

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 940 488 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**08.05.2002 Bulletin 2002/19**

(51) Int Cl.7: **D02J 1/22, B65H 51/04**

(21) Numéro de dépôt: **99420048.3**

(22) Date de dépôt: **25.02.1999**

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

Garnlieferwerk für Spinnmaschine, zur Moulinierung oder Texturierung o. dgl

Yarn-feed device for spinning machine, for throwing or texturing or similar operations

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE ES FR GB IT PT**

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

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

(73) Titulaire: **RIETER ICBT**  
**26014 Valence Cedex (FR)**

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

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

(56) Documents cités:  
**FR-A- 1 535 468** **FR-A- 2 206 753**  
**US-A- 2 853 738**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no.**  
**149 (M-225), 30 juin 1983 & JP 58 059160 A**  
**(COPAL KK;OTHERS: 01), 8 avril 1983**

**EP 0 940 488 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

**[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, communique la vitesse souhaitée au tambour rotatif.

**[0009]** Une telle solution fiable mécaniquement, en-

traîne 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 déborde 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 neu-

tralisés 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 (27) 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 (27)

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).

## 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 débord 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 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 (27) 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.

## Patentansprüche

1. Garnausgabevorrichtung (1) für textile Spinn-, Moulinier-, Texturiermaschine oder dergl., bestehend aus einer Galette oder Trommel (2), welche durch positiven Antrieb in Drehung versetzt wird, und einem Rückführfinger (3), welcher im Abstand von dem Umfang der vorgenannten Galette angeordnet ist und frei drehbar auf einem Träger (4) angebracht ist und dessen Achse in bezug auf die die Achse der Galette (2) enthaltende Ebene geneigt ist, wobei der zu entnehmende oder auszugebende Faden die vorerwähnten Elemente mit einer vorbestimmten Anzahl Windungen mit spiralförmigem Verlauf umschlingt, **dadurch gekennzeichnet, daß**:

- die Galette (2) und der Rückführfinger (3) an einem Arm (6) angebracht sind, welcher in bezug auf einen an dem Rahmen der Maschine angebrachten Träger (7) angelenkt ist;
- die die Galette (2) tragende Achse (8) an dem Arm über Lager (9a, 9b) angebracht ist und seitlich über diesen herausragt und an ihrem freien Ende eine Antriebsrolle (12) aufweist, welche in der Betriebsstellung gegen eine Antriebswelle anliegt, die über die gesamte Länge der Maschine verläuft und allen Betriebsstellungen, die diese aufweist, gemeinsam ist;
- der angelenkte Arm (6) Mitteln zugeordnet ist, welche zum einen bei normalem Betrieb die Antriebsrolle (12) mit einem einstellbaren Druck gegen die Antriebswelle angelegt halten und zum anderen ausgeschaltet werden, wenn der angelenkte Arm von der genannten Antriebswelle entfernt wird.

2. Ausgabevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel, welche den Druck gegen die Antriebswelle sicherstellen, aus einer Fe-

der (17) bestehen, deren eines Ende mit dem Lager (27) fest verbunden ist, welches die Galette (2) trägt, und deren anderes Ende mit dem an dem Rahmen der Maschine angebrachten unbeweglichen Träger verbunden ist, wobei die Schwenkachse des Tragarms (6) derart ausgerichtet ist, daß die Feder (17) in der Betriebsstellung dazu dient, die Antriebsrolle der Galette gegen die Antriebswelle zu drücken, und in angehobener Stellung den Tragarm in einer von der genannten Antriebswelle entfernten Stellung hält.

3. Ausgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Galette (2) Heizmittel zugeordnet sind.

(17) tends to lay the drive roller of the bowl against the drive shaft and, in the raised position, said spring holds the supporting arm in the position moved away from said drive shaft.

3. The delivery as claimed in one of claims 1 and 2, wherein the bowl (2) is associated with heating means.

### Claims

1. A thread delivery device (1) for a textile spinning, throwing, texturing or suchlike machine, consisting of a bowl or drum (2) driven positively in rotation and of a guide finger (3) which is spaced from the periphery of the abovementioned bowl (2) and is mounted freely in terms of rotation on a support (4) and the axis of which is inclined relative to the plane containing the axis of the bowl (2), the thread to be taken up or to be delivered executing a number of predetermined revolutions around the abovementioned elements in a spiral run, wherein:
  - the bowl (2) and the guide finger (3) are mounted on an arm (6) articulated relative to a support (7) mounted on the frame of the machine;
  - the shaft (8) supporting the bowl (2) is mounted on the arm by means of bearings (9a,9b) and projects laterally relative to said arm and, at its free end, is equipped with a drive roller (12) which, in the working position, bears against a drive shaft extending over the entire length of the machine and common to all the workstations which the latter comprises ;
  - the articulated arm (6) is associated with means which, on the one hand, hold the drive roller (12) in bearing contact, with adjustable pressure, against the drive shaft during normal operation and, on the other hand, are neutralized when the articulated arm is moved away from said drive shaft.
2. The delivery as claimed in claim 1, wherein the means ensuring pressure against the drive shaft consist of a spring (17), one end of which is integral with the bearing (27) supporting the bowl (2) and the other end of which is connected to the fixed support mounted on the frame of the machine, the pivot axis of the supporting arm (6) being positioned in such a way that, in the working position, the spring

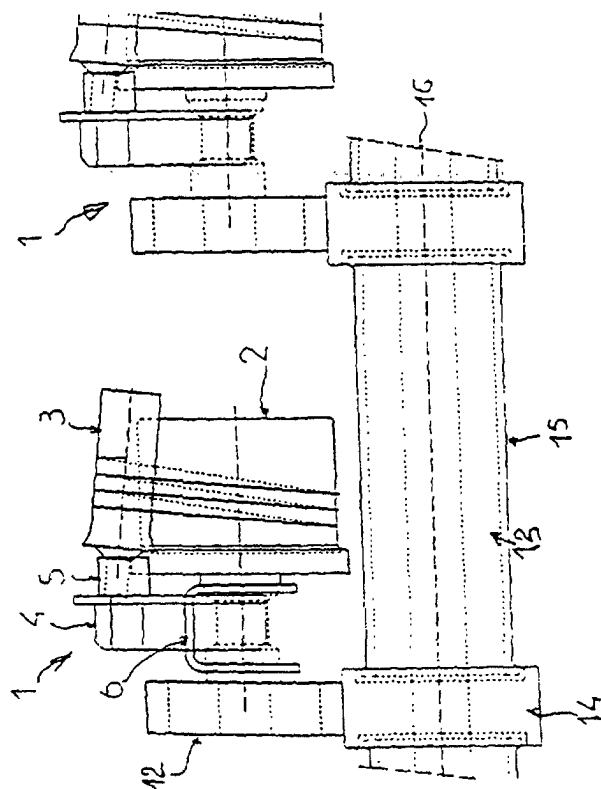


FIG. 1

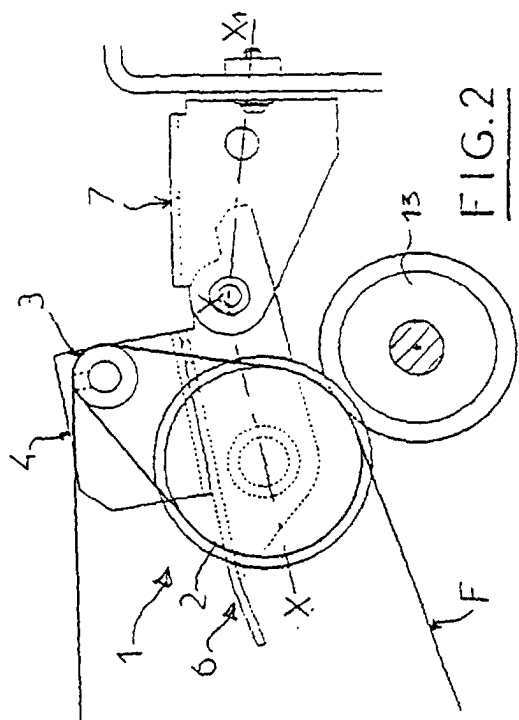


FIG. 2

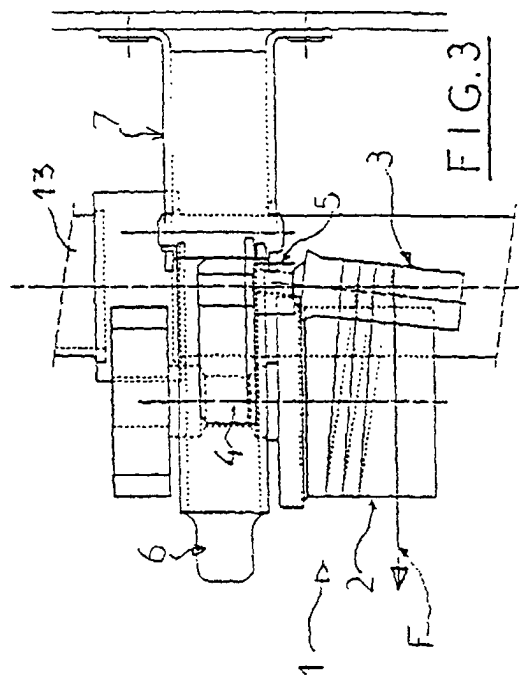


FIG. 3

