

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) № de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 492 418**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 22634**

(54) Fil élastique thermocollant.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). D 02 G 3/32; A 47 G 9/00; D 02 G 3/36.

(22) Date de dépôt..... 20 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 16 du 23-4-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : SA DES FILES LASTEX, résidant en France.

(72) Invention de : Stanislas Pysno et Jacques Mattelon.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,  
99, Grande rue de la Guillotière, 69007 Lyon.

La présente invention est relative aux fils élastiques destinés à être rapportés sur des supports souples, de manière à réaliser un fronceage, au moins local, de ces derniers.

Le domaine technique concerné est, plus particulièrement mais non exclusivement, celui des vêtements au sens général, c'est-à-dire incluant tous les éléments pouvant être considérés comme contribuant à la protection, à l'embellissement, à la couverture, à la parure, de tout ou partie du corps humain, que ces éléments soient visibles ou non.

Dans le domaine technique ci-dessus, il est connu de réaliser des vêtements possédant, soit localement, soit en bordure, des zones froncées déformables élastiquement contribuant à établir un maintien adéquat sur le corps mais non contraignant pour le sujet.

Jusqu'à présent il était connu de réaliser des sortes d'ourlets ou de passants dans lesquels étaient introduits des fils élastiques immobilisés par piqûre sous tension, de manière qu'après le relâchement de cette dernière un fronceage apparaisse. Une autre méthode connue consiste également à tisser, au moins localement avec les fils constitutifs du vêtement, un fil élastique mis sous tension de manière à produire, après relâchement, un froncement perpendiculaire à l'alignement du fil élastique.

Les méthodes ci-dessus présentent certains avantages mais ne sont pas utilisables pratiquement lorsque l'élément constitutif du vêtement est formé par une nappe, bande ou une feuille en matière synthétique tissée ou non. De telles méthodes ne sont pas non plus appropriées en cas de fabrication d'articles en grande série, car elles ne permettent pas des cadences de production

élevées.

Dans les cas ci-dessus, on a proposé de remplacer les solutions connues par la mise en place d'une bande élastique constituée par un fil plat qui est rapporté par collage sur le support devant le recevoir.

La technique de fabrication connue dans ce domaine consiste à assurer le déroulement d'un fil plat mis sous tension et sur lequel sont déposés des points de colle. Une opération subséquente réalise alors l'application du fil sur le support et le maintien d'un contact avec application d'une pression et d'une température destinées à réaliser la polymérisation de la colle.

Une telle technique de fabrication ne se prête pas convenablement à une fabrication en grande série car il est nécessaire de faire intervenir une installation, relativement complexe, de déroulement du fil plat élastique, de mise sous tension de ce dernier et de dépose des points de colle par l'intermédiaire d'injecteurs de faibles dimensions pour éviter le filage ou le coulage de cette dernière.

Outre le prix de revient élevé de ces installations, il faut noter que leur complexité nécessite un entretien délicat qui, bien souvent, perturbe la chaîne de fabrication en grande série d'articles de grande diffusion.

La présente invention vise à résoudre le problème ci-dessus en proposant un nouveau fil élastique présentant la particularité de porter, lui-même, le moyen de liaison avec un support quelconque, de sorte que la liaison des deux éléments peut intervenir facilement et à grande vitesse de défilement, même dans des installations ou chaînes de fabrication en très grande série, sans nécessiter de matériel annexe important, d'un prix de revient élevé et d'un entretien délicat et complexe.

Un objet de l'invention est de fournir un fil élastique qui permette une économie notable de colle utilisée, ainsi qu'une augmentation importante des cadences de fabrication.

Un autre objet de l'invention est de fournir un fil élastique qui soit d'un prix de revient inférieur à celui des

bandes élastiques actuelles.

Pour atteindre les buts ci-dessus, conformément à l'invention, le fil élastique thermocollant est caractérisé en ce qu'il comprend un élément allongé élastique qui est associé, à au moins 5 un autre élément allongé avec lequel il forme un complexe étirable élastiquement, ledit second élément étant localement au moins porteur d'un produit thermocollant.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description détaillée faite ci-dessous en référence aux 10 dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue partielle d'un fil élastique conforme à l'invention dans un état de mise sous tension.

La fig. 2 est une vue analogue à la fig. 1 illustrant 15 une variante de réalisation.

Les fig. 3 et 4 sont des élévations partielles montrant deux autres exemples de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 montre que, selon la première forme de réalisation illustrée, le fil conforme à l'invention comprend une 20 âme élastique 1 en toute matière appropriée, pouvant présenter une section circulaire de préférence, ou, éventuellement, carrée ou encore rectangulaire en constituant alors une sorte de ruban déformable élastiquement.

L'âme 1 est associée à un fil de guipage 2 qui est enroulé 25 en spires successives, par exemple jointives à l'état de repos de l'âme 1, c'est-à-dire lorsque cette dernière n'est soumise à aucune tension d'allongement. Le fil de guipage 2 peut être constitué par une fibre naturelle, artificielle ou synthétique, monobrin ou multibrins.

Le fil de guipage 2, dénommé dans ce qui suit extérieur, 30 est associé à un produit thermocollant déposé, au moins localement, sur les spires 3. De préférence, le produit thermocollant est constitué par une résine, par exemple celle vendue dans le commerce sous la marque "ELVAX 4310" et pouvant être définie comme étant un 35 terpolymère éthylène/acétate de vinyle/acides organiques (désignation

en langue anglaise : ethylene/vinyl acetate/organics acids terpolymer). Le produit thermocollant peut être rapporté de plusieurs façons convenables sur les spires 3 ou aussi être rapporté sur toute la surface du fil de guipage extérieur, notamment par enduction.

5 Dans certains cas, il peut être envisagé de rapporter le produit thermocollant sur les spires 3, après enroulement de ces dernières sur l'âme 1.

Le fil élastique guipé comme dit ci-dessus, peut être mis sous tension préalablement à son application sur un support.

10 Comme cela est illustré par la fig. 1, il en résulte un écartement relatif des différentes spires 3 qui constituent alors des points de liaison avec le support par l'intermédiaire du produit thermocollant qu'elles portent. L'application et la liaison au niveau des interfaces peut alors être assurée de façon pratique en faisant 15 passer le support et le fil guipé mis sous tension entre les éléments d'un applicateur sous pression au niveau duquel une montée en température est réalisée pour ramollir suffisamment le produit thermocollant, de manière à établir une liaison ponctuelle entre le fil et le support.

20 A titre indicatif, dans un cadre d'application du fil élastique sur un support synthétique, par exemple en polychlorure de vinyle, les paramètres de mise en oeuvre pour assurer la liaison entre le fil selon l'invention enduit du produit connu sous la marque "ELVAX 4310" et le support, sont les suivants :

25 - pression ..... environ 1 kg  
- température ..... entre 50 et 110° C  
- durée ..... inférieure ou sensiblement égale à 1 seconde

Dans le cas d'application du fil sur un support en coton, 30 les paramètres suivants sont appliqués :

- pression ..... environ 1 kg  
- température ..... entre 50 et 150° C  
- durée ..... entre 1 et 5 secondes

La contrainte de tension appliquée à l'âme 1 est, bien 35 entendu, fonction des caractéristiques de la matière constitutive

utilisée et du fronceage devant être obtenu.

Le fil guipé selon l'invention peut être réalisé à un prix de revient faible et son application sur support ne nécessite pas d'installation complexe et délicate de dépose de points de colle. Ceci permet de diminuer, notamment, le prix de revient et le coût d'entretien des machines d'application d'un tel fil sur un support quelconque. Il devient aussi possible de réaliser des chaînes de fabrication en continu d'articles ou de vêtements qui peuvent être produits en grande série à un coût inférieur au coût actuel.

Un autre avantage de l'objet de l'invention réside dans le fait qu'il en résulte, ainsi que les expériences l'ont montré, une économie de colle utilisée étant donné que le produit selon l'invention fait intervenir une plus grande répartition ne nécessitant pas la dépose ponctuelle de masses de colle importantes comme dans les techniques actuellement connues.

L'objet de l'invention peut être utilisé dans de nombreux domaines et, plus particulièrement, dans celui des vêtements. Dans ce domaine, il faut noter la fabrication de couches pour bébé, de masques protecteurs, de calottes ou bonnets, de couvre-poussière, de sous-vêtements et de survêtements.

Un autre domaine d'application est celui du linge de maison et, par exemple, des draps-houses.

La fig. 2 montre une variante de réalisation selon laquelle le fil selon l'invention est constitué à partir de l'âme 1 sur laquelle un fil de guipage 4, dit intérieur, est enroulé en spires 5 jointives à l'état de repos de l'âme 1. De préférence, le fil de guipage extérieur 2, décrit précédemment, est alors enroulé sur le complexe âme 1 - fil de guipage intérieur 4, selon un sens d'enroulement opposé au fil 4, de manière à obtenir deux nappes d'enroulement superposées.

Une telle structure permet de conférer un bon équilibrage au fil terminé et de supprimer les risques de vrillage de l'âme 1 associée à un seul fil de guipage.

Dans certains cas, il peut être prévu d'utiliser un fil

de guipage intérieur 4, de mêmes caractéristiques que le fil de guipage extérieur 2, en ce qui concerne la texture, la nature de la matière constitutive, ainsi que le titre.

Dans certains cas, également, le fil de guipage intérieur 4 peut être associé à un produit thermocollant déposé comme il est dit ci-dessus, soit par exemple au niveau des spires 5 préalablement à l'enroulement du fil de guipage extérieur 2, soit encore par enduction préalable du fil 4. Dans un tel cas, la mise sous pression relative à une température donnée et pendant un temps déterminé entre le fil selon l'invention et un support quelconque, permet de multiplier les points de contact entre ces derniers et aussi de solidariser les spires 3 et 5 entre elles, au niveau de leur croisement ou jonction.

La fig. 3 montre une variante de réalisation selon laquelle le fil selon l'invention comprend un brin la élastique, représenté au dessin comme possédant une section circulaire. Il doit être entendu que toute autre section peut aussi être prévue. Le brin la, qui assume la même fonction que l'âme 1 des exemples précédents, est associé à un second brin 6 pouvant être de pareille composition que les fils de guipage 2 ou 4 et préalablement revêtu, comme ces derniers, du produit thermocollant.

Le brin 6 et le brin la sont associés par retordage et moulinage exécutés sous tension du brin élastique la. Il en résulte un complexe constitué, à l'état de repos du brin la, par la succession de spires jointives 7 et 8 appartenant successivement au brin élastique la et au brin 6.

La mise en oeuvre du fil ci-dessus s'effectue comme dit précédemment en soumettant le complexe à une tension d'allongement ayant pour effet d'écartier les différentes spires successives 7 et 8. Le complexe ainsi étiré est ensuite placé sur un support comme dit précédemment avec application d'une pression et d'une température pendant un temps donné. Ceci produit le ramollissement du produit thermocollant, au moins au niveau des parties de spires 8 en contact avec le support. Il en résulte un collage par points successifs qui sont d'autant plus éloignés les uns des autres que la tension

d'allongement initialement appliquée a été grande.

La fig. 4 illustre une autre forme d'exécution du fil élastique selon l'invention. Dans cette forme, le fil comprend un brin élastique lb pouvant être assimilé à l'âme 1. Ce brin lb est mis sous tension et associé à un brin 9 qui est tricoté pour former des mailles successives 10 étirées dans l'état de tension illustré au dessin. Le brin 9 peut être mono ou multifilament, comme décrit précédemment, et se trouve enduit, au moins localement, du produit thermocollant, de préférence avant d'être tricoté autour du brin élastique lb.

L'état étiré du complexe ainsi formé est choisi pour montrer que le fil obtenu fait intervenir, pour chaque maille, latéralement au brin lb, d'une part, une bride et, d'autre part, deux et que la répartition latérale de ces brides est inversée d'une maille à la suivante. Les différentes brides représentent ainsi, après application comme dit ci-dessus, des points de liaison entre le support et le complexe par l'intermédiaire du produit thermocollant.

Dans ce qui précède, il est indiqué que le fil est étiré puis appliqué sur un support. Il est certain que ce mode de liaison peut intéresser toute la longueur d'un segment de fil devant être entièrement appliqué sur un support ou seulement une partie de la longueur d'un segment devant former par ailleurs, par exemple, un élément de jonction, tel qu'une bride, une boucle, etc ...

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS :

- 1 - Fil élastique thermocollant, caractérisé en ce qu'il comprend un élément allongé élastique qui est associé à au moins un autre élément allongé avec lequel il forme un complexe étirable élastiquement, ledit second élément étant localement au moins porteur d'un produit thermocollant.
- 5 2 - Fil élastique thermocollant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une âme élastique et un fil de guipage extérieur enroulé en spires sur l'âme, ce fil de guipage étant associé à une couche au moins locale d'un produit thermocollant.
- 10 3 - Fil selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend une âme élastique, un fil de guipage dit interne enroulé en spires sur l'âme et un fil de guipage dit externe enroulé en spires sur le premier fil de guipage selon un sens d'enroulement inverse à celui de ce dernier, ledit fil externe étant associé à une couche au moins locale d'un produit thermocollant.
- 15 4 - Fil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le fil de guipage interne est associé à une couche au moins locale d'un produit thermocollant.
- 20 5 - Fil élastique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un élément élastique et un brin porteur d'un produit thermocollant torsadés relativement.
- 25 6 - Fil élastique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un élément élastique associé à un élément porteur d'un produit thermocollant tricoté autour dudit élément élastique autour duquel il forme des mailles successives.
- 7 - Fil élastique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément porteur du produit thermocollant est monobrin.
- 30 8 - Fil élastique selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément porteur du produit thermocollant est multibrin.

1/1

