



(11) **EP 1 593 764 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**13.02.2008 Bulletin 2008/07**

(51) Int Cl.:  
**D03D 15/08 (2006.01) A44B 18/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **05356072.8**

(22) Date de dépôt: **29.04.2005**

(54) **Tissu élastique auto agrippant**

Elastisches Gewebe für Klettverschluss

Elastic fabric for touch fastener

(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 MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **07.05.2004 FR 0404947**

(43) Date de publication de la demande:  
**09.11.2005 Bulletin 2005/45**

(73) Titulaire: **Fantex l'Extra Souple  
61100 Flers (FR)**

(72) Inventeur: **Duval, Patrice  
61100 Lalande-Patry (FR)**

(74) Mandataire: **Dupuis, François et al  
Cabinet Laurent et Charras  
3 Place de l'Hôtel-de-Ville  
BP 203  
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 1 129 639 EP-A- 1 149 542  
DE-A- 4 202 325 FR-A- 2 716 899  
FR-A- 2 716 900**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no.  
09, 3 septembre 2003 (2003-09-03) & JP 2003  
129356 A (TOYOBO CO LTD), 8 mai 2003  
(2003-05-08)**

**EP 1 593 764 B1**

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

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un tissu élastique agrippant pour, notamment, la réalisation d'articles de contention orthopédique.

**[0002]** On connaît par les documents FR 2 716 899, DE 42 02 325 ou US 4 714 052 des tissus qui présentent une élasticité élevée dans le sens chaîne et, par ailleurs, forment des bouclettes sur l'une des faces du tissu. Ces bouclettes permettent de former des éléments femelles qui peuvent recevoir des éléments mâles d'un ensemble de fermeture à boucles et crochets, également connu sous la marque Velcro.

**[0003]** Ces tissus ont, comme immense avantage, le fait qu'ils permettent de confectionner des articles textiles et notamment des articles de contention orthopédiques sur lesquels il n'est pas nécessaire de rapporter un ruban à bouclettes. Ces bouclettes font en effet partie intégrante du textile lui-même.

**[0004]** Ces tissus présentent toutefois un inconvénient majeur. A l'usage, les bouclettes formées sur l'une des faces du tissu ont tendance à se défaire sous les actions répétées d'arrachement des crochets agrippés dans les bouclettes lors des ouvertures.

**[0005]** Un but de l'invention est de proposer un tissu élastique agrippant dont la tenue soit améliorée.

**[0006]** L'invention concerne donc essentiellement un tissu élastique formé par l'entrecroisement de fils de chaîne et de fils de trame, dans lequel les fils de chaîne comprennent au moins :

- des fils élastiques travaillant selon une armure régulière,
- des fils formant des flottés sur l'une des faces du tissu constituant des bouclettes susceptibles de recevoir des crochets,

caractérisé en ce que les fils de trame sont constitués de fils thermo fusibles maintenant les bouclettes après fusion desdits fils de trame.

**[0007]** L'idée essentielle de l'invention est de prévoir, dans un tissu élastique possédant des bouclettes dans le sens chaîne, des fils de trame thermofusibles alors que les tissus de ce type connus possèdent des fils de chaîne thermofusibles. Cette disposition très novatrice offre en premier lieu une remarquable tenue des bouclettes puisque les fils de chaîne forment des bouclettes entre deux pris de fils de trame qui après leur fusion bloquent les bouclettes. Le blocage de ces dernières se fait donc perpendiculairement au sens des bouclettes ce qui a pour effet de les retenir de manière extrêmement solide. En second lieu, il est important de noter que la retenue des bouclettes se fait uniformément dans le sens trame ; ainsi les problèmes de tenue des bouclettes au niveau des lisières du tissu sont résolus.

**[0008]** Selon d'autres caractéristiques de ce tissu :

- les fils élastiques sont des fils de gomme guipés tra-

vallant selon une armure unie 2/2.

- le tissu comprend, en outre, des fils de fond travaillant selon une armure unie 2/2 en opposition par rapport aux fils élastiques.
- 5 - le tissu comprend des fils d'endroit travaillant selon une armure taffetas alternant avec de grands flottés.
- les fils d'endroit travaillent selon une armure unie 1/1 prenant deux fils de chaînes alternant avec un flotté de cinq.
- 10 - le tissu comprend des fils d'envers formant de grands flottés sur la face envers du tissu.
- les fils d'envers forment des flottés de sept.

**[0009]** De plus, les fils de trames comprennent des fibres thermofusibles et polyester pour une meilleure tenue en fabrication.

**[0010]** Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci-annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation d'un tissu selon celle-ci.

Figure 1 est une vue schématique en perspective du tissu,

Figure 2 est le diagramme d'enfilage sur le métier, Figure 3 est une vue montrant les armures des fils constituant le tissu.

**[0011]** Le tissu, selon l'invention, est constitué de fils de chaîne et de fils de trame entrecroisés.

**[0012]** Les fils de trame sont constitués de fibres de polyester et copolyamide ayant un titre de 167 dTex et ayant un point de fusion autour de 140° C, dont on verra qu'il s'agit d'une caractéristique ayant un effet majeur pour les qualités de ce tissu.

**[0013]** En ce qui concerne les fils de chaînes, comme on peut le voir sur les schémas, ceux-ci sont au nombre de quatre, à savoir :

- des fils élastiques 3 ; il s'agit dans la forme de réalisation décrite de fils de gomme guipé qui confèrent au tissu son élasticité dans le sens chaîne,
- des fils de fond 4, il s'agit dans la forme de réalisation décrite de polyamide de titre égal à 2x100/34 dTex,
- des fils d'envers 5 ; il s'agit dans la forme de réalisation décrite de polyamide de titre compris entre égal à 2x100 dTex,
- des fils d'endroit 6 ; il s'agit dans la forme de réalisation décrite de polyamide texturé de titre compris entre égal à 220x10/80 dTex.

**[0014]** Les fils de chaîne 3, 4, 5, 6 s'entrecroisent avec les fils de trame 2 selon l'armure illustrée aux figures 1 et 3 ; on pourra se reporter à la figure 2 pour le diagramme d'enfilage.

**[0015]** Les fils élastiques 3 travaillent selon une armure 2/2.

**[0016]** Les fils de fond 4 travaillent également selon une armure 2/2 en opposition par rapport à l'armure des

fils élastiques 3.

**[0017]** Les fils d'envers 5 travaillent selon une armure comportant des flottés de 7.

**[0018]** Les fils d'endroit 6 travaillent selon une armure alternant des zones unis 1/1 et de flottés de cinq.

**[0019]** Selon la pratique habituelle, le tissu est réalisé avec les fils élastiques maintenus sous tension.

**[0020]** En fin de tissage, les fils élastiques 3 n'étant plus maintenus en tension, ils se rétractent et se placent avec les fils de fond 4 dans la partie centrale du tissu, alors que les fils d'endroit 6 et les fils d'envers 5 viennent respectivement sur les faces d'endroit et d'envers du tissu.

**[0021]** Le tissu, ainsi obtenu, est ensuite porté à une température égale à la température de fusion des fils de trame 2 soit environ 140°C.

**[0022]** L'effet obtenu est une remarquable tenue des bouclettes 6a formées par les flottés des fils d'endroit 6.

**[0023]** Cette retenue est renforcée par le fait que les flottés des fils d'endroit 6 alternent avec des zones d'armure unie 1/1 dans lesquelles les fils d'endroit passent alternativement au-dessus et au-dessous de chaque fil de trame. Du fait de la fusion de ces derniers, les fils d'endroit 6 sont retenus de manière extrêmement forte au tissu et les flottés formant les bouclettes 6a sont très peu susceptibles de se défaire, lorsque des éléments de liaison à crochets sont, de manière répétée, engagés et arrachés des bouclettes.

**[0024]** L'autre effet remarquable est que la tenue des bouclettes 6a se fait sur toute la largeur du tissu.

**[0025]** En ce qui concerne la face d'envers du tissu, celle-ci est d'un contact extrêmement doux ; cet effet est conféré par les grands flottés des fils d'envers qui forment des boucles 5a très souples ainsi que par un traitement thermique supplémentaire à haute température pour la face envers. Cela s'avère extrêmement avantageux dans le cas où ce tissu sert à confectionner une orthèse orthopédique qui est portée à même la peau.

**[0026]** L'invention fournit ainsi un tissu ayant les nombreux avantages décrits précédemment puisque les bouclettes agrippantes dont il est muni présentent une très bonne tenue à l'arrachement et ce sur toute la largeur du tissu y compris au niveau de ses lisières.

**[0027]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite à titre d'exemple, mais elle en embrasse au contraire toutes les formes de réalisation. Ainsi les fils de chaînes pourraient être constitués d'autres fibres synthétiques ou naturelles et/ou pourraient présenter d'autres titres que ceux indiqués.

## Revendications

1. Tissu élastique, présentant une face endroit et une face envers, formé par l'entrecroisement de fils de chaîne et de fils de trame, dans lequel les fils de chaîne comprennent au moins :

- des fils élastiques (3) travaillant selon une armure régulière,
- des fils (6) formant des flottés sur l'une des faces du tissu constituant des bouclettes (6a) susceptibles de recevoir des crochets,

**caractérisé en ce que** les fils de trame (2) sont constitués de fils comprenant au moins des fibres thermofusibles maintenant les bouclettes (6a) après fusion des fibres thermofusibles (2).

2. Tissu élastique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les fils élastiques (3) sont des fils de gomme guipés travaillant selon une armure unie 2/2.
3. Tissu élastique selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comprend des fils de fond (4) travaillant selon une armure unie 2/2 en opposition par rapport aux fils élastiques (3).
4. Tissu élastique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend des fils d'endroit (6) travaillant selon une armure taffetas alternant avec des grands flottés.
5. Tissu élastique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les fils d'endroit (6) travaillent selon une armure unie 1/1 prenant deux fils de chaînes alternant avec un flotté de cinq.
6. Tissu élastique selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend des fils d'envers (5) formant de grands flottés sur la face envers du tissu.
7. Tissu élastique selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les fils d'envers (5) forment des flottés de sept constituant des bouclettes (5a) souples.
8. Tissu élastique selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les fils de trames comprennent des fibres thermofusibles et polyester.

## Claims

1. Elastic fabric, having a right side and a back side, formed by the interlacing of warp threads and weft threads, in which the warp threads comprise at least:

- elastic threads (3) working according to a plain weave,
- threads (6) forming floats on one side of the fabric constituting loops (6a) suitable for receiving hooks,

**characterized in that** the weft threads (2) consist of threads comprising at least thermoplastic fibers

maintaining the loops (6a) after fusion of the thermoplastic fibers (2).

2. Elastic fabric according to Claim 1, **characterized in that** the elastic threads (3) are covered resin threads working according to a 2/2 basket weave. 5
3. Elastic fabric according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** it comprises foundation threads (4) working according to a 2/2 basket weave in opposition to the elastic threads (3). 10
4. Elastic fabric according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it comprises right threads (6) working according to a taffeta weave alternating with large floats. 15
5. Elastic fabric according to Claim 4, **characterized in that** the right threads (6) work according to a 1/1 basket weave taking two warp threads alternating with a five float. 20
6. Elastic fabric according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** it comprises back threads (5) forming large floats on the back side of the fabric. 25
7. Elastic fabric according to Claim 6, **characterized in that** the back threads (5) form seven floats constituting flexible loops (5a). 30
8. Elastic fabric according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the weft threads comprise thermoplastic and polyester fibers 35

#### Patentansprüche

1. Elastisches Gewebe mit einer Vorderseite und einer Rückseite, das durch Verschlingung bzw. Verflechtung von Kettfäden und Schussfäden gebildet wird, wobei die Kettfäden mindestens folgendes besitzen: 40
  - elastische Fäden (3), die nach einer regelmäßigen Bindung wirken,
  - Fäden (6), die auf einer der Seiten des Gewebes, das Schlingen 45
  - (6a) aufweist, die Haken aufnehmen können, Flottierfäden bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfäden (2) aus Fäden bestehen, die mindestens warm schmelzbare Fasern besitzen, welche die Schlingen (6a) nach dem Schmelzen der warm schmelzbaren Fasern (2) halten. 50
2. Elastisches Gewebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den elastischen Fäden (3) um umflochtene Gummifäden handelt, die nach einer Grundbindung 2/2 wirken. 55

3. Elastisches Gewebe nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Grundfäden (4) besitzt, die nach einer Grundbindung 2/2 entgegengesetzt zu den elastischen Fäden (3) wirken.
4. Elastisches Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Oberfäden (6) besitzt, die entlang einer Taftbindung wirken, die mit großen Flottierfäden abwechselt.
5. Elastisches Gewebe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfäden (6) nach einer Grundbindung 1/1 wirken, die zwei Kettfäden abwechselnd mit einem aus fünf Fäden bestehenden Flottierfaden aufnimmt.
6. Elastisches Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Unterfäden (5) besitzt, die auf der linken Seite bzw. auf der Rückseite des Gewebes große Flottierfäden bilden.
7. Elastisches Gewebe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterfäden (5) aus sieben Fäden bestehende Flottierfäden bilden, die elastische Schlingen (5a) darstellen.
8. Elastisches Gewebe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schussfäden warm schmelzbare Fasern oder Polyesterfasern aufweisen.

FIG1

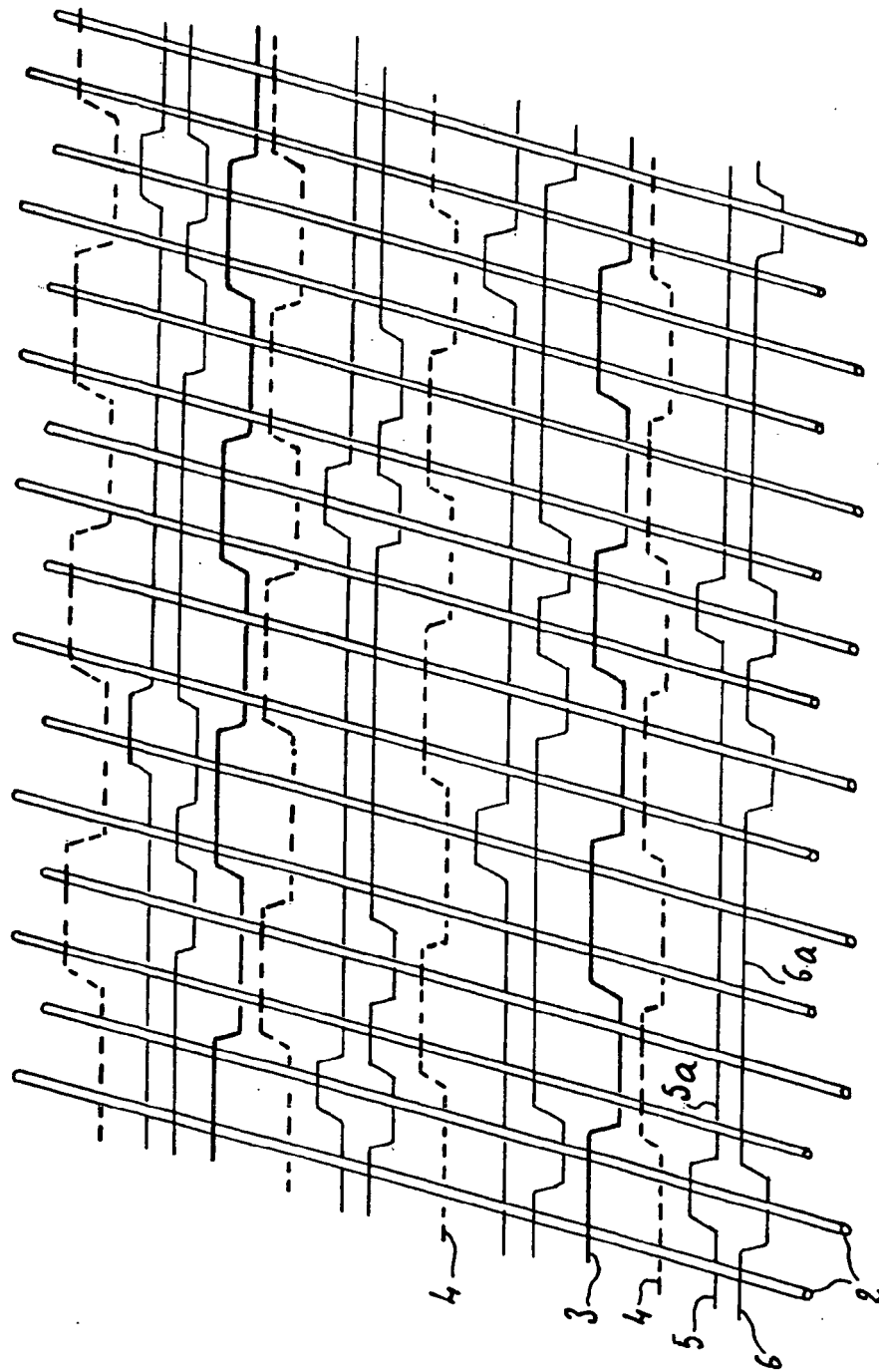


FIG 2

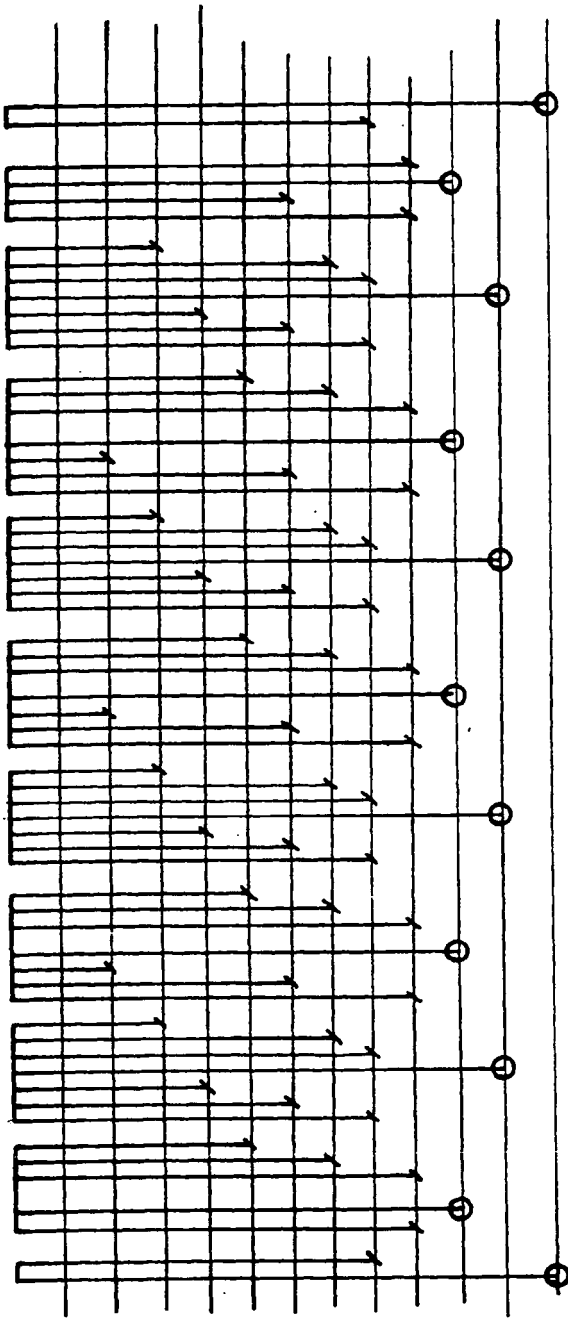
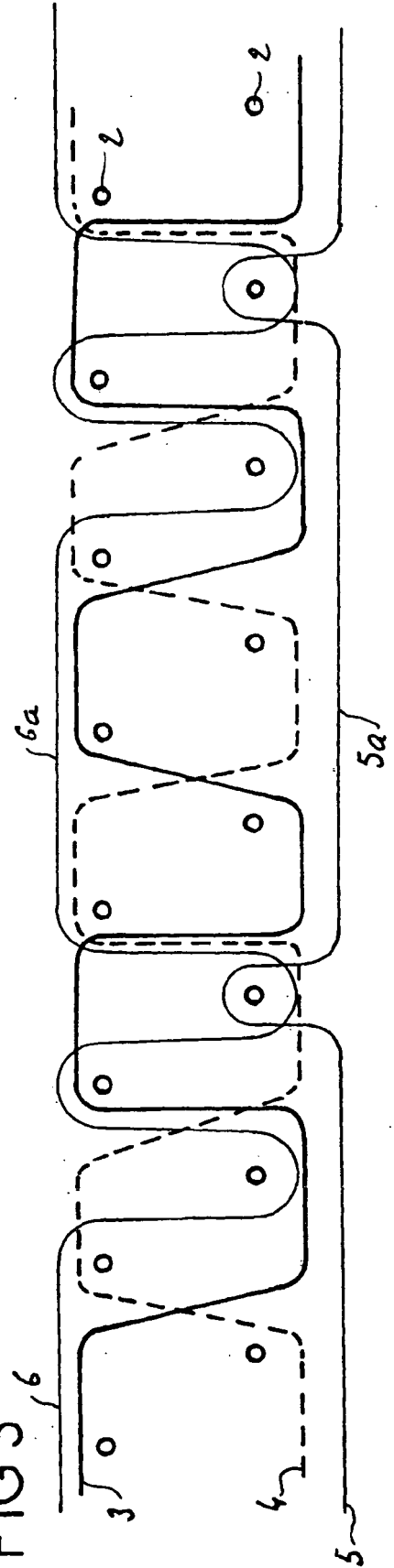


FIG 3



**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**

- FR 2716899 [0002]
- DE 4202325 [0002]
- US 4714052 A [0002]