

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 940 488 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
08.09.1999 Bulletin 1999/36

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **D02J 1/22**, B65H 51/04

(21) Numéro de dépôt: **99420048.3**

(22) Date de dépôt: **25.02.1999**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Matas Gabalda, Carlos**  
**26000 Valence (FR)**  
• **Dupeuple, Jean-Claude**  
**69230 Saint Genis Laval (FR)**

(30) Priorité: **04.03.1998 FR 9802858**

(74) Mandataire: **Vuillermoz, Bruno et al**  
**Cabinet Laurent & Charras**  
**B.P. 32**  
**20, rue Louis Chirpaz**  
**69131 Ecully Cédex (FR)**

(71) Demandeur: **ICBT YARN**  
**42300 Roanne (FR)**

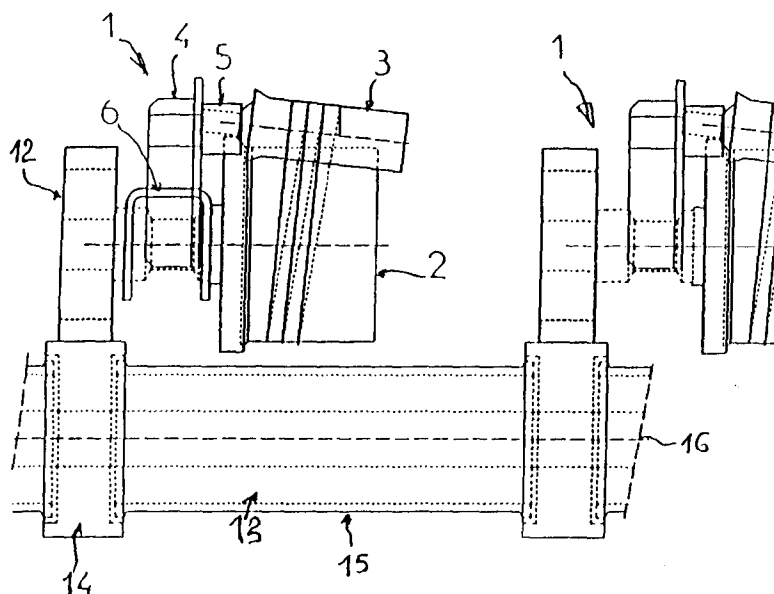
**(54) Dispositif délivreur de fil pour machine textile de filature, moulinage, texturation ou similaire**

(57) Il comporte un godet (2) entraîné positivement en rotation et un doigt de renvoi (3), espacé du godet (2) et monté sur un bras (6) articulé par rapport à un support (7) monté sur le bâti de la machine.

L'axe (8) supportant le godet (2) est équipé d'un galet d'entraînement (12) qui, en position de travail, s'appuie contre un arbre moteur, s'étendant sur toute la longueur

de la machine et commun à toutes les positions de travail qu'elle comporte.

Le bras articulé (6) est associé à des moyens qui, d'une part, maintiennent le galet d'entraînement (12) en appui, avec une pression réglable, contre l'arbre moteur en fonctionnement normal et, d'autre part, sont neutralisés lorsque le bras articulé est écarté dudit arbre d'entraînement.

**FIG.1****EP 0 940 488 A1**

## Description

### Domaine Technique

[0001] La présente invention concerne le secteur technique de la fabrication des fils, chimiques notamment, et a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté aux ensembles dits « délivreurs » qui permettent de délivrer ou d'appeler le fil à une vitesse prédéterminée afin de réaliser les différentes phases de traitement qu'implique la fabrication de fils chimiques, tels que par exemple la phase d'étirage.

### Techniques antérieures

[0002] Différents types de propositions ont été faites à ce jour pour délivrer des fils lors de leur fabrication.

[0003] Sur les machines destinées à effectuer des traitements ultérieurs à la phase de filature proprement dite, telles que machines de texturation, câbleuses, retordeuses, moulins, on utilise plus particulièrement des délivreurs dits à lanières, à cylindres presseurs, ou à cabestans, dans lesquels le fil à appeler ou à délivrer est maintenu plaqué contre la surface d'un cylindre ou arbre moteur par l'intermédiaire d'un élément presseur (galet, rouleau, courroie).

[0004] Outre ces dispositifs dans lesquels le fil à appeler ou à délivrer est donc maintenu pincé entre deux surfaces, il a été proposé, notamment pour réaliser la phase d'étirage des fils chimiques réalisés après leur filature proprement dite, d'utiliser, comme cela ressort notamment du FR-A-1 535 468 ou de l'US-A-3 137 033, des délivreurs constitués d'un cylindre ou tambour, appelé également « godet », élément référence (55,57) dans le brevet français précité et (8) dans le brevet US, cet élément pouvant être éventuellement chauffé, notamment par induction et étant entraîné en rotation, associé à un galet ou doigt de plus faible diamètre, et qui, quant à lui, est monté libre en rotation et qui est espacé du tambour précité, ces éléments étant références respectivement (56,58) dans le brevet français et (9) dans le brevet US.

[0005] Dans ces dispositifs, le doigt ou galet de renvoi libre en rotation a un axe incliné par rapport au plan contenant l'axe du cylindre ou tambour, formant plusieurs spires autour de ces éléments.

[0006] De tels ensembles sont particulièrement adaptés lorsque l'on souhaite travailler à des vitesses de production élevée, et surtout permettent d'éviter toute pression à la surface des fils, évitant ainsi de les détériorer.

[0007] L'un des problèmes qui se posent sur de tels ensembles délivreurs est celui de l'entraînement en rotation du tambour ou godet qui, éventuellement, peut être chauffant.

[0008] La solution classique pour réaliser un tel entraînement consiste, ainsi que cela ressort du FR-A-1 535 468, à avoir un moteur principal qui, par l'intermédiaire d'une transmission mécanique, classique, com-

munique la vitesse souhaitée au tambour rotatif.

[0009] Une telle solution fiable mécaniquement, entraîne cependant comme inconvénient, notamment lorsque l'on souhaite intervenir sur une position de travail à la suite d'une casse, d'arrêter l'ensemble de la machine.

[0010] Pour surmonter cet inconvénient, il a été proposé, comme cela ressort notamment du FR-A-2 206 753, de commander chaque délivreur par un moteur électrique individuel, le tambour ou godet et le rotor du moteur étant montés sur un arbre commun.

[0011] Une telle manière de procéder permet d'intervenir sur une position de la machine, ce qui évite donc les pertes de production et défauts. Elle a cependant comme inconvénient de conduire à des solutions complexes, notamment en ce qui concerne la régulation de vitesse des moteurs de chaque position. Par ailleurs, comme chaque délivreur est équipé d'un moteur, cela entraîne une augmentation notable du prix de revient des machines.

### Exposé de l'invention

[0012] Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement apporté à de tels types de délivreurs à godet et doigt de renvoi qui, d'une part conserve les avantages de l'entraînement de l'ensemble des délivreurs devant tourner à la même vitesse par l'intermédiaire d'un seul moteur, tout en rendant cet entraînement beaucoup plus simple que les transmissions mécaniques utilisées antérieurement et, d'autre part et surtout, permet d'intervenir sur une position de travail sans arrêter le fonctionnement des délivreurs correspondants des autres positions.

[0013] D'une manière générale, l'invention concerne donc un délivreur de fil du type constitué par un godet ou tambour entraîné positivement en rotation et un doigt de renvoi, espacé de la périphérie du godet précité, monté libre en rotation sur un support et dont l'axe est incliné par rapport au plan contenant l'axe du godet, le fil à appeler ou délivrer faisant un nombre de tours prédéterminés autour des éléments précités et ayant donc un parcours en spirale.

[0014] Le délivreur selon l'invention se caractérise en ce que :

- le godet et le doigt de renvoi sont montés sur un bras articulé par rapport à un support monté fixe sur le bâti de la machine ;
- l'axe supportant le godet est monté sur le bras par l'intermédiaire de paliers et débord latéralement par rapport à celui-ci et est équipé, à son extrémité libre, d'un galet d'entraînement qui, en position de travail, s'appuie contre un arbre moteur, s'étendant sur toute la longueur de la machine et commun à toutes les positions de travail qu'elle comporte ;
- le bras articulé est associé à des moyens qui, d'une part, maintiennent le galet d'entraînement en appui,

avec une pression réglable, contre l'arbre moteur en fonctionnement normal et, d'autre part, sont neutralisés lorsque le bras articulé est écarté dudit arbre d'entraînement.

**[0015]** Selon une forme de réalisation simple, les moyens assurant la pression contre l'arbre moteur sont constitués par un ressort dont une extrémité est solidaire du palier supportant le godet et dont l'autre extrémité est reliée au support fixe monté sur le bâti de la machine, l'axe de pivotement du bras support étant positionné de telle sorte que, en position de travail, le ressort tende à faire plaquer le galet d'entraînement du godet contre l'arbre moteur et, qu'en position relevée, il maintienne le bras support en position écartée dudit arbre moteur.

**[0016]** Selon une forme préférentielle de réalisation, le godet est associé à des moyens de chauffage conventionnels, tels que chauffage électrique, chauffage par induction.

**[0017]** L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation qui suit, donné ci-après à titre indicatif, et non limitatif, et qui est illustré par les schémas annexés.

#### Description sommaire des dessins

**[0018]** Les figures annexées illustrent en détail la structure et le fonctionnement d'un délivreur réalisé conformément à l'invention.

**[0019]** La figure 1 est une vue en élévation de face montrant la structure d'une ligne de délivreurs réalisée conformément à l'invention, montée sur une machine comportant une pluralité de positions de travail identiques disposées côte à côte, un délivreur étant représenté en totalité, et un second partiellement et la ligne de la machine pouvant comporter un grand nombre de tels délivreurs.

**[0020]** La figure 2 est une vue de côté de la figure 1 montrant plus en détail le positionnement des différents éléments constituant le délivreur conforme à l'invention, en position envoyée sur un arbre d'entraînement commun à une ligne de délivreurs.

**[0021]** La figure 3 est une vue de dessus de la figure 2.

**[0022]** La figure 4 est une coupe transversale passant par le plan XX et X1 de la figure 2, montrant en détail la manière dont on peut réaliser le chauffage du godet et surtout la structure du bras support articulé et les moyens de rappel permettant d'assurer l'appui du galet d'entraînement contre l'arbre moteur.

#### Manière de réaliser l'invention

**[0023]** En se reportant aux schémas annexés, le délivreur conforme à l'invention, désigné par la référence générale (1), est du type constitué par un godet ou tambour (2), entraîné positivement en rotation et auquel est associé un doigt de renvoi (3). Ce doigt de renvoi (3) est espacé de la périphérie du godet (2) et est monté libre

en rotation sur un support (4). Le doigt (3) est monté sur le support (4) par l'intermédiaire d'un palier (5) de telle sorte que son axe soit incliné par rapport au plan contenant l'axe du godet (2) afin que le fil (F) à appeler ou délivrer fasse un nombre de tours prédéterminés autour d'un ensemble godet (2)/doigt (3) en ayant un parcours en spirales.

**[0024]** Conformément à l'invention, le godet (2) et le doigt (3) sont montés à l'extrémité d'un bras, désigné par la référence générale (6) qui est articulé par rapport à un support (7) monté, quant à lui, sur le bâti de la machine. De manière simple, le bras articulé (6) est constitué par un profilé en forme de U (voir figure 1) dont les parois latérales (6a,6b) servent de support à un palier (7) à l'intérieur duquel est monté un arbre (8), libre en rotation par rapport audit bras (6) par l'intermédiaire de roulements (9a,9b).

**[0025]** Le support (4) du doigt de renvoi (3) est, quant à lui, monté directement sur la face supérieure du bras (6).

**[0026]** L'articulation du bras (6) sur le bâti de la machine est obtenue par deux paliers (10a,10b) prévus latéralement sur le support (7) au moyen de deux axes (11a,11b).

**[0027]** L'arbre (8) déborde latéralement de part et d'autre du bras (6) et supporte, à l'une de ses extrémités, le godet (2) et à son autre extrémité un galet d'entraînement (12) comportant de préférence un revêtement périphérique (13) en caoutchouc par exemple.

**[0028]** Ce galet (12), en position de travail, représenté aux figures 1, 2 et 3, s'appuie sur un arbre moteur qui s'étend sur toute la longueur de la machine et qui est commun à toutes les positions de travail qu'elle comporte.

**[0029]** Si la machine nécessite, pour chaque position de travail, plusieurs délivreurs consécutifs, il y aura donc autant d'arbres moteurs que de séries de délivreurs.

**[0030]** L'arbre moteur (13) est constitué de manière à ce qu'il présente des zones de grand diamètre (14) contre lesquelles s'appuient les galets d'entraînement (12) séparées par une zone en retrait (15) permettant donc d'avoir un dégagement du godet (12) par rapport à la surface dudit arbre moteur.

**[0031]** Par ailleurs, cet arbre (13) peut, comme cela ressort plus particulièrement des figures 1 et 2, être constitué par un axe continu (15) sur lequel sont montés une succession d'éléments cylindriques destinés à former les parties (13) et les surfaces d'appui (14).

**[0032]** Enfin, le bras articulé (6) est associé à des moyens qui permettent d'une part, le maintien du galet d'entraînement (12) en appui, avec une pression réglable, contre l'arbre moteur en fonctionnement normal et, d'autre part, assurent également le maintien des bras articulés en position écartée dudit arbre d'entraînement lorsque l'on souhaite intervenir sur une position.

**[0033]** Selon une forme de réalisation simple, illustrée à la figure 4, des moyens assurant la pression contre l'arbre moteur sont constitués essentiellement par un

ressort (17), disposé à l'intérieur du bras entre les parois (6a,6b) et dont une extrémité est solidaire du palier (7) supportant le godet (2) et le galet d'entraînement (12), et dont l'autre extrémité est, quant à elle, reliée au support fixe (7) solidaire du bâti et, dans le cas présent, par l'intermédiaire d'un axe (18) qui peut coulisser dans des lumières latérales (19a,19b) prévues sur les faces latérales (7) du support.

**[0034]** Grâce à une telle structure et positionnement de l'axe de pivotement (11a,11b) du bras support, le ressort tend à faire plaquer le galet d'entraînement (13) du godet (2) contre l'arbre moteur en position de travail et, en position relevée, le bras support est également maintenu grâce à l'action du ressort (17).

**[0035]** Enfin, comme cela est illustré à la figure 4, le godet est de préférence associé à des moyens de chauffage par induction, ou chauffage électrique conventionnel par résistance, dont les connexions passent à l'intérieur du bras (6).

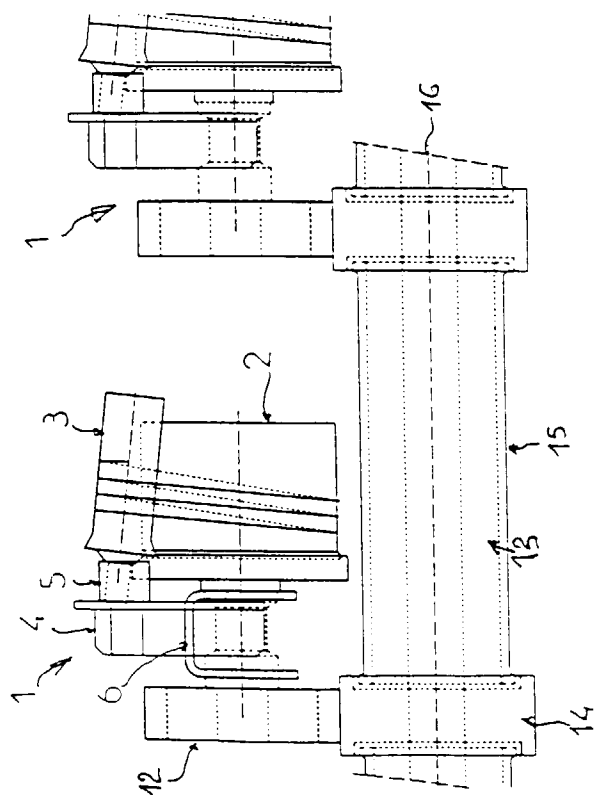
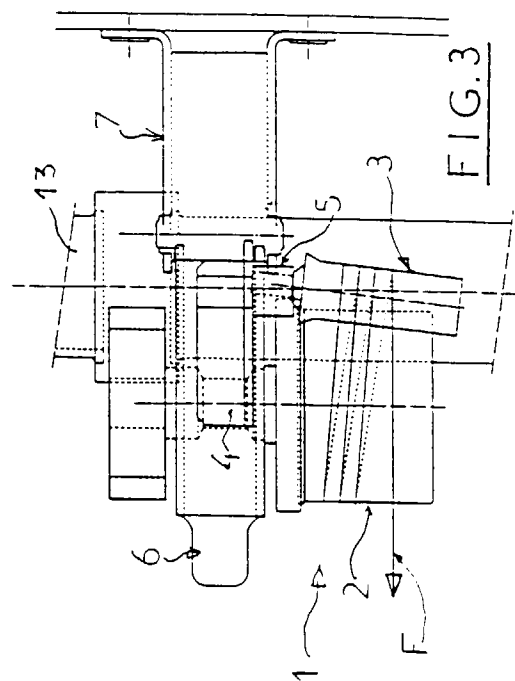
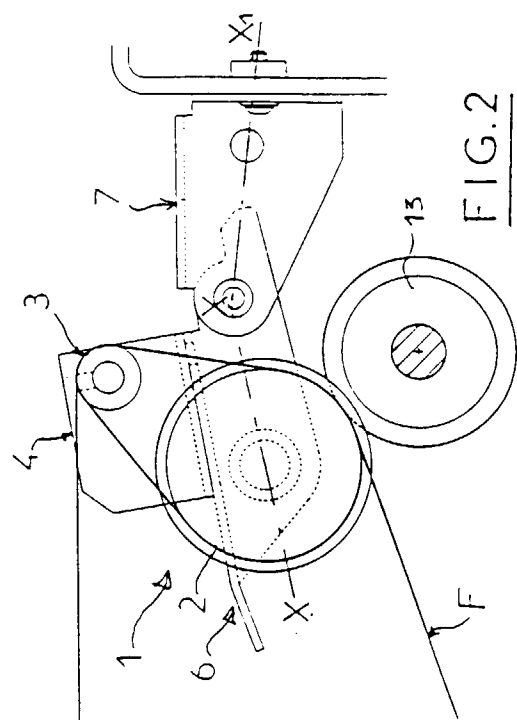
**[0036]** Une telle conception de délivreurs comporte de très nombreux avantages par rapport aux solutions antérieures par le fait que l'on obtient une synchronisation parfaite des vitesses des délivreurs que comporte la machine, et qu'il est possible d'intervenir sur une position de travail par simple débrayage en relevant le bras support (6).

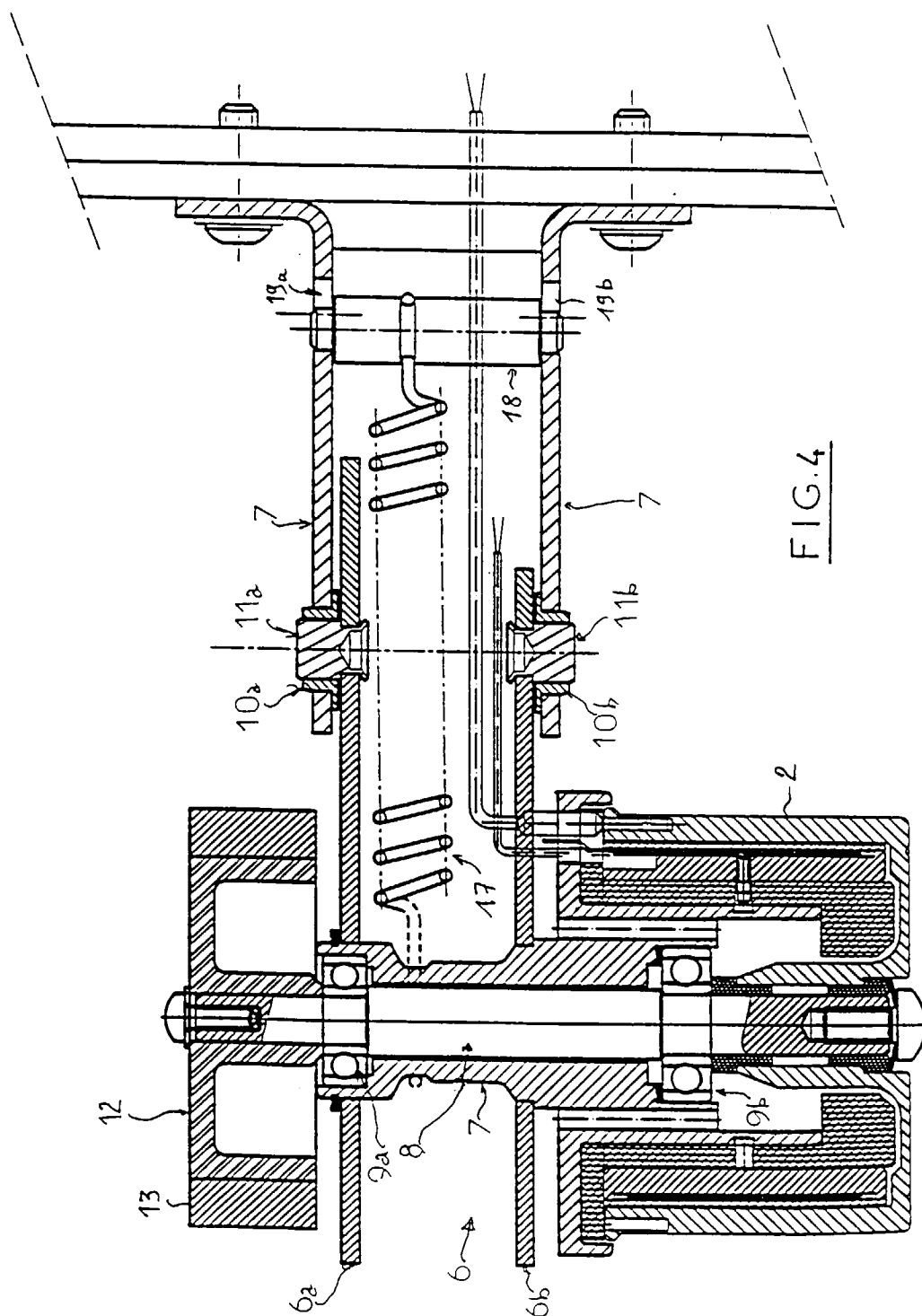
le bras articulé est écarté dudit arbre d'entraînement.

2. Délivreur selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les moyens assurant la pression contre l'arbre moteur sont constitués par un ressort (17) dont une extrémité est solidaire du palier (7) supportant le godet (2) et dont l'autre extrémité est reliée au support fixe monté sur le bâti de la machine, l'axe de pivotement du bras support (6) étant positionné de telle sorte que, en position de travail, le ressort (17) tende à faire plaquer le galet d'entraînement du godet contre l'arbre moteur et, qu'en position relevée, il maintienne le bras support en position écartée dudit arbre moteur.
3. Délivreur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé** en ce que le godet (2) est associé à des moyens de chauffage.

## Revendications

1. Dispositif délivreur de fil (1) pour machine textile de filature, moulinage, texturation ou similaires, constitué par un godet ou tambour (2) entraîné positivement en rotation et un doigt de renvoi (3), espacé de la périphérie du godet (2) précité, monté libre en rotation sur un support (4) et dont l'axe est incliné par rapport au plan contenant l'axe du godet (2), le fil à appeler ou délivrer faisant un nombre de tours prédéterminés autour des éléments précités en ayant un parcours en spirale, **caractérisé** en ce que :
  - le godet (2) et le doigt de renvoi (3) sont montés sur un bras (6) articulé par rapport à un support (7) monté sur le bâti de la machine ;
  - l'axe (8) supportant le godet (2) est monté sur le bras par l'intermédiaire de paliers (9a,9b) et déborde latéralement par rapport à celui-ci et est équipé, à son extrémité libre, d'un galet d'entraînement (12) qui, en position de travail, s'appuie contre un arbre moteur, s'étendant sur toute la longueur de la machine et commun à toutes les positions de travail qu'elle comporte ;
  - le bras articulé (6) est associé à des moyens qui, d'une part, maintiennent le galet d'entraînement (12) en appui, avec une pression réglable, contre l'arbre moteur en fonctionnement normal et, d'autre part, sont neutralisés lorsque







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 42 0048

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                               | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2 853 738 A (JOSEPH PFENNINGSBERG & CO)<br>30 septembre 1958<br>* colonne 1, ligne 46 - ligne 54;<br>revendication 1; figures 1,2 *        | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             | D02J1/22<br>B65H51/04                        |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 007, no. 149 (M-225), 30 juin 1983<br>& JP 58 059160 A (COPAL KK;OTHERS: 01),<br>8 avril 1983<br>* abrégé * | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 2 206 753 A (RIETER AG MASCHF)<br>7 juin 1974<br>* le document en entier *                                                                 | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 1 535 468 A (THE KLINGER MANUFACTURING<br>COMPANY LIMITED) 1 juillet 1968<br>* le document en entier *                                     | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | D02J<br>B65H                                 |
| Lieu de la recherche<br><b>LA HAYE</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               | Date d'achèvement de la recherche<br><b>3 juin 1999</b>                                                                                                                                                                                                         | Examineur<br><b>Barathe, R</b>               |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                               | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 42 0048

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-06-1999

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                   | Date de<br>publication                               |
|-------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| US 2853738 A                                    | 30-09-1958             | CH 320708 A<br>DE 960578 C<br>DE 1025095 B<br>DE 1033370 B<br>FR 1069409 A<br>GB 741876 A | 07-07-1954                                           |
| FR 2206753 A                                    | 07-06-1974             | CH 560254 A<br>DE 2354147 A<br>GB 1439683 A<br>US 3921431 A                               | 27-03-1975<br>22-05-1974<br>16-06-1976<br>25-11-1975 |
| FR 1535468 A                                    |                        | AUCUN                                                                                     |                                                      |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82