

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 442 226 A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **90400406.6**

51 Int. Cl.⁵: **D04B 21/00**

22 Date de dépôt: **14.02.90**

43 Date de publication de la demande:
21.08.91 Bulletin 91/34

84 Etats contractants désignés:
AT BE DE DK ES GB GR IT NL

71 Demandeur: **LE TEXTILE DELCER, Société Anonyme**
33, rue Richard Lenoir BP 74
F-02131 Saint-Quentin Cédex(FR)

72 Inventeur: **Watisse, Luc**
17, rue des Bouchers
F-02100 Saint-Quentin(FR)
Inventeur: **Plaskowski, Christian**
7, rue de Grugies
F-02690 Urville(FR)
Inventeur: **Forest, Jean-Francois**
28, rue de l'Est
F-02100 Saint-Quentin(FR)

74 Mandataire: **Descourtieux, Philippe et al**
CABINET BEAU de LOMENIE 55 rue
d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 **Tricot chaîne à aspect tissé et son procédé de fabrication.**

57 L'aspect tissé du tricot chaîne est obtenu en réalisant sur le côté endroit un effet bouclette avec un fil texturé dont le titrage est compris entre 40 et 80 dtex, tricoté avec une forte densité de mailles, par exemple de 26 à 30 mailles/cm pour un 50 dtex, et avec une suralimentation de 25 à 40 % par rapport à un débit de fil sans effet ; les bouclettes denses, régulières et de hauteur réduite sont aplaties et cachent au moins en partie les colonnes de mailles.

La suralimentation est obtenue en augmentant la profondeur d'abattage et en diminuant le crochetage.

EP 0 442 226 A1

La présente invention concerne les tricots à mailles jetées dénommés aussi tricots "chaîne", pour lesquels les mailles formées par un même fil n'appartiennent pas à une même rangée. Elle concerne plus particulièrement des tricots chaînes présentant côté endroit un fil ayant un effet bouclette.

Les tricots à mailles Jetées sont réalisés soit sur des métiers dits "chaînes" soit sur des métiers dits "Rachel". La présente invention a trait aux tricots obtenus sur métiers chaîne.

La présence d'un fil d'effet et en particulier d'un fil formant un effet bouclette sur le côté endroit d'un tricot est bien connue de l'homme du métier, qui connaît les différents modes d'obtention de cet effet, soit du fait de la conception du métier lui-même soit du réglage adéquat des organes du métier. Cet effet bouclette se traduit par une augmentation importante de la longueur de fil absorbée par le fil lors de son tricotage. Cette notion de longueur de fil absorbée est utilisée pour définir la serre du tricot ; dans le cas de tricots à mailles jetées, elle désigne l'absorption d'une certaine longueur de fil pour un certain nombre de rangées de mailles. De nombreux constructeurs et utilisateurs emploient la notion de serre au Rack, qui est la quantité de fil débitée par chaque ensouple pour tricoter 480 rangées de mailles ; la mesure peut être faite sans arrêter le métier. Habituellement l'augmentation de la longueur de fil absorbée par le fil formant bouclette par rapport à la longueur qu'avait le même fil sans formation de bouclette est de l'ordre ou supérieure à 50 %.

Le fil formant bouclette permet de modifier l'aspect visuel du tricot, dans des proportions qui sont fonction du fil constituant l'effet, du mode de liage retenu etc...

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de l'invention, un tricot chaîne qui, côté endroit, a l'aspect d'une étoffe tissée, c'est-à-dire qui présente un relief très légèrement marqué s'apparentant à celui d'un entrecroisement de fils de chaîne et de fils de trame. De manière connue, le tricot chaîne présente côté endroit un fil formant un effet bouclette. Selon l'invention le fil formant bouclette est un fil texturé dont le titrage est compris entre 40 et 80 dtex, tricoté avec une forte densité de mailles ; la longueur de fil absorbée pour le fil formant bouclette est supérieure à celle qu'aurait le même fil sans formation de bouclette de 25 à 40 % ; les bouclettes sont aplaties et cachent au moins en partie les colonnes de mailles.

Selon l'invention, les bouclettes constituées par le fil texturé d'effet sont denses, régulières et d'une hauteur réduite; du fait qu'elles sont aplaties et qu'elles cachent au moins partiellement les colonnes de mailles, la juxtaposition de ces bouclettes aplaties crée l'effet visuel recherché de l'étoffe

tissée. Ainsi l'étoffe de l'invention a les propriétés d'extensibilité et de confort du tricot, et l'aspect d'un tissu.

La forte densité de mailles du fil formant bouclette est variable en fonction de son titrage. Elle est par exemple de 26 à 30 mailles/cm pour un fil 50 dtex ; elle est de 19 à 22 mailles/cm pour un fil 76 dtex. En particulier, le fil formant bouclette est un fil texturé polyester 54 dtex 40 brins, avec une densité de 28 mailles/cm et une serre au rack de l'ordre de 3100 mm ; cette serre étant supérieure d'environ un tiers à celle du même fil sans formation de bouclette.

Le tricot selon l'invention peut avoir différentes armures. De préférence la représentation numérique de cette armure, relativement au fil formant bouclette, est la suivante :

l
0
-
x
y

dans laquelle x est égal à 2,3 ou 4 et y est égal à $x + 1$.

Selon une version préférée de l'invention, le tricot chaîne est un tricot double face, comportant trois fils : le premier côté endroit réalise l'effet bouclette, le deuxième côté arrière réalise l'envers du tricot et le troisième constitue le fil de fond ; le premier et le troisième fils sont dans une même matière en fils continus par exemple en polyester, tandis que le deuxième fil est dans la même ou dans une autre matière en filés de fibres par exemple en coton.

De préférence le ou les fils constituant le côté envers comportent des fibres apparentes sur la surface extérieure du tricot.

C'est un autre objet de l'invention que de protéger un procédé de fabrication spécialement conçu pour réaliser le tricot chaîne précité, à aspect tissé. Selon l'invention il consiste à réaliser, sur métier chaîne, un tricot présentant un effet bouclette sur le côté endroit, le fil formant la bouclette étant un fil texturé dont le titrage est compris entre 40 et 80 dtex, l'effet bouclette étant obtenu par une suralimentation dudit fil de 25 à 40 %, et le fil formant bouclette étant tricoté avec une forte densité de mailles, à révéler le gonflant des bouclettes par agitation du tricot en milieu humide puis à aplatir les bouclettes par application d'une pression.

De préférence la suralimentation du fil formant la bouclette est obtenue par un réglage approprié

des organes de formation de la maille. Par exemple elle est obtenue par un réglage anormal du positionnement de la platine par rapport à l'aiguille lors du cycle de formation de la maille, avec, en considération du réglage optimal pour un tricot plat, une profondeur d'abattage augmentée et un crochetage diminué. La profondeur d'abattage sera augmentée d'un tiers par rapport au réglage normal, le crochetage diminué de 40 à 50 %; la barre à passette du fil formant bouclette sera réglée par rapport aux aiguilles en sorte que la tête de l'aiguille soit alignée avec la partie supérieure de l'oeillet de la passette, réglage qui est habituellement traduit par l'homme du métier par 1 oeil.

Une fois le tricot réalisé, on révèle le gonflant des bouclettes notamment lors de la teinture du tricot sur un matériel à circulation fermée du type jet. Puis on aplatit les bouclettes notamment par calandrage du tricot entre deux cylindres dont l'un, correspondant au côté endroit, comporte une gravure cannelée, dont les cannelures sont en rapport avec le maillage du tricot.

En complément aux étapes précitées, le procédé peut comporter un apprêtage mécanique d'émerisage ou de grattage du côté envers du tricot.

L'invention, ses caractéristiques et avantages, seront mieux compris à la lecture de la description qui va maintenant être faite d'un exemple de fabrication d'un tricot maille à aspect tissé illustré par le dessin annexé dans lequel :

La figure 1 est une vue de profil d'une aiguille et d'une platine en position d'abattage

La figure 2 est une vue de profil d'une aiguille et d'une platine en position de crochetage

La figure 3 montre la position de l'aiguille par rapport aux passettes pour les trois barres.

Pour obtenir le tricot chaîne à aspect tissé de l'invention, on a modifié les réglages du métier chaîne dans les conditions suivantes. On sait que la profondeur d'abattage (h) est définie par la distance entre le sommet 1 du crochet 2 de l'aiguille 3 lors de l'abattage et le fond inférieur 4 de la gorge 5 de la platine 6. Dans le réglage normal préconisé par le constructeur, la profondeur d'abattage est de l'ordre de 1,5 mm; dans le réglage de l'invention, elle est de l'ordre de 2 mm. On sait que le crochetage est défini comme étant la distance (c) entre le dos de l'aiguille 3 lors du crochetage et le fond 7 de la gorge 5. Dans le réglage normal, le crochetage est de l'ordre de 1,5 à 1,8 mm; dans le réglage de l'invention, il est de l'ordre de 0,9 à 1 mm.

Le tricot est réalisé sur un métier chaîne à trois barres. La représentation numérique de l'armure est la suivante :

	I	II	III
	1	2	1
5	0	2	2
	-	-	-
	4	0	1
10	5	0	0

Le fil de la barre I est le fil réalisant l'effet bouclette côté endroit (côté maille). Le fil de la barre II est le fil de bride, constituant l'arrière du tricot. Le fil de la barre III est le fil de fond. Dans le présent exemple, les fils des barres I et III sont des fils texturés en polyester 54 dtex 40 brins, les fils de la barre II sont des filés de coton ou de polyester.

Le réglage des trois barres à passettes par rapport aux aiguilles, lors de leur entrecroisement, est montré sur la figure 3. La barre I a un réglage d'un oeil, c'est-à-dire que le sommet 1 du crochet 2 de l'aiguille 3 est aligné avec le bord supérieur 8 de l'oeillet 9 de la passette 10. Les barres II et III ont un réglage d'un demi-oeil, c'est-à-dire que le sommet 1 du crochet 2 de l'aiguille 3 est approximativement centré par rapport à l'oeillet 9 de la passette 10.

Pour le fil de la barre I, c'est-à-dire le fil formant bouclette, la serre au Rack est de 3100 mm.

La densité de maille pour le fil formant bouclette est de 28 mailles/cm.

Le tricot chaîne obtenu, tombé de métier, dans les conditions qui viennent d'être décrites est ensuite teint selon un mode opératoire classique et sans prétraitement, mais dans un matériel du type jet. Dans ce matériel, le tricot est propulsé en circuit fermé dans le bain de teinture; il subit une forte agitation en milieu humide qui a pour effet de développer la texturation du fil formant bouclette, de révéler le gonflant de l'effet obtenu. Cependant les boucles sont, du fait de l'agitation lors de la teinture, orientées en tous sens.

Une fois teint, le tricot est calandré à l'aide de deux cylindres dont l'un, celui qui est en contact avec l'endroit du tricot, est en acier cannelé: gravure 10/45, avec 10 lignes obliques/mm selon un angle de 45°. La température de calandrage est de 160°C à 170°C; la pression exercée est de 50 à 60 tonnes;

la vitesse de calandrage de 10m/mn. Le calandrage a pour effet d'aplatir les bouclettes, de régulariser l'aspect de surface et de donner du brillant au tricot.

Après calandrage, le tricot subit un traitement de fixation par imprégnation dans un foulard d'une solution d'élastomère ou de produits siliconés, par

exemple ELASTOFIX® à 40 g/l, avant d'être séché.

Le tricot chaîne obtenu est un tricot double face, la face envers étant en coton ou polyester et la face endroit en polyester. Le côté endroit a l'aspect visuel d'une étoffe tissée. On a réalisé une gamme de tricots de ce type faisant entre 160 et 260 g/m², par exemple un polyester/coton 75/25 de 200 g/m², avec sur la première barre un fil polyester texturé 54 dtex 40 brins, dont la résistance à la rupture était de l'ordre de 35 cN/tex, l'allongement à la rupture de l'ordre de 24 %, la frisure de l'ordre de 40 % et ayant un retrait à 200 °C de l'ordre de 7 %.

Si l'on souhaite que le côté envers ait un aspect fibreux plus prononcé, on peut, avant le traitement de fixation, soit réaliser un émerisage soit un grattage.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple qui vient d'être décrit, mais en couvre toutes les variantes. En particulier l'armure donnée ci-dessus peut être modifiée, notamment pour le fil de la barre I elle peut être par exemple la suivante :

I	ou	I
1		1
0		0
-		-
2		4
3		5

Revendications

1. Tricot chaîne, présentant côté endroit un fil formant un effet bouclette, caractérisé en ce que :

- Le fil formant bouclette est un fil texturé dont le titrage est compris entre 40 et 80 dtex, tricoté avec une forte densité de mailles,
- la longueur de fil absorbée pour le fil formant bouclette est supérieure à celle qu'aurait le même fil sans formation de bouclette de 25 à 40 %,
- les bouclettes sont aplaties et cachent au moins en partie les colonnes de mailles moyennant quoi le tricot chaîne a côté endroit l'aspect d'une étoffe tissée.

2. Tricot chaîne selon la revendication 1 caractérisé en ce que le fil formant bouclette est un fil texturé polyester 54 dtex 40 brins, avec une densité de 28 mailles/cm et une serre au rack de l'ordre de 3100 mm, cette serre étant supé-

rieure d'environ un tiers à celle du même fil sans formation de bouclette.

3. Tricot chaîne selon la revendication 1 caractérisé en ce que la représentation numérique de l'armure, relativement au fil formant bouclette, est la suivante :

10	1
	0
	-
15	x
	y

dans laquelle x est égal à 2, 3 ou 4 et y est égal à x + 1.

4. Tricot chaîne double face selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il comporte trois fils, le premier côté endroit (côté maille) réalisant l'effet bouclette, le second côté arrière (côté bride) réalisant l'envers du tricot et le troisième constituant le fil de fond, et en ce que le premier et le troisième fils sont d'une même matière donnée en fils continus par exemple en polyester tandis que le second fil est dans la même ou dans une autre matière en filés de fibres, par exemple en coton.

5. Tricot chaîne selon la revendication 1 caractérisé en ce que le ou les fils constituant le côté envers comportent, sur la surface extérieure de l'étoffe, des fibres apparentes.

6. Procédé de fabrication d'un tricot chaîne ayant l'aspect d'une étoffe tissée caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser, sur métier chaîne, un tricot présentant un effet bouclette sur le côté endroit, le fil formant bouclette étant un fil texturé dont le titrage est compris entre 40 et 80 dtex, l'effet bouclette étant obtenu par une suralimentation dudit fil de 25 à 40 %, et le fil formant bouclette étant tricoté avec une forte densité de mailles, à révéler le gonflant des bouclettes par agitation du tricot en milieu humide puis à aplatir les bouclettes par application d'une pression.

7. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce que la suralimentation du fil formant bouclette est obtenue par un réglage approprié des organes mécaniques de tricotage.

8. Procédé selon la revendication 7 caractérisé

- en ce que la suralimentation est obtenue par un réglage anormal du positionnement de la platine (6) par rapport à l'aiguille (3) lors du cycle de formation de la maille, avec , en considération du réglage optimal pour un tricot plat, une profondeur d'abattage (h) augmentée et un crochetage (c) diminué. 5
9. Procédé selon la revendication 8 caractérisé en ce que la profondeur d'abattage (h) est augmentée d'un tiers par rapport au réglage normal et le crochetage (c) diminué de 40 à 50 %. 10
10. Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que la barre à passette du fil formant bouclette est réglée par rapport aux aiguilles correspondantes en sorte que la tête (1) de l'aiguille (3) soit alignée avec le bord supérieur (8) de l'oeillet (9) de la passette (10). 15
20
11. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'on révèle le gonflant des bouclettes lors de la teinture du tricot sur un matériel à circulation fermée du type jet. 25
12. Procédé selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'on aplatit les bouclettes par calandrage de l'étoffe tricotée entre deux cylindres dont l'un correspondant au côté endroit comporte une gravure cannelée, dont les cannelures sont en rapport avec le maillage de l'étoffe. 30
13. Procédé de fabrication selon la revendication 6 d'un tricot chaîne double face dont le côté endroit en polyester a l'aspect d'une étoffe tissée et le côté envers est en filé de coton ou de polyester , caractérisé en ce qu'il consiste à tricoter sur métier chaîne 3 barres un fil polyester texturé 54 dtex 40 brins sur la première barre , un fil continu polyester sur la deuxième barre et un filé de fibres de coton ou de polyester sur la troisième barre, le fil de la première barre étant suralimenté d'environ un tiers et maillé à raison de 26 à 30 mailles/cm en sorte de former un effet boulette sur le côté endroit (côté maille), à teindre le tricot dans une machine de teinture du type jet, à le sécher, à le calandrer à une température de l'ordre de 160° C sous une pression de l'ordre de 50 tonnes à l'aide d'une calandre dont le cylindre en contact avec le côté endroit (côté maille) a une gravure cannelée, à l'imprégner au foulard à l'aide d'une solution de produits siliconés puis à le sécher. 35
40
45
50
55
14. Procédé selon la revendication 13 caractérisé en ce qu'il consiste à compléter le traitement

de l'étoffe tricotée par un apprêt mécanique d'émerisage ou de grattage du côté envers (côté bride) en coton ou polyester.

FIG 1

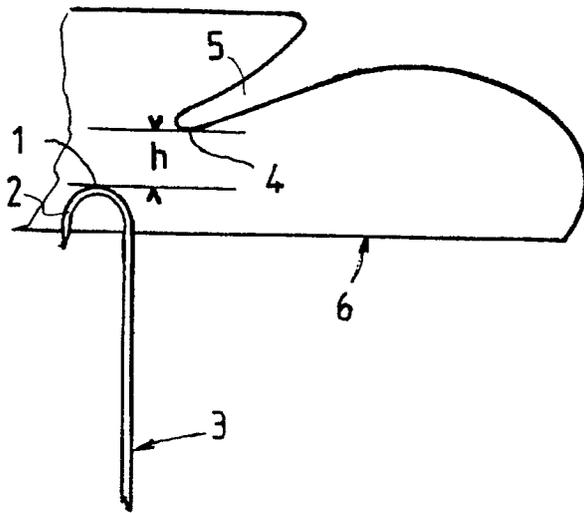


FIG 2

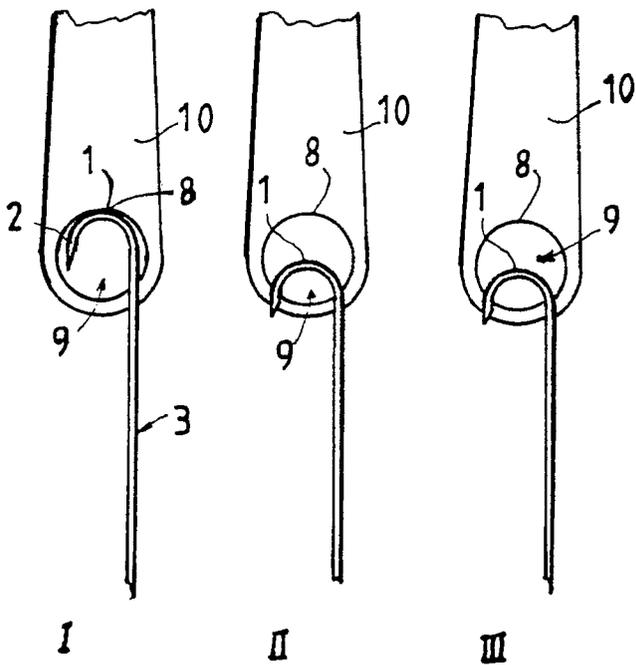
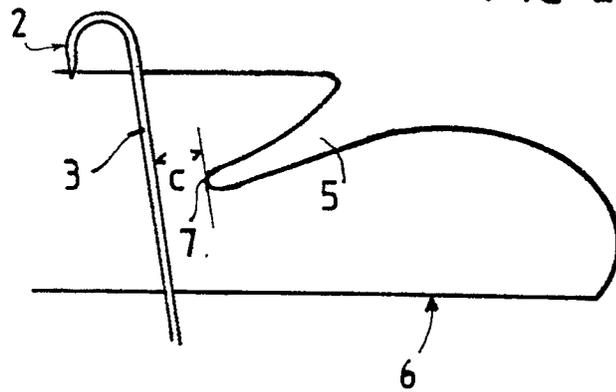


FIG 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	GB-A-1162985 (MAGNUS & CO) * page 2, lignes 20 - 65; revendication 4; figures 1, 3 *	1, 3, 5, 6	D04B21/00
A	GB-A-1172502 (ROKANA-TEXTILWERK GMBH) * revendication 1; figures 1, 2, 3 *	1, 6, 12	
A	GB-A-1121573 (J.P. STEVENS & CO. INC.)		
A	US-A-3861175 (FARMER)		
A	EP-A-0111409 (GUILFORD KAPWOOD LIMITED)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D04B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	15 OCTOBRE 1990	VAN GELDER P. A.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			