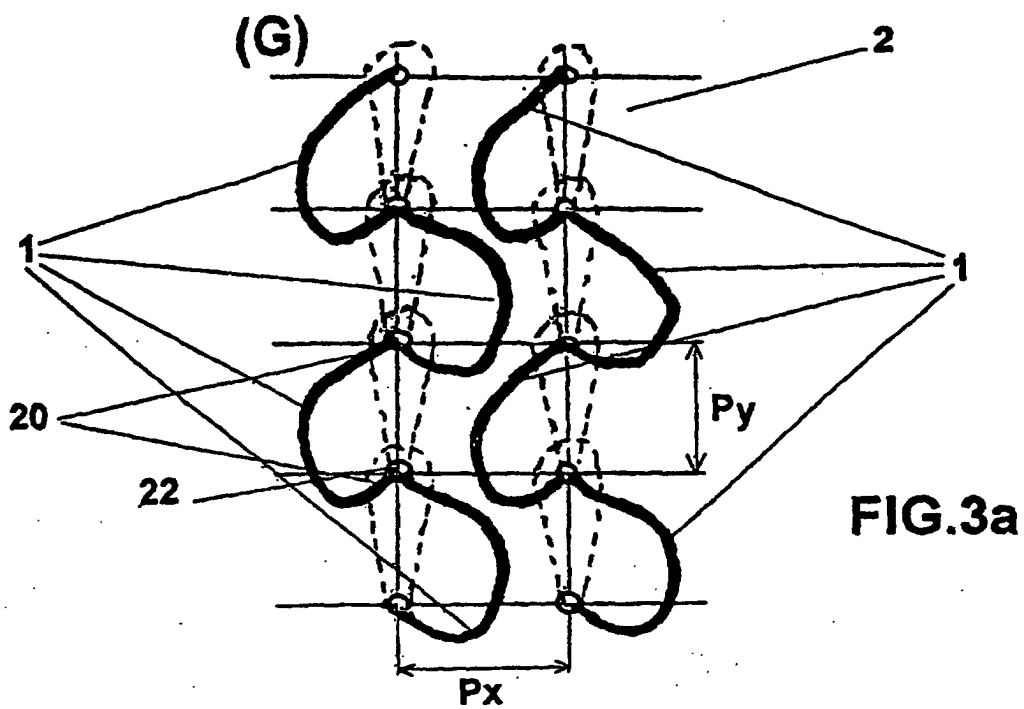
a fourth step during which, successively, said closing strings (4) having closed said needles (3), said needles (3) carry on their return to the back position until the moment when, said strings (8) moving through the support (2) and forming said loops (2) on said first side (11), the fell¹ is completed. Said needles (3) carry on towards the lower position and finally said closing strings (4) open said needles (3).

said first, second, third and fourth steps taking place in a cyclical fashion.

9. A diaper including a cloth according to one of claims 1 to 4, the cloth being fixed on to the diaper.







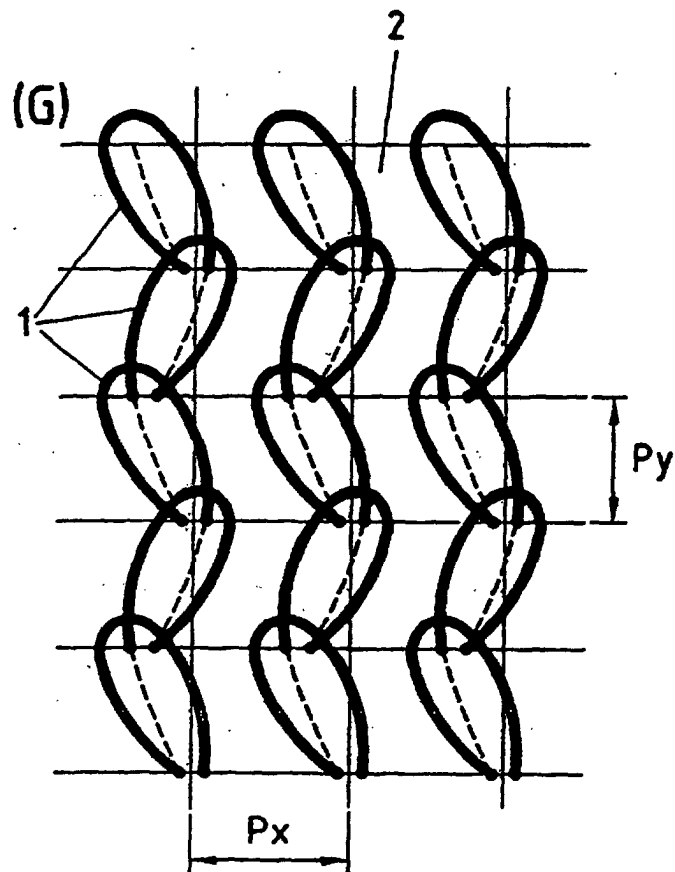


FIG.4