

⑫

**FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

④ Date de publication du fascicule du brevet :  
06.05.87

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> : **D 01 H 15/00**

① Numéro de dépôt : **84420139.2**

② Date de dépôt : **23.08.84**

⑤ Procédé et dispositif pour la rattache de filés de fibres comportant une âme.

③ Priorité : **20.09.83 FR 8315114**

④ Date de publication de la demande :  
08.05.85 **Bulletin 85/19**

④ Mention de la délivrance du brevet :  
06.05.87 **Bulletin 87/19**

④ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE GB IT LI**

⑤ Documents cités :  
**DE-A- 2 350 842**  
**GB-A- 2 058 864**

⑦ Titulaire : **Société dite: "Rovatex"**  
**25, quai du Président Paul Doumer**  
**F-92400 Courbevoie (FR)**

⑦ Inventeur : **Faure, Jean-Louis**  
**10, rue Marceau Petit**  
**F-21340 - Noley (FR)**

⑦ Mandataire : **Laurent, Michel et al**  
**20 rue Louis Chirpaz Boîte postale no. 32**  
**F-69131 Ecully Cedex (FR)**

**EP 0 140 796 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

La présente invention a trait à un procédé permettant de réaliser la rattaché de filés de fibres comportant une âme interne, filés qui, dans la suite de la description, seront désignés par l'expression « fils à âme ».

A ce jour, de nombreuses solutions ont été envisagées pour réaliser des filés de fibres comportant une âme interne.

La plus répandue consiste à introduire une âme multifilamentaire à l'intérieur d'une mèche, lors de la dernière opération de filature, c'est-à-dire sur le continu à filer, ladite âme étant introduite en amont de la dernière paire de rouleaux d'étirage de la mèche.

Il a également été proposé de projeter des fibres alimentaires sur un fil continu soumis à une fausse torsion passagère et ce, en amont de la broche de fausse torsion. Cette projection des fibres élémentaires sur l'âme dans la zone de remontée de torsion peut être réalisée conformément aux enseignements de la demande de brevet européen n° 0 085 635 au nom du Demandeur, au moyen d'une surface de guidage mobile sur laquelle lesdites fibres sont délivrées tangentielle-ment et qui tendent à exercer une force de traction sur les extrémités libres de ces fibres, l'âme étant déplacée tangentielle-ment par rapport à ladite surface de guidage selon une direction concourante avec la direction d'amenée des fibres.

Dans tous les cas, se pose le problème de réaliser une rattaché, notamment à la suite d'une casse.

Parmi les diverses solutions couramment utilisées à ce jour pour réaliser de telles rattachés, la plus simple consiste à former un nœud qui entraîne donc obligatoirement la présence d'un défaut (surépaisseur) dans le fil après la rattaché.

Une autre solution consiste à réaliser une épissure.

Enfin, dans le cas des fils synthétiques, il a été envisagé de coller ou de souder les filaments bout à bout.

En ce qui concerne les filés à âme, compte-tenu des différentes matières entrant dans la composition d'un tel article, seule une opération de nouage peut être envisagée.

Or, on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un nouveau procédé qui permet d'effectuer une rattaché sur des fils à âme qui peut être adapté à pratiquement toutes les machines permettant de réaliser de tels filés.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un procédé permettant la réalisation d'une rattaché sur une machine de production de filés à âme, procédé qui se caractérise par le fait qu'il comporte la succession des étapes suivantes :

prélèvement du fil formé sur l'organe de réception, bobine par exemple,

mise à nu de l'âme interne dudit fil sur une longueur déterminée,

raccordement de l'âme ainsi mise à nu avec l'extrémité du fil d'âme alimentaire,

introduction de l'âme dénudée dans le système de distribution de fibres,

5 distribution des fibres sur l'âme en aval du point de jonction et,

défilement normal et renvidage.

Le prélèvement du fil, le raccordement de l'âme, la réintroduction dans le système de distribution seront réalisés au moyen de dispositifs couramment utilisés dans l'industrie textile qui ne seront pas décrits en détail dans la suite de la description par mesure de simplification. Ainsi, par exemple, le prélèvement peut être effectué au moyen d'une buse d'aspiration pouvant être déplacée et le raccordement peut être effectué par nouage, épissure, soudure ou collage.

En revanche, la mise à nu du fil sera réalisée au moyen d'un dispositif particulier qui fait également l'objet de la présente invention. Une telle mise à nu est obtenue par friction contre une surface abrasive de manière à mettre les fibres de couverture sous forme de paquets que l'on récupère ensuite par tout moyen approprié, tel que par exemple un système d'aspiration, une seconde surface adhérente vis-à-vis des fibres.

De préférence, cette mise à nu de l'âme est réalisée en maintenant le fil fixe, la surface abrasive étant poussée contre ledit fil.

L'invention sera cependant mieux comprise grâce à la suite de la description et des schémas annexés dans lesquels :

les figures 1 à 5 illustrent les différentes phases d'une opération de nouage réalisée conformément au procédé selon l'invention,

35 la figure 6 illustre schématiquement la manière dont est mis en œuvre le procédé sur une installation permettant de réaliser un filé à âme,

les figures 7 et 8 sont des schémas illustrant deux modes de réalisation de dispositifs permettant de dénuder l'âme.

40 Les différentes phases du procédé de rattaché selon l'invention sont illustrées par les figures 1 à 5.

45 La figure 1 représente l'extrémité d'un filé à âme désigné par la référence générale (1) constitué d'une âme (2) entourée d'une gaine fibreuse (3). Ce fil présente une extrémité libre (4) et est stocké sur un moyen de renvidage (5) (voir figures 6, 7, 8).

50 A la suite d'une casse, l'installation, telle que celle schématisée à la figure 6 est stoppée.

Dans une première phase, le fil (1) formé sur l'organe de réception (5) est prélevé par son extrémité libre, par exemple au moyen d'une buse d'aspiration (6) et on élimine une certaine longueur, pouvant aller jusqu'à 50 m, pour éliminer les défauts potentiels. Cela étant fait, on dénude l'âme (2) sur une longueur déterminée L dans une zone proche de son extrémité libre (4). Cette mise à nu de l'âme est obtenue par friction (abrasion) de manière à assembler les fibres périphériques

(3) en paquets sans détériorer l'âme (2). Les figures 7 et 8 illustrent deux dispositifs permettant de réaliser cette mise à nu.

Dans le mode de réalisation illustré par la figure 7, un tel dispositif est constitué par un ensemble, animé d'un mouvement alternatif et comportant, d'une part, une surface abrasive (7) et d'autre part une surface (8) similaire à un feutre ou velours sur laquelle viennent se déposer les fibres périphériques détachées de l'âme (2) par la surface abrasive (7).

Dans l'exemple illustré par la figure 8, le dispositif permettant la mise à nu est constitué par un tambour rotatif (9) comportant une succession de surfaces abrasives (7) et de surfaces (8) permettant de récupérer les fibres détachées.

Grâce à de tels dispositifs, on a constaté que l'on pouvait obtenir une mise à nu du fil d'âme (2) sans en détériorer les propriétés. De plus, l'extrémité (10) des fibres de couverture (3) se présente sous une forme biseautée.

Cette opération de mise à nu étant faite, l'extrémité (4) du fil d'âme dénudé est amenée au voisinage du bout libre (11) du fil d'âme alimentaire (2) (figure 3), cette phase opératoire étant représentée en pointillés à la figure 6. On effectue alors au moyen d'un noueur conventionnel (ou par tout autre système équivalent, tels que système de collage, soudure, d'épissure), la liaison (12) des deux portions de fils d'âme (4-11) entre elles (fig. 4).

La rattaché étant effectuée, le fil d'âme est réintroduit dans le système de filature proprement dit (13). Cette opération est réalisée de telle sorte que, lors de la remise en route, les fibres (3) destinées à recouvrir l'âme (2) soient délivrées sur cette âme ainsi rattachée en aval du nœud (12) (ou tout autre moyen de jonction) pour venir se déposer contre la partie biseautée (10) des fibres de couverture du fil préalablement formé.

Un tel procédé de rattaché, adaptable sur pratiquement toutes les machines permettant la réalisation de filés à âme, permet d'éliminer pratiquement tout défaut dans la zone de rattaché. En effet, la liaison étant réalisée uniquement sur l'âme, elle se trouve cachée par les fibres (3) de couverture.

Par ailleurs, le procédé selon l'invention peut être appliqué aussi bien aux filés à âme dont l'âme est constituée de multifilaments continus qu'aux filés dans lesquels l'âme est elle-même constituée par un filé de fibres qui, bien entendu doit présenter une cohésion suffisante pour permettre sa mise à nu. Dans ce dernier cas, il est évident qu'à la suite d'une casse, la rattaché est effectuée après avoir reformé une longueur donnée de ladite âme.

De plus, il est évident que les dimensions des moyens permettant d'effectuer la mise à nu de l'âme interne seront fonction de la nature et/ou de la longueur des fibres.

## Revendications

1. Procédé permettant la réalisation d'une rattaché sur une machine de production de filés à âme, caractérisé par le fait qu'il comporte la succession des étapes suivantes :

5     prélèvement du fil formé (1) sur l'organe de réception (5) (bobine par exemple),

      mise à nu de l'âme interne (2) dudit fil sur une longueur déterminée,

10    raccordement de l'âme (2) ainsi mise à nu avec l'extrémité (11) du fil d'âme alimentaire,

      introduction de l'âme dénudée dans le système de distribution des fibres (13),

      distribution des fibres sur l'âme en aval du point de jonction (12) et,

15    défilement normal et renvidage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le prélèvement du fil formé sur l'organe de réception est effectué au moyen d'une buse d'aspiration pouvant être déplacée et le raccordement est effectué par nouage, épissure, soudage ou collage.

20

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la mise à nu de l'âme (2) est obtenue par friction contre une surface abrasive de manière à mettre les fibres de couverture (3) sous forme de paquets que l'on récupère ensuite.

25

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la mise à nu de l'âme est réalisée en maintenant le fil fixe, la surface abrasive étant poussée contre ledit fil.

30

5. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la mise à nu de l'âme (2) sur une longueur déterminée dans une zone proche de son extrémité libre (4) est obtenue au moyen d'un ensemble animé d'un mouvement alternatif et comportant, d'une part, une surface abrasive (7) et d'autre part une surface (8) similaire à un feutre velours sur laquelle viennent se déposer les fibres périphériques détachées de l'âme (2) par la surface abrasive (7).

35

6. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'organe permettant la mise à nu de l'âme (2) sur une longueur déterminée dans une zone proche de son extrémité libre (4) est constitué par un tambour rotatif (9) comportant une succession de surfaces abrasives (7) et de surfaces (8) permettant de récupérer les fibres détachées.

40

45

50

## Claims

1. Process for making a piecing on a machine for producing core spun yarns, characterized by the fact that it is comprising the following successive steps of :

60     taking off the yarn (1) formed from the receiving member (5), (for example a reel),

      exposing the internal core (2) of said yarn over a determined length,

65     connecting the core (2) thus exposed with the end (11) of the elementary core spun yarn,

introducing the bared core into the fiber distribution system (13),

distributing the fibers on the core downstream of the point of join (12) and,

advancing and winding normally.

2. Process according to the claim 1, characterized by the fact that the take-off of the yarn formed from the receiving member is effected by means of a movable suction nozzle, and connection is effected by knotting, splicing, welding or gluing.

3. Process according one of claims 1 and 2, characterized by the fact that the exposure of the core (2) is obtained by the friction against an abrasive surface so as to put the covering fibers (3) in the form of packs which are thereafter recovered.

4. Process according to the claim 3, characterized by the fact that the exposure of the core is effected by maintaining the yarn fixed, the abrasive surface being pushed against said yarn.

5. Device for carrying out the process of one of claims 1 to 4, characterized by the fact that the exposure of the core (2) over a determined length in a zone close to its free end (4) is obtained by means of an assembly animated by a reciprocating motion and comprising, on the one hand, an abrasive surface (7) and on the other hand, a surface (8) similar to a felt or velvet on which are deposited the peripheral fibers detached from the core (2), by the abrasive surface (7).

6. Device for carrying out the process of one of claims 1 to 4, characterized by the fact that the member for exposing the core (2) over a determined length in a zone close to its free end (4) is constituted by a rotating drum (9) comprising a succession of abrasive surfaces (7) and of surfaces (8) for recovering the detached fibers.

#### Patentansprüche

1. Verfahren, das die Beseitigung eines Fadenbruches in einer Maschine zur Herstellung von Umwindegarn erlaubt, dadurch gekennzeichnet, daß es die Abfolge nachstehender Schritte umfaßt:

Abnehmen des gebildeten Fadens (1) von dem

Aufnahmeorgan (5) (z. B. Spule),

Freilegen des inneren Kernfadens (2) des genannten Fadens auf einem vorgegebenen Längenabschnitt,

5 Verbinden des so freigelegten Kernfadens (2) mit dem Ende (11) des zugeführten Kernfadens,

Einführen des freigelegten Kernfadens in die Einrichtung zum Aufbringen der Fasern (13),

10 Aufbringen der Fasern auf den Kernfaden vor der Verbindungsstelle (12) und normales Ablaufen und Aufwickeln.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abnehmen des gebildeten Fadens von dem Aufnahmeorgan mittels einer beweglichen Saugdüse und das Verbinden durch Knoten, Spleißen, Schweißen oder Kleben erfolgt.

15 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Freilegen des Kernfadens (2) durch Reiben an einer Schleiffläche in solcher Weise erfolgt, daß aus den Umwindungsfasern (3) Pakete gebildet werden, die man anschließend zurückgewinnt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Freilegen des Kernfadens bei festgehaltenem Faden erfolgt, an den die Schleiffläche angeedrückt wird.

20 5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Freilegen des Kernfadens (2) auf einem vorgegebenen Längenabschnitt in einem seinem freien Ende (4) nahen Bereich mittels einer hin- und hergehend angetriebenen Einrichtung erfolgt, die einerseits eine Schleiffläche (7) und andererseits eine gleichartige Fläche mit Veloursfilz (8) aufweist, an der sich die mittels der Schleiffläche (7) von dem Kernfaden (2) abgelösten Umwindfasern absetzen.

25 6. Vorrichtung zur Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Freilegen des Kernfadens auf einem vorgegebenen Längenabschnitt in einem seinem freien Ende (4) nahen Bereich von einer drehbaren Trommel (9) gebildet wird, die eine Folge von Schleifflächen (7) und Flächen (8) aufweist, die ein Rückgewinnen der abgelösten Fasern gestatten.

50

55

60

65

4

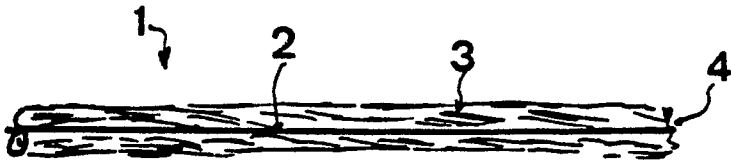


FIG. 1

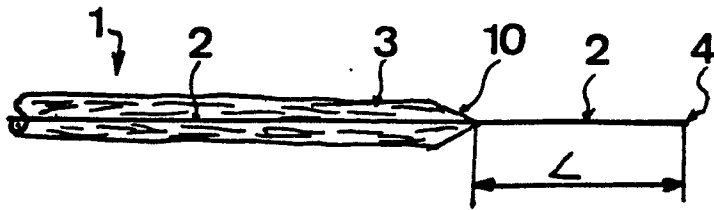


FIG. 2

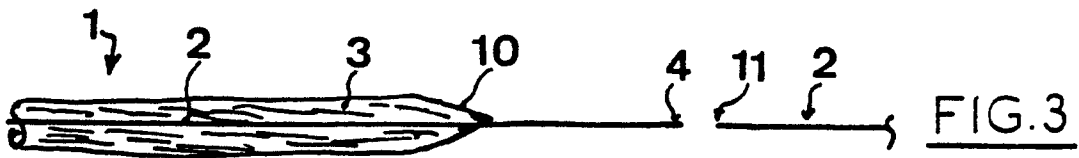


FIG. 3

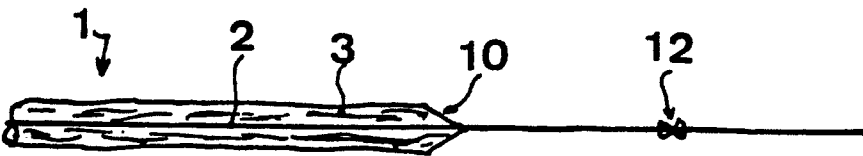


FIG. 4

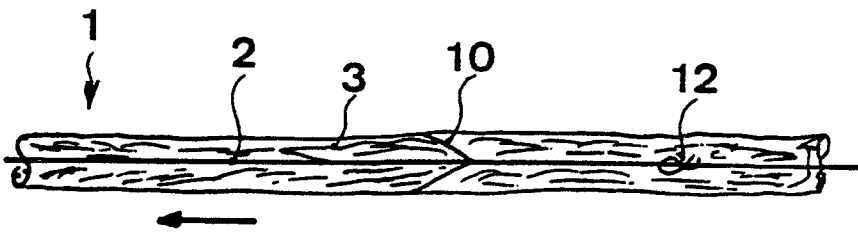


FIG. 5

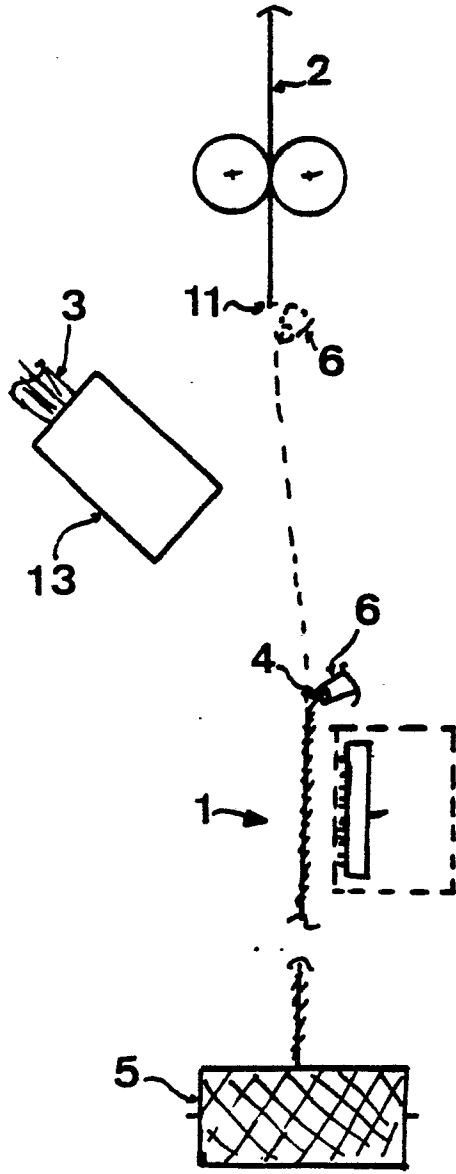


FIG. 6

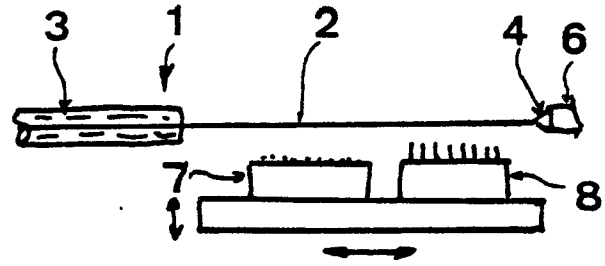


FIG. 7

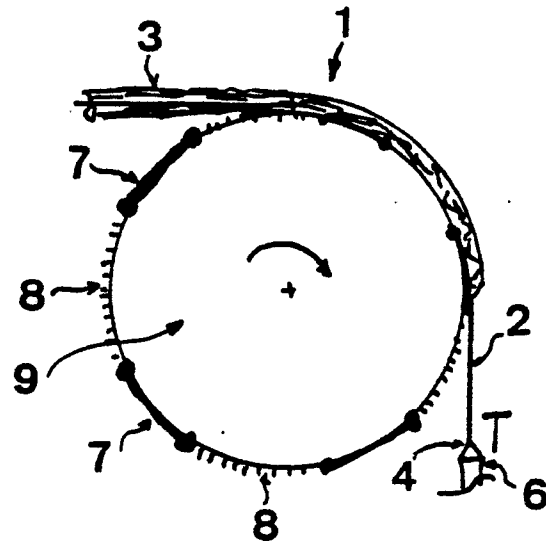


FIG. 8