

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.12.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.06.02 Bulletin 02/23.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SAINT-GOBAIN VETROTEX FRANCE
S.A. — FR.

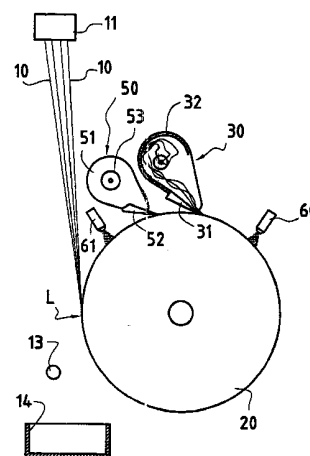
⑦② Inventeur(s) : CHABROL ALAIN, CERVANTES
PIERRE et GERARD DOMINIQUE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : SAINT GOBAIN RECHERCHE.

⑤④ PROCEDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UNE MECHE COMPORTANT DES FILAMENTS DE VERRE.

⑤⑦ Dispositif comportant un cylindre d'étrépage (20) autour
duquel sont enroulés sous forme de nappe les filaments
(10) issus de la filière, un ensemble de pré-filage (50) em-
magasinant les filaments destinés au rebut, un ensemble de
filage (30) permettant de décoller les filaments du cylindre
et de les réceptionner, des moyens (40) de guidage des fi-
laments dans l'ensemble de filage (30) et jusqu'au bobinoir
sous forme de mèche, caractérisé en ce que l'ensemble de
pré-filage (50) est disposé en aval de l'ensemble de filage
(30).



PROCEDE ET DISPOSITIF DE FABRICATION D'UNE MECHE COMPORTANT DES FILAMENTS DE VERRE

L'invention concerne l'obtention d'un enroulement d'une mèche de verre,
5 constituée en particulier de filaments de verre issus directement d'une filière. Cette
filière peut être indifféremment alimentée soit en billes ou morceaux de verre
d'autres formes (procédé de fibrage par refusion), soit en verre fondu provenant
d'un four (procédé de fibrage par fusion directe). Le verre peut être du verre E, du
verre C, ou de toute autre composition susceptible d'être fibrée.

10 Un dispositif connu, tel que décrit en partie dans la demande de brevet
EP 0 928 840 consiste en un cylindre d'étirage, situé sensiblement à la verticale
de la filière et autour duquel sont enroulés sous forme de nappe les filaments de
verre tombant depuis la filière, en un ensemble de filage transformant la nappe de
filaments en une mèche, et en un bobinoir destiné à l'enroulement de la mèche.

15 L'ensemble de filage comporte une racle, ou outil destiné à racler, pivotant,
apte à venir en butée contre la surface du cylindre pour décoller les filaments dudit
cylindre après une rotation d'environ 270° , et un élément oblong de forme conique
parallèle à l'axe de rotation du cylindre, situé au-dessus du cylindre et présentant
une ouverture longitudinale qui est disposée dans la continuité de la racle et par
20 laquelle sont dirigés les filaments après leur décollement du cylindre, l'élément
oblong étant traversé d'une extrémité à l'autre, de manière centrale, par un fil
d'âme autour duquel s'enroulent sous forme d'une mèche les filaments projetés
depuis le cylindre. La mèche sort de l'extrémité conique ouverte de l'élément
oblong pour être enroulée sur le bobinoir placé latéralement à l'élément oblong.
25 Dans ce document, le fil d'âme est en matière plastique et utilisé pour fournir une
mèche composite résistant davantage à la traction qu'une mèche composée
uniquement de verre.

Non décrit dans ce document mais de manière connue, il est
avantageusement prévu dans un tel dispositif de l'art antérieur, un ensemble de
30 pré-filage qui est disposé en amont de l'ensemble de filage, à sensiblement 180°
par rapport à l'arrivée des filaments sur le cylindre d'étirage. L'emplacement de
l'ensemble de pré-filage est ainsi considéré à l'arrière du cylindre, l'avant étant
défini par l'endroit de dépôt des filaments sur le cylindre. Dans la description qui

suit, les termes amont et aval sont définis par rapport au sens de défilement des filaments sur le cylindre depuis la filière.

L'ensemble de pré-filage est essentiellement mis en fonctionnement au démarrage de l'étirage des filaments lors de la montée en vitesse du cylindre.

- 5 L'arrivée des filaments jusqu'à l'ensemble de filage est court-circuitée, évitant ainsi l'obtention d'un enroulement qui présenterait à son début une mèche au titre non conforme à celui prévu par les normes.

- 10 L'ensemble de pré-filage est muni d'une racle pivotante apte à venir en butée sur le cylindre d'étirage et d'un tambour pourvu d'une broche interne d'enroulement des filaments. Lorsque l'ensemble de pré-filage est opérationnel, la racle de pré-filage décolle la nappe de filaments, avant par conséquent son arrivée sur la racle de filage, les filaments venant se bobiner autour de la broche du tambour de pré-filage. La racle de pré-filage est écartée du cylindre d'étirage lorsque la vitesse du cylindre a atteint un régime établissant le diamètre souhaité
15 des filaments.

- Afin d'éviter une trop grosse accumulation des filaments autour de la broche du tambour de pré-filage, l'opérateur doit procéder à l'extraction à l'arrière du cylindre; cependant il devrait pouvoir simultanément surveiller à l'avant du cylindre toute casse occasionnelle des filaments délivrés par la filière, qui
20 justifierait une intervention immédiate. Ainsi, au démarrage du dispositif d'enroulement ou lors d'une relance de l'enroulement après une casse des filaments, deux opérateurs sont en fait nécessaires, un opérateur qui est sollicité pour être présent à l'arrière du cylindre d'étirage afin d'aider à l'extraction manuel du tambour de pré-filage, tandis que l'autre se trouve à l'avant pour veiller à
25 l'étirage des filaments.

Par ailleurs, le dispositif existant s'avère trop encombrant pour permettre une intégration de plusieurs d'entre eux disposés côte à côte dans une installation de fusion directe.

- 30 L'invention a pour but d'obvier à ces inconvénients en fournissant un dispositif d'enroulement d'un fil de verre dont le fonctionnement engendre une main d'œuvre réduite et une productivité élevée.

Un autre but de l'invention est de réduire l'encombrement du dispositif de filage, permettant d'insérer un ou plusieurs dispositifs dans une installation de

fibrage par fusion directe dont les dimensions sont imposées par diverses contraintes techniques et économiques.

Selon l'invention, le dispositif d'obtention de l'enroulement d'au moins une mèche de filaments de verre sur un bobinoir à partir d'une multitude de filaments,

5 comportant

- un cylindre d'étirage autour duquel sont enroulés sous forme de nappe les filaments;
- un ensemble de filage qui comprend d'une part, une racle de filage escamotable apte à venir en butée contre la surface du cylindre de façon à décoller les filaments et pourvu d'une surface de glissement, et
10 d'autre part, un élément de réception des filaments décollés par la racle;
- des moyens de guidage des filaments dans l'élément de réception et jusqu'au bobinoir sous forme de mèche, et
- un ensemble de pré-filage pour les filaments destinés à être mis au
15 rebut, l'ensemble de pré-filage étant muni d'un tambour de pré-filage et d'une racle de pré-filage apte à soulever les filaments du cylindre d'étirage afin qu'ils soient projetés dans ledit tambour,

est caractérisé en ce que l'ensemble de pré-filage est disposé en aval de l'ensemble de filage, et à proximité de l'arrivée des filaments sur le cylindre.

20 L'ensemble de pré-filage est ainsi situé à l'avant du cylindre, un seul opérateur suffit à la gestion et au contrôle du fonctionnement du dispositif. Cette disposition à l'avant du cylindre d'étirage présente également l'avantage de n'avoir à disposer et à gérer qu'un seul puits à déchets du verre qui reçoit à la fois les filaments de casse de la filière et la bourre formée autour de la broche du tambour
25 de pré-filage.

Selon une caractéristique, l'élément de réception de l'ensemble de filage comporte un fond abouté à la surface de glissement de la racle, une paroi arrière à concavité cylindrique d'axe longitudinal parallèle à l'axe de rotation du cylindre et une ouverture de façade longitudinale. De préférence, l'élément de réception est
30 solidaire de la racle de filage et est agencé de sorte que son fond et la surface de glissement de la racle sont coplanaires, le déplacement de la racle contre la surface du cylindre étant réalisé par le pivotement de l'ensemble de filage.

Avantageusement, le fond de l'élément de réception et la surface de glissement de la racle sont gaufrés pour aider à la glisse des filaments.

Selon une autre caractéristique, les moyens de guidage dans l'élément de réception de l'ensemble de filage sont prévus pour traverser d'un côté à l'autre ledit élément de réception selon une ligne diagonale allant d'une extrémité inférieure avant de l'ouverture longitudinale jusqu'à un point latéral supérieur de l'élément de réception. Les moyens de guidage consistent plutôt en un fil tracteur, qui peut être en verre ou en matière thermoplastique par exemple. Ce fil tracteur peut être soit coupé après la relance, soit conservé à l'intérieur de la mèche, constituant dans ce dernier cas un fil d'âme pour la mèche dont il augmente la résistance à la traction.

Avantageusement, un tube de Venturi apte à aspirer le fil tracteur est disposé de manière à le projeter dans l'élément de réception de l'ensemble de filage. De préférence, une guillotine est associée à la sortie du tube de Venturi pour couper le fil tracteur après le commencement de l'enroulement de la mèche.

Selon encore une autre caractéristique, un dispositif annulaire tournant est prévu à la sortie de l'élément de réception de l'ensemble de filage en direction du bobinoir afin d'arrondir la mèche. Juste en aval de ce dispositif annulaire, est placée une buse d'injection d'air devant laquelle passe la mèche pour achever son lissage.

Des moyens d'ensimage sont prévus disposés respectivement en amont du dépôt des filaments sur le cylindre et en amont de l'ensemble de filage pour enduire respectivement la surface du cylindre avant le dépôt des filaments et les filaments avant leur décollement du cylindre, ce qui permet d'assurer l'ensimage des filaments sur l'ensemble de leur périphérie externe.

Enfin, il peut être avantageux que le dispositif comporte au moins deux ensembles de filage disposés en amont du dispositif de pré-filage et aptes à fonctionner ensemble ou séparément. Chaque ensemble de filage comporte dans ce cas une racle de filage dont la largeur de la lame correspond à une largeur partielle du cylindre et complémentaire de la largeur de l'autre lame de façon à séparer et décoller en deux parties la nappe de filaments.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement une vue en coupe et de côté d'un dispositif de l'art antérieur;
- la figure 2 est une vue de dessus de la figure 1;

- la figure 3 illustre schématiquement une vue en coupe et de côté d'un dispositif selon l'invention;
- la figure 4 est une vue de dessus de la figure 3;
- la figure 5 est une vue agrandie de l'ensemble de filage de la figure 3;
- 5 - la figure 6 représente une vue en perspective de l'ensemble de filage du dispositif;
- la figure 7 illustre schématiquement une vue en coupe et de côté d'une variante du dispositif de l'invention;
- la figure 8 est une vue de dessus de la figure 7.

10 Sur les figures 1 et 2 est illustré le dispositif de l'art antérieur, il permet l'étirage de filaments de verre 10 issus d'une filière 11 et leur enroulement sur un bobinoir 12.

Ce dispositif comporte un tire-fil 13 qui permet de pré-étirer les filaments lorsqu'ils tombent de la filière 11, un cylindre d'étirage 20 rotatif autour duquel
15 s'enroulent sous forme de nappe les filaments 10 amenés du tire-fil et plaqués contre la surface 21 du cylindre, sensiblement sur la totalité de sa largeur et selon une ligne de dépôt L, un ensemble de filage 30 comprenant d'une part, une racle de filage 31 escamotable, disposée sensiblement à 270° de la ligne de dépôt L des filaments et servant au décollement des filaments lorsqu'il est mis en butée
20 contre la surface 21 du cylindre, et d'autre part, un élément de réception 32 pour les filaments décollés qui est de forme conique, ainsi qu'un fil d'âme 40 traversant l'élément de réception 32 et autour duquel s'entortillent les filaments 10, le fil d'âme entouré des filaments étant bobiné sur le bobinoir 12.

Le dispositif de l'art antérieur comporte également un ensemble de pré-
25 filage 50 consistant en un tambour de pré-filage 51 rotatif, et en une racle de pré-filage 52 apte à être déplacée ou à pivoter entre une position de repos et une position de fonctionnement pour laquelle la racle est appuyée contre la surface 21 du cylindre au début de l'étirage des filaments ou lors d'une relance de l'étirage des filaments après une casse de ces derniers. Le tambour rotatif 51 comprend
30 une broche interne 53 autour de laquelle s'enroulent les filaments projetés dans le tambour via la racle 52.

Un système d'ensimage 60 des filaments, par exemple du type spray, est prévu en aval de l'ensemble de pré-filage 50 et en amont de l'ensemble de filage 30, ce système présentant un mouvement de translation en va-et-vient

parallèlement à l'axe de rotation du cylindre 20 de manière à asperger l'ensemble de la nappe de filaments tournant sur le cylindre.

Le dispositif de l'art antérieur fonctionne comme suit : le fil d'âme 40 provenant d'une bobine de fil non représentée sur les figures 1 et 2 est tiré
5 jusqu'au bobinoir 12 en traversant l'élément de réception 32 de l'ensemble de filage d'une extrémité à l'autre, parallèlement à l'axe de rotation et de manière centrale, tandis que les filaments 10 tombant de la filière 11 sont amenés manuellement contre la surface 21 du cylindre pour y être plaqués. Les filaments s'enroulent autour du cylindre 20 en rotation et l'ensemble de pré-filage 50 est
10 rendu opérationnel au démarrage de l'étirage des filaments, c'est-à-dire au début de la mise en rotation du cylindre. La nappe de filaments est décollée au moyen de la racle 52, les filaments étant projetés dans le tambour 51 par la force centrifuge qui leur a été transmise au cours de leur rotation autour du cylindre 20. Ils sont alors réceptionnés autour de la broche 53 interne au tambour 52 et
15 forment rapidement de la bourre, qui est tirée manuellement par un opérateur, au moyen par exemple d'un tire-fil, pour éviter une accumulation trop importante dans le tambour 51.

Lorsque l'étirage est considéré convenable, c'est-à-dire que la vitesse de rotation du cylindre a atteint la valeur de consigne de sorte que le diamètre des
20 filaments présente la taille souhaitée, la racle 52 de l'ensemble de pré-filage 50 est relevée en position de repos de manière que la nappe de filaments continue sa rotation jusqu'à la racle de filage 31. La racle de filage 31 pivotante a été amenée en position abaissée de façon que sa lame appuie sur la surface 21 du cylindre de sorte que les filaments se décollent de la surface 21 et cheminent sur la surface
25 de glissement 33 de la racle, cette surface de glissement étant inclinée en direction de l'élément de réception 32 vers lequel sont guidés les filaments, la projection des filaments étant favorisée par la force centrifuge qui leur a été transmise lors de leur rotation sur le cylindre. L'élément de réception 32 présente une paroi de renvoi 34 apte à renvoyer les filaments sur le fil d'âme 40 traversant
30 de part en part et longitudinalement ledit élément de réception. Les filaments s'enroulant autour du fil d'âme constituent alors une mèche M qui est tirée jusqu'au bobinoir 12 pour y être bobinée.

Les figures 3 à 6 illustrent le dispositif de l'invention, les éléments communs au dispositif de l'art antérieur sont repérés par des références identiques.

Le dispositif de l'invention muni de son cylindre d'étirage 20 comprend de même un ensemble de filage 30 et ensemble de pré-filage 50, ainsi que des moyens 40 de guidage de la nappe de l'ensemble de filage jusqu'au bobinoir, qui sont constitués par un fil tracteur. A la différence toutefois, que l'ensemble de pré-filage 50 a été disposé en aval de l'ensemble de filage 30, et de préférence au-delà des 270° de la ligne de dépôt L de façon que les filaments, amorçant ainsi la descente du cylindre, soient happés plus facilement par la racle de pré-filage 52.

Cette nouvelle disposition propre à l'invention permet de ne solliciter qu'un seul opérateur, puisque celui-ci peut rester positionné à l'avant du cylindre 20 de manière à tirer sur la bourre enroulée autour de la broche 53 de l'ensemble de pré-filage 50 lors de la mise en route du dispositif tout en surveillant l'étirage des filaments depuis la filière 11 afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de casse des filaments. La bourre s'enroule aussi beaucoup plus facilement car les filaments sont entraînés dans le sens descendant du cylindre. Un puits à déchets commun 14 suffit pour recueillir la bourre et le verre en cas de casse.

En outre, l'emplacement de l'ensemble de pré-filage de l'art antérieur en amont de l'ensemble de filage présentait comme inconvénient qu'au moment de relever la racle de pré-filage pour laisser la nappe parvenir jusqu'à la racle de filage, le risque que la lame de la racle de pré-filage accroche quelques filaments existait, endommageant la nappe de filaments arrivant vers l'ensemble de filage.

Par ailleurs, l'ensemble de filage 30 comprenant la racle 31 et l'élément de réception 32 se distingue de celui de l'art antérieur en ce que l'élément de réception 32 ne présente pas une forme conique. La forme conique de l'art antérieur vers la sortie du fil d'âme en direction du bobinoir permet de canaliser l'air en circulation pour faciliter l'enroulement des filaments autour du fil d'âme et favorise le guidage du fil entourés des filaments. L'invention parvient à ce but différemment.

L'ensemble de filage visible sur les figures 5 et 6 comporte un fond 36 de largeur équivalente à celle du cylindre 20, des parois latérales 35 et une paroi arrière longitudinale 34 de forme cylindrique qui délimitent une ouverture de façade 37 longitudinale, la paroi arrière 34 présentant une fonction identique à la paroi de renvoi de l'art antérieur.

Le fond 36 est incliné selon la pente de la surface de glissement 33 de la racle de filage. De préférence, la racle 31 est solidaire dudit fond 36 afin d'assurer

une parfaite continuité de surface de glissement pour les filaments; et par ailleurs, cette solidarisation a l'avantage de ne faire pivoter qu'une seule pièce. De plus, pour optimiser la glisse des filaments, le fond 36 comme la surface 33 de la racle sont avantageusement gaufrés.

5 La forme cylindrique de la paroi arrière 34 engendre une concavité qui constitue une surface de renvoi de l'air en circulation pour faciliter l'enroulement des filaments projetés autour du fil tracteur 40.

 La paroi latérale 35 située du côté du bobinoir 12 est dotée d'un orifice 38 autorisant la sortie du fil tracteur entouré des filaments vers le bobinoir, le fil
10 tracteur 40 étant dévidé depuis une bobine 41, et cheminant dans l'élément de réception 32 selon une diagonale qui part de l'extrémité inférieure latérale 39 de l'ouverture 37 située à l'opposé de la paroi latérale 35 pourvue de l'orifice 38 et qui débouche au niveau de l'orifice 38. Le fil tracteur 40 peut avantageusement être
15 amené au niveau de l'extrémité 39 grâce à un tube de Venturi 42 assurant l'aspiration et la projection du fil pour être récupéré manuellement au niveau de l'orifice 38 par un goupillon non illustré.

 Le chemin en diagonale suivi par le fil tracteur implique que la distance entre la nappe de filaments et le fil tracteur passant au niveau de l'extrémité 39 est minimisée de sorte que dès l'arrivée de la nappe sur la surface de glissement 33
20 de la racle après son décollement par la lame 31a de la racle, des premiers filaments puissent commencer à s'enrouler afin d'entraîner les suivants de la nappe comme un effet boule de neige ce qui garantit un meilleur enroulement des filaments, au contraire de l'art antérieur montrant un fil d'âme disposé de manière centrale dans l'élément oblong accueillant les filaments de verre.

25 Le fil tracteur de l'invention n'est pas nécessairement en matière plastique comme dans l'art antérieur mais peut être constitué simplement de verre. Le fil tracteur n'a pas pour objectif premier de garantir l'obtention d'un fil plus résistant mais sert avant tout de fil de guidage et de relance. En effet, ce fil tracteur est nécessaire à la formation de la mèche pour être ensuite tirée jusqu'au bobinoir
30 afin d'y être enroulée .

 Dès que l'enroulement de la mèche a débuté sur le bobinoir, le fil tracteur ou de guidage ne devient plus indispensable puisque les filaments de la mèche tirés par l'enroulement de cette dernière entraînent automatiquement les filaments se décollant du cylindre. A cet effet, il est prévu à la sortie du tube de Venturi 42

une guillotine 43 qui sert à couper le fil tracteur après le commencement de l'enroulement de la mèche.

Bien entendu, en cas de casse de la mèche, le fil tracteur, dit alors de relance, est à nouveau indispensable pour relancer l'enroulement des filaments
5 autour de celui-ci dès leur décollement du cylindre.

Le fil tracteur 40 présente également l'avantage d'autoriser la disposition du bobinoir 12 à un emplacement quelconque par rapport à l'ensemble de filage, que ce soit sur le même niveau ou à un étage différent rendant le trajet de la mèche non rectiligne en sortie de l'ensemble de filage, le fil tracteur constituant donc un fil
10 de guidage et de support total pour l'ensemble de la mèche qui facilite sa conduite selon un trajet plus sinueux abaissant le risque de casser la mèche. Le fil 40 constitue avant tout un fil tracteur selon l'invention et non nécessairement un fil d'âme puisqu'il est généralement sectionné dès le commencement du bobinage de la mèche.

15 Enfin, grâce à deux ou plusieurs fils tracteurs, l'opérateur unique pourra relancer deux ou plusieurs mèches en une seule opération, ce qui permet d'augmenter considérablement la productivité de l'installation.

D'autres particularités complètent le dispositif de l'invention. A la sortie de l'orifice 38 est disposé un dispositif 70 dit "de fausse torsion" constitué par un
20 organe annulaire tournant à grande vitesse que traverse la mèche afin de la rouler sur elle-même pour l'arrondir. Toutefois, il est encore nécessaire en sortie du dispositif 70 d'ajuster le volume de la mèche de sorte qu'elle ne soit pas hirsute la rendant sinon inutilisable, mais que les filaments restent dans l'alignement de la mèche. Une buse d'injection d'air 71 située immédiatement en aval du dispositif 70
25 est donc prévue pour emmêler davantage les filaments et lisser la surface externe de la mèche.

Un système de mise sous tension 72, bien connu de l'état de la technique, constitué par des barres mises en quinconce de façon que la mèche passe à cheval sur ces barres, est disposé après la buse 71 pour donner à la mèche la
30 tension nécessaire à la construction correcte de la bobine qui doit atteindre une densité de 400 kg/m^3 .

Avantageusement un second système de spray 61 est prévu (figure 3), positionné en aval de l'ensemble de pré-filage 50 et en amont de la ligne de dépôt
L des filaments afin d'enduire la surface 21 du cylindre 20 pour garantir un parfait

ensimage de la surface intérieure de la nappe de filaments qui se collent à même la surface 21 dudit cylindre.

De plus, si dans l'art antérieur, l'amenée des filaments du tire-fil 13 jusqu'au cylindre 20 se fait manuellement, dans l'invention au contraire, un bras articulé
5 non représenté est prévu pour positionner mécaniquement les filaments sur le cylindre.

Enfin, il est possible d'envisager une variante du dispositif, telle qu'illustrée sur les figures 7 et 8, où sont agencés un seul ensemble de pré-filage 50 et deux ensembles de filage 30, chaque ensemble de filage comporte une racle dont la
10 lame 31a présente une longueur qui correspond au nombre de filaments souhaités à être décollés pour séparer la nappe de filaments en deux parties distinctes afin de bobiner respectivement, à l'aide de deux fils tracteurs distincts, deux mèches sur deux bobinoirs individuels.

La disposition de l'ensemble de pré-filage 50 en aval des deux ensembles
15 de filage permet en particulier de ne mettre en fonctionnement qu'un seul ensemble de filage pour ne bobiner qu'une seule partie de la nappe si nécessaire, par exemple pour des essais, l'autre partie de la nappe étant récupérée par l'ensemble de pré-filage pour être directement jetée dans le puits à déchet 14.

Un cas de figure similaire, à savoir deux ensembles de filage disposés l'un
20 après l'autre dont un seul mis en fonctionnement, ne pourrait être réalisé par le dispositif de l'art antérieur puisque l'ensemble de pré-filage, situé en amont des deux ensembles de filage, décollerait par conséquent la totalité de la nappe et non une partie seulement pour réserver l'autre partie au bobinage.

De la même manière, on peut envisager toutes variantes constituées d'un
25 ensemble de pré-filage et de plus de deux ensembles de filage pour fabriquer simultanément autant de mèches sur autant de bobinoirs individuels, au moyen d'autant de fils tracteur.

REVENDECATIONS

1. Dispositif d'obtention de l'enroulement d'au moins une mèche (M) sur au moins un bobinoir (12) comportant des filaments (10) de verre, le dispositif
5 comprenant

- un cylindre d'étirage (20) autour duquel sont enroulés sous forme de nappe les filaments;
- un ensemble de filage (30) qui comprend d'une part, une racle de filage (31) escamotable apte à venir en butée contre la surface (21) du cylindre de façon
10 à décoller les filaments, et pourvu d'une surface de glissement (33), et d'autre part, un élément de réception (32) des filaments décollés par la racle;
- des moyens de guidage (40) des filaments dans l'élément de réception (32) et jusqu'au bobinoir (12) sous forme de mèche (M), et
- un ensemble de pré-filage (50) pour les filaments destinés à être mis au
15 rebut, l'ensemble de pré-filage étant muni d'un tambour de pré-filage (51) et d'une racle de pré-filage (52) apte à soulever les filaments du cylindre afin qu'ils soient projetés dans ledit tambour, **caractérisé en ce que**
l'ensemble de pré-filage (50) est disposé en aval de l'ensemble de filage (30).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de
20 réception (32) de l'ensemble de filage comporte un fond (34) abouté à la surface de glissement (33) de la racle de filage, une paroi arrière (36) à concavité cylindrique d'axe longitudinal parallèle à l'axe de rotation du cylindre et une ouverture de façade longitudinale (37).

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de
25 réception (32) est solidaire de la racle de filage (31) et est agencé de sorte que son fond (34) et la surface de glissement (33) de la racle sont coplanaires, le déplacement de la racle contre la surface du cylindre étant réalisé par le pivotement de l'ensemble de filage.

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le fond
30 (34) de l'élément de réception et la surface de glissement (33) de la racle sont gaufrés.

5. Dispositif selon lune quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (40) dans l'élément de réception (32) de l'ensemble de filage sont prévus pour traverser d'un côté à l'autre ledit élément de

réception selon une ligne diagonale allant d'une extrémité inférieure avant (39) de l'ouverture (37) jusqu'à un point latéral (38) supérieur.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (40) consistent en un fil tracteur.

5 7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le fil tracteur est en verre.

8. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le fil tracteur est matière thermoplastique.

9. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte un
10 tube de Venturi (42) apte à aspirer et projeter le fil tracteur (40) dans l'élément de réception (32).

10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'une** guillotine (43) est associée à la sortie du tube de Venturi (42) pour couper le fil tracteur (40) après le commencement de l'enroulement de la mèche sur le bobinoir.

15 11. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'un** dispositif annulaire tournant (70) est prévu à la sortie de l'élément de réception (32) en direction du bobinoir (12).

12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte, après le dispositif annulaire (70) une buse d'injection d'air (71) devant laquelle
20 passe la mèche.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en qu'il** comporte des moyens d'ensimage (60, 61) disposés respectivement en amont du dépôt des filaments sur le cylindre (20) et en amont de l'ensemble de filage (30) pour enduire respectivement la surface du cylindre
25 avant le dépôt des filaments et les filaments avant leur décollement du cylindre.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux ensembles de filage (30) disposés en amont du dispositif de pré-filage (50) et aptes à fonctionner ensemble ou séparément.

30 15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** chaque ensemble de filage (30) comporte une racle de filage (31) dont la largeur de la lame correspond à une largeur partielle du cylindre et complémentaire de la largeur de l'autre lame de façon à séparer et décoller en deux parties la nappe de filaments.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le verre constituant les filaments est du verre E ou du verre C.

1/4

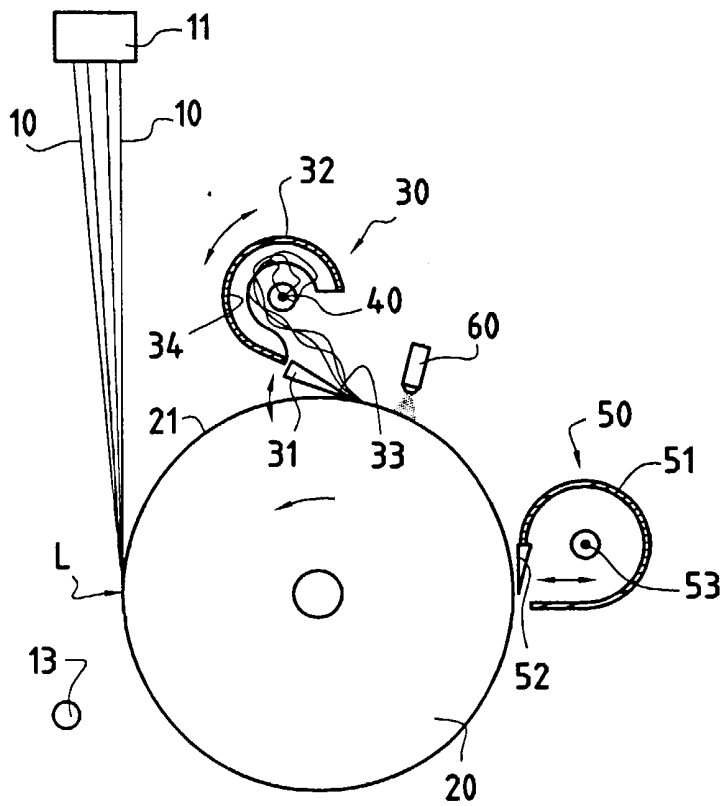


FIG. 1

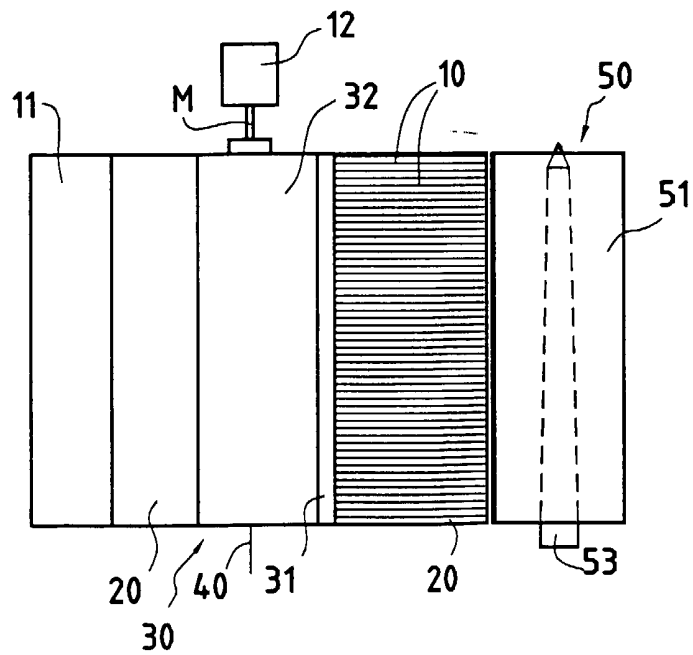
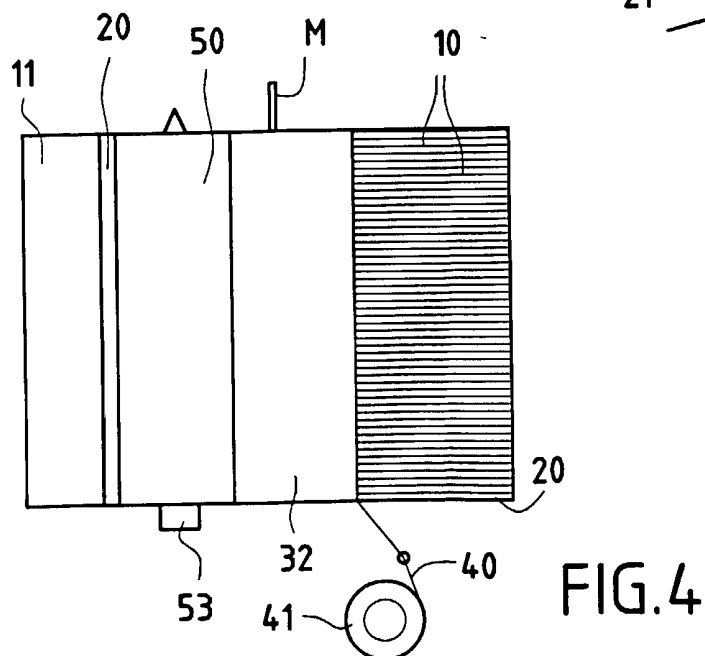
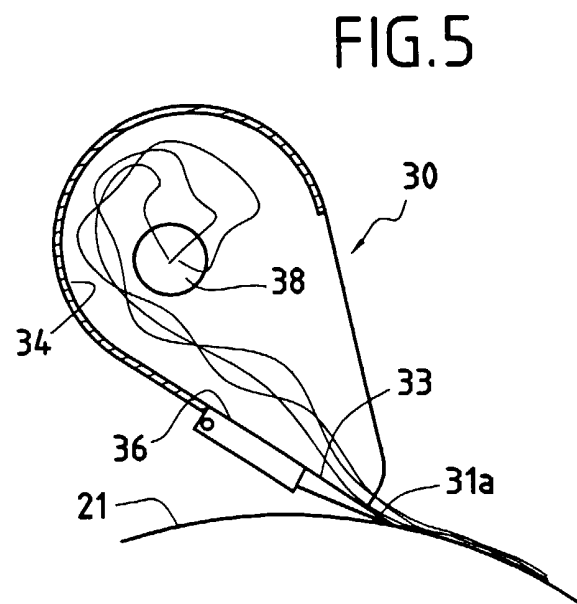
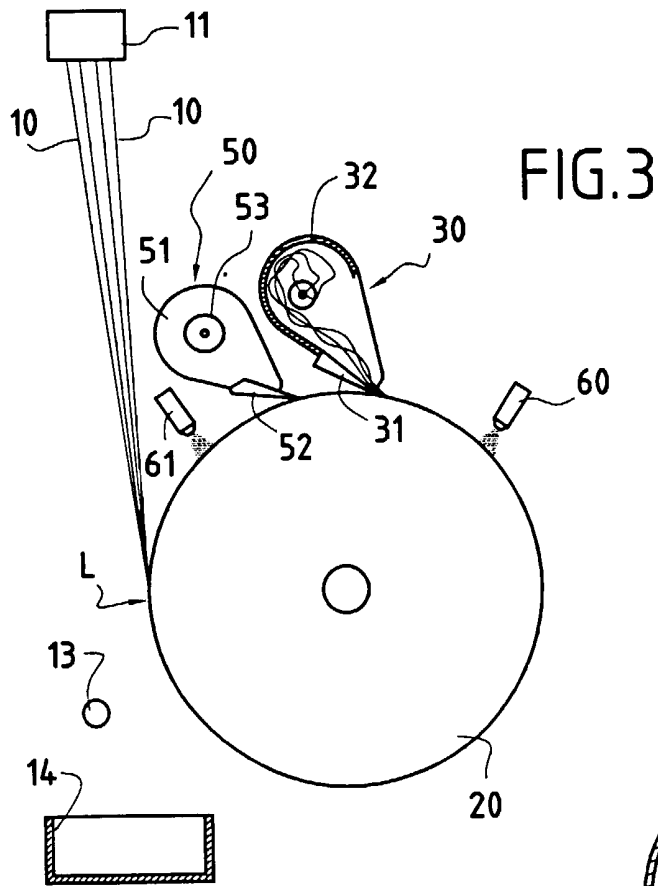


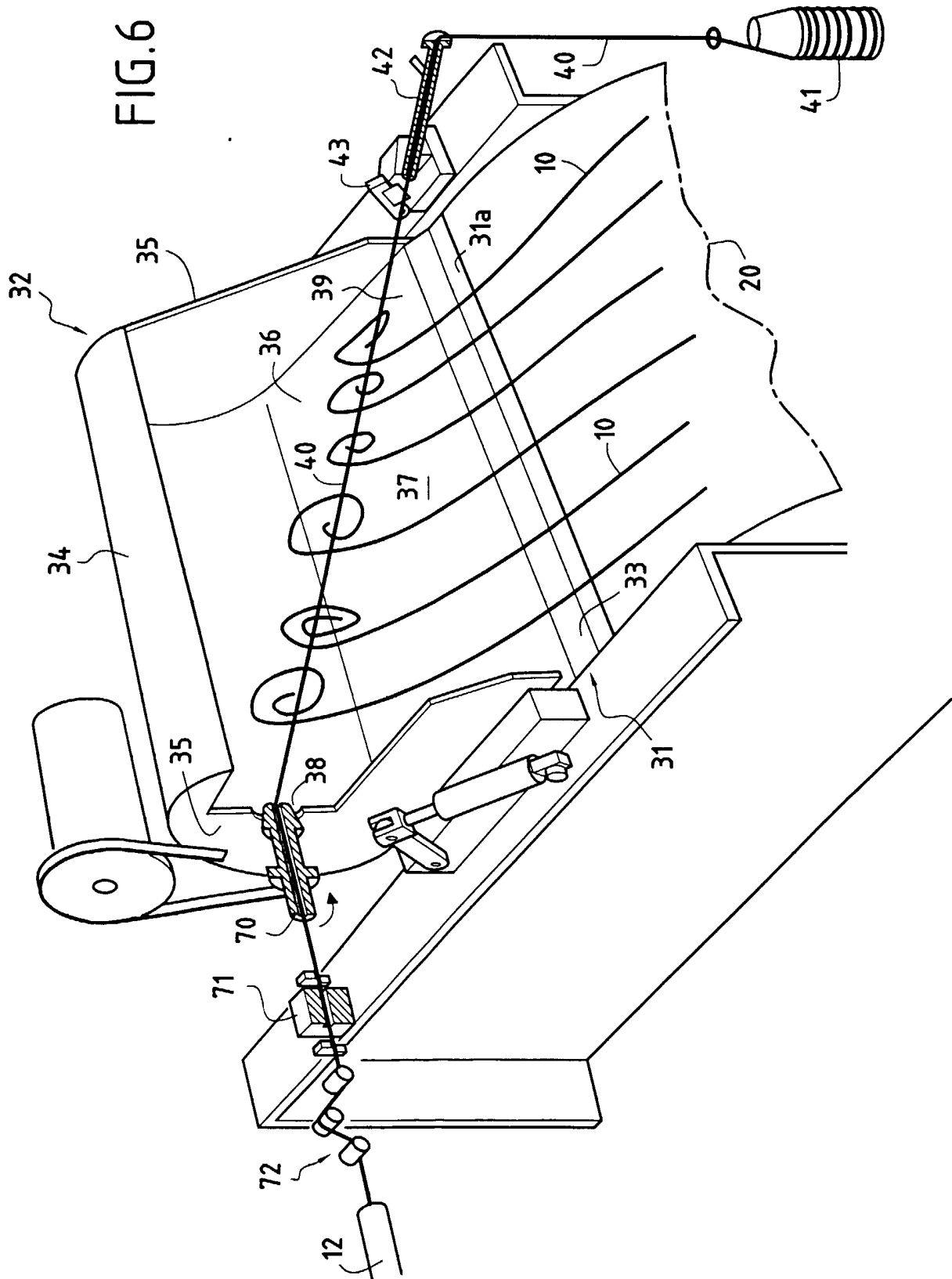
FIG. 2

2/4



3/4

FIG. 6



4/4

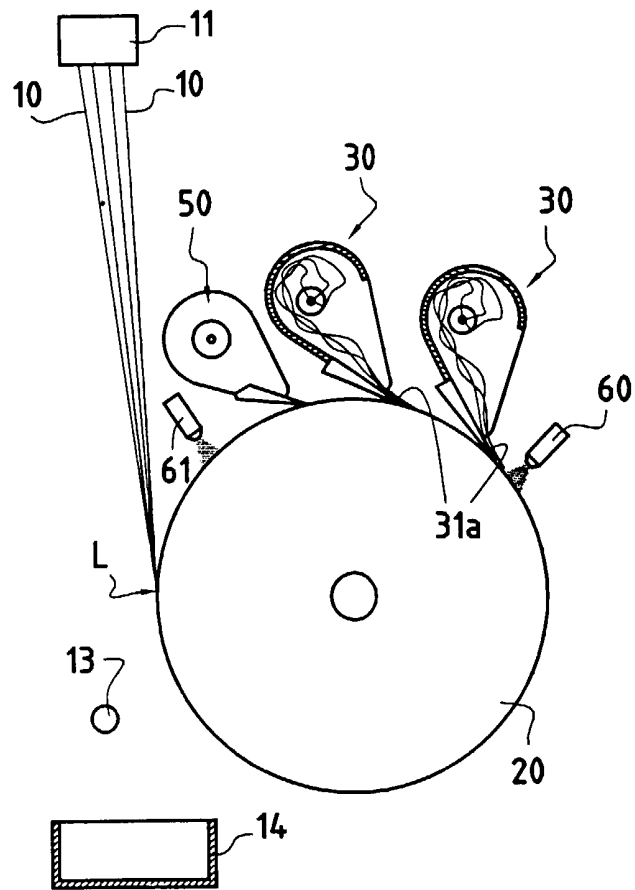


FIG. 7

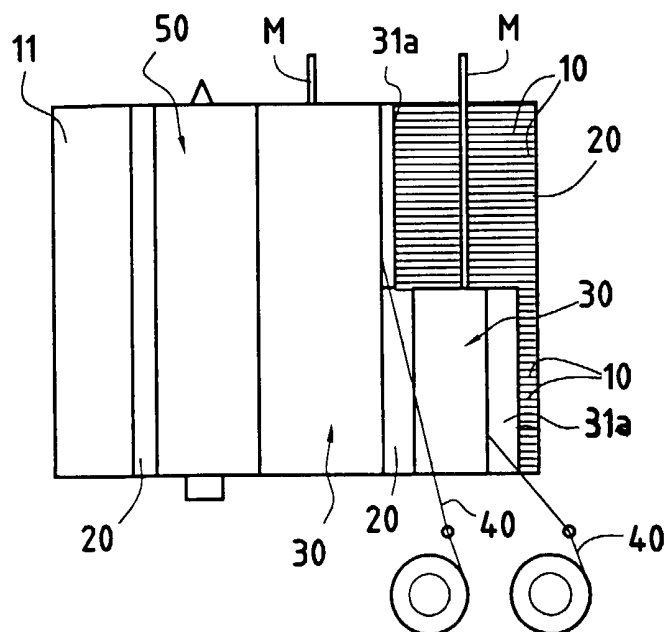


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 599099
FR 0015743

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	EP 0 928 840 A (SCHULLER GMBH) 14 juillet 1999 (1999-07-14) * le document en entier * -----	1-15	C03B37/08 C03B37/02 D01D5/08 D01D5/098
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			D02G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 août 2001		Henningsen, 0	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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 & : membre de la même famille, document correspondant			