

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 85420016.9

51 Int. Cl.⁴: **D 01 H 1/135**
D 01 H 7/92

22 Date de dépôt: 29.01.85

30 Priorité: 24.02.84 FR 8403085

43 Date de publication de la demande:
02.10.85 Bulletin 85/40

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

71 Demandeur: **Société dite: ASA S.A. (société anonyme)**
76, boulevard du 11 Novembre
F-69100 Villeurbanne(FR)

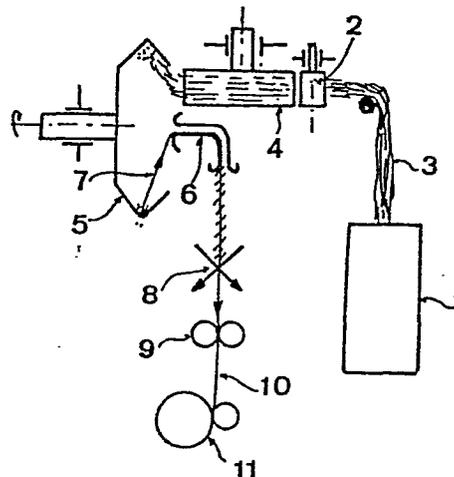
72 Inventeur: **Faure, Jean Louis**
10, rue Marceau Petit
F-21340 Noley(FR)

72 Inventeur: **Schoumacher, Marcel**
2, allée de la Méditerranée
F-42300 Roanne(FR)

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

54 **Dispositif pour l'obtention d'un filé de fibres.**

57 Procédé pour l'obtention d'un filé de fibres selon la technique dite "à fibres libérées" selon laquelle les fibres provenant d'un ruban alimentaire (3) sont distribuées à l'intérieur d'un rotor (5) au moyen d'un briseur (4) et sont plaquées par la force centrifuge à l'intérieur dudit rotor (5) de manière à former un filé qui est extrait par un conduit (6) disposé dans l'axe dudit rotor. Dans ce procédé, une fausse torsion est communiquée au filé formé à la sortie du rotor (5), cette fausse torsion étant donnée par une broche (8) espacée du rotor (5), broche qui communique une torsion additionnelle dans le même sens que celle donnée par le rotor.



DISPOSITIF POUR L'OBTENTION D'UN FILÉ DE FIBRES.

La présente invention concerne un dispositif permettant l'obtention d'un filé de fibres.

Elle a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté à la technique de filature désignée par
5 l'expression "technique open-end".

D'une manière générale, selon cette technique open-end, le filé est obtenu directement à partir d'un ruban de fibres au moyen d'un ensemble (briseur et rotor) qui
10 assure les trois fonctions essentielles nécessaires à l'obtention d'un filé de fibres, à savoir l'étirage-affinage du ruban, la parallélisation des fibres et le tordage.

Un tel rotor (dénommé également turbine) se présente
15 sous la forme d'une enceinte creuse, ayant sensiblement la forme de deux troncs de cône accolés par leurs grandes bases et qui est entraîné en rotation à grande vitesse. Les fibres du ruban alimentaire sont distribuées à l'intérieur de ce rotor au moyen d'un briseur. Les fibres
20 sont plaquées par la force centrifuge à l'intérieur du rotor et forment un anneau qui est extrait sous la forme d'un filé dont la torsion est donnée par le rotor lui-même. L'extraction du filé peut se faire aussi bien par un conduit disposé dans l'axe du rotor que par l'axe
25 même d'entraînement dudit rotor, cet axe étant bien entendu, dans ce cas, creux.

Bien que cette technique soit très largement répandue à ce jour, elle présente encore un certain nombre d'inconvénients parmi lesquels on peut citer :

30 - une vitesse de production du filé qui, actuellement, plafonne et semble difficilement pouvoir être augmentée de manière simple ;

- le fait qu'il est pratiquement impossible de
travailler des fibres de longueurs différentes et/ou
35 variables.

Diverses solutions ont été proposées pour surmonter ces inconvénients mais il convient de noter, qu'à ce jour, aucune n'a trouvé un véritable développement industriel.

5 Parmi ces solutions, celle faisant l'objet de la demande de brevet français n° 2 360 695 au nom du Demandeur permet, dans une certaine mesure, de résoudre ces problèmes mais présente, comme inconvénient de conduire un ensemble relativement complexe, délicat à mettre en
10 oeuvre.

D'une manière générale, la technique décrite dans ce brevet se caractérise par l'utilisation d'une chambre rotative de forme particulière, jouant le rôle du rotor, cette chambre servant à paralléliser les fibres sous
15 l'effet de la force centrifuge et à les transporter, par passage dans une rainure fixe, jusqu'à un élément tordeur constitué par une broche de fausse torsion.

Un tel dispositif est, comme dit précédemment, relativement délicat à mettre en oeuvre et, par ailleurs,
20 l'organe tordeur qu'il comporte ne permet pas de contrôler avec précision les fibres.

Antérieurement à cette solution, il avait été proposé dans le FR-A-1 546 714 d'adapter un dispositif de fausse torsion particulier à la sortie de la turbine
25 (chambre rotative). Selon ce document, il est proposé d'utiliser à la place d'une broche de fausse torsion rotative un ensemble fixe comportant un fil métallique rigide, lisse autour duquel le fil passe en hélice. Si un tel dispositif permet d'augmenter le taux de tor-
30 sion communiqué au fil, il ne permet cependant pas d'envisager d'augmenter les vitesses de renvidage et par suite la productivité.

Plus récemment, ainsi que cela ressort de l'article paru dans la revue "Industrie Textile - n° 1131 Mars
35 1983 pages 229 et 230", il a été proposé d'augmenter

(doubler) la production des installations de filature "open-end" en montant en série plusieurs chambres de filage. De telles solutions conduisent à des ensembles complexes et ne correspondent pas véritablement à une
5 augmentation de la vitesse de production.

Or, on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement au dispositif faisant appel au procédé selon lequel une torsion additionnelle est communiquée au fil à la sortie du rotor
10 qui surmonte les inconvénients des solutions antérieures et qui autorise une augmentation des vitesses de production pour une vitesse donnée du rotor tout en conservant de bonnes qualités textiles au fil formé. Ce dispositif résulte d'une combinaison simple d'un rotor et d'une broche de fausse torsion con-
15 ventionnels utilisés industriellement aussi bien pour la filature "open-end" que pour la texturation.

D'une manière générale, le dispositif selon l'invention est du type selon lequel une broche de fausse torsion est disposée à la sortie du rotor, cette broche
20 communiquant au filé une torsion additionnelle dans le même sens que celle donnée par le rotor et se caractérise par le fait que la broche de fausse torsion utilisée permet, non seulement de donner cette torsion additionnelle au filé mais également exerce une force de traction
25 propulsant le filé.

Comme type de broche, on utilisera de préférence une broche à courroies croisées.

Le taux de fausse torsion additionnelle communiquée au filé peut varier mais, de préférence, ce taux est
30 réglé à un niveau élevé.

On a constaté, qu'en procédant de la manière précitée, il était possible de doubler pratiquement les vitesses du délivreur d'appel du filé, délivreur disposé avant le système de renvidage et ce, sans nuire aux
35 qualités textiles du filé formé. De plus, dans certains

cas, en fonction de la torsion additionnelle communiquée, il est également possible d'obtenir un filé présentant une structure particulière par rapport au filé open-end conventionnel. En effet, notamment dans le cas où l'on
5 utilise une forte torsion additionnelle, le filé obtenu comporte, à sa périphérie, une couche de fibres qui sont tordues en sens inverse de la torsion communiquée par la broche et le rotor.

Une telle solution, particulièrement simple, n'était
10 cependant pas évidente pour un homme du métier, cela étant prouvé, non seulement par les résultats inattendus qu'elle permet d'obtenir (augmentation de la vitesse de renvidage sans modification de la vitesse du rotor et sans détérioration des propriétés du fil) mais également
15 par le fait que, malgré les enseignements du brevet français 1 546 714, depuis cette date, les techniciens avaient envisagé des solutions totalement différentes.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation
20 donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui est illustré par le schéma unique annexé qui représente une installation comportant un dispositif selon l'invention.

Cette installation présente :

- 25 - une alimentation en fibres constituée, par exemple, par un pot (1) ;
- un système d'appel (2) du ruban (3) contenu dans le pot ;
- un briseur rotatif (4) conventionnel destiné à
30 paralléliser les fibres individuelles du ruban (3) ;
- un rotor (5), conventionnel, entraîné en rotation et à l'intérieur duquel sont projetées les fibres délivrées par le briseur (4) ;
- un conduit (6) disposé dans l'axe du rotor (5)
35 et permettant d'extraire le filé (7) dans ledit rotor ;

- une broche de fausse torsion (8), du type à courroies croisées, permettant de communiquer une torsion additionnelle au filé formé, torsion de même sens que celle communiquée dans le rotor (5) ; cette broche (8) exerce également une traction sur le filé et tend à le propulser ;

- un délivreur d'appel (9) permettant d'amener le filé (10) au système de renvidage conventionnel (11).

Exemple :

10 Sur une installation du type précité, on réalise un filé de fibres à partir d'un ruban (3) en coton peigné pesant trois grammes par mètre.

Les conditions opératoires sont les suivantes :

15 - vitesse d'alimentation en (2) : 0,864 m/mn ;
- vitesse de rotation de la turbine (5) : 11 000 t/mn,
- vitesse d'appel du délivreur (9) : 50 m/mn ;
- broche de fausse torsion (8) : réglée de manière à communiquer une torsion additionnelle au filé d'environ 800 t/m.

20 En travaillant dans les conditions précitées, on obtient un filé ayant un titre de 500 décitex, ledit filé étant utilisable en tissage, par exemple. A titre comparatif, si l'on travaille de manière conventionnelle sur l'installation du type précité, c'est-à-dire sans
25 faire passer le filé à l'intérieur de la broche de fausse torsion (8), on a constaté que pour obtenir un produit ayant des caractéristiques comparables, il était impératif d'avoir une vitesse d'appel au plus égale à 20 m/mn.

L'exemple qui précède montre bien les avantages
30 apportés par l'invention et notamment le fait que pour une vitesse de rotor donnée, il est possible pratiquement de doubler la production et ce, sans pratiquement nuire aux qualités du filé formé.

Dans l'exemple précédent, les vitesses de produc-
35 tion peuvent paraître faibles mais il convient de noter

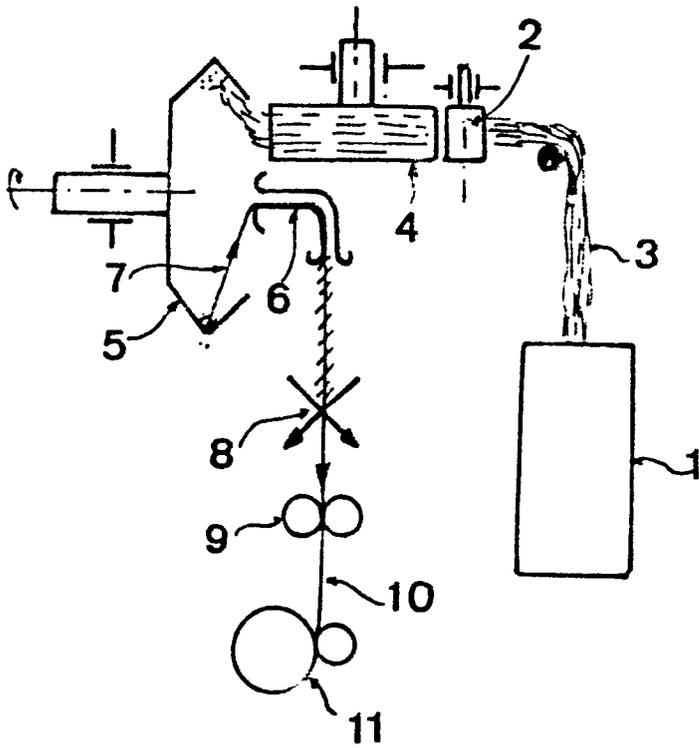
que cet exemple a été réalisé sur une machine expérimentale et que, bien entendu, les vitesses de production pourraient être notablement plus élevées en fonction du matériel utilisé.

- 5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif pour l'obtention d'un filé de fibres selon la technique dite "à fibres libérées" selon laquelle les fibres provenant d'un ruban alimentaire (3) sont distribuées à l'intérieur d'un rotor (5) au moyen d'un briseur (4) et sont plaquées par la force centrifuge à l'intérieur dudit rotor (5) de manière à former un filé qui est extrait par un conduit (6) disposé dans l'axe dudit rotor, cette installation comportant également à la sortie du rotor (5) une broche de fausse torsion (8) qui communique une torsion additionnelle dans le même sens que celle donnée par le rotor, torsion qui remonte à l'intérieur dudit rotor (5), caractérisé par le fait que ladite broche de fausse torsion (8) est constituée par une broche qui exerce également une force de traction sur le filé et tend à le propulser.

2/ Installation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la broche de fausse torsion (8) est une broche à courroies croisées.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSIFICATION DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y,D	FR-A-2 360 695 (ASA) * En entier *	1	D 01 H 1/135 D 01 H 7/92
Y	FR-A-1 548 095 (NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TEN BEHOEVE VAN NIJVERHEID, HANDEL EN VERKEER) * En entier *	1	
A	FR-A-2 273 094 (E. FEHRER) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 01 H D 02 G
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-05-1985	Examineur DEPRUN M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			