



(11) **EP 1 770 196 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:
D06B 11/00 ^(2006.01) **A41B 9/00** ^(2006.01)
A41B 11/12 ^(2006.01) **A41C 3/00** ^(2006.01)
A41C 5/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06121663.6**

(22) Date de dépôt: **03.10.2006**

(54) **Procédé de dépôt d'un matériau anti-glissement et article chaussant obtenu par ce procédé**

Verfahren zum Auftragen eines rutschfesten Materials sowie nach diesem Verfahren hergestellte Strumpwaren

Method of applying an anti-slip material and hosiery article obtained by this method

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

(30) Priorité: **03.10.2005 FR 0510075**

(43) Date de publication de la demande:
04.04.2007 Bulletin 2007/14

(73) Titulaire: **Textiles Well**
30120 Le Vigan (FR)

(72) Inventeurs:
• **QUERQUANT, Pierre-Jean**
34190, AGONES (FR)

• **MOURIER, Bruno**
34190, ST BAUZILLE DE PUTOIS (FR)
• **MATHIEU, Philippe**
30120, BREAU ET SALAGOSSE (FR)

(74) Mandataire: **Cardy, Sophie Marie et al**
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 3 916 040 US-B1- 6 673 421

EP 1 770 196 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un procédé de dépôt d'un matériau anti-glissement sur la face intérieure d'au moins une pièce destinée à former un article vestimentaire dont la face intérieure, formant le revers, vient en contact avec la peau, ainsi qu'un article vestimentaire obtenu par ce procédé.

[0002] En particulier, par article vestimentaire on entend un sous-vêtement ou un article chaussant.

[0003] L'invention concerne également un article chaussant présentant une forme tubulaire et réalisé dans un tricot extensible.

[0004] A titre d'exemple, les articles chaussants recouvrent les bas, mi-bas, socquettes, ceintures, genouillères, coudières ou articles similaires pour entourer cheville, poignet.....

[0005] Habituellement, dans les mi-bas ou bas, notamment les articles de contention, mais également les articles à usage vestimentaire simple et sans indication médicale, on réalise la tenue et/ou la contention des zones souhaitées par un tricot plus serré et/ou par l'introduction de fibres élastiques.

[0006] Ceci induit un serrage ajusté de la zone en question, notamment dans la partie haute de l'article afin de maintenir l'article sur la jambe sans glissement, malgré la gravité et la forme globalement évasée de la jambe.

[0007] Dans le cas des mi-bas, malgré l'élargissement de cette zone à serrage accentué, destiné à répartir les forces sur une surface plus grande de la peau, la compression reste souvent trop importante dans la partie la plus haute et entraîne un effet garrot qui marque la peau et occasionne de la gêne au porté.

[0008] Il est également connu d'adjoindre dans cette partie haute, notamment pour les bas, une ou plusieurs bandes de silicone sur la face tournée vers la peau, ce qui a pour effet de permettre que cette partie haute enserré la jambe pour assurer le maintien en position du bas.

[0009] Cependant, dans le cas d'un bas équipé d'une bande continue de silicone, on constate un effet de garrot et une adhérence du silicone sur la peau qui provoque une gêne (contact désagréable, rougeurs....). En outre, la tenue n'est pas toujours assurée car le haut du bas portant cette bande de silicone a tendance à rouler sur lui-même, ce qui réduit la surface de silicone en contact, donc la tenue et crée, de plus, une surépaisseur gênante, notamment en position assise.

[0010] Le document DE 39 16 040 A décrit un procédé de dépôt d'un matériau anti-glissement selon un motif comprenant plusieurs zones séparées sur la face intérieure d'au moins une pièce destinée à former un article vestimentaire dont la face intérieure vient en contact avec la peau.

[0011] La présente invention a pour objectif de fournir un procédé permettant de surmonter les inconvénients de l'art antérieur et en particulier offrant un procédé alternatif pour réaliser un dépôt d'un matériau anti-glisse-

ment selon un motif comprenant plusieurs zones séparées en recouvrant toute la surface de retenue en une seule opération.

[0012] A cet effet, selon la présente invention, le procédé est caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

a) on réalise le dépôt du matériau anti-glissement par sérigraphie selon un motif comprenant plusieurs zones séparées sur au moins un support non adhérent ;

b) on dispose la face intérieure de ladite pièce en regard du support non adhérent,

c) on place l'empilement formé de ladite pièce et du support dans une presse de transfert comportant deux plateaux chauffants aptes à se rapprocher l'un de l'autre, et

d) on rapproche les deux plateaux sous pression, ce par quoi le matériau est transféré sur la face intérieure de ladite pièce selon le motif.

[0013] De cette manière, on comprend que par la réalisation préalable d'une sérigraphie sur au moins un support anti-adhérent, le motif de matériau anti-glissement est transféré tel quel sur toute la surface de retenue de l'article.

[0014] En effet, si la pièce destinée à former l'article est plate, on positionne la surface de retenue, située sur la face intérieure, en regard du support anti-adhérent revêtu du motif, le tout étant placé entre les plateaux de la presse.

[0015] Alternativement, si la pièce destinée à former l'article est tubulaire, on retourne cette pièce de façon à mettre à l'extérieur la face intérieure formant le revers, on introduit une plaque à l'intérieur de la pièce, on positionne les deux pans de la surface de retenue entre deux supports anti-adhérent revêtus du motif, le tout étant placé entre les plateaux de la presse.

[0016] En effet, dans ce cas, le procédé défini précédemment se caractérise en ce que ladite pièce présente une forme tubulaire destinée à former un article chaussant et en ce que

pendant l'étape a) on réalise le dépôt du matériau anti-glissement par sérigraphie selon ledit motif sur deux supports non adhérents, pendant l'étape b) on dispose la face intérieure de ladite pièce entre les deux supports non adhérents qui se font face,

pendant l'étape c) on place l'empilement formé de ladite pièce disposée entre les deux supports non adhérents dans une presse de transfert comportant deux plateaux chauffants aptes à se rapprocher l'un de l'autre, et

d) on rapproche les deux plateaux sous pression, ce par quoi le matériau est transféré depuis chaque support non adhérent sur la face intérieure de ladite pièce selon le motif et ladite pièce est repassée.

[0017] Cette solution présente aussi l'avantage supplémentaire, de permettre, outre, une mise en oeuvre simple et adaptable à toute dimension et le dépôt de tout

motif de matériau anti-glissement, également une fabrication qui s'effectue avec moins d'étapes puisqu'on obtient un produit déjà repassé du fait de son passage entre les deux plaques de la presse à chaud.

[0018] De plus, ce procédé permet de réduire la quantité de matériau anti-glissement déposé puisqu'il n'y a pas de bande continue mais seulement des points discrets de matière. Outre l'économie de matière utilisée, on peut réaliser des dépôts de moindre étendue et de plus faible épaisseur qui seront ainsi plus discrets, notamment sous d'autres vêtements.

[0019] Globalement, grâce à la solution selon la présente invention, il est possible de réaliser en une seule étape, et avec précision, l'enduction du revers de la ou des pièces destinées à former un article vestimentaire avec un matériau anti-glissement disposé selon un motif prédéterminé.

[0020] Avantageusement, ledit matériau anti-glissement est du silicone.

[0021] Également, de préférence, ledit support non adhérent est revêtu d'un matériau à faible coefficient de friction. A titre d'exemple, ce matériau à faible coefficient de friction est du polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou Téflon (marque déposée).

[0022] Également, la présente invention porte sur un article chaussant présentant une forme tubulaire et réalisé dans un tricot extensible, caractérisé en ce qu'il comporte sur la face intérieure d'au moins un tronçon un matériau anti-glissement selon un motif comprenant plusieurs zones séparées, en ce qu'il est repassé de part et d'autre de deux lignes de pliage et en ce que les deux lignes de pliage ne sont pas recouvertes du matériau anti-glissement.

[0023] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement l'installation permettant de mettre en oeuvre le procédé de dépôt conforme à l'invention ;
- les figures 2 à 5 représentent schématiquement le déroulement de la première étape du procédé de dépôt conforme à l'invention, réalisée dans la zone A de l'installation de la figure 1 ;
- la figure 6 illustre la dernière étape du procédé de dépôt conforme à l'invention, réalisée dans la zone B de l'installation de la figure 1 ;
- la figure 7 représente l'article chaussant avant la réalisation de la dernière étape du procédé de dépôt conforme à l'invention ;
- les figures 8 et 9 sont des vues, respectivement partielle et en projection et en coupe transversale selon la direction IX-IX de la figure 8, de l'article chaussant à la fin du procédé de dépôt conforme à l'invention ;
- les figures 10 et 11 sont des vues, respectivement avant et après montage, d'un sous-vêtement de type culotte après la réalisation du procédé de dépôt con-

forme à l'invention ;

- les figures 12 et 13 sont des vues, respectivement avant et après formation des bonnets par thermoformage, d'un soutien-gorge après la réalisation du procédé de dépôt conforme à l'invention ; et,
- les figures 14 et 15 sont des vues schématiques illustrant le thermoformage pouvant être mis en oeuvre dans le cadre du procédé de dépôt conforme à l'invention, pour former des portions galbées d'un article vestimentaire.

[0024] On se reporte à la figure 1 représentant l'installation 100 permettant de mettre en oeuvre le procédé conforme à la présente invention. Cette installation 100 comporte deux supports non adhérents supérieur et inférieur 102a, 102b formés chacun d'un tapis sans fin pouvant être réalisé en tissu de verre, et enduits d'un matériau à faible coefficient de friction, en particulier du polytétrafluoroéthylène (PTFE) ou Téflon (marque déposée).

[0025] De façon classique, les tapis formant les supports non adhérents 102a, 102b sont mis en mouvement au moyen de différents cylindres 104 comportant des cylindres de guidage et des cylindres menants reliés à un moteur.

[0026] Chaque support adhérent 102 est équipé d'un système 106 de dépôt ou d'enduction par sérigraphie. Le détail A de la figure 1 correspond au système 106 de dépôt par sérigraphie du support non adhérent supérieur 102a, et sera décrit ci-après en relation avec la description des figures 2 et 3.

[0027] L'installation 100 comporte également une presse chauffante illustrée schématiquement par ses deux plateaux supérieur et inférieur 108a, 108b disposés de part et d'autre de deux tronçons en regard des supports non adhérents 102a, 102b.

[0028] Également, installation 100 comporte une plaque de support 110 destinée à porter la pièce de tissu à revêtir et qui est positionnée entre les deux tronçons précités des supports non adhérents 102a, 102b.

[0029] Cette installation 100 permet de réaliser le procédé de dépôt du matériau anti-glissement selon la présente invention, qui est réalisé selon le principe de l'impression par transfert. De préférence, ce matériau anti-glissement est du silicone.

[0030] Les explications qui vont suivre correspondent à la mise en oeuvre du procédé conforme à la présente invention pour un mi-bas 20 formant l'article vestimentaire, ou plus précisément un article chaussant constitué d'une seule pièce de tissu tricotée de forme tubulaire fermée à une extrémité.

[0031] En premier lieu, on imprime le motif de silicone à transférer sur le revers du mi-bas 20 sur les deux supports non adhérents 102a, 102b (sur les faces tournées vers l'extérieur).

[0032] À cet effet, comme il apparaît plus précisément sur les figures 2 et 3, le système de dépôt par sérigraphie 106 comporte un cadre 1061 dont le fond forme un pochoir d'impression 1062 comprenant des ouvertures dis-

posées selon un motif prédéterminé (trous en quinconce sur les figures). Une quantité de silicone 1063 est déposée sur le fond, à côté des ouvertures du pochoir d'impression 1062. Après avoir disposé le cadre 1061 au-dessus du tronçon correspondant du support non adhérent 102a, on met en contact le pochoir d'impression 1062 avec la surface supérieure de ce tronçon (voir les flèches sur la figure 2), puis on utilise une racle 1064 destinée à distribuer le silicone 1063 sur toute la surface du pochoir 1062. À la fin de ces opérations, cette racle 1064 se trouve dans la position représentée en traits pointillés sur la figure 3.

[0033] De cette façon, comme on le voit sur les figures 4 et 5, le silicone se trouve réparti à la surface supérieure de deux supports non adhérents 102a, 102b, selon le motif prédéterminé 30 constitué d'îlots ponctuels de silicone 1063a, l'épaisseur déposée ayant été conditionnée par la profondeur des trous du pochoir d'impression 1062.

[0034] Après la réalisation du dépôt de ce motif 30 de silicone sur les deux supports non adhérents 102a, 102b, ces derniers sont décalés afin que le tronçon de chacun d'entre eux portant un motif 30 se trouve en regard l'un de l'autre dans la zone B visible sur la figure 1.

[0035] Ensuite, comme il est illustré plus précisément sur les figures 6 à 8, on réalise le transfert de ce motif 30 de silicone au moyen d'une presse chauffante. Plus précisément, le mi-bas 20 retourné et disposé autour de la plaque de support 110 formé d'une languette d'aluminium (voir figure 7), est positionné de façon que le tronçon 22 du mi-bas formant la partie située le plus haut sur la jambe, soit positionné en regard des tronçons des deux supports non adhérents 102a, 102b portant les motifs 30 de silicone.

[0036] Les deux plateaux 108a, 108b de la presse chauffante sont alors rapprochés (flèches 32 de la figure 6), ce qui entraîne un rapprochement des deux supports non adhérents 102a, 102b en direction du mi-bas 20 (flèches 34 de la figure 6), jusqu'à un contact entre le motif de silicone 30 et le revers du tronçon 22 du mi-bas 20.

[0037] À ce moment là, la pression et la chaleur permettent de réaliser, en une seule étape, le transfert du motif 30 de silicone sur le revers du mi-bas 20, la vulcanisation du silicone ainsi que le repassage du mi-bas 20. En effet, la chaleur permet à chaque îlot 1063 de silicone de se détacher du support non adhérent qu'il porte et de se placer à l'emplacement situé en regard du tronçon 22 du mi-bas 20. En parallèle, l'action de la chaleur permet la vulcanisation ou réticulation de ce matériau qui a été choisi pour permettre cette régulation par la chaleur en un temps relativement court de quelques secondes à quelques dizaines de secondes. À titre d'exemple, on utilise un silicone bicomposant, en particulier le silicone liquide de la série ELASTOSIL (marque déposée) LR 3003 de la société WACKER, qui a été mis en oeuvre de façon satisfaisante avec des plateaux 108a, 108b à une température de 240 °C sous une pression de 3 bars pendant un temps de transfert de 15 secondes.

[0038] Évidemment, lors de ce transfert, la pression exercée par les plateaux a aplati les îlots 1063' de silicone réticulé dont la face tournée vers l'extérieur présente un relief qui est le complémentaire de l'état de surface ou du relief de la face utile des supports non adhérents 102a, 102b. De cette façon, on comprend qu'il est possible d'envisager de déposer des îlots de silicone présentant à leur surface une rugosité maîtrisée, notamment un état de surface lisse.

[0039] Au surplus, comme il a été indiqué précédemment, la mise sous presse du mi-bas 20 réalise, outre le dépôt du motif de silicone réticulé 30', également un repassage. On comprend qu'il est possible d'utiliser des plateaux 108a, 108b présentant une dimension suffisante pour que l'ensemble du mi-bas 20 disposé sur la plaque de support 110 se trouve positionné entre ces plateaux 108a, 108b de sorte que l'ensemble du mi-bas est ainsi repassé.

[0040] C'est pour cette raison, et du fait de la forme tubulaire du mi-bas 20, que l'on constate l'absence d'îlots de silicone 1063' sur le tronçon 22 du mi-bas le long de la ligne de pliage 24 (voir figure 9). Cette particularité ne met pas en péril la retenue du mi-bas sur la jambe comme il sera exposé ci-après. Cependant, l'absence de silicone le long de la ligne de pliage 24 est une caractéristique directement imputable au procédé de fabrication qui vient d'être décrit.

[0041] Dans ce cas, on comprend que l'on a affaire à un mi-bas 20 destiné à recouvrir au moins une partie du mollet et que de plus, les lignes de pliage 24 suivent, de préférence, la direction de la jambe, ce qui permet d'avoir un mi-bas déjà prêt pour son conditionnement.

[0042] Le mi-bas 20 ainsi réalisé présente un tronçon supérieur 22 revêtu, sur sa face intérieure ou revers, du motif 30' de silicone réticulé qui va venir en contact avec la peau. Dans ce cas, il faut comprendre que c'est ce contact dû à l'apport de silicone qui va permettre la tenue du mi-bas sur la jambe. En effet, pour la présente invention, on peut utiliser un mi-bas 20 entièrement réalisé avec le même tricot et sans avoir à recourir à la modification du tricot ou à l'ajout de fibres élastiques dans le tronçon 22 afin d'augmenter les qualités élastiques intrinsèques du tricot dans le tronçon 22.

[0043] Ainsi, selon une variante de réalisation, le motif 30' en matériau anti-glissement est disposé dans le tronçon 22 situé le plus haut sur la jambe et le tricot est le même dans ledit tronçon et dans le reste de l'article chaussant, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de tricot plus serré dans le tronçon 22 recevant le silicone formant le matériau anti-glissement.

[0044] Alternativement, on peut combiner l'utilisation du dépôt de silicone avec la modification du tricot et/ou l'ajout de fibres élastiques dans le tronçon 22.

[0045] Dans toutes ces situations, grâce à ce dépôt d'îlots de silicone, on évite, comme dans le cas du mi-bas traditionnel, un serrage sur la jambe qui provoque un effet garrot 10 réalisant des marques sur la peau, voire un effet de roulement du bord libre du tronçon su-

périeur, l'ensemble de ces effets occasionnant une gêne pendant et après le port du mi-bas.

[0046] Ce silicone peut être présent sous forme d'îlots, plus ou moins étendus, en forme de cercles, d'anneaux, de rectangle, de carrés, de triangle ou de toute autre forme, ces îlots réalisant entre eux un motif prédéterminé par le pochoir d'impression 1062.

[0047] On comprend que d'une manière générale le matériau anti-glissement, c'est-à-dire dans les exemples le silicone, réalise uniquement par contact sur la peau, sans procurer de serrage, tout ou partie de la tenue de l'article chaussant.

[0048] De cette façon, la zone haute du mi-bas assure le maintien de ce dernier sur la jambe sans pour autant présenter une apparence distincte du reste du mi-bas, que ce soit en termes de texture ou en termes de degré de serrage sur la jambe, ce qui procure une discrétion totale de cette partie et un bénéfice esthétique global lors du porté du mi-bas. Cette technique reste exactement la même dans le cas où l'on met en oeuvre le procédé de dépôt conforme à la présente invention pour un article chaussant formé d'un bas.

[0049] Dans ce cas, on constate que 7 g de silicone sont suffisants pour réaliser la tenue sur la jambe contre l'utilisation de plus de 10 g par un procédé de l'art antérieur où l'on réalisait la sérigraphie directement sur le tissu formant une bande qui avait été préalablement rapportée sur la portion tricotée tubulaire formant la jambe.

[0050] En effet, un des avantages de la présente invention est de pouvoir réaliser le transfert du silicone directement sur un élément tubulaire constituant l'ensemble de l'article chaussant sans avoir à rapporter la bande préalablement revêtue du silicone sur le bord du produit.

[0051] On comprend qu'il est possible de réaliser un tel dépôt de silicone permettant la tenue par contact pour d'autres articles vestimentaires.

[0052] D'une manière générale, cette technique est tout à fait appropriée pour déposer du silicone permettant le maintien de l'article vestimentaire, sur tout tissu, et en particulier sur tout tricot extensible, notamment un tricot de type « charmeuse », qui forme un tricot indémaillable très utilisé en lingerie.

[0053] Notamment, et en premier lieu, d'autres articles vestimentaires tubulaires sont concernés : ceinture, coude, genouillère, protection de la cheville, protection du poignet...

[0054] En outre, et en second lieu, beaucoup d'autres catégories d'articles vestimentaires sont concernés, parmi ceux n'ayant pas une forme tubulaire. Dans ce cas, on peut être amené à réaliser le dépôt de motifs de silicone sur des pièces planes, formant au départ des portions séparées et qui seront réunies après le transfert du silicone. Deux exemples de réalisation vont être décrits en relation avec les figures 10 à 15 présentant successivement un slip ou culotte et un soutien-gorge.

[0055] Il est entendu que d'autres types de sous-vêtements sont également concernés, notamment les gai-

nes, pantys, brassières, bodys, maillots de bain... ou encore des vêtements pouvant être portés à même la peau, généralement des vêtements moulants, tels qu'un caraco, débardeur, maillot, caleçon, corsaire, cycliste...

5 **[0056]** Sur la figure 10, en vue de la réalisation d'un slip 40, deux pièces de tricot 41,42 avant et arrière sont préparées. Chacune des pièces de tricot 41,42 avant et arrière présente un contour comportant une bordure 43 destinée à former la ceinture, deux bordures 44 desti-

10 nées à former les échancrures entourant la cuisse et trois tronçons de liaison 45, délimitant entre elles les bordures mentionnées précédemment, et destinés à être associés aux tronçons de liaisons 45 de l'autre pièce pour reconstituer le slip.

15 **[0057]** Dans ce cas, les bordures 43 et 44 destinées respectivement à former la ceinture et à entourer la cuisse sont les zones sur lesquelles du silicone sera déposé conformément au procédé de la présente invention.

20 **[0058]** Dans ce cas, les étapes de réalisation qui ont été décrites précédemment sont simplement modifiées par le fait que seul l'un des deux supports non adhérents 102a, 102b reçoit du silicone par sérigraphie pour former l'ensemble des motifs des deux pièces 41,42, lesquelles sont disposées côte à côte sur la plaque de support 110.

25 **[0059]** Afin d'améliorer le volume du slip, et notamment de réaliser le galbe des fesses, la zone correspondante Z2 de la pièce arrière 42 est conformée, avant, pendant ou après le dépôt du silicone au niveau des bordures 43, 44, notamment par thermoformage.

30 **[0060]** En effet, comme il est rappelé en relation avec les figures 14 et 15, le thermoformage permet de donner un volume à un tissu élastique, notamment un tissu constitué de ou comprenant des fibres synthétiques. Ce tissu 50 est tout d'abord bloqué dans une tête de thermoformage 60 comprenant un moule mâle 62 ayant une forme convexe identique à celle que l'on souhaite transposer au tissu, un moule femelle 64 présentant une forme convexe complémentaire à la forme concave du moule mâle 62, ainsi qu'une couronne 66 qui vient pincer le tissu 50 afin de le maintenir en place au-dessus du moule femelle 64. Au cours de l'opération de thermoformage, le moule mâle 62 descend dans le moule femelle 64, ce qui permet de donner sa forme au tissu 50 dans la zone déterminée. Cette position (voir la figure 15) étant maintenue pendant quelques dizaines de secondes alors que le moule femelle 64 est porté à une température de l'ordre de 200 °C (en général le tissu 50 ne vient pas au contact du moule femelle 64), la forme ainsi donnée devient définitive.

35 **[0061]** En effet, on comprend que cette étape de thermoformage peut être intégrée très aisément au procédé de dépôt conforme à la présente invention, en utilisant des plateaux 108a, 108b intégrant les moules mâles et femelle.

40 **[0062]** Ensuite, les deux pièces 41,42 sont reliées entre elles au niveau des tronçons de liaison 45 au moyen d'une couture ou d'un soudage à ultrasons, ce qui permet de reconstituer le slip 40 dans son ensemble comme il

apparaît sur la figure 11.

[0063] Il est également possible de prévoir, dans la zone Z1 formant une portion de la partie avant Z1 destinée à recouvrir le ventre et le bas-ventre, une zone de maintien sur laquelle on peut également prévoir de transférer du silicone, par exemple selon un motif de lignes croisées formant un treillis.

[0064] Ainsi, l'ensemble des zones (bordures 43 et 44, et éventuellement la zone Z1) recouvertes de silicone sur le revers du tissu vont permettre de remplacer en tout ou partie les fibres élastiques utilisées pour le maintien du slip.

[0065] On se reportera maintenant aux figures 12 et 13 illustrant l'application du procédé conforme à l'invention dans le cas d'un soutien-gorge 70.

[0066] Au départ, on fournit une pièce de tissu tricotée 72 unique dont la face intérieure est visible sur la figure 12, qui est plane et qui constitue l'ensemble du soutien-gorge, à l'exception des bretelles et des éléments de fixation généralement situés à l'arrière.

[0067] Dans ce cas, la pièce de tissu 72 est principalement constituée de deux zones latérales allongées 72a entre lesquelles est formée une zone centrale 72b présentant une échancrure 72c située de part et d'autre des deux portions 72d de la zone centrale 72b, destinées à former les bonnets. Pour cette application du procédé conforme à l'invention, on peut envisager de réaliser le dépôt des motifs de silicone le long de quasiment toute la bordure 73 de la pièce 72 à l'exception des emplacements correspondant aux tronçons de liaisons 75 sur lesquels on fixera les bretelles et les moyens fixations.

[0068] De façon avantageuse, on constitue les bonnets 72d' du soutien-gorge en réalisant un thermoformage de la pièce de tissu 72 au niveau des deux portions 72d. Comme dans le cas du slip décrit précédemment, on comprend que l'étape de thermoformage peut être intégrée au procédé de dépôt du silicone conforme à l'invention, en étant réalisée pendant les étapes c) et d) grâce à une presse dont les plateaux 108a, 108b forment également les moules mâle et femelle.

[0069] Ensuite, comme il apparaît sur la figure 13, on ajoute les bretelles 76 et les deux éléments de fixation 78 (par crochet, agrafe, bouton-pression...), en les reliant aux tronçons de liaison 75 par couture ou par soudage à ultrasons.

[0070] Ainsi, les motifs de silicone déposés sur la bordure 73 assurent le maintien, ou tout au moins contribuent au maintien en place du soutien-gorge sur le corps, par simple contact du silicone sur la peau, sans serrer, sans marquer la peau et en restant invisible, tout en laissant respirer la peau.

[0071] De ce qui précède, on comprend que le procédé général selon la présente invention peut, dans le cas où la pièce est réalisée en un tissu thermodéformable, comporter en outre une étape e) au cours de laquelle on réalise par thermoformage la déformation d'au moins une zone (Z2, 72d) de ladite pièce destinée à venir recouvrir une partie galbée du corps et qui n'est pas recouverte

du matériau anti-glissement.

[0072] Ainsi, lorsque ledit article vestimentaire est un soutien-gorge 70, au cours de l'étape e) on forme les deux bonnets 72d.

5 [0073] Également, lorsque ledit article vestimentaire est un slip ou une culotte 40, au cours de l'étape e), on forme au moins la partie Z2 recouvrant les fesses.

10 [0074] Dans les deux cas (article vestimentaire formé d'un slip 40 ou bien d'un soutien-gorge 70), les étapes d) et e) du procédé général sont réalisées simultanément par le fait que les plateaux de la presse sont pourvus d'une partie en saillie (moule mâle 62) et d'une partie en creux (moule femelle 64) de forme complémentaire permettant de déformer ladite zone de la pièce.

15 [0075] En outre, notamment le cas du slip 40, c'est-à-dire lorsque l'article vestimentaire est composé de plusieurs pièces, mais cela peut être envisagé également lorsque l'article vestimentaire est composé d'une seule pièce, il peut être prévu que le procédé général comporte une étape supplémentaire au cours de laquelle on assemble entre elles au moins deux portions de la bordure de la pièce pour former ledit article vestimentaire.

20 [0076] Dans les cas présentés dans la description qui précède, le motif du matériau anti-glissement est transféré au moins sur une partie de la bordure (43, 44 ; 73) de la pièce (41, 42 ; 72), pour assurer au mieux la fonction de maintien sur la peau.

25 [0077] En complément, il faut noter que le motif 30 de silicone qui est déposé sur l'article vestimentaire est, dans le cas de l'utilisation d'un silicone transparent à titre de matériau anti-glissement, totalement invisible. Cependant, dans certains cas, on peut vouloir rechercher à ce que ces motifs soient visibles, à des fins décoratives. Dans ce cas, il suffit alors d'ajouter au silicone des pigments.

30 [0078] Également, on peut envisager d'incorporer au silicone un additif résistant à la température de thermoformage et qui présente des propriétés utilisables lors du contact avec la peau, telles que des propriétés hydratantes, amincissantes, parfumantes....

Revendications

45 1. Procédé de dépôt d'un matériau anti-glissement sur la face intérieure d'au moins une pièce (20 ; 41, 42 ; 72) destinée à former un article vestimentaire (20 ; 40 ; 70) dont la face intérieure vient en contact avec la peau, **caractérisé en ce qu'**il comporte les étapes suivantes :

50 a) on réalise le dépôt du matériau anti-glissement par sérigraphie selon un motif (30) comprenant plusieurs zones séparées sur au moins un support non adhérent (102a ; 102b) ;
b) on dispose la face intérieure de ladite pièce (20 ; 41, 42 ; 72) en regard du support non adhérent (102a ; 102b),

- c) on place l'empilement formé de ladite pièce (20 ; 41, 42 ; 72) et du support dans une presse de transfert comportant deux plateaux chauffants (108a, 108b) aptes à se rapprocher l'un de l'autre, et
- d) on rapproche les deux plateaux (108a, 108b) sous pression, ce par quoi le matériau est transféré sur la face intérieure de ladite pièce (20 ; 41, 42 ; 72) selon le motif (30).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit matériau anti-glissement est du silicone.
 3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit support non adhérent (102a ; 102b) est revêtu d'un matériau à faible coefficient de friction.
 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite pièce (20 ; 41, 42 ; 72) est réalisée en un tricot extensible.
 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** de ladite pièce (41, 42 ; 72) est réalisée en un tissu thermoformable et **en ce qu'il** comporte en outre une étape e) au cours de laquelle on réalise par thermoformage la déformation d'au moins une zone (Z2, 72d) de ladite pièce destinée à venir recouvrir une partie galbée du corps et qui n'est pas recouverte du matériau anti-glissement.
 6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit article vestimentaire est un soutien-gorge (70) et **en ce qu'au** cours de l'étape e), on forme les deux bonnets (72d').
 7. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit article vestimentaire est une culotte (40) et **en ce qu'au** cours de l'étape e), on forme la partie (Z2) recouvrant les fesses.
 8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les étapes d) et e) sont réalisées simultanément par le fait que les plateaux (108a, 108b) de la presse sont pourvus d'une partie en saillie (62) et d'une partie en creux (64) de forme complémentaire permettant de déformer ladite zone de la pièce.
 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape supplémentaire au cours de laquelle on assemble entre elles au moins deux portions (45) de la bordure de la pièce (41, 42) pour former ledit article vestimentaire (40).
 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit motif est transféré au moins sur une partie de la bordure (22 ; 43, 44 ; 73) de la pièce (20 ; 41, 42 ; 72).
 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, 9 et 10, **caractérisé en ce que** ladite pièce (20) présente une forme tubulaire destinée à former un article chaussant et **en ce que** pendant l'étape a) on réalise le dépôt du matériau anti-glissement par sérigraphie selon ledit motif sur deux supports non adhérents (102a ; 102b), pendant l'étape b) on dispose la face intérieure de ladite pièce entre les deux supports non adhérents (102a ; 102b) qui se font face, pendant l'étape c) on place l'empilement formé de ladite pièce disposée entre les deux supports non adhérents (102a ; 102b) dans une presse de transfert comportant deux plateaux chauffants (108a, 108b) aptes à se rapprocher l'un de l'autre, et d) on rapproche les deux plateaux (108a, 108b) sous pression, ce par quoi le matériau est transféré depuis chaque support non adhérent (102a ; 102b) sur la face intérieure de ladite pièce (20) selon le motif (30) et ladite pièce est repassée.
 12. Article chaussant (20) présentant une forme tubulaire et réalisé dans un tricot extensible, obtenu par le procédé selon la revendication 11, comportant sur la face intérieure d'au moins un tronçon (22) un matériau anti-glissement selon un motif (30) comprenant plusieurs zones séparées, **caractérisé en ce qu'il** est repassé de part et d'autre de deux lignes de pliage (24) et **en ce que** les deux lignes de pliage (24) ne sont pas recouvertes du matériau anti-glissement.
 13. Article chaussant (20) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le motif (30) du matériau anti-glissement est transféré sur un tronçon (22) de l'article chaussant formant le bord de maintien qui vient le plus haut sur le corps.
 14. Article chaussant (20) selon la revendication 12 couvrant au moins le pied et la cheville, **caractérisé en ce que** ledit motif (30) est disposé dans le tronçon (22) situé le plus haut sur la jambe et **en ce que** le tricot est le même dans ledit tronçon (22) et dans le reste de l'article chaussant (20).
 15. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications 12, 13 ou 14 **caractérisé en ce que** le matériau anti-glissement réalise uniquement par contact sur la peau, sans procurer de serrage, tout ou partie de la tenue de l'article chaussant.
 16. Article chaussant selon l'une quelconque des revendications 12 à 15 **caractérisé en ce qu'il** forme un mi-bas (20) destiné à recouvrir au moins une partie

du mollet.

Claims

1. A method of depositing an anti-slip material on the inside face of at least one piece (20; 41, 42; 72) that is to form a garment (20; 40; 70) having an inside face that comes into contact with the skin, the method being **characterized in that** it comprises the following steps:
 - a) depositing the anti-slip material by silkscreen printing a pattern (30) comprising a plurality of separate zones onto at least one non-adhesive medium (102a; 102b);
 - b) placing the inside face of said piece (20; 41, 42; 72) so that it faces the non-adhesive medium (102a; 102b);
 - c) placing the stack formed by said piece (20; 41, 42; 72) and the medium in a transfer press having two hot plates (108a, 108b) suitable for being moved towards each other; and
 - d) moving the two plates (108a, 108b) towards each other under pressure, whereby the material in the pattern (30) is transferred onto the inside face of said piece (20; 41, 42; 72).
2. A method according to claim 1, **characterized in that** said anti-slip material is silicone.
3. A method according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** said non-adhesive medium (102a; 102b) is coated in a material having a low coefficient of friction.
4. A method according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** said piece (20; 41, 42; 72) is made of an extensible knitted fabric.
5. A method according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** said piece (41, 42; 72) is made of a thermoformable fabric, and **in that** it further includes a step e) during which at least one zone (Z2, 72d) of said piece that is to cover a rounded portion of the body and that is not covered in the anti-slip material is deformed by thermoforming.
6. A method according to claim 5, **characterized in that** said garment is a bra (70) and **in that** during step e), two cups (72d') are formed.
7. A method according to claim 5, **characterized in that** said garment comprises briefs (40) and **in that** during step e), the portion (Z2) for covering the buttocks is formed.
8. A method according to any one of claims 6 or 7,
9. A method according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** it includes an additional step during which at least two portions (45) of the border of the piece (41, 42) are assembled together to form said garment (40).
10. A method according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** said pattern is transferred at least onto a fraction of the border (22; 43, 44; 73) of the piece (20; 41, 42; 72).
11. A method according to any one of claims 1 to 5, 9, and 10, **characterized in that** said piece (20) is tubular in shape for the purpose of forming a hosiery article, and **in that**:
 - during step a) the anti-slip material is deposited by silkscreen printing in said pattern on two non-adhesive media (102a; 102b);
 - during step b) the inside face of said piece is placed between the two non-adhesive supports (102a; 102b) that face each other;
 - during step c), the stack formed by said piece placed between the two non-adhesive supports (102a; 102b) is placed in a transfer press having two hot plates (108a, 108b) suitable for being moved towards each other; and
 - d) the two plates (108a, 108b) are moved towards each other under pressure, whereby the material is transferred from each non-adhesive support (102a; 102b) onto the inside face of said piece (20) in the pattern (30), and said piece is ironed.
12. A hosiery article (20) presenting a tubular shape and made of an extensible knitted fabric, the article being obtained by the method of claim 11, and including, on the inside face of at least one segment (22), an anti-slip material in a pattern (30) comprising a plurality of separate zones, the article being **characterized in that** it is ironed on either side of two fold lines (24), and **in that** the two fold lines (24) are not covered in the anti-slip material.
13. A hosiery article (20) according to claim 12, **characterized in that** the pattern (30) of the anti-slip material is transferred onto a segment (22) of the hosiery article forming the support edge that comes highest up the body.
14. A hosiery article (20) according to claim 12, covering

at least the foot and the ankle, the article being **characterized in that** said pattern (30) is located in the segment (22) situated highest up the leg, and **in that** the knitted fabric is the same in said segment (22) and in the remainder of the hosiery article (20).

15. A hosiery article according to any one of claims 12, 13, or 14, **characterized in that** the anti-slip material provides all or part of the retention of the hosiery article by making contact with the skin, and without procuring any tightening.

16. A hosiery article according to any one of claims 12 to 15, **characterized in that** it forms a half-hose for covering at least a portion of the calf.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen eines rutschhemmenden Materials auf die Innenseite wenigstens eines Teils (20; 41, 42; 72), welches dazu bestimmt ist, einen Bekleidungsartikel (20; 40; 70) zu bilden, dessen Innenseite mit der Haut in Kontakt kommt, **dadurch gekennzeichnet, daß** es die folgenden Schritte umfaßt:

- a) das Aufbringen des rutschhemmenden Materials erfolgt mittels Serigraphie nach einem Muster (30) mit mehreren getrennten Bereichen auf wenigstens einen nicht haftenden Träger (1 02a; 102b),
- b) die Innenseite des Teils (20; 41, 42; 72) wird gegenüber dem nicht haftenden Träger (1 02a; 102b) angeordnet,
- c) die von dem Teil (20; 41, 42; 72) und von dem Träger gebildete Aufschichtung wird in einer Transferpresse mit zwei Heizplatten (108a, 108b), die geeignet sind, sich einander zu nähern, angeordnet, und
- d) die beiden Platten (108a, 108b) werden unter Druck einander genähert, wodurch das Material entsprechend dem Muster (30) auf die Innenseite des Teils (20; 41, 42; 72) übertragen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das rutschhemmende Material Silikon ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der nicht haftende Träger (1 02a; 102b) mit einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten beschichtet ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Teil (20; 41, 42; 72) aus einem dehnbaren Strickgewebe besteht.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Teil (41, 42; 72) aus einem thermoformbaren Gewebe besteht und daß es ferner einen Schritt e) umfaßt, im Laufe dessen die Verformung wenigstens eines Bereichs (22, 72d) des Teils, der dazu bestimmt ist, einen gewölbten Teil des Körpers zu bedecken, und der nicht mit dem rutschhemmenden Material überzogen ist, durch Thermoformung vollzogen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bekleidungsartikel ein Büstenhalter (70) ist und daß im Laufe des Schrittes e) die beiden Schalen (72d') geformt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bekleidungsartikel eine Unterhose (40) ist und daß im Laufe des Schrittes e) der das Gesäß bedeckende Teil (22) gebildet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schritte d) und e) gleichzeitig **dadurch** vollzogen werden, daß die Platten (108a, 108b) der Presse mit einem vorspringenden Teil (62) und mit einem vertieften Teil (64) ergänzender Form versehen sind, die das Verformen des genannten Bereichs des Teils ermöglichen.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen zusätzlichen Schritt umfaßt, im Laufe dessen wenigstens zwei Abschnitte (45) des Randes des Teils (41, 42) untereinander verbunden werden, um den Bekleidungsartikel (40) zu bilden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Muster wenigstens auf einen Teil des Randes (22; 43, 44; 73) des Teils (20; 41, 42; 72) übertragen wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Teil (20) eine Röhrenform aufweist, die dazu bestimmt ist, einen Strumpfantikel zu bilden, und daß während des Schrittes a) das Aufbringen des rutschhemmenden Materials mittels Serigraphie entsprechend dem Muster auf zwei nicht haftende Träger (1 02a; 102b) vollzogen wird, während des Schrittes b) die Innenseite des Teils zwischen den beiden einander gegenüberliegenden nicht haftenden Trägern (102a; 102b) angeordnet wird, während des Schrittes c) die von dem zwischen den beiden nicht haftenden Trägern (102a; 102b) angeordneten Teil gebildete Aufschichtung in einer Transferpresse mit zwei Heizplatten (108a, 108b), die geeignet sind, sich einander zu nähern, plaziert wird, und

d) die beiden Platten (108a, 108b) unter Druck genähert werden, wodurch das Material entsprechend dem Muster (30) von jedem nicht haftenden Träger (102a; 102b) auf die Innenseite des Teils (20) übertragen und das Teil gebügelt wird.

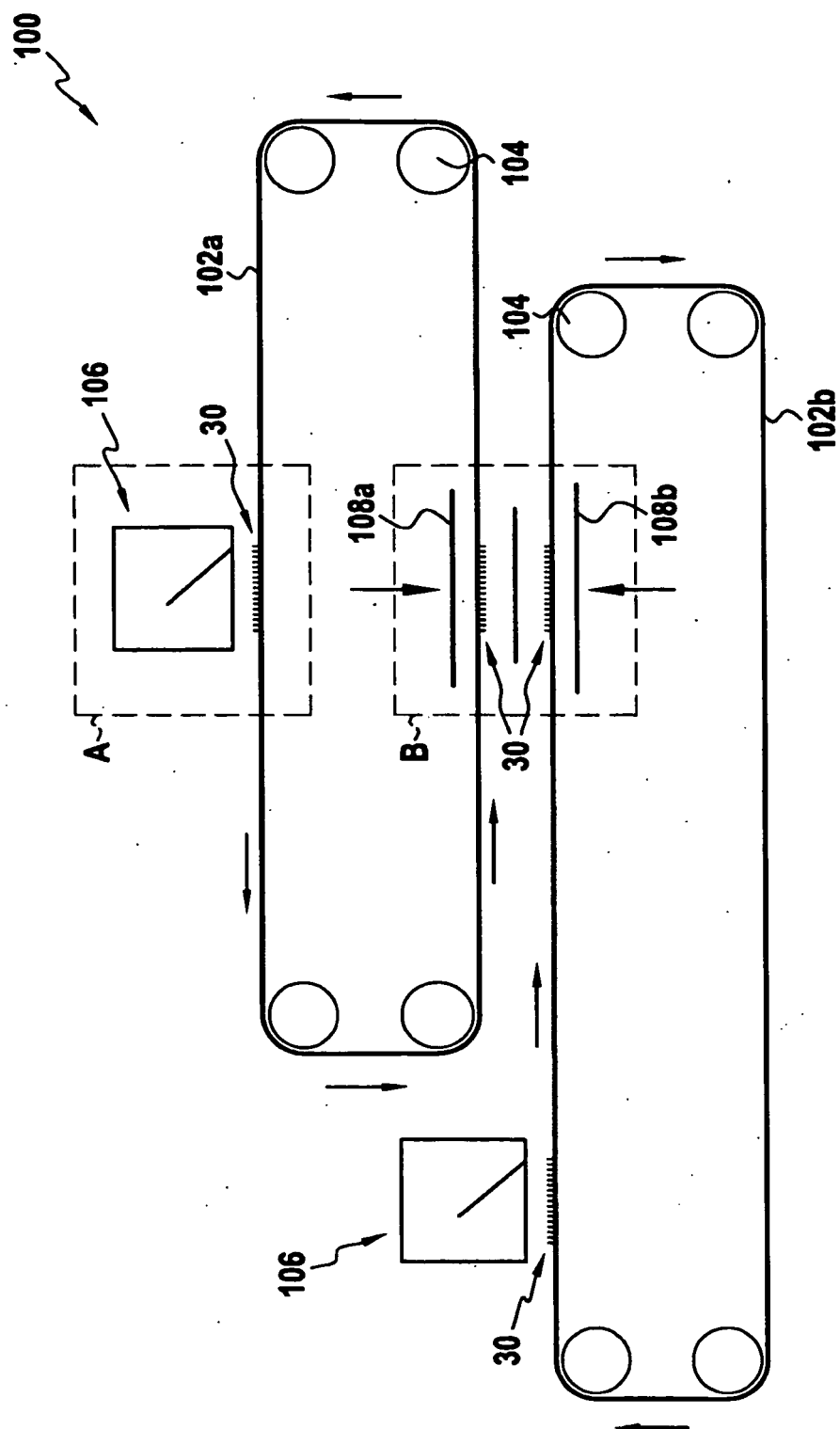
5

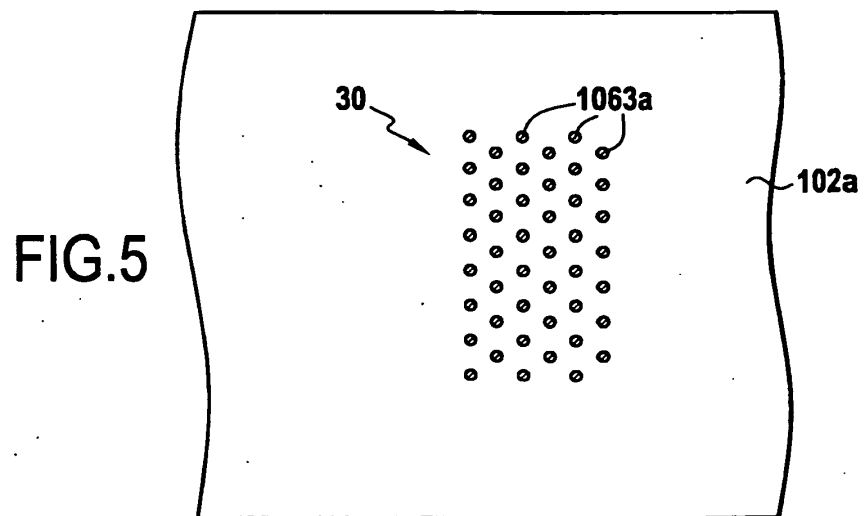
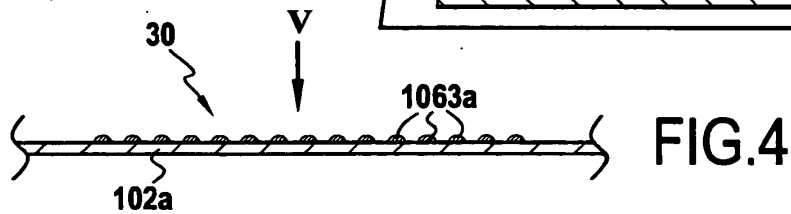
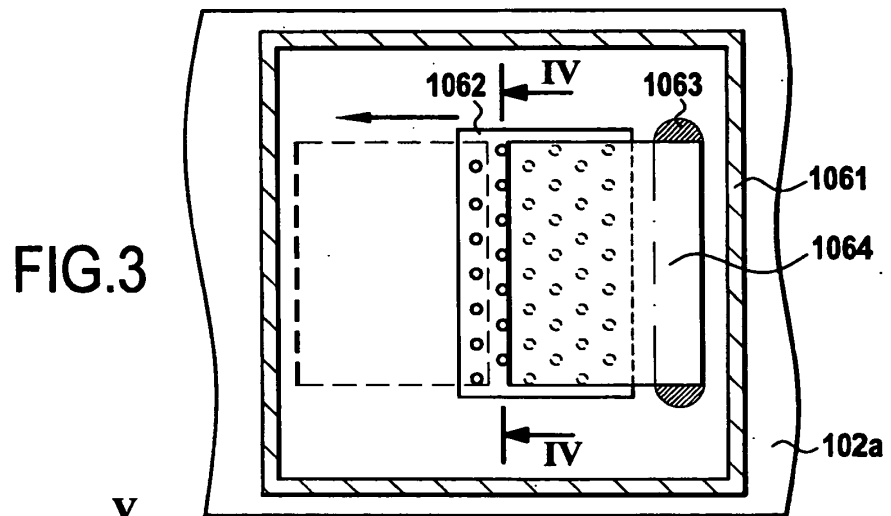
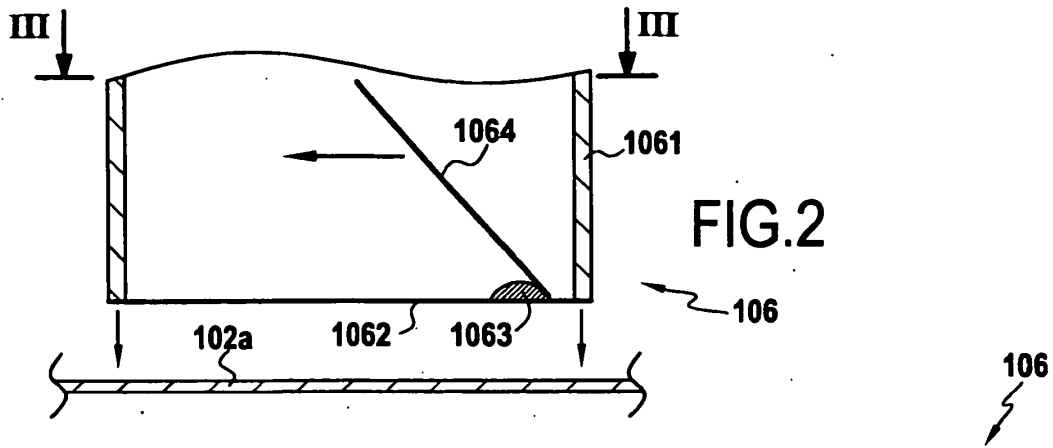
12. Röhrenförmiger Strumpfstück (20) aus einem dehnbaren Strickgewebe, der durch das Verfahren nach Anspruch 11 erhalten wird und der auf der Innenseite wenigstens eines Abschnitts (22) ein rutschhemmendes Material nach einem Muster (30) mit mehreren getrennten Bereichen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** er auf beiden Seiten von zwei Faltlinien (24) gebügelt wird und daß die beiden Faltlinien (24) nicht mit dem rutschhemmenden Material überzogen sind. 10
13. Strumpfstück (20) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Muster (30) des rutschhemmenden Materials auf einen Abschnitt (22) des Strumpfstücks übertragen wird, welcher den Halterand bildet, der am weitesten oben am Körper sitzt 15
14. Strumpfstück (20) nach Anspruch 12, der wenigstens den Fuß und den Knöchel bedeckt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Muster (30) in dem am weitesten oben am Bein sitzenden Abschnitt (22) angeordnet ist und daß das Strickgewebe in dem Abschnitt (22) und in dem übrigen Strumpfstück (20) das gleiche ist. 20
15. Strumpfstück nach einem der Ansprüche 12, 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das rutschhemmende Material einzig und allein durch Kontakt auf der Haut, ohne ein Zusammendrücken zu verursachen, den vollständigen oder teilweisen Halt des Strumpfstücks bewirkt. 25
16. Strumpfstück nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** er einen Kniestrumpf (20) bildet, der dazu bestimmt ist, wenigstens einen Teil der Wade zu bedecken. 30

45

50

55





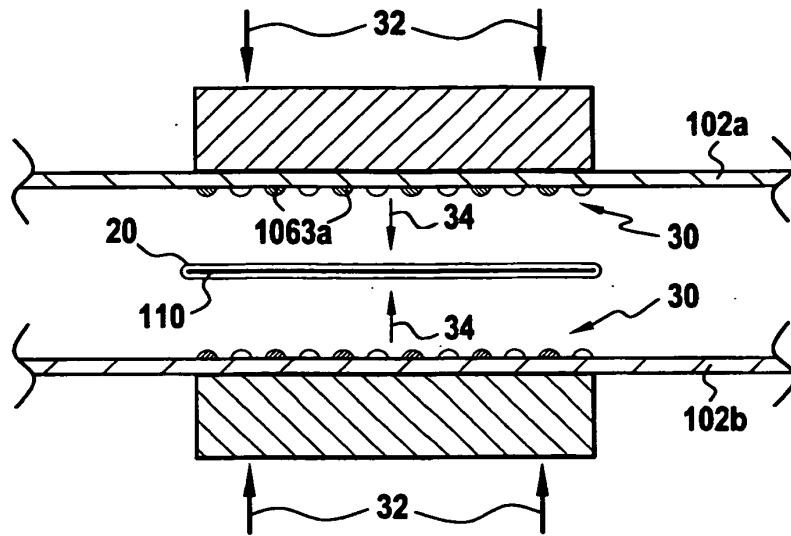


FIG. 6

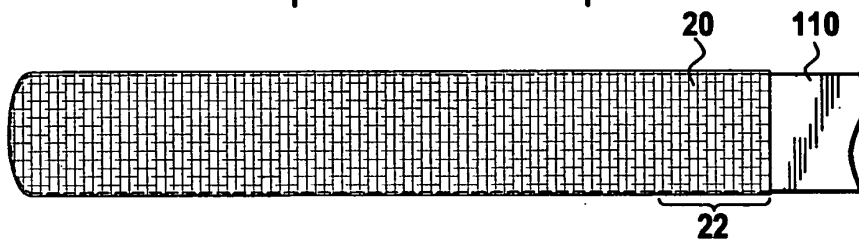


FIG. 7

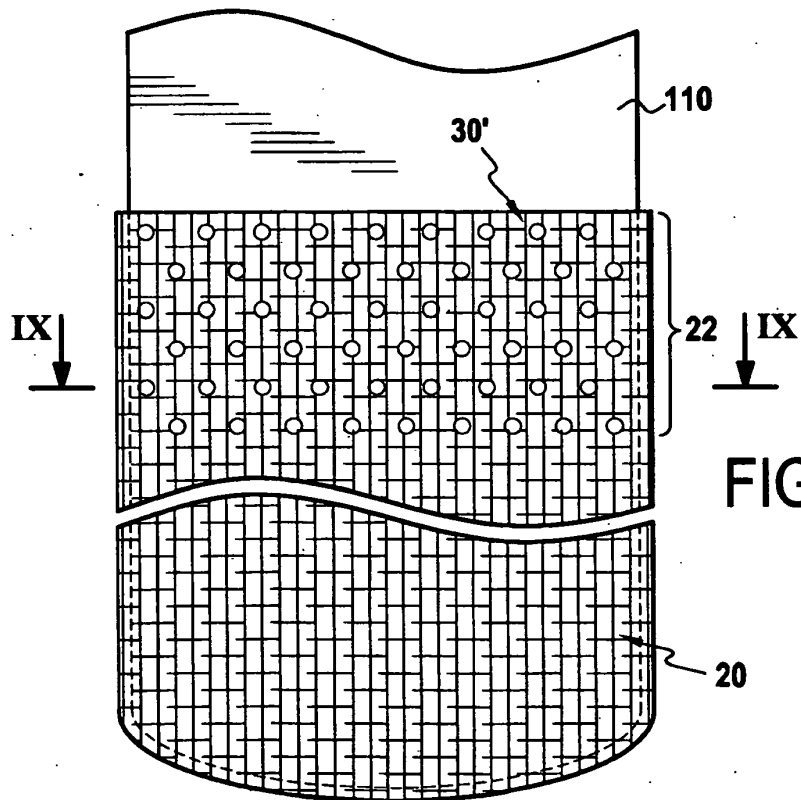


FIG. 8

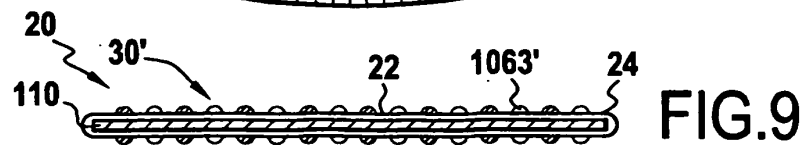


FIG. 9

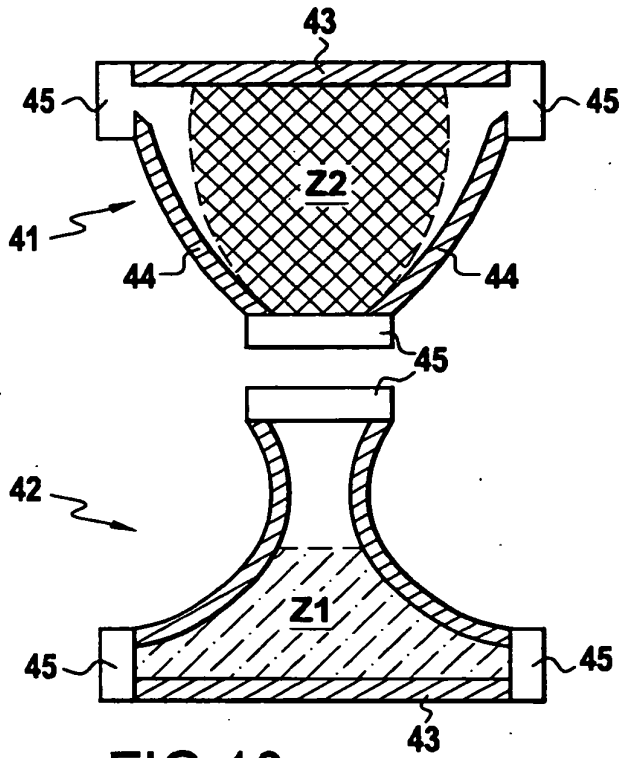


FIG. 10

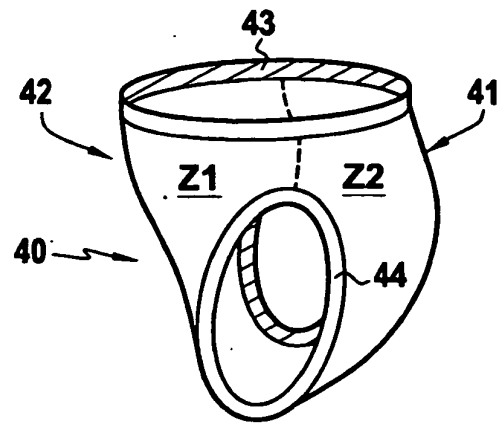


FIG. 11

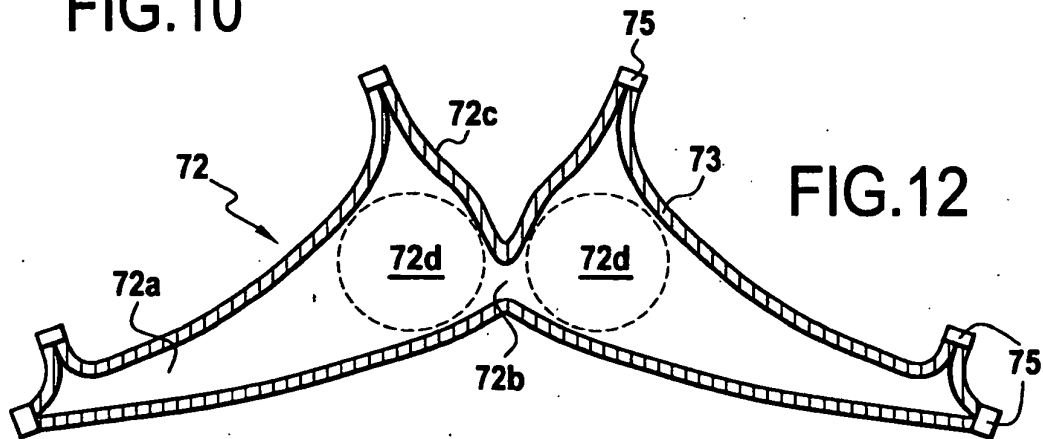


FIG. 12

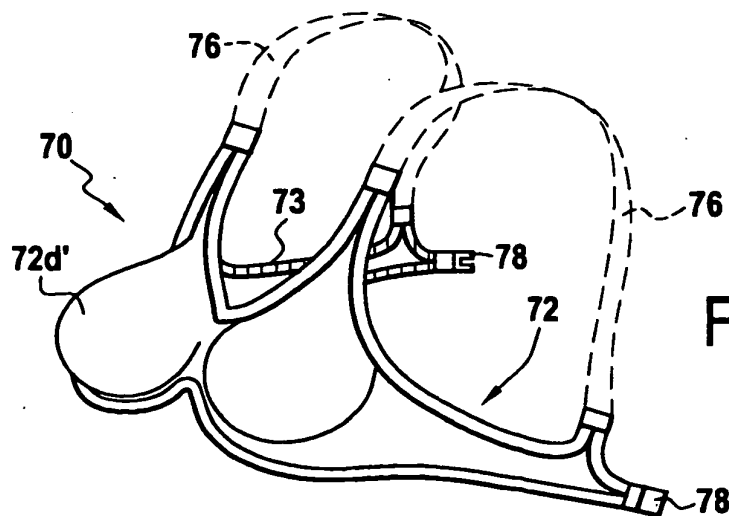
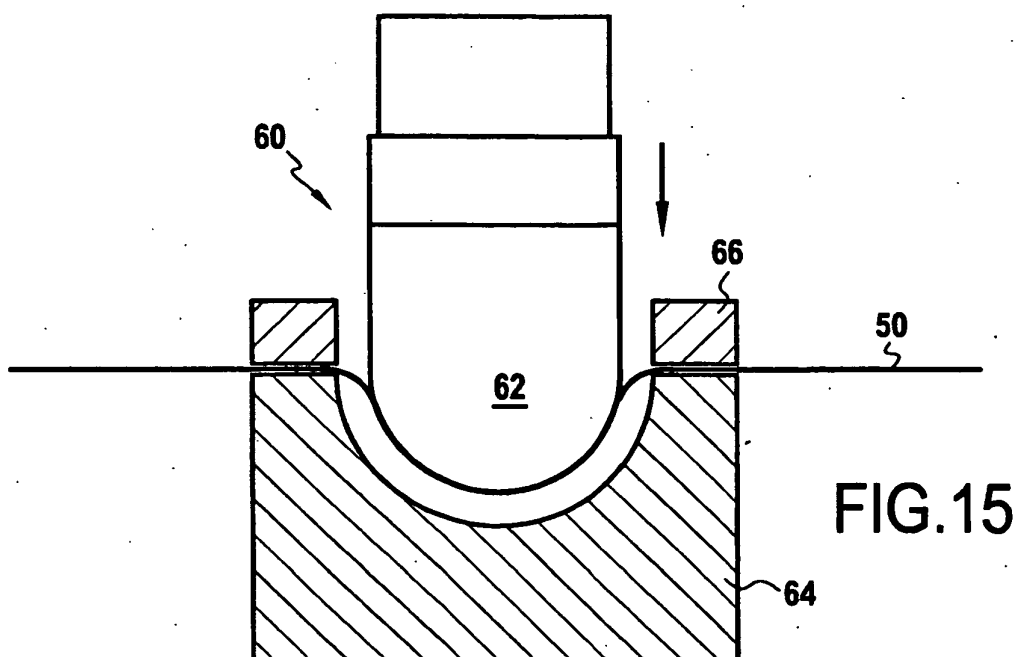
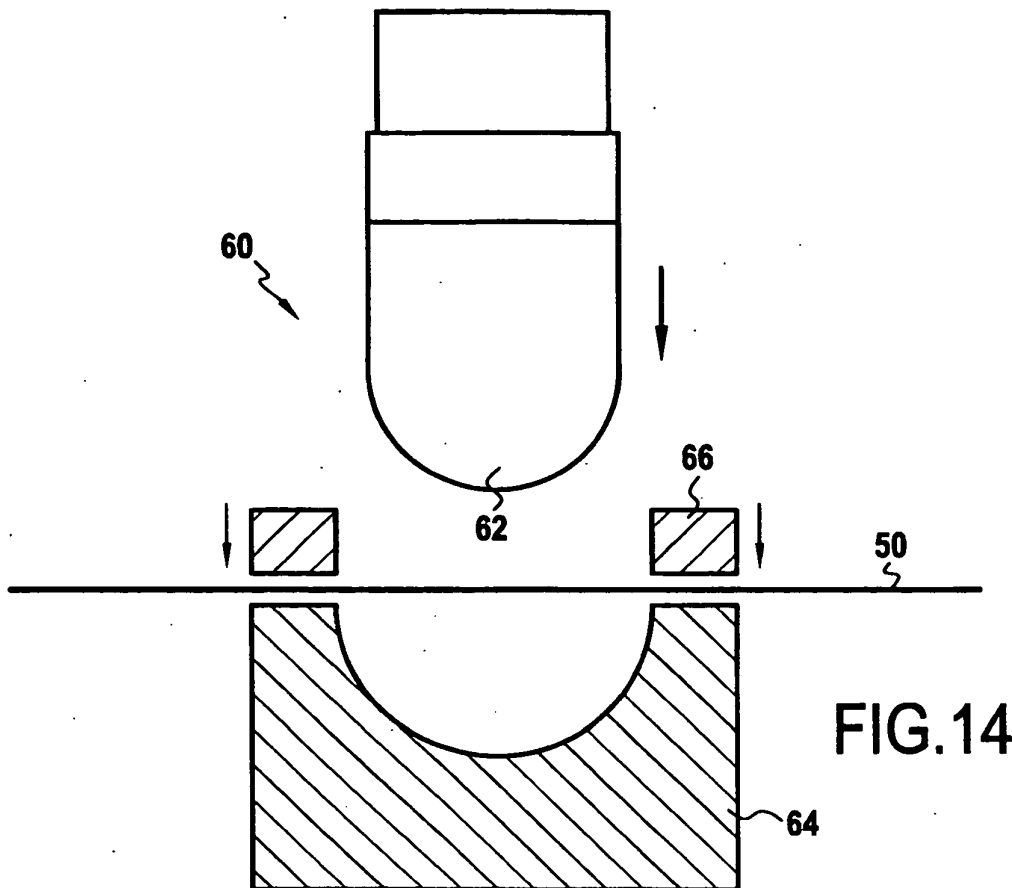


FIG. 13



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 3916040 A [0010]