

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 653 507 B2

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
06.05.2004 Bulletin 2004/19

(51) Int Cl.7: **D04B 21/12**

(45) Mention de la délivrance du brevet:
11.09.1996 Bulletin 1996/37

(21) Numéro de dépôt: **94490020.8**

(22) Date de dépôt: **27.04.1994**

(54) **Dentelle et son procédé de fabrication**

Gewirkte Spitze und Verfahren zu deren Herstellung

Lace and method of its manufacture

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

(30) Priorité: **16.11.1993 JP 28632993**

(43) Date de publication de la demande:
17.05.1995 Bulletin 1995/20

(73) Titulaire: **SAKAE LACE CO. LTD.**
Takarazuka-shi Hyogo-ken (JP)

(72) Inventeur: **Motoya, Yasuhiko Room No. 305**
Takarazuka (JP)

(74) Mandataire: **Hennion, Jean-Claude et al**
Cabinet Beau de Loménie,
27bis, rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 589 395 DE-A- 1 760 398
FR-A- 2 512 081 US-A- 4 280 259

- **DATABASE WPI Week 8949, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-361921 & JP-A-1 272 853 (TEIJIN KK) 22 Avril 1988**
- **Style 38095 product de Volart Encajes y Tejidos S.A.**
- **Style 12156 product de Galler Iberica S.A.**

EP 0 653 507 B2

Description

[0001] La présente invention concerne une dentelle tricotée qui se caractérise par le fait qu'elle est composée de colonnes formées à partir de fils de chaîne tricotés constituant par exemple des mailles ; elle est également composée de boucles de proximité connectées les unes aux autres de manière appropriée le long desdites colonnes à l'aide de fils de trame ; elle comporte enfin des trous transparents de forme prédéterminée. La présente invention concerne également un procédé de fabrication des dentelles tricotées précitées.

[0002] Ce type de dentelle tricotée, réalisé par exemple à partir de fibres chimiques présente comme avantage de s'érailler difficilement et de permettre la formation de motifs nets propres à la dentelle. Toutefois lorsque ladite dentelle est utilisée pour une lingerie féminine et que la surface qui comporte les motifs est mise directement en contact avec la peau, sa qualité de toucher, sa capacité d'absorption de la transpiration laissent à désirer. De ce fait, afin d'améliorer la qualité de toucher et la capacité d'absorption de la transpiration, il est habituel de coller à l'envers de la dentelle tricotée une doublure en maille réalisée par exemple en fils de coton qui présente d'excellentes qualités de toucher et une bonne capacité d'absorption de la transpiration.

[0003] Cependant cette structure a pour inconvénient majeur de nuire à l'aspect esthétique des motifs de dentelle car à travers les trous transparents formant lesdits motifs de dentelle on entrevoit la doublure en mailles. Cet inconvénient est encore accentué dans le cas où la doublure présente une forte densité de fils de coton en vue d'améliorer la capacité d'absorption de la transpiration.

[0004] De plus cette structure qui nécessite une doublure dans le cadre du tricotage de la dentelle présente d'autres inconvénients. Cela complique le processus de production en raison des opérations supplémentaires qu'elle entraîne, opérations telles que l'assortiment de coloris entre la dentelle et la doublure ainsi que le collage de cette dernière à la dentelle. D'autre part cela augmente sensiblement le coût de production. De plus le collage d'une doublure à la dentelle a pour conséquence de conduire à un gaspillage partiel de l'un ou l'autre des matériaux si leur forme ou leur taille ne correspond pas exactement.

[0005] Afin d'améliorer le toucher d'un article textile au niveau de la peau de l'utilisateur, il est connu d'effectuer un traitement mécanique sur ledit article dénommé lainage. Cependant dans le cas où il s'agit d'une dentelle tricotée, les intervalles entre les fils tricotés sont tellement importants que ceux-ci se déplacent relativement facilement les uns par rapport aux autres. Il n'était donc jusqu'à présent pas envisageable d'améliorer la qualité du toucher d'une dentelle tricotée en lainant la surface de celle-ci.

[0006] C'est l'objet de la présente invention que de proposer une dentelle tricotée présentant une qualité de

toucher et une capacité d'absorption de la transpiration améliorées sans avoir recours au collage d'une doublure et donc sans que soit détérioré l'aspect esthétique des motifs de dentelle. Les qualités de toucher et de capacité d'absorption de la transpiration de la dentelle selon l'invention sont apportées soit en concevant une structure particulière de tricotage des fils constituant les colonnes soit en traitant la dentelle tricotée.

[0007] Ce but est parfaitement atteint par la dentelle tricotée de l'invention, qui de manière connue, notamment par le document DE-A-1 760 398 est composée :

- de colonnes formées par des fils de chaîne tricotés,
- de boucles de proximité connectées les unes aux autres de manière appropriée le long desdites colonnes à l'aide de fils de trame,
- des trous apparents et de forme prédéterminée,
- de fils élastiques entrelacés le long desdites colonnes et capables de s'allonger ou de se rétracter dans le sens de la longueur des fils.

[0008] De manière caractéristique selon l'invention, la dentelle comporte en outre des fils de poils entrelacés et disposés le long desdites colonnes en sorte de former des poils qui sont projetés vers l'extérieur et le long desdites colonnes.

[0009] Ainsi, conformément à l'invention, des fils de poils, entrelacés le long des colonnes, sont projetés vers l'extérieur desdites colonnes, par exemple sont projetés vers le côté qui correspond à l'envers de la surface sur laquelle sont entrelacés les fils destinés à la réalisation des motifs de la dentelle.

[0010] Du fait qu'ils sont entrelacés le long des colonnes, les fils de poils ne sont pas visibles au travers des trous transparents formant les motifs de la dentelle comme c'est le cas lorsqu'il s'agit d'une doublure collée. De plus il n'y a pas de détérioration de l'aspect esthétique des motifs.

[0011] Etant donné que la totalité des fils formant les poils n'est pas entrelacée dans la dentelle mais qu'une partie de ces fils est projetée vers l'extérieur de celle-ci, un volume relativement important de fils peut être incorporé à la dentelle. En conséquence, grâce à cette structure, la dentelle tricotée de l'invention présente un toucher agréable. Par ailleurs l'utilisation en tant que fils de poils de fils de coton ayant une excellente capacité d'absorption de la transpiration permet d'améliorer la capacité d'absorption de la transpiration de la dentelle dans sa totalité.

[0012] De préférence les saillies formées vers l'extérieur par les fils de poils sont lainées. Ce lainage a pour effet d'améliorer d'avantage la qualité de toucher et la capacité d'absorption de la transpiration de la dentelle.

[0013] C'est un autre objet de l'invention que de proposer un procédé spécialement conçu pour la fabrication de la dentelle tricotée précitée. Ce procédé consiste :

- a) à entrelacer, le long des colonnes, en extension des fils élastiques capables de s'étirer ou de se rétrécir dans le sens de leur longueur,
- b) à entrelacer le long des colonnes des fils de poils sur une première partie de ceux-ci, la seconde partie non-entrelacée aux colonnes étant destinée à se transformer en poils le long des colonnes et vers l'extérieur de celles-ci,
- c) à transformer en poils formés vers l'extérieur des colonnes, lors du rétrécissement des fils élastiques après le tricotage, la seconde partie des fils de poils non-entrelacés aux colonnes.

[0014] Les fils de poils et les fils élastiques sont entrelacés le long des colonnes. Plus précisément les fils élastiques sont entrelacés en extension alors que les fils de poils le sont tout en réservant la seconde partie qui est destinée à être transformée en poils. Cette seconde partie n'est pas entrelacée aux colonnes. De ce fait lors du rétrécissement des fils élastiques après le tricotage, cette seconde partie sort vers l'extérieur de la dentelle tricotée pour former les poils qui sont recherchés selon l'invention.

[0015] De préférence, le lainage des poils est réalisé par un moyen de lainage qui tourne dans le sens de formation des colonnes. Ceci a pour effet de permettre un lainage efficace desdits poils seuls tout en limitant au maximum les dommages pour les fils destinés à la réalisation de la partie unie de la dentelle. La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite d'un exemple de réalisation d'une dentelle tricotée présentant des poils sur l'une de ses faces, illustré par le dessin annexé dans lequel :

- La figure 1 est une représentation schématique de la structure d'une dentelle,
- La figure 2 est un agrandissement d'une partie de la dentelle montrée à la figure 1,
- La figure 3 est une vue en coupe de côté de la dentelle et,
- La figure 4 illustre l'opération de lainage de la dentelle.

[0016] La dentelle tricotée 100 qui est illustrée aux figures se compose de trois parties : une partie unie 101, une partie à motifs 102 et une partie poils 103.

[0017] La partie unie 101 résulte de l'entrelacement de fils de chaîne 5 et de fils de trame 6.

[0018] La partie à motifs 102 est constituée par les fils qui sont destinés à la réalisation des motifs 11 et qui sont entrelacés sur la surface de la partie unie 101.

[0019] La partie poils 103 est constituée par les fils de poils 8 qui sont entrelacés sur l'envers de la partie unie 101.

[0020] L'épaisseur respective de ces trois parties est notamment comprise entre 0,5 à 1mm pour la partie unie 101, entre 1 et 2mm pour la partie à motifs 102 et entre 0,5 et 1 mm pour la partie poils 103.

[0021] Comme illustré à la figure 1, la partie unie 101 est tout d'abord formée en entrelaçant en mailles une succession de fils de chaîne 5, par exemple en polyamide, pour créer des colonnes 1, et en connectant des boucles 2 de proximité les unes aux autres d'une manière appropriée à l'aide de fils de trame 6, par exemple en polyamide, pour créer des trous apparents 3,4 de forme prédéterminée. Grâce aux trous apparents 3 et 4 créés entre les colonnes 1 et les fils de trame 6, la dentelle 7 présente un joli aspect de dentelle. Ensuite la partie à motifs 102 et la partie poils 103 sont formées de telle sorte qu'elles sont entrelacées à la partie unie 101. En fait, lors du tricotage, ces opérations se déroulent simultanément.

[0022] La figure 2 illustre clairement que la partie à motifs 102 est créée en entrelaçant les fils 11 destinés à la réalisation des motifs. Dans le procédé utilisé, la dentelle tricotée a une structure selon laquelle les fils 11, destinés à la réalisation des motifs, ressortent sur la surface de la dentelle 7; il est alors possible de réaliser des motifs de fleurs sur la surface de la dentelle 7 suivant un dessin prédéterminé.

[0023] En ce qui concerne la formation de la partie poils 103, elle consiste à former des mailles selon une colonne 1 en entrelaçant un fil de chaîne 5 et à entrelacer ensuite dans chacune desdites mailles et le long des colonnes 1 une succession de fils de poils 8 et une succession de fils élastiques 9. Il peut s'agir notamment de fils élastiques connus sous la dénomination Spun-tex.

[0024] C'est le fil élastique Spun-tex 9 qui donne de l'élasticité à la dentelle 7. Le fil de poils 8 est entrelacé en sorte d'apparaître à des intervalles réguliers sur l'envers de la dentelle 7. D'autre part le fil élastique Spun-tex 9 est entrelacé, comme montré aux figures 1 et 2, entre chacune des boucles 2 formées dans la colonne 1. Ceci a pour conséquence d'assurer une bonne élasticité mais aussi de transformer le fil de poils 8 en poils 10, sur l'envers de la dentelle 7 grâce au rétrécissement du fil élastique 9.

[0025] Plus précisément, le fil de poils 8 est entrelacé toutes les trois boucles 2 sur une même colonne 1 en sorte de faire apparaître seulement sur l'envers de la dentelle 7 une partie 8a du fil 8 qui est destinée à être transformée en poils. C'est cette partie 8a qui après rétraction du fil élastique 9 crée les poils 10. Comme fils de poils 8, on utilise généralement un fil de coton pour obtenir une bonne qualité de toucher et une bonne capacité d'absorption de la transpiration.

[0026] La partie 8a du fil 8 destinée à être transformée en poils et qui est projetée à l'envers de la dentelle 7 subit ensuite un traitement de lainage.

[0027] Le mode de réalisation de la dentelle tricotée selon l'invention est le suivant.

[0028] Lors du tricotage de la dentelle 100, on entrelace suivant la structure qui vient d'être décrite des fils de chaîne 5, des fils de trame 6, des fils élastiques Spun-tex 9, des fils destinés à la réalisation des motifs 11 et des fils de poils 8. Parmi ces fils, les fils élastiques Spun-

tex sont entrelacés en extension en maintenant une tension relativement élevée compte-tenu de leur rétraction après tricotage. En effet, dès l'achèvement du tricotage, les fils élastiques Spun-tex 9 se rétractent rapidement et la partie 8a du fil 8 destinée à être transformée en poils est projetée sur l'envers de la dentelle, ce qui produit des poils 10 d'excellente qualité. Après ce passage sur métier à tisser Rachel, la dentelle 100 subit un lainage. Cette opération de lainage est illustrée très schématiquement sur la figure 4. Le laineur est muni comme moyens rotatifs de lainage d'une succession de rouleaux 12 disposés parallèlement les uns aux autres tels que des rouleaux présentant une garniture à aiguilles ou encore des rouleaux émeri etc. Ces rouleaux sont mis en contact avec la partie poils 103 située sur l'envers de la dentelle. Des rouleaux convoyeurs 13 ont pour double fonction, d'une part de créer une tension appropriée sur la dentelle 7 et d'autre part de déplacer cette dernière dans le sens contraire à celui de la rotation des rouleaux 12 de lainage.

[0029] Les poils 10 sont lainés par les rouleaux 12 qui tournent dans le sens de formation des colonnes 11 constituant la partie unie 101. Cette technique de lainage présente plusieurs avantages. Elle évite tout contact entre d'une part les aiguilles ou saillies 12a fixées respectivement sur les rouleaux à garniture ou les rouleaux émeri 12, réalisant le lainage et d'autre part les fils de chaîne 5 et les fils de trame 6 constituant la partie unie 101. Ainsi il n'y a pas de risque d'endommagement de la partie unie 101 de la dentelle. De plus cette technique permet d'assurer un excellent lainage des poils 10.

[0030] La demanderesse a pu constater qu'en réalisant la dentelle tricotée conformément à l'invention, c'est-à-dire en entrelaçant les fils de poils 8 le long des colonnes 1 formées par des fils de chaîne 5 tout en projetant une partie 8a des fils de poils 8 vers l'extérieur de la dentelle 7, il n'y avait pas de détérioration de l'aspect esthétique propre à la dentelle. La demanderesse a ainsi obtenu une dentelle qui excelle à la fois en aspect esthétique, en qualité de toucher et en capacité d'absorption de la transpiration.

[0031] La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit. Elle peut recouvrir notamment les variantes suivantes.

[0032] La dentelle tricotée selon l'invention peut comporter des trous apparents de taille à peu près identique et disposés à des intervalles réguliers, sur à peu près toute la surface. Il peut s'agir d'une dentelle tricotée, sans fils 11 destinés à la réalisation des motifs 101. Les trous apparents peuvent être créés en entrelaçant les fils de chaîne formant les colonnes avoisinantes.

[0033] Même s'il est habituel d'utiliser soit un laineur Franz Muller muni de rouleaux à garniture à aiguilles ou de rouleaux émeri soit un laineur Bever-Emery muni de rouleaux émeri, il est possible d'effectuer un bon lainage en adoptant n'importe quel type de laineur du fait que la partie 8a du fil 8 et destinée à être transformée en poils est projetée vers l'extérieur de la dentelle.

[0034] Dans l'exemple décrit ci-dessus les fils de chaîne et de trame étaient des fils de polyamide. Il est cependant possible de les remplacer par des fils de polyester, de soie, de coton etc.

[0035] Il est également possible d'employer comme fils de poils des fils de polyamide, de polyester, de rayonne etc et comme fils destinés à la réalisation des motifs des fils de polyamide, de polyester, de coton, de soie, de rayonne, de laine etc.

Revendications

1. Dentelle tricotée composée :

- de colonnes (1) formées par des fils de chaîne (5) tricotés,
- de boucles (2) de proximité connectées les unes aux autres de manière appropriée le long desdites colonnes (1) à l'aide de fils de trame (6),
- des trous apparents (3) et (4) de forme prédéterminée,
- de fils élastiques (9) entrelacés le long desdites colonnes (1) et capables de s'allonger ou de se rétracter dans le sens de la longueur des fils, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre des fils (8) de poils (10) qui sont entrelacés et disposés le long desdites colonnes (1) en sorte de former des poils (10) projetés vers l'extérieur et le long desdites colonnes (1), et qui permettent d'améliorer la qualité de toucher et la capacité d'absorption de la transpiration de la dentelle.

2. Dentelle tricotée selon la revendication 1 **caractérisée en ce que** les projections formées vers l'extérieur des fils de poils (8) sont lainées.

3. Procédé de fabrication d'une dentelle tricotée composée de colonnes (1) formées par des fils de chaîne (5) tricotés, de boucles (2) de proximité connectées les unes aux autres de manière appropriée le long des colonnes (1) à l'aide de fils de trame (6) et de trous apparents (3) et (4) de forme prédéterminée et de fils élastiques (9) entrelacés le long desdites colonnes (1) et capables de s'allonger ou de se rétracter dans le sens de la longueur des fils, **caractérisé en ce qu'il** consiste, pour améliorer la qualité de toucher et la capacité d'absorption de la transpiration de la dentelle :

- a) à entrelacer, le long desdites colonnes (1), les fils élastiques (9) en extension,
- b) à entrelacer des fils de poils (8) tout en créant une partie (8a) destinée à être transformée en poils le long desdites colonnes (1) et vers l'extérieur desdites colonnes (1) mais sans que la-

dite partie (8a) soit entrelacée auxdites colonnes (1),

c) à transformer, en profitant de la rétraction des fils élastiques (9) après tricotage, ladite partie (8a) en poils (10) formés sur le côté latéral desdites colonnes (1). 5

4. Procédé selon la revendication 3 **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape de lainage des poils (10) par un moyen de lainage (12) qui tourne dans le sens de formation des colonnes (1). 10

Patentansprüche 15

1. Wirkspitze, zusammengesetzt aus:

- Spalten (1), die durch gewirkte Kettfäden (5) gebildet sind,
- nebeneinanderliegenden Schlingen (2) (boucles de proximité), die miteinander in geeigneter Weise längs der genannten Spalten (1) mit Hilfe von Schußfäden (6) verbunden sind,
- Lücken (3) und (4) mit vorbestimmter Form,
- elastische Fäden (9), die längs der genannten Spalten (1) eingeflochten sind und imstande sind, sich in Längsrichtung der Fäden zu längen oder zusammenzuziehen, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie außerdem Fäden (8) für Florfäden (10) aufweist, die eingeflochten sind und längs der genannten Spalten (1) derart angeordnet sind, daß sie Florfäden (10) bilden, die nach außen und längs der genannten Spalten (1) vorstehen, und die es gestatten, die Qualität des Griiffs und die Schweiß-Absorptionsfähigkeit der Spitze zu verbessern. 20 25 30 35

2. Wirkspitze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge, die zur Außenseite der bzw. von Florfäden (8) gebildet sind, aufgeraut sind. 40

3. Verfahren zur Herstellung einer Wirkspitze, die aus Spalten (1) zusammengesetzt ist, die durch gewirkte Kettfäden (5) gebildet sind, aus nebeneinanderliegenden Schlingen (2), die miteinander in geeigneter Weise längs der Spalten (1) mit Hilfe von Schußfäden (6) verbunden sind, und aus Lücken (3) und (4) mit vorbestimmter Form und aus elastischen Fäden (9) gebildet sind, die längs der genannten Spalten (1) eingeflochten sind und imstande sind, sich in Längsrichtung der Fäden zu längen oder zusammenzuziehen, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zur Verbesserung der Qualität des Griiffs und der Schweiß-Absorptionsfähigkeit der Spitze aus folgendem besteht: 45 50 55

a) dem Einflechten von elastischen, unter Deh-

nung stehenden Fäden (9) längs der genannten Spalten (1),

b) dem Einflechten von Florfäden (8), wobei man gleichzeitig einen Abschnitt (8a) bildet, der dazu bestimmt ist, aus Florfäden längs der genannten Spalten (1) und zur Außenseite der genannten Spalten (1) verformt zu werden, aber ohne daß der genannten Abschnitt (8a) in die genannten Spalten (1) eingeflochten wird, und c) dem Umformen, wobei man von der Zusammenziehung der elastischen Fäden (9) nach dem Wirkvorgang seinen Vorteil zieht, des genannten Abschnitts (8a) aus Florfäden (10), die auf der seitlich gelegenen Seite der genannten Spalten (1) ausgebildet sind.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen Schritt der Aufrauhung der Florfäden (10) durch Aufrauhungsmittel (12) umfaßt, die sich in Richtung der Bildung der Spalten (1) drehen.

Claims

1. Knitted lace composed:

- of columns (1) formed by knitted warp threads (5),
- of proximity loops (2) suitably connected to one another along the said columns (1) by means of weft threads (6),
- of visible holes (3) and (4) of predetermined shape,
- of elastic threads (9) interlaced along the said columns (1) and capable of lengthening or of retracting in the longitudinal direction of the threads, **characterized in that** it comprises, furthermore, pile (10) threads (8) interlaced and arranged along the said columns (1) so that pile (10) is formed that is projected towards the outside and along the said columns (1), said pile making it possible to improve the quality of feel and the capacity for absorbing transpiration of the lace.

2. Knitted lace according to Claim 1, **characterized in that** the projections formed towards the outside by the pile threads (8) are teased.

3. Method for the production of a knitted lace composed of columns (1) formed by knitted warp threads (5), of proximity loops (2) suitably connected to one another along the columns (1) by means of weft threads (6), and of visible holes (3) and (4) of predetermined shape and of elastic threads (9) interlaced along the said columns (1) and capable of lengthening or of retracting in the longitudinal di-

rection of the threads, **characterized in that** it involves, in order to improve the quality of feel and the capacity for absorbing transpiration of the lace:

- a) interlacing the extended elastic threads (9) 5
along the said columns (1),
- b) interlacing pile threads (8), whilst producing
a part (8a) intended to be converted into pile,
along the said columns (1) and towards the out-
side of the said columns (1), but without the said 10
part (8a) being interlaced with the said columns
(1),
- c) converting, by utilizing the retraction of the
elastic threads (9) after knitting, the said part
(8a) into pile (10) formed on the lateral side of 15
the said columns (1).

4. Method according to Claim 3, **characterized in that**
it involves a step of teasing the pile (10) by a teasing
means (12) which rotates in the direction of forma- 20
tion of the columns (1).

25

30

35

40

45

50

55

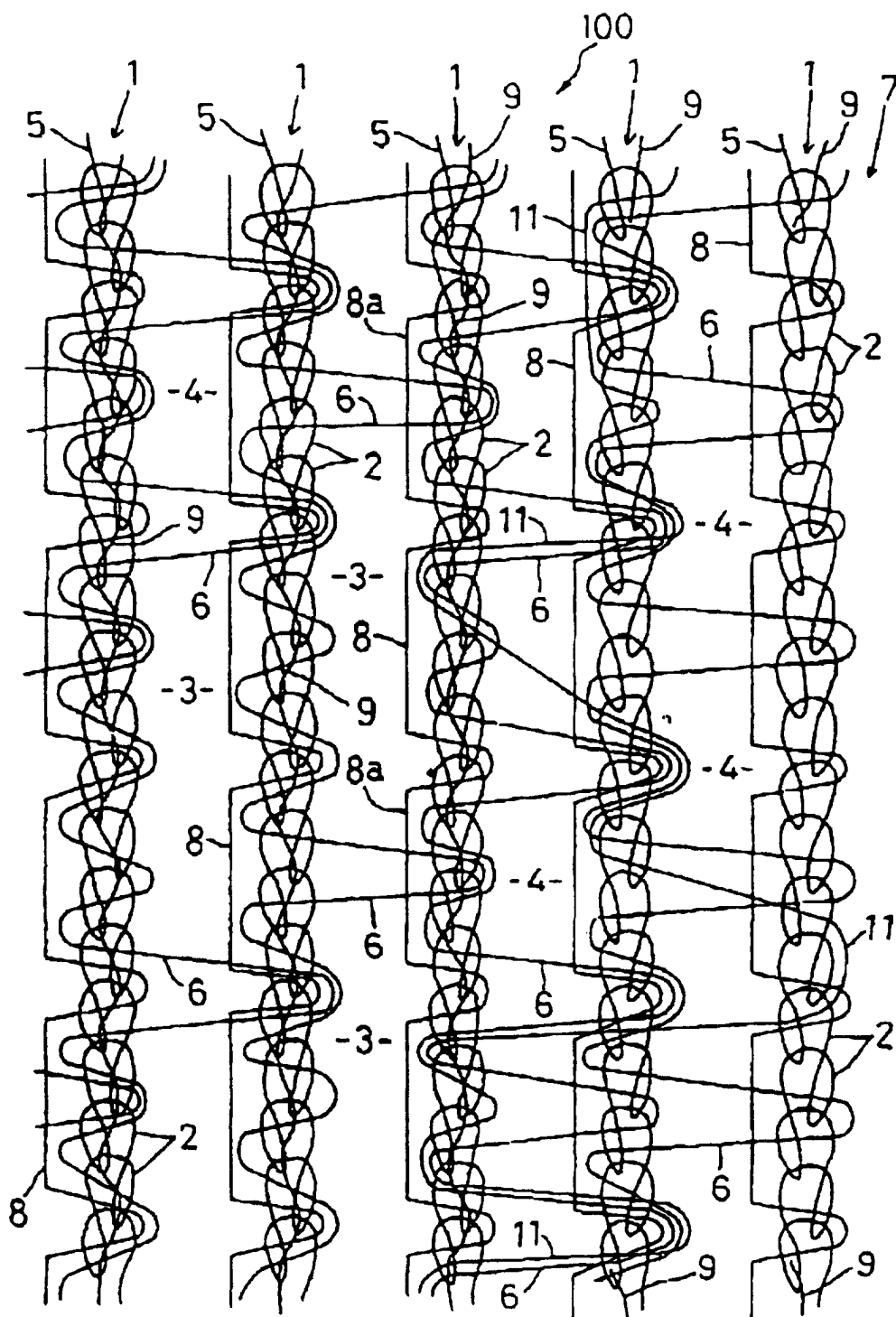


FIG-1

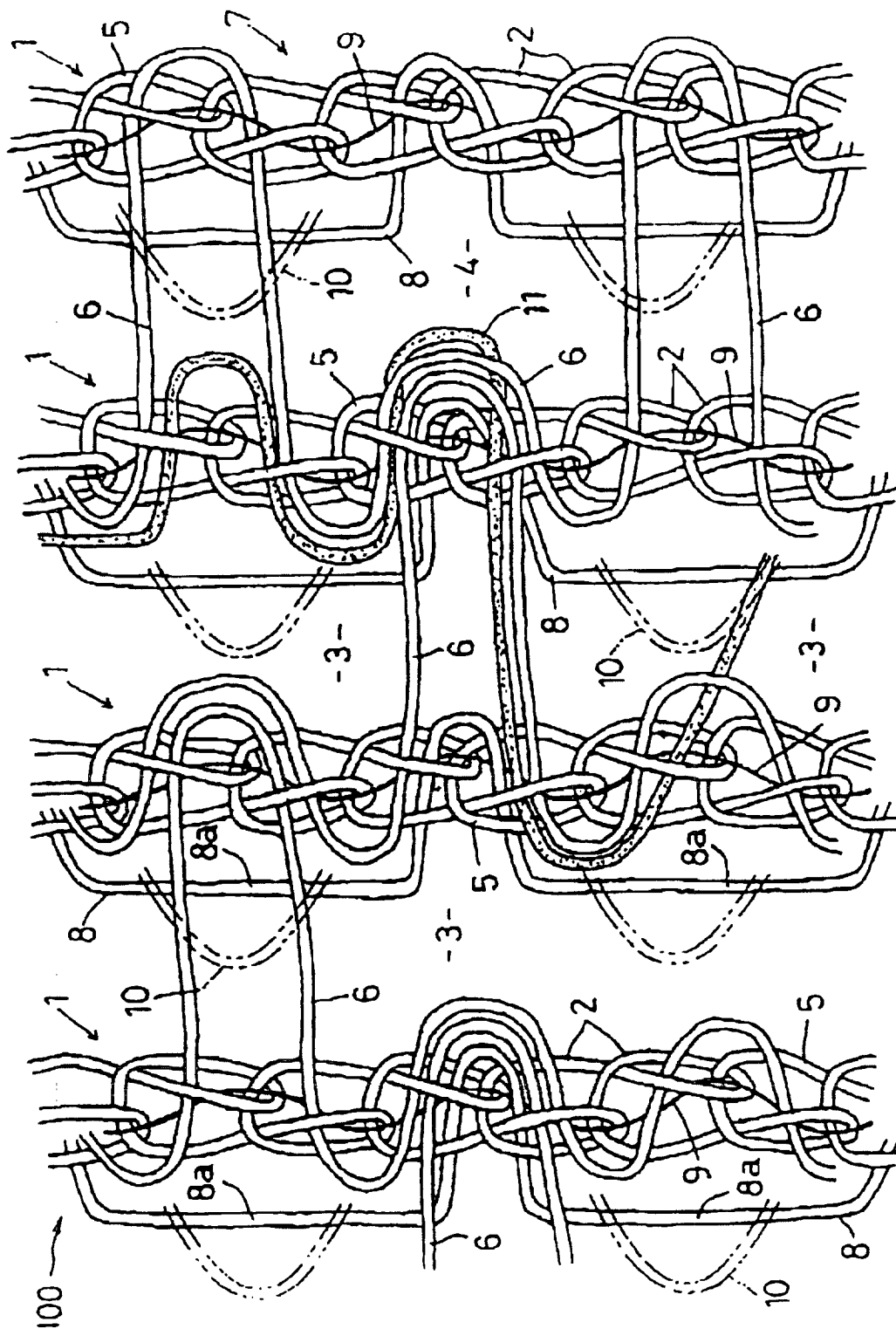


FIG-2

