

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 098 230
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN(45) Date de publication du fascicule du brevet:
06.11.85(51) Int. Cl.⁴: **D 02 G 3/36**(21) Numéro de dépôt: **83420096.6**(22) Date de dépôt: **08.06.83**(54) **Procédé et dispositif pour la réalisation de files de fibres comportant une âme.**(30) Priorité: **29.06.82 FR 8211615**(43) Date de publication de la demande:
11.01.84 Bulletin 84/2(45) Mention de la délivrance du brevet:
06.11.85 Bulletin 85/45(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI(56) Documents cités:
**CH - A - 615 554
DE - A - 2 806 991
DE - A - 2 848 606
FR - A - 497 481**(73) Titulaire: **Société dite: ASA S.A. (société anonyme),
76, boulevard du 11 Novembre, F-69100 Villeurbanne
(FR)**(72) Inventeur: **Venot, Jean, La Mirandole Villerest,
F-42300 Roanne (FR)**(74) Mandataire: **Laurent, Michel et al, 20 rue Louis Chirpaz
Boîte postale no. 32, F-69131 Ecully Cedex (FR)****EP 0 098 230 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 concerne un perfectionnement aux techniques de filature permettant de réaliser des filés de fibres comportant une âme interne, filés qui, dans la suite de la description, seront désignés par l'expression fils à âme.

Elle a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté à la technique faisant l'objet du brevet français publié sous le N° 497481.

Le document précité décrit une technique qui, d'une manière générale, consiste:

- à délivrer un fil destiné à former l'âme interne,
- à faire passer ce fil en contact tangentiel avec une surface mobile (tambour de cadre) sur laquelle des fibres élémentaires sont maintenues parallélisées et à plat, ledit fil passant transversalement par rapport à ladite surface;
- à communiquer audit fil d'âme une torsion qui tend à remonter sur la surface mobile supportant les fibres élémentaires, cette torsion étant communiquée par un organe agissant de manière intermittente de telle sorte que le fil formé puisse se détordre automatiquement et instantanément, cette rapide rotation du fil en sens inverse n'ayant pas d'effet sur les fibres déjà enroulées sur lui.

On conçoit aisément qu'un tel procédé, s'il peut permettre d'obtenir un filé de fibres comportant une âme, ne permet pas d'avoir des vitesses de production élevées et surtout ne conduit pas à des fils de bonne qualité étant donné que ces fibres ne sont pas véritablement liées à l'âme mais forment en quelque sorte un feutre autour de celle-ci ainsi que cela est indiqué à la p. 3 lignes 80 à 95 de la description de ce brevet. Ces inconvénients peuvent expliquer le fait que, à la connaissance du titulaire, une telle technique n'a pas été utilisée industriellement.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement au procédé précité, qui, non seulement en simplifie la mise en œuvre et permet d'avoir des vitesses de production très élevées mais qui, par ailleurs, permet de traiter indifféremment tout type de fibres et, notamment, des fibres de laine (ou fibres présentant des propriétés de crochets similaires), matières difficiles à mettre en œuvre jusqu'à ce jour. Enfin, le procédé selon l'invention permet d'obtenir une très bonne cohésion de la surface fibreuse avec l'âme interne ainsi que des filés à âme présentant des caractéristiques textiles très régulières.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement au procédé faisant l'objet du brevet français N° 497481, procédé rappelé ci-dessus, perfectionnement qui se caractérise par le fait que:

- le passage du fil d'âme sur les fibres parallélisées est réalisé en biais par rapport à la surface supportant lesdites fibres et ce, dans leur sens de déplacement;
- la torsion communiquée au fil est donnée par une broche de fausse torsion, agissant en permanence sur ledit fil et qui est disposée en aval de la surface mobile supportant les fibres.

Dans la suite de la description, la surface mobile

sur laquelle les fibres élémentaires sont maintenues parallélisées et à plat sera désignée par l'expression surface de guidage mobile.

Conformément à l'invention, le maintien des fibres sous forme parallélisée, à plat sur la surface de guidage mobile, peut être réalisé soit en soumettant ladite surface à une aspiration soit, de préférence, en utilisant une surface qui présente un état superficiel qui assure le maintien des fibres par simple contact, voire même en combinant ces deux possibilités.

Plusieurs types de dispositifs peuvent être utilisés pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

Ainsi, la surface de guidage peut se présenter sous la forme d'un tambour cylindrique, d'un tambour en forme d'hyperboloïde, d'une courroie sans fin ou de tout autre organe équivalent.

Dans le cas où le maintien des fibres sur cette surface de guidage est obtenu sous l'action d'un phénomène d'aspiration, la surface sera perforée ou poreuse et se présentera soit sous la forme d'un tambour, soit sous la forme d'une courroie sans fin.

Selon le mode préférentiel de mise en œuvre de l'invention, selon lequel le maintien des fibres sur la surface de guidage est assuré par simple contact mutuel, la surface sera de préférence recouverte d'un matériau facilitant l'adhérence des fibres, par exemple d'un matériau similaire à un velours. Il pourrait éventuellement être envisagé d'utiliser une surface ayant la structure d'une brosse.

Cependant, quelle que soit la surface utilisée, il est indispensable, non seulement que les fibres soient maintenues parallélisées sous forme d'une bande mais également que le fil destiné à former l'âme soit amené tangentiellement à ladite bande de fibres et ce, de manière sécante, en biais dans le sens de déplacement des fibres.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels:

la fig. 1 illustre schématiquement, vue de côté, une position de travail d'une machine mettant en œuvre le procédé selon l'invention afin de réaliser un fil à âme,

la fig. 2 est une vue en perspective d'une surface de guidage mobile, sous forme de courroie, utilisée pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention,

la fig. 3 est une vue de face de la surface de guidage de la fig. 2 montrant de manière plus précise comment s'effectue la liaison fil d'âme/fibres sur une surface de guidage conforme à l'invention,

la fig. 4 illustre une variante, également en perspective, d'une surface de guidage sous forme de tambour utilisable pour la mise en œuvre de l'invention,

la fig. 5 illustre une autre variante, également en perspective, d'une surface de guidage sous forme de courroie associée à un système d'aspiration,

la fig. 6 est une vue schématique, partielle, en perspective montrant une surface de guidage particulière permettant d'assurer le maintien des fibres

par combinaison d'une aspiration et d'un état superficiel particulier assurant le maintien par simple contact,

les fig. 7 et 8 illustrent deux autres variantes d'un dispositif conforme à l'invention.

La fig. 1 illustre, vue de côté, une position de travail d'une machine permettant la mise en œuvre du procédé selon l'invention, c'est-à-dire permettant de réaliser, en une seule étape, de véritables fils à âme.

Cette installation comporte une zone de stockage a, cantre par exemple, où sont disposées les bobines 2 de fils 3 destinées à constituer l'âme du fil à réaliser conformément à l'invention. Ces fils 3 sont amenés par l'intermédiaire d'un délivreur 4, qui éventuellement pourrait être supprimé, à la zone de traitement proprement dite, désignée par la référence générale 5 où ils seront recouverts et associés à des fibres discontinues.

Cette zone de traitement 5 comprend un délivreur 6, une broche de fausse torsion 7 de type connu, par exemple une broche à friction, à courroies croisées.

Un troisième délivreur d'appel 8 est disposé en aval de la broche 7 et le fil formé est renvidé en 9 au moyen d'un système conventionnel de renvidage pouvant ou non communiquer une torsion additionnelle au fil formé.

La distribution des fibres discontinues autour de l'âme 3 est réalisée en prévoyant, en amont de la broche de fausse torsion 7, c'est-à-dire dans la zone de remontée de la torsion, une surface de guidage mobile 10 sur laquelle les fibres 11 sont délivrées tangentiellement et qui tend à exercer une force de traction sur l'extrémité libre desdites fibres. Ces fibres 11 proviennent d'une mèche 12 qui subit un étirage par exemple au moyen d'un système conventionnel à manchons 13 ou d'un grand étirage du type à sélecteur. Par rapport aux enseignements du brevet français N° 497481 conformément à l'invention, la surface de guidage 10 est à génératrice droite et présente un état superficiel assurant le maintien des fibres par simple contact. Par ailleurs, les fibres 11 sont maintenues parallélisées, sous forme de ruban sur la surface 10. De plus, l'âme 3 est amenée tangentiellement à la surface 10 dans une direction non seulement concourante avec la direction d'amenée des fibres 11 mais également de manière sécante et tangentielle à ladite mèche plane 11. Enfin, la torsion communiquée par la broche 7 et qui remonte sur la surface de guidage a un sens tel que, en combinaison avec le sens d'avance de ladite surface de guidage, les fibres soient prises par l'âme 3 en passant sous cette âme, c'est-à-dire que leur extrémité libre se trouve emprisonnée entre l'âme et ladite surface de guidage.

Dans l'exemple de réalisation illustré par les fig. 2, 3 et 7, la surface de guidage 10 est constituée par une courroie sans fin supportée par deux galets 14, 15. En revanche, dans l'exemple illustré par la fig. 5, la surface de guidage 10 est également constituée par une courroie sans fin mais cette courroie est entraînée directement par le dernier cylindre du train d'étirage.

Dans les exemples illustrés par les fig. 4 et 8, la surface de guidage est constituée par un tambour rotatif qui est de forme cylindrique à la fig. 4 et en forme d'hyperboloïde à la fig. 8.

De préférence, ainsi que cela ressort clairement des fig. 3, 4 et 7, des guides 16 et 17 sont prévus de chaque côté de la surface de guidage 10 afin que le fil d'âme 3 soit présenté tangentiellement à ladite surface et vienne couper la mèche de fibres 11 sur toute sa largeur et en biais dans leur sens de déplacement.

Différents types de matériaux peuvent être utilisés pour la matière de recouvrement de la surface de guidage 10. On a constaté que l'on obtenait de bons résultats en utilisant comme matériaux de recouvrement de la surface, une matière textile ayant la structure d'un velours à poils ras. Un tel matériau permet d'obtenir un bon maintien des fibres parallélisées 11 qui, cependant, sont facilement décollées de ladite surface lors du passage du fil d'âme 3 et distribuées autour de cet élément.

Bien entendu, d'autres types de matériaux peuvent être utilisés sans sortir du cadre de l'invention.

Pour une bonne mise en œuvre de l'invention, il a par ailleurs été déterminé qu'il convenait, de préférence, d'avoir une distance, entre la sortie des derniers éléments du train d'étirage 13 et le point où les fibres de la mèche 12 viennent en contact avec l'âme, supérieure à la longueur des fibres.

Par ailleurs, en ce qui concerne les vitesses des différents organes les uns par rapport aux autres, on a constaté que l'on obtenait de bons résultats en ayant une vitesse V_2 supérieure ou égale à la vitesse V_1 d'amenée des fibres 11 sur la surface de guidage 10. De préférence, V_2 est de l'ordre de 1,3 à 1,5 fois V_1 .

Dans les exemples qui précèdent, il peut être envisagé d'utiliser un galet presseur additionnel, représenté en pointillé aux fig. 2, 3 et 4, désigné par la référence 20. Ce galet presseur est disposé sensiblement dans la zone où les fibres arrivent en contact avec la surface mobile et favorise l'accrochage des fibres sur ladite surface.

Les fig. 5 et 7 illustrent des variantes de mise en œuvre du procédé selon l'invention utilisant comme surface de guidage une courroie transporteuse 10.

Dans ces variantes, les mêmes références que celles utilisées pour l'exemple illustré par les fig. 2 et 3, sont utilisées pour désigner les mêmes organes.

Dans le mode de réalisation selon la fig. 5, par rapport à l'exemple décrit dans la fig. 2, la surface de transport 10 est également constituée par une courroie sans fin, mais est montée directement autour d'un des cylindres moteur de la dernière paire du train d'étirage 11. En conséquence, le galet support 14 de la fig. 2 peut être supprimé. Dans ce mode de réalisation, les fibres sont amenées en dessous de la courroie 10 et leur maintien sur cette surface est assuré par un système d'aspiration 21 disposé entre les deux brins de la courroie. Cette courroie doit bien entendu permettre le passage de l'air et peut être soit perforée, soit poreuse.

Une telle variante est particulièrement appro-

prisée pour traiter des fibres de coton mais bien entendu, cela n'est pas limitatif.

Dans la variante illustrée par la fig. 8, la courroie transporteuse 10 est disposée verticalement, de telle sorte que son brin rectiligne soit en regard des cylindres de sortie du train d'étirage. Dans ce cas, les fibres sont distribuées sur ce brin rectiligne, leur prise par l'âme 3 étant effectuée comme précédemment en amenant cette âme tangentiellement à la surface, de manière concourante avec la mèche de fibres. Ce mode de réalisation permet de diminuer au minimum l'espacement entre la sortie du dispositif d'étirage et la surface de transport des fibres.

Si, dans les exemples précédents, le maintien des fibres était assuré soit par simple contact mutuel desdites fibres avec la surface, soit par l'action d'un phénomène d'aspiration sur cette surface, il peut être envisagé, comme cela est illustré à la fig. 6, d'utiliser comme surface de transport une surface permettant de combiner un phénomène d'aspiration et un accrochage des fibres par simple contact mutuel. Dans ce cas, on peut, par exemple, utiliser une courroie qui comporte une alternance de zones 22 de type velours similaire à celui faisant l'objet de la fig. 2 et de zones perforées 23. On a constaté que l'on obtenait de bons résultats en ayant une longueur de zone perforée 23 inférieure à la longueur moyenne des fibres destinées à être traitées.

Exemple 1:

Sur une installation illustrée par la fig. 1, et comportant comme surface de guidage un tambour rotatif 10 du type illustré par la fig. 4, on réalise un fil à âme conformément à l'invention dans les conditions suivantes:

- fil d'âme 3: fil polyester 167 Dtex,
- mèche de fibres 12: laine 3300 Dtex — deux bouts — longueur moyenne des fibres: 120 mm,
- étirage en 13: 18, 73;
- titre du ruban à sa sortie d'étirage: 356 Dtex,
- vitesse V_1 de sortie de la mèche 11: 50 m/mn,
- distance entre la sortie du train d'étirage 13 et le point de contact des fibres 11 avec l'âme 3: 240 mm,
- largeur de la mèche 11 sur le tambour 10: environ 4 mm,
- vitesse V_2 du tambour 10: 53 m/mn,
- surface du tambour 10: velours à poils ras ayant une hauteur d'environ 2 mm,
- broche de fausse torsion 7: broche à courroies croisées formant entre elles un angle de 48° ayant une vitesse linéaire de 185 m/mn,
- tension du fil d'âme: 30 à 35 g,
- vitesse de renvidage V_3 : 48 m/mn.

En procédant de la manière précitée, on obtient un fil à âme ayant un titre final de 534 Dtex dans lequel les fibres de laine sont parfaitement réparties autour de l'âme 3 et qui présente une très grande régularité.

Un tel fil peut être utilisé tel quel en tissage ou en bonneterie.

Exemple 2:

On répète l'exemple 1 mais on remplace la surface de guidage constituée par un tambour par une surface de guidage constituée par une courroie plane telle qu'illustrée aux fig. 2 et 3. Comme pour l'exemple 1, la courroie est revêtue d'une couche de velours à poils ras.

On obtient un fil similaire à celui de l'exemple 1

Exemple 3:

On répète l'exemple 1, mais on remplace la surface de guidage constituée par un tambour par une surface de guidage constituée par une courroie plane telle qu'illustrée à la fig. 5. Cette surface de guidage est montée sur le cylindre moteur supérieur de la dernière paire de cylindres étireurs du système d'étirage 13.

On utilise comme courroie 10 une courroie perforée entre les brins de laquelle est disposée une boîte aspirante 21.

La mèche 11 est constituée par une mèche de coton de 30 000 Dtex étirée de 200 fois dans le système 13.

Les conditions opératoires sont les suivantes:

- vitesse V_1 : 75 m/mn,
- vitesse linéaire de la courroie 10: 100 m/mn,
- vitesse de passage de l'âme 3: 150 m/mn,
- âme 3: filé de polyester de 100 Dtex.

On obtient un filé à âme dans lequel les fibres de coton entourent parfaitement l'âme interne, ce filé ayant un titre de 250 Dtex.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits précédemment mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, il peut être possible non seulement de réaliser des fils simples mais également de réaliser des fils assemblés.

De même, les surfaces de guidage 10 peuvent être constituées par d'autres éléments que des tambours ou courroies revêtus de velours.

Revendications

1. Procédé pour la réalisation d'un filé de fibres comportant une âme qui consiste:

- à délivrer positivement un fil (3) destiné à former l'âme interne,

- à faire passer ce fil (3) en contact tangentiel avec une surface de guidage mobile (10) sur laquelle des fibres élémentaires (11) sont maintenues parallélisées et à plat, le fil (3) passant transversalement par rapport à ladite surface,

- à communiquer audit fil d'âme (3) une torsion qui tend à remonter sur la surface mobile (10) supportant les fibres élémentaires (11), caractérisé par le fait que:

- le passage du fil d'âme (3) sur les fibres (11) parallélisées est réalisé en biais par rapport à la surface (10) et dans le sens de déplacement des fibres (11),

- la torsion communiquée au fil (3) est donnée par une broche de fausse torsion (7), agissant en permanence sur ledit fil (3) et qui est disposée en

aval de la surface mobile (10) supportant les fibres (11).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le maintien des fibres (11) sur la surface (10) est assuré par simple contact mutuel des fibres avec ladite surface.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le maintien des fibres (11) sur la surface de guidage mobile (10) est assuré en créant une dépression sous ladite surface.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la fausse torsion communiquée au fil (3) est telle que les fibres (11) ont tendance à s'enrouler autour de l'âme (3) en passant sous cette âme.

5. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la surface de guidage (10) se présente sous la forme d'un tambour.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le tambour est cylindrique.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le tambour a la forme d'un hyperboloïde.

8. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la surface de guidage (10) se présente sous la forme d'une courroie sans fin.

9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que la surface de guidage (10) est recouverte d'un matériau similaire à un velours.

10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que la surface de guidage (10) est constituée par une surface perforée soumise à une dépression.

11. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé par le fait que la surface (10) est constituée par une courroie sans fin montée directement autour d'un des cylindres moteurs de la dernière paire de cylindres du train d'étirage (11), les fibres étant amenées en dessous de ladite courroie (10) et leur maintien sur cette surface étant assuré par un système d'aspiration (21) disposé entre les deux brins de la courroie.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Fasergarnes mit Seele, das darin besteht,

– einen zur Bildung der Seele bestimmten Faden (3) positiv zu liefern,

– diesen Faden (3) in tangentialer Berührung über eine bewegliche Führungsfläche (10) laufen zu lassen, auf welcher Elementarfasern (11) parallel und flach liegend gehalten sind, wobei der Faden (3) quer zu dieser Führungsfläche läuft,

– dem Seelenfaden (3) einen Drall zu erteilen, der auf der beweglichen, die Elementarfasern (11) tragenden Fläche (10) aufsteigt, dadurch gekennzeichnet, dass

– der Lauf des Fadens (3) über die parallelliegenden Fasern (11) schräg in bezug auf die Führungs-

fläche (10) und in Bewegungsrichtung der Fasern (11) erfolgt,

– der dem Faden (3) erteilte Drall von einer Falschdrahtspindel (7) aufgebracht wird, die permanent auf den Faden (3) wirkt und die im Fadenlauf hinter der die Fasern (11) tragenden beweglichen Fläche (10) angeordnet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Halt der Fasern (11) auf der Fläche (10) durch einfache gegenseitige Berührung der Fasern mit dieser Fläche gesichert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Halt der Fasern (11) auf der beweglichen Führungsfläche (10) durch Erzeugung eines Unterdrucks unter derselben gesichert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Faden (3) erteilte Falschdrall derart ist, dass die Fasern (11) die Tendenz haben, sich um die Seele (3) herumzuwickeln, während sie unter derselben vorbeilaufen.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsfläche (10) die Form einer Trommel hat.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel zylindrisch ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel die Form eines Hyperboloids hat.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsfläche (10) ein Endlosriemen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsfläche (10) mit einem velourähnlichen Material bedeckt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsfläche (10) durch eine perforierte, unter Unterdruck stehende Fläche gebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Fläche (10) durch einen Endlosriemen gebildet ist, der unmittelbar um den einen der angetriebenen Zylinder des letzten Zylinderpaares des Streckwerks (13) angeordnet ist, wobei die Fasern unterhalb dieses Riemens (10) mitgenommen werden und ihr Halt an dieser Fläche durch ein zwischen den Trumen des Riemens angeordnetes Saugsystem (21) gesichert ist.

Claims

1. Process for making a spun yarn of fibres comprising a core which consists in:

– positively delivering a yarn (3) intended to form the internal core,

– passing this yarn (3) in tangential contact, with a mobile guiding surface (10) on which elementary fibres (11) are maintained paralleled and flat,

the yarn (3) passing transversally with respect to said surface,

— communicating to said core yarn (3) a twist which tends to extend back on the mobile surface (10) supporting the elementary fibres (11), characterized by the fact that:

— the passing of the core yarn (3) on the paralleled fibres (11) is realized obliquely with respect to the surface (10) and in the direction of displacement of the fibres (11),

— the twist communicated to the yarn (3) is given by a false twist spindle (7), acting permanently on said yarn (3) and which is disposed down-stream of the mobile surface (10) supporting the fibres (11).

2. Process according to the Claim 1, characterized by the fact that the fibres (11) are maintained on the surface (10) by simple mutual contact of the fibres with said surface.

3. Process according to the Claim 1, characterized by the fact that the fibres (11) are maintained on the mobile guiding surface (10) by creating a depression under said surface.

4. Process according to one of the Claims 1 to 3, characterized by the fact that the false twist communicated to the yarn (3) is such that the fibres (11) tend to wind around the core (3) by passing beneath said core.

5. Device for carrying out the process of Claim 1, characterized by the fact that the guiding surface (10) is in the form of a drum.

6. Device according to the Claim 5, characterized by the fact that the drum is cylindrical.

7. Device according to the Claim 5, characterized by the fact that the drum is in the form of a hyperboloid.

8. Device for carrying out the process according to one of the Claims 1 to 4, characterized by the fact that the guiding surface (10) is in the form of an endless belt.

9. Device according to one of the Claims 5 to 8, characterized by the fact that the guiding surface (10) is coated with a material similar to a velvet.

10. Device according to one of the Claims 5 to 8, characterized by the fact that the guiding surface (10) is constituted by a perforated surface subjected to a depression.

11. Device according to one of the Claims 8 to 10, characterized by the fact that the guiding surface (10) is constituted by an endless belt mounted directly around one of the driving rollers of the last pair of rollers of a stretching system (11), the fibres being delivered beneath this endless belt (10) and being maintained on this surface by a suction system (21) disposed between the two sides of the belt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

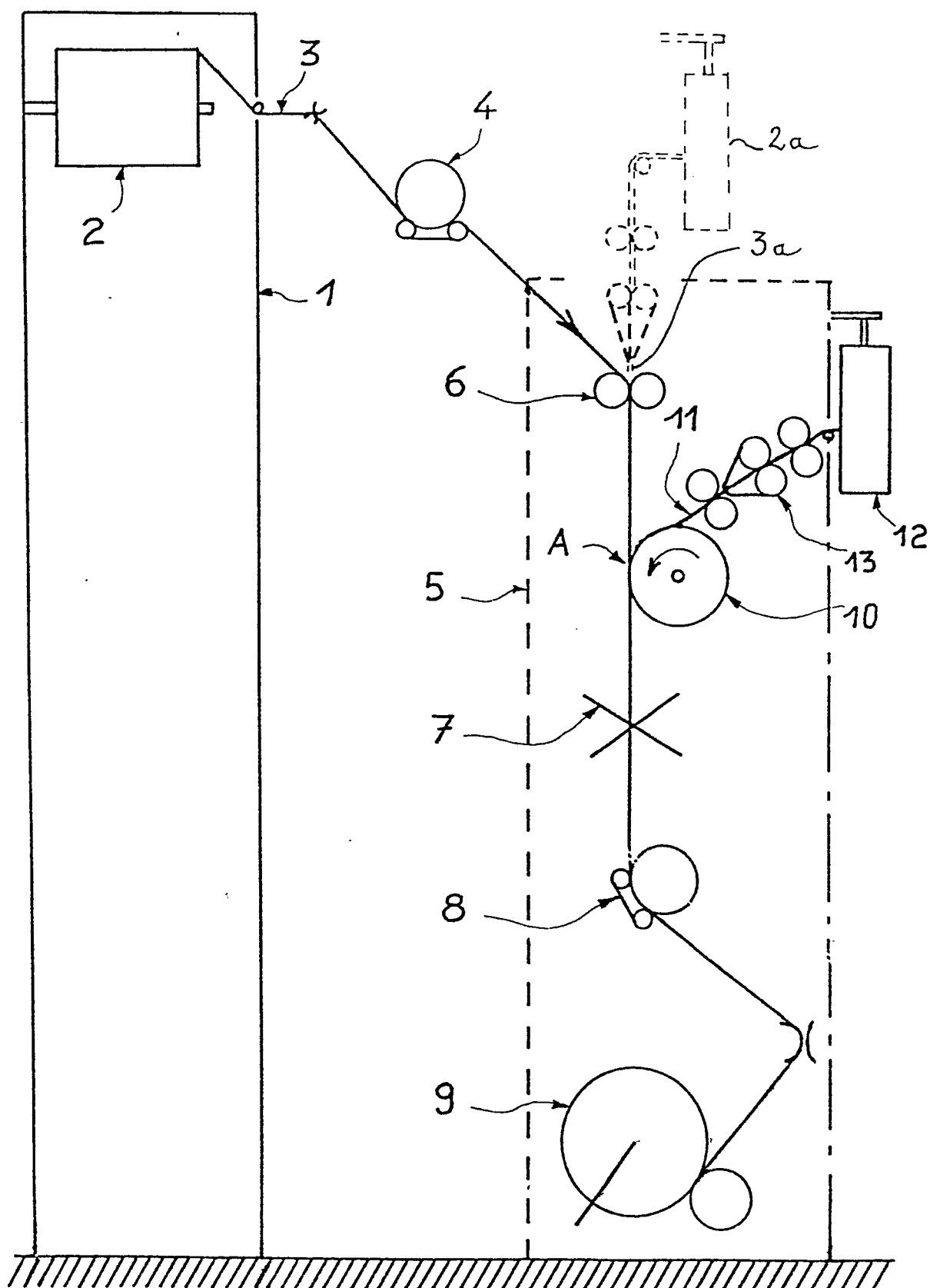


FIG.1

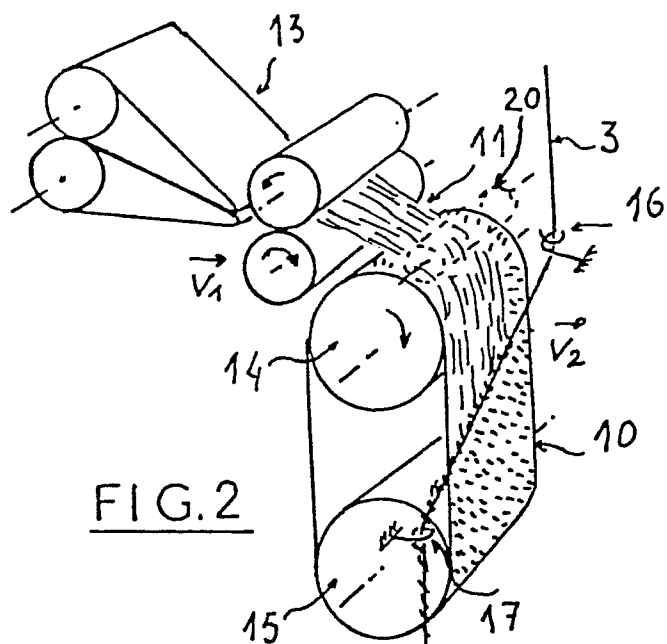


FIG. 2

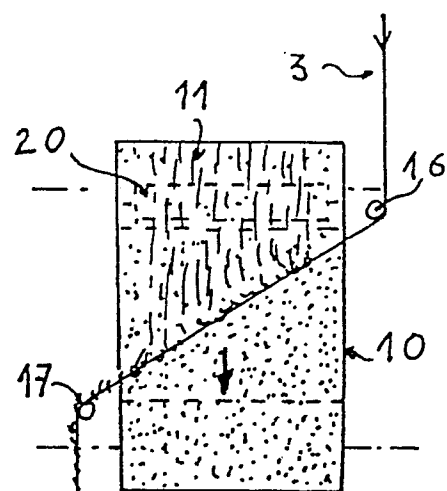


FIG.3

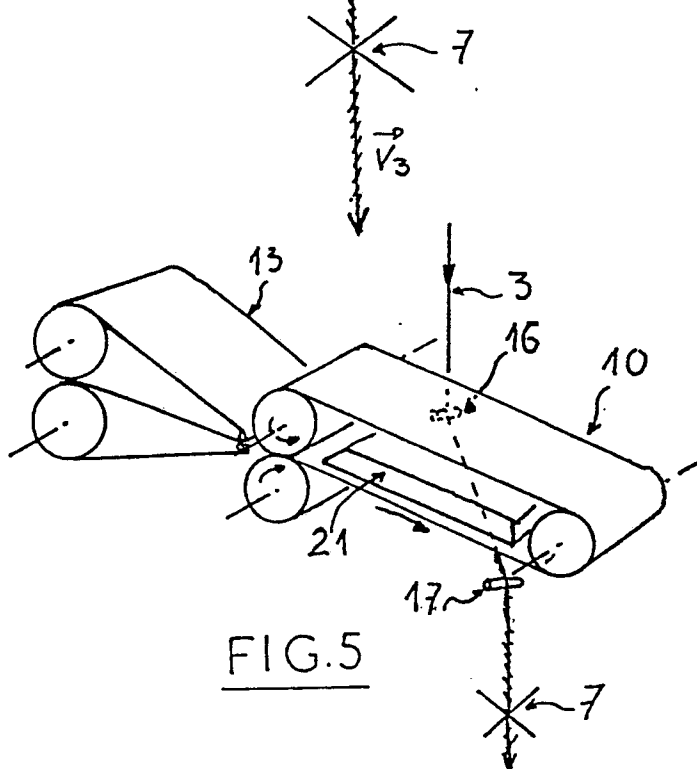


FIG.5

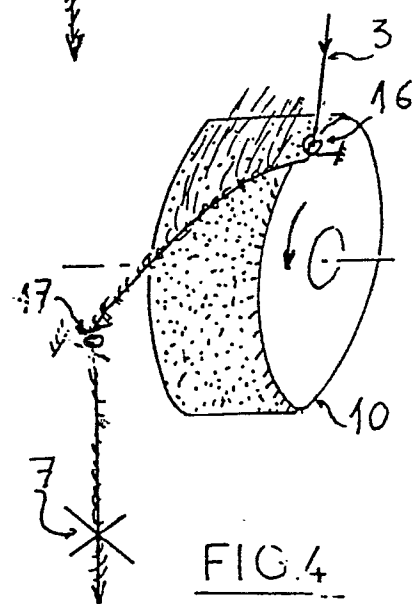


FIG. 4

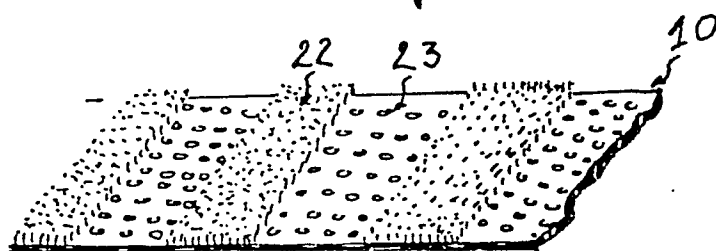


FIG. 6

