

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 735 501**

②1 N° d'enregistrement national : **95 07370**

⑤1 Int Cl<sup>®</sup> : D 02 G 3/32, 3/36, 1/16

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.06.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 20.12.96 Bulletin 96/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : L PAYEN & CIE SOCIETE ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : PAYEN PIERRE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 PROCEDE POUR LA FABRICATION D'UN FIL GUIPE ELASTIQUE ET NOUVEAU TYPE DE FIL AINSI OBTENU.

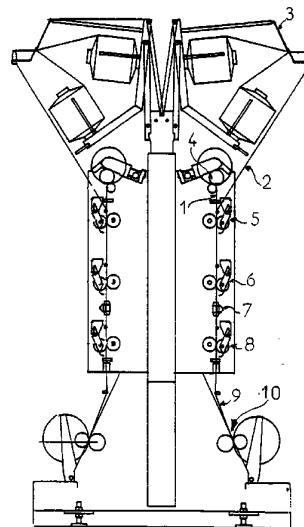
⑤7 Procédé pour la fabrication d'un fil guipé élastique qui consiste à réaliser l'association d'un fil d'âme élastique (1) avec au moins un fil de couverture (2) constitué d'un fil texturé synthétique multifilamentaire par une opération d'entrelaçage des filaments du fil de couverture (2) autour de l'âme (1) au moyen d'une buse d'entrelaçage (7).

Il se caractérise en ce que:

- l'âme élastique (1) est constituée par un fil guipé élastique conventionnel, dont la couverture est constituée par au moins un fil guipé par torsion autour d'un fil de type élasthanne, ledit fil guipé ayant reçu un traitement thermique après réalisation permettant d'obtenir un blocage de son élasticité;

- la couverture (2) est constituée par au moins deux fils multifilamentaires texturés par fausse torsion;

- lors de l'opération de guipage par entrelaçage, les fils élémentaires (âme élastique guipée (1) et fils de couverture (2)) sont maintenus sous tension minimale.



FR 2 735 501 - A1



**PROCEDE POUR LA FABRICATION D'UN FIL GUIPE ELASTIQUE ET  
NOUVEAU TYPE DE FIL AINSI OBTENU.**

La présente invention concerne un procédé pour la fabrication d'un  
5 fil guipé élastique ; elle a trait également au nouveau type de fil obtenu  
par la mise en oeuvre de ce procédé.

Il est connu depuis fort longtemps de fabriquer des fils guipés  
élastiques constitués d'une part d'un fil d'âme choisi dans la classe des  
10 élastofibres, élasthane par exemple, et qui est recouvert d'un (ou  
plusieurs) fil(s) dit(s) d'enrobage pouvant être de nature très variée, tels  
que fils synthétiques, texturés ou non, filés de fibres naturelles ... .

Diverses techniques sont actuellement mises en oeuvre pour  
15 réaliser de tels fils guipés.

La technique la plus ancienne consiste, sur une machine textile de  
type "moulin à broche creuse", à enrouler le fil de couverture ou  
d'enrobage autour du fil élastique sous forme de spires sensiblement  
20 jointives, le fil élastique étant, lors de cette opération, maintenu sous  
tension en étant étiré d'une valeur de l'ordre de trois fois sa longueur,  
voire même plus. Fréquemment, les machines à guiper conventionnelles  
mettant en oeuvre ce procédé, comportent deux broches creuses délivrant  
chacune un fil de guipage autour du fil d'âme élastique qui passe  
25 axialement à l'intérieur desdites broches, les deux couches successives de  
guipage pouvant être réalisées soit dans le même sens soit en sens  
inverse.

Une telle technologie qui permet d'obtenir des fils de très bonne qualité, présente cependant comme inconvénient majeur de ne pas permettre des vitesses de production élevées.

5 Par suite, il a été proposé depuis fort longtemps, comme cela ressort notamment du FR-A-2 283 968, de réaliser non pas un guipage par enroulement du fil de couverture autour de l'âme élastique, mais en réalisant une opération d'entrelaçage des filaments du fil de couverture autour de l'âme en faisant passer les deux constituants à l'intérieur d'une  
10 buse projetant des jets de fluide, air sous pression plus particulièrement.

Une telle technique qui permet d'avoir une très grande productivité, conduit cependant à des produits qui peuvent poser des problèmes lors de leur transformation en tricot ou tissu, notamment dans le cas de fils de  
15 titre élevé, en général supérieur à 200 dtex.

En effet, il est bien connu, et cela ressort clairement du FR-A-2 145 109, que pour pouvoir réaliser le tissage ou le tricoatage de fils guipés élastiques, qu'il convient de leur faire subir un traitement thermique  
20 permettant d'obtenir un blocage de l'élasticité du fil guipé, les articles textiles confectionnés avec ledit fil retrouvant leur élasticité grâce à un second traitement thermique réalisé sans aucune torsion.

Un tel traitement thermique permettant de bloquer l'élasticité est  
25 réalisé en soumettant le fil guipé à un vaporisage en autoclave, tout en étant encore sous tension autour de son support de renvidage, et ce à une température comprise entre 50 et 90°C et pendant une durée pouvant atteindre deux heures.

Or dans le cas de fils de titre élevé constitués d'une âme élasthanne et de fils de couverture texturés par fausse torsion notamment, il a été constaté qu'un tel traitement pour fixer l'allongement pouvait entraîner une détérioration du fil texturé et que, par ailleurs, très souvent, le fil élasthanne était insuffisamment fixé, ce qui provoquait, au lavage, des phénomènes de retrait et de crépage impliquant un retraitement sur rame.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, qu'il était possible d'obtenir des fils guipés élastiques de titre élevé, supérieurs à 200 dtex, comportant une âme élasthanne et une couverture en fils texturés par fausse torsion, et ce selon la technique par entrelaçage au moyen de jets d'air qui élimine les défauts précités.

D'une manière générale, le procédé conforme à l'invention consiste à réaliser l'association du fil d'âme élastique avec au moins un fil de couverture constitué d'un fil texturé synthétique multifilamentaire par une opération d'entrelaçage des filaments du fil de couverture autour de l'âme au moyen d'une buse d'entrelaçage, et se caractérise en ce que :

- l'âme élastique est constituée elle-même par un fil guipé élastique conventionnel, dont la couverture est constituée par au moins un fil guipé par torsion autour d'un fil de type élasthanne, ledit fil guipé ayant reçu un traitement thermique après réalisation permettant d'obtenir un blocage de son élasticité ;

- la couverture est constituée par au moins deux fils multifilamentaires texturés par fausse torsion ;

- lors de l'opération de guipage par entrelaçage, les fils élémentaires (âme élastique guipée et fils de couverture) sont maintenus sous tension minimale.

En procédant d'une telle manière, on obtient un fil élastique guipé dont l'âme est non seulement parfaitement recouverte régulièrement par les filaments des fils de couverture, mais qui par ailleurs, présente la caractéristique d'avoir une extensibilité bloquée temporairement, et ce sans traitement thermique additionnel, l'extensibilité dudit fil étant  
5 révélée après réalisation de l'article fini (tricot ou tissu), par un traitement thermique effectué sans tension.

Une telle technique qui permet de combiner à la fois les avantages  
10 des techniques de guipage conventionnel et de guipage par entrelaçage, permet, de manière surprenante, de pouvoir réaliser des fils de titre élevé, pouvant aller jusqu'à 1000 dtex, et dont l'extensibilité se trouve momentanément bloquée, permettant de conserver toutes les qualités textiles des fibres de couverture après réalisation de l'article fini.

15 L'invention et les avantages qu'elle apporte sera cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif, procédé mis en oeuvre sur une machine du type illustré à la figure unique annexée qui est la représentation d'une  
20 machine du commerce fabriquée par la société ICBT et commercialisée sous la référence GD 800, et qui permet de réaliser des fils élastiques guipés par entremêlement au moyen d'une buse à airs.

Sur une telle machine, on réalise un fil conforme à l'invention en  
25 procédant de la manière suivante.

L'âme élastique (1) est constituée par un fil guipé élastique préalablement réalisé, obtenu de manière conventionnelle, ayant un titre de 78 dtex et dont les constituants, avant l'opération de guipage, sont  
30 composés d'un fil élasthanne de 140 dtex et d'un fil de polyamide 6.6 de 40 dtex texturé par fausse torsion.

Lors de l'opération de guipage, le fil élasthanne est étiré de 3,5 fois, ledit fil étant renvidé sous tension sur des tubes métalliques. Ce fil a subi un traitement de vaporisation à 90°C pendant deux heures permettant de bloquer temporairement son élasticité.

5

Les fils de couverture (2) sont, quant à eux, constitués de fils de polyamide 6.6 texturés par fausse torsion, chaque fil élémentaire ayant un titre de 78 dtex.

10 La machine sur laquelle est réalisé l'assemblage des constituants précités, comporte, si l'on se reporte à la figure annexée :

- une cantre (3) sur laquelle sont disposées les bobines de fils de couverture (2),

15 - un système délivreur (4) pour le fil d'âme élastique (1) permettant de délivrer ce dernier à la déroulée ;

- le fil d'âme (1) et les fils de couverture (2) sont associés en amont d'un appel (5), suivi lui-même d'un second appel (6), d'une buse d'entrelaçage par air (7), d'un troisième appel (8), le fil guipé élastique obtenu (9) étant renvidé de manière conventionnelle en (10).

20

Les conditions d'assemblage des différents constituants sont telles que la tension soit maintenue à un niveau minimal dans la zone de jonction allant du premier délivreur (5) au système de renvidage (10).

25 Pour ce faire, la vitesse des systèmes d'appel (5,6,8) et du système de renvidage (10) est réglée pour qu'elle décroisse progressivement.

30

A titre indicatif, pour un fil comportant une âme élastique guipée de manière conventionnelle ayant un titre de 84 dtex, auquel on associe six bouts de fil texturé polyamide (2) de 78 dtex, les rapports de vitesse seront les suivants :

- 5           - rapport appel (5)/appel (6) : 0,990  
              - rapport appel (6)/appel (8) : 1,051  
              - rapport appel (3)/réception : 1,004,

la vitesse de renvidage étant réglée à 620 m/min et le titre final du fil élastique guipé obtenu étant d'environ de 600 dtex.

10

Un tel fil dont l'élasticité se trouve momentanément bloquée, peut être tricoté ou tissé sans aucune précaution particulière.

Après réalisation de l'article fini, on révèle l'élasticité par un  
15 traitement thermique conventionnel.

20

25

30

### REVENDICATION

1/ Procédé pour la fabrication d'un fil guipé élastique qui consiste à réaliser l'association d'un fil d'âme élastique (1) avec au moins un fil de  
5 couverture (2) constitué d'un fil texturé synthétique multifilamentaire par une opération d'entrelaçage des filaments du fil de couverture (2) autour de l'âme (1) au moyen d'une buse d'entrelaçage (7), caractérisé en ce que :

- l'âme élastique (1) est constituée par un fil guipé élastique  
10 conventionnel, dont la couverture est constituée par au moins un fil guipé par torsion autour d'un fil de type élasthane, ledit fil guipé ayant reçu un traitement thermique après réalisation permettant d'obtenir un blocage de son élasticité ;

- la couverture (2) est constituée par au moins deux fils  
15 multifilamentaires texturés par fausse torsion ;

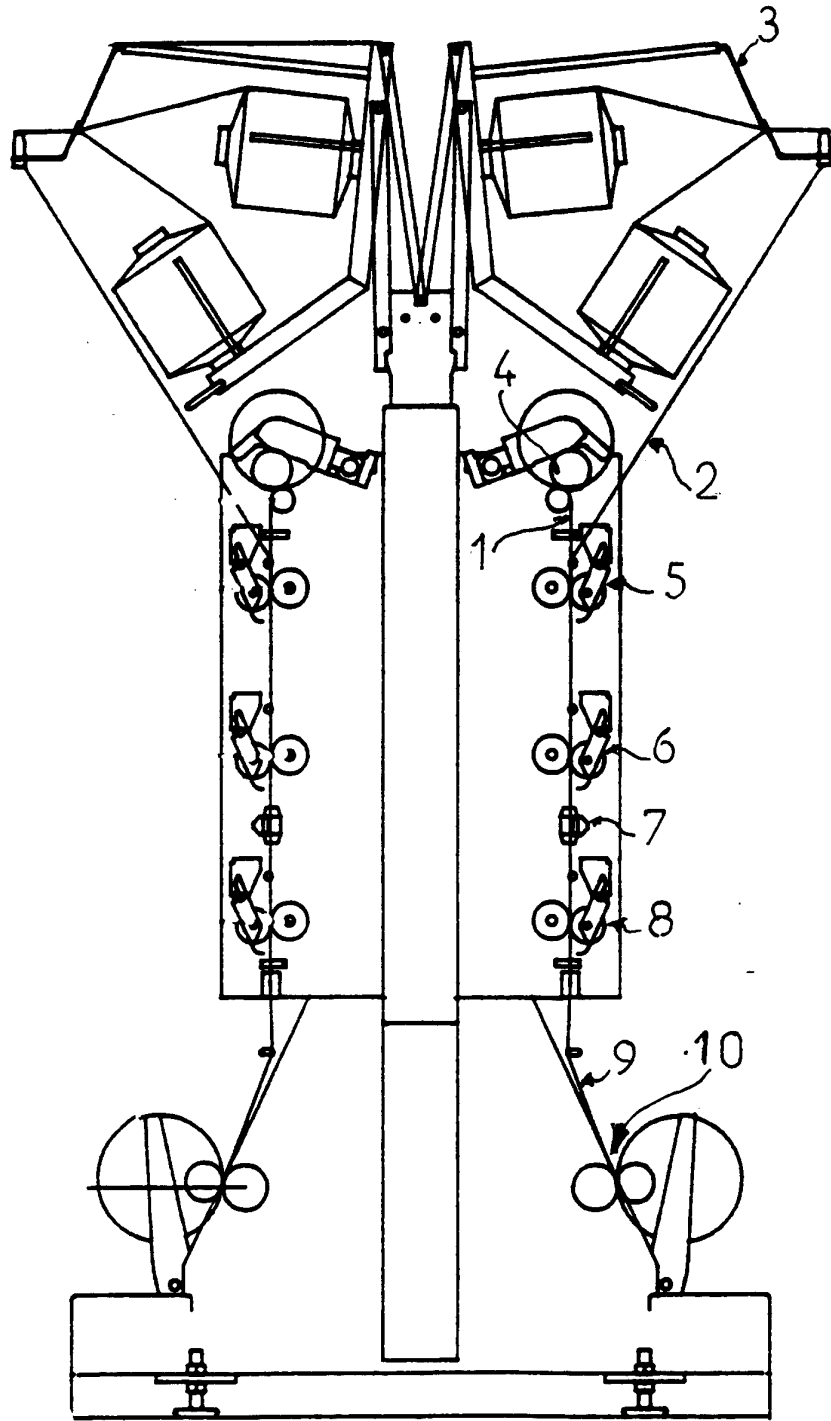
- lors de l'opération de guipage par entrelaçage, les fils élémentaires (âme élastique guipée (1) et fils de couverture (2)) sont maintenus sous tension minimale.

20

25

30

PLANCHE UNIQUE



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	FR-A-2 383 968 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) ---	
D,A	FR-A-2 145 109 (L. PAYEN & CIE) ---	
A	US-A-3 344 596 (R.F. SPICER; P.F. MARSHALL) ---	
A	US-A-5 008 992 (B. GEHRMANN; H. TREPTOW) ---	
A	FR-A-2 643 090 (ICBT, SA) ---	
A	FR-A-2 179 896 (COURTAULDS LIMITED) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		D02G D02J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 Mars 1996		D Hulster, E
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1