

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 451 397 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**01.02.2006 Bulletin 2006/05**

(21) Numéro de dépôt: **02802534.4**

(22) Date de dépôt: **03.12.2002**

(51) Int Cl.:  
**D01H 1/22 (2006.01)**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2002/004161**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2003/050334 (19.06.2003 Gazette 2003/25)**

(54) **PROCEDE ET DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN GROUPE D'ETIREUR D'UNE MACHINE  
TEXTILE**

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG VON STRECKWERKEN EINER  
TEXTILMASCHINE

METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING A LINE OF DRAWING ROLLERS OF A TEXTILE  
MACHINE

(84) Etats contractants désignés:  
**FR IT TR**

(30) Priorité: **05.12.2001 FR 0115734**

(43) Date de publication de la demande:  
**01.09.2004 Bulletin 2004/36**

(73) Titulaire: **N. Schlumberger S.A.**  
**68500 Guebwiller (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **DUMAS, Jean-Louis**  
**F-68500 Guebwiller (FR)**

• **GAIRE, Gérard**  
**F-68500 Guebwiller (FR)**  
• **SCHAFFHAUSER, Jean-Baptiste**  
**F-68610 Lautenbach (FR)**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**  
**Cabinet Nuss**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cédex (FR)**

(56) Documents cités:  
**DE-A- 4 122 883**                      **GB-A- 1 327 532**

**EP 1 451 397 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 domaine des machines textiles, notamment les machines d'étirage et les finisseurs et a pour objet un procédé de commande d'un groupe étireur d'une machine textile. L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

**[0002]** Actuellement, les groupes étireurs des machines, telles que les gills à chaînes, les intersecting à vis, les gills soleil ou à hérisson et les finisseurs, tels que les frotteurs à manchons et les bancs à broches, sont généralement constitués par un ensemble de deux cylindres métalliques cannelés appelés cylindres étireurs, contre lesquels est mis en pression un cylindre recouvert d'une garniture élastique appelé cylindre de pression.

**[0003]** Le cylindre étireur, qui est situé à proximité immédiate de la zone de contrôle des fibres, a un diamètre inférieur par rapport au cylindre étireur voisin, afin de réduire au minimum la distance séparant le groupe étireur de la zone de contrôle des fibres. Chaque cylindre étireur présente à son extrémité un pignon par l'intermédiaire duquel il reçoit son mouvement de rotation.

**[0004]** Un tel groupe étireur, dont la réalisation est connue depuis fort longtemps, est schématisé, par exemple, dans FR-A-1 456 485, dans lequel les pignons de chaque cylindre étireur sont reliés entre eux par un pignon intermédiaire.

**[0005]** Il existe également des modes de réalisation selon lesquels l'un des pignons est un pignon cloche à l'intérieur duquel engrène l'autre pignon.

**[0006]** Par ailleurs, des réalisations plus récentes prévoient l'installation d'un carter lubrifié contenant un arbre intermédiaire à deux pignons, afin de relier les pignons des deux cylindres étireurs. Cette solution présente l'avantage d'autoriser de plus grandes vitesses de rotation des cylindres étireurs et donc d'augmenter la production des machines textiles. Elle a, par contre, l'inconvénient d'être chère, de nécessiter une parfaite étanchéité et d'entraîner un échauffement élevé des organes en mouvement.

**[0007]** En outre, dans les dispositifs connus d'entraînement en rotation des cylindres étireurs, on cherche à imposer à chacun des cylindres étireurs une même vitesse périphérique, de telle manière que le cylindre de pression qui est mis en contact avec les deux cylindres étireurs acquière également cette même vitesse périphérique. Or, il est impossible d'y parvenir parfaitement, étant donné la déformation non contrôlable du matériau élastique recouvrant le cylindre de pression. Ainsi, par exemple, de très légères différences de diamètre d'un cylindre étireur, qui sont inévitables compte tenu de la précision d'usinage et des tolérances mécaniques acceptables, engendrent de très légères différences de vitesse périphérique d'un cylindre étireur par rapport à l'autre.

**[0008]** Le matériau élastique du cylindre de pression doit nécessairement compenser par sa déformation ces

légères différences de vitesse, ce qui entraîne un échauffement des organes en mouvement, une pulsation pouvant provoquer des défauts de régularité sur le ruban ou la mèche produite par la machine textile, une usure prématurée des garnitures des cylindres de pression, une surcharge des pignons de commande du carter lubrifié, provoquant leur usure prématurée, un échauffement et une augmentation du bruit de fonctionnement, ainsi qu'un échauffement du liquide de lubrification et une usure rapide des joints d'étanchéité, qui a pour conséquence des fuites d'huile ou de graisse fluide.

**[0009]** De plus, actuellement, l'opération de remplacement d'un cylindre étireur usé ou déformé nécessite le démontage du carter lubrifié ce qui est une opération longue et coûteuse.

**[0010]** La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un nouveau procédé de commande d'un groupe étireur d'une machine textile et un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé, permettant l'obtention de coûts de fabrication moindres, et des démontage et remontage rapides des cylindres étireurs.

**[0011]** A cet effet, le procédé de commande d'un groupe étireur d'une machine textile, comportant deux cylindres étireurs et un cylindre de pression, qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs, et éventuellement un cylindre calandreur coopérant avec un cylindre de pression, est caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à entraîner en rotation sans glissement l'un des cylindres étireurs et à entraîner en rotation par friction l'autre cylindre étireur.

**[0012]** L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé, sous forme d'un groupe étireur comportant deux cylindres étireurs et un cylindre de pression qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs, et éventuellement un cylindre calandreur coopérant avec un cylindre de pression, caractérisé en ce que l'un des cylindres étireurs est entraîné en rotation par une courroie crantée engrenant sur un pignon solidaire de ce premier cylindre étireur, et l'autre cylindre étireur est entraîné en rotation par un dispositif à friction.

**[0013]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

les figures 1 à 3 sont des vues en plan représentant les chaînes cinématiques de trois variantes de réalisation d'un groupe étireur conforme à l'invention ; la figure 4 est une vue en élévation latérale d'un groupe étireur conforme à l'invention, et la figure 5 est une représentation du montage d'un cylindre étireur conforme à l'invention.

**[0014]** Conformément à l'invention, et comme le montrent les figures 1 à 5 des dessins annexés, le procédé

de commande d'un groupe étireur d'une machine textile comportant deux cylindres étireurs 1 et 2 montés sur des paliers 6 et un cylindre de pression 3, qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs 1 et 2, et éventuellement un cylindre calandreur 16 coopérant avec un cylindre de pression 18, consiste essentiellement à entraîner en rotation sans glissement l'un des cylindres étireurs 1 et à entraîner en rotation par friction l'autre cylindre étireur 2.

**[0015]** Ce procédé est mis en oeuvre par un dispositif sous forme d'un groupe étireur comportant deux cylindres étireurs 1 et 2, montés sur des paliers 6, et un cylindre de pression 3 garni d'un revêtement élastique, qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs 1 et 2, et éventuellement un cylindre calandreur 16 coopérant avec un cylindre de pression 18.

**[0016]** Le premier cylindre étireur 1 présente un diamètre inférieur au second cylindre étireur 2, afin que la distance séparant la zone de contrôle 4 des fibres et la ligne de pinçage des fibres, constituée par la zone de contact du cylindre de pression 3 contre le cylindre étireur 1, soit la plus faible possible. Les cylindres étireurs 1 et 2 sont cannelés hélicoïdalement et sont montés sur des roulements 5 (figure 5) à l'intérieur de paliers 6 solidaires du bâti de la machine.

**[0017]** Le premier cylindre étireur 1 présente à une de ses extrémités, un pignon cranté 7 mis en rotation par l'intermédiaire d'une courroie crantée 8, elle-même entraînée par un pignon cranté 9 entraîné en rotation par un moteur 10, par l'intermédiaire d'une chaîne cinématique (non représentée).

**[0018]** Conformément à l'invention, l'un des cylindres étireurs 1 est entraîné en rotation par une courroie crantée 8, engrenant sur un pignon 7 solidaire de ce premier cylindre étireur 1, et l'autre cylindre étireur 2 est entraîné en rotation par un dispositif à friction.

**[0019]** Selon un premier mode de réalisation de l'invention et comme le montrent les figures 1, 2 et 4 des dessins annexés, le dispositif à friction se présente sous forme d'une courroie non crantée 12 entraînant en rotation une poulie lisse 11 solidaire du second cylindre étireur 2. Ainsi, comme l'entraînement réalisé par coopération d'une courroie non crantée 12 avec une poulie lisse 11 n'est pas parfaitement positif, de légers glissements de l'un sur l'autre sont autorisés et absorbés par la courroie non crantée 12 et non par la garniture du cylindre de pression 3. Les dimensions et les caractéristiques de la courroie non crantée 12 et de la poulie 11 sont déterminées de telle manière que le ou les cylindres étireurs 2 soient entraînés presque positivement, c'est-à-dire de sorte que, dès qu'il y a une différence de vitesse périphérique de l'un des cylindres étireurs 1 par rapport à l'autre 2 ou par rapport au cylindre de pression 3, ce soit la courroie 12 elle-même qui glisse sur sa poulie 11 et absorbe la différence de vitesse et non pas la garniture du cylindre de pression 3.

**[0020]** Le second cylindre étireur 2 présente à une de ses extrémités une poulie de préférence lisse 11 et à

jante bombée, mise en rotation par l'intermédiaire d'une courroie non crantée, de préférence une courroie plate 12 elle-même entraînée par une poulie intermédiaire 13 montée sur un axe intermédiaire 14. Sur ce même axe intermédiaire 14 est monté un pignon cranté intermédiaire 15 entraîné en rotation par la courroie crantée 8.

**[0021]** Ainsi le moteur 10 entraîne positivement et sans glissement possible le premier cylindre étireur 1, alors que le second cylindre étireur 2 est entraîné par le dispositif à friction qui est constitué par les poulies lisses 11 et 13 et la courroie non crantée 12.

**[0022]** Le dispositif à friction agit dès qu'une légère différence de vitesse périphérique tend à apparaître entre le cylindre de pression 3 et le second cylindre étireur 2 en permettant à la courroie non crantée 12 de glisser sur l'une des poulies lisses 11 ou 13. Il en résulte que la courroie non crantée 12 absorbe l'énergie de glissement provoquée par de légères différences de vitesse d'un organe par rapport à l'autre, le revêtement du cylindre de pression 3 étant alors préservé.

**[0023]** La figure 4 des dessins annexés est une vue en élévation latérale d'un groupe étireur conforme à l'invention.

**[0024]** La tension de la courroie non crantée 12 est réglable par modification de la distance entre axes des poulies lisses 11 et 13. A cet effet, la poulie lisse 13 est solidaire de l'axe 14 monté sur roulement à l'intérieur d'un palier 20 articulé autour d'un axe d'articulation 21. Ainsi, le palier articulé 20 peut osciller autour de l'axe d'articulation 21 et se déplacer par rapport au bâti de la machine, de manière à modifier la distance entre axes de la poulie lisse 13 par rapport à la poulie lisse 11. Un moyen de verrouillage 22, tel qu'un ensemble à vis et écrou, permet au palier 20 de garder une position stable par rapport au bâti de la machine.

**[0025]** La tension de la courroie crantée 8 est également réglable au moyen d'un tendeur 23, dont la position est modifiable par rapport au bâti de la machine. Pour assurer un fonctionnement correct du dispositif à friction, on commence par régler la tension de la courroie non crantée 12, puis on règle la tension de la courroie crantée 8.

**[0026]** Selon une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, la courroie non crantée 12 peut également être entraînée directement par l'intermédiaire du cylindre calandreur 16, la poulie intermédiaire 13 étant alors montée sur l'axe de ce dernier et la tension de ladite courroie non crantée 12 étant assurée par l'intermédiaire d'un galet tendeur situé sur le parcours de ladite courroie. Dans un tel mode de réalisation, le palier 20, l'articulation 21 et le moyen de verrouillage 22 sont supprimés.

**[0027]** Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, le dispositif à friction peut être constitué par le contact entre le cylindre de pression 3 et les cylindres étireurs 1 et 2 (figure 3).

**[0028]** Dans ce cas, le premier cylindre étireur 1 est mis en rotation sans glissement par l'intermédiaire d'une

courroie crantée 8 et d'un pignon cranté 7 solidaire du cylindre étireur 1. La courroie crantée 8 coopère avec le pignon cranté 9, comme indiqué plus haut. Le premier cylindre étireur 1 transmet, par contact de surface, son mouvement de rotation au cylindre de pression 3. Ce dernier transmet alors le mouvement de rotation, également par contact de surface, au second cylindre étireur 2. Ainsi, le second cylindre étireur 2 acquiert la même vitesse périphérique que celle du cylindre de pression 3.

**[0029]** Selon une autre caractéristique de l'invention et comme le montre la figure 5 des dessins annexés, au moins un des cylindres composant le groupe étireur est monté sur des paliers 6 à chapeaux amovibles, afin de faciliter le démontage et le remontage dudit cylindre étireur.

**[0030]** A cet effet, selon une autre caractéristique de l'invention, chaque palier 6 se compose d'un support 24a solidaire du bâti de la machine et d'un chapeau amovible 24b. Le support 24a et le chapeau amovible 24b présentent chacun une portée semi-cylindrique de roulement ajustée au diamètre extérieur du roulement 5. Ainsi, il devient possible de démonter et remonter rapidement et facilement les cylindres étireurs 1 et 2, lorsqu'ils sont usés ou déformés, sans avoir à les retirer axialement.

**[0031]** En effet, dans l'état actuel de la technique, étant donné l'existence de carters lubrifiés, il est nécessaire de retirer axialement les cylindres étireurs de leurs paliers après avoir démonté lesdits carters lubrifiés. Cette opération longue et fastidieuse est indispensable lorsque les cylindres étireurs sont usés ou tordus.

**[0032]** Lorsque le chapeau amovible 24b est désolidarisé de son support 24a, le retrait radial du cylindre étireur 1 ou 2 avec les roulements 5 correspondants devient possible. L'intervention de remplacement de cylindres étireurs s'en trouve facilitée et les temps d'arrêt machine sont réduits.

**[0033]** Selon une autre caractéristique de l'invention, lorsque la machine textile est équipée d'un cylindre calandreur 16 coopérant avec un cylindre de pression 18, la courroie crantée 8 engrène, en outre, avec un pignon cranté 17 monté à une extrémité dudit cylindre calandreur 16. Un tel cylindre calandreur 16, qui est cannelé hélicoïdalement, est monté sur des roulements à l'intérieur de paliers solidaires du bâti de la machine, de la même manière que les cylindres étireurs 1 et 2. Le cylindre de pression 18, qui est mis en pression contre le cylindre calandreur 16, acquiert la même vitesse périphérique que celle du cylindre calandreur 16.

**[0034]** En fonction de la qualité de la matière textile que la machine doit travailler, il est nécessaire de pouvoir ajuster la vitesse périphérique du cylindre calandreur 16 par rapport à celle du groupe étireur. En effet, dans certains cas, la matière textile doit être plus ou moins tendue, voire parfois même détendue entre le groupe étireur et le cylindre calandreur.

**[0035]** Aussi, la tension, c'est-à-dire le rapport de vitesse périphérique du cylindre calandreur par rapport au groupe étireur, est modifiable par changement du pignon

cranté 17. La précision de ce réglage dépend du nombre de dents du pignon 17.

**[0036]** Selon une autre caractéristique de l'invention et comme le montre la figure 2 des dessins annexés, lorsque la machine textile est équipée d'un cylindre calandreur 16 coopérant avec un cylindre de pression 18, le cylindre calandreur 16 peut être entraîné par friction, par prévision à l'une de ses extrémités d'une poulie lisse 19 entraînée en rotation par la courroie non crantée 12.

10 Dans ce cas, la tension, c'est-à-dire le rapport de vitesse périphérique du cylindre calandreur 16 par rapport au groupe étireur, est également modifiable par changement de la poulie lisse 19. La précision de ce réglage est plus fine, car elle dépend du diamètre de la poulie lisse 19 et non d'un nombre entier de dents.

15 **[0037]** Selon une autre caractéristique de l'invention, non représentée aux dessins annexés, lorsque la machine textile ne dispose pas de cylindre calandreur, la courroie crantée 8 coopère avec un pignon cranté 17 monté libre en rotation dans un palier sur le bâti de la machine, en position excentrée par rapport à une droite reliant les axes des poulies lisses 11 et 13. Ainsi, la courroie crantée 8 est contrainte de réaliser un détour identique à celui qu'elle effectuerait si la machine était équipée d'un cylindre calandreur.

20 **[0038]** Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un nouveau groupe étireur de fabrication moins coûteuse que les groupes existants actuellement. En outre, un tel groupe ne nécessite plus d'entretien et n'est plus sujet à des fuites de lubrifiant. De plus, il devient possible de choisir librement les diamètres des poulies et des cylindres, de façon à les adapter précisément à la vitesse périphérique souhaitée, sans avoir à dépendre d'un rapport de nombre de dents. Enfin, les garnitures des cylindres de pression sont ménagées et ledit groupe étireur n'engendre plus de pulsations desdites garnitures, pulsations qui étaient parfois responsables de défauts textiles sur rubans ou mèches. De plus, on constate que les organes en mouvement du groupe étireur conforme à l'invention, atteignent ainsi en fonctionnement une température maximale très inférieure à celle des dispositifs connus précédemment.

30 **[0039]** Le temps d'intervention pour un remplacement des cylindres étireurs endommagés est réduit ce qui entraîne une amélioration du rendement de la machine textile. En outre, un tel groupe étireur permet une augmentation des vitesses de production et donc des performances de la machine.

## Revendications

1. Procédé de commande d'un groupe étireur d'une machine textile comportant deux cylindres étireurs (1 et 2) montés sur des paliers (6) et un cylindre de pression (3), qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs (1 et 2), et éventuellement un cylindre calandreur (16) coopérant avec un cylindre de

- pression (18) **caractérisé en ce qu'il** consiste essentiellement à entraîner en rotation sans glissement l'un des cylindres étireurs (1) et à entraîner en rotation par friction l'autre cylindre étireur (2).
2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, sous forme d'un groupe étireur comportant deux cylindres étireurs (1 et 2), montés sur des paliers (6), et un cylindre de pression (3), qui est mis en pression contre les deux cylindres étireurs (1 et 2), et éventuellement un cylindre calandreur (16) coopérant avec un cylindre de pression (18), **caractérisé en ce que** l'un des cylindres étireurs (1) est entraîné en rotation par une courroie crantée (8) engrenant sur un pignon (7) solidaire de ce premier cylindre étireur (1), et l'autre cylindre étireur (2) est entraîné en rotation par un dispositif à friction.
  3. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif à friction se présente sous forme d'une courroie non crantée (12) entraînant en rotation une poulie lisse (11) solidaire du second cylindre étireur (2).
  4. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le second cylindre étireur (2) présente à une de ses extrémités une poulie de préférence lisse (11) et à jante bombée, mise en rotation par l'intermédiaire d'une courroie non crantée, de préférence une courroie plate (12) elle-même entraînée par une poulie intermédiaire (13) montée sur un axe intermédiaire (14).
  5. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** sur l'axe intermédiaire (14) est monté un pignon cranté intermédiaire (15) entraîné en rotation par la courroie crantée (8).
  6. Dispositif, suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** la poulie lisse (13) est solidaire de l'axe (14) monté sur roulement à l'intérieur d'un palier (20) articulé autour d'un axe d'articulation (21).
  7. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 2, 4 et 5, **caractérisé en ce que** la tension de la courroie crantée (8) est réglable au moyen d'un tendeur (23), dont la position est modifiable par rapport au bâti de la machine.
  8. Dispositif, suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que**, lorsque la machine textile est équipée d'un cylindre calandreur (16) coopérant avec un cylindre de pression (18), la courroie non crantée (12) est entraînée directement par l'intermédiaire du cylindre calandreur (16), la poulie intermédiaire (13) étant montée sur l'axe de ce dernier et la tension de ladite courroie non crantée (12) étant assurée par l'intermédiaire d'un galet tendeur situé sur le parcours de ladite courroie.
  9. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif à friction est constitué par le contact entre le cylindre de pression (3) et les cylindres étireurs (1 et 2).
  10. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce qu'**au moins un des cylindres composant le groupe étireur est monté sur des paliers (6) à chapeaux amovibles.
  11. Dispositif, suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** chaque palier (6) se compose d'un support (24a) solidaire du bâti de la machine et d'un chapeau amovible (24b).
  12. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que**, lorsque la machine textile est équipée d'un cylindre calandreur (16) coopérant avec un cylindre de pression (18), la courroie crantée (8) engrene, en outre, avec un pignon cranté (17) monté à une extrémité dudit cylindre calandreur (16).
  13. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que**, lorsque la machine textile est équipée d'un cylindre calandreur (16) coopérant avec un cylindre de pression (18), le cylindre calandreur (16) est entraîné par friction, par prévision à l'une de ses extrémités d'une poulie lisse (19) entraînée en rotation par la courroie non crantée (12).
  14. Dispositif, suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que**, lorsque la machine textile ne dispose pas de cylindre calandreur, la courroie crantée (8) coopère avec un pignon cranté (17) monté libre en rotation dans un palier sur le bâti de la machine, en position excentrée par rapport à une droite reliant les axes des poulies lisses (11 et 13).

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Steuern einer Streckgruppe einer Textilmaschine, welche aufweist: Zwei Streckzylinder (1 und 2), die auf Lagern (6) angeordnet sind und einen Druckzylinder (3), der unter Druck gegen die beiden Streckzylinder (1 und 2) angelegt ist sowie ggf. einen Kalanderzylinder (16), der mit einem Druckzylinder (18) zusammenarbeitet, **dadurch gekennzeichnet, daß** man den einen (1) der Streckzylinder ohne Schlupf in Drehung versetzt und den anderen (2) der Streckzylinder durch Reibschluß in Drehung versetzt.
2. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 in Form einer Streckgruppe, welche zwei Streckzylinder (1 und 2) aufweist, die auf Lagern (6)

- gelagert sind, und einen Druckzylinder (3) aufweist, der unter Druck gegen die beiden Streckzylinder (1 und 2) angelegt wird, sowie ggf. einen Kalanderylinder (16) aufweist, der mit einem Druckzylinder (18) zusammenarbeitet, **dadurch gekennzeichnet, daß** der eine (1) der Streckzylinder durch einen Zahnriemen (8) in Drehung versetzt wird, der mit einer Zahnriemenscheibe (7) zusammenarbeitet, die drehfest mit dem ersten Streckzylinder (1) verbunden ist, und daß der zweite Streckzylinder (2) über eine nach dem Prinzip des Reibschlusses arbeitende Einrichtung in Drehung versetzt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die nach dem Prinzip des Reibschlusses arbeitende Einrichtung in Form eines nicht mit Zähnen versehenen Riemens (12) vorgesehen ist, welcher durch eine glatte Scheibe (11) angetrieben wird, die drehfest mit dem zweiten Streckzylinder (2) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Streckzylinder (2) an einem seiner Enden eine vorzugsweise glatte und eine plombierte Felge aufweisende Scheibe (11) hat, die unter Verwendung eines nicht mit Zähnen versehenen Riemens in Drehung versetzt wird, vorzugsweise durch einen Flachriemen (12), der seinerseits durch eine Zwischenscheibe (13) angetrieben wird, die auf einer Zwischenwelle (14) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf der Zwischenwelle (14) eine zwischen-Zahnriemenscheibe (15) angeordnet ist, welche durch den Zahnriemen (8) in Drehung versetzt wird.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die glatte Scheibe (13) drehfest mit einer Welle (14) verbunden ist, die drehbar mit dem Innenteil eines Lagers (20) verbunden ist, welches seinerseits um eine Schwenkachse (21) verschwenkbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spannung des Zahnriemens (8) mittels eines Spannmittels (22) einstellbar ist, dessen Stellung bezüglich des Maschinenrahmens veränderbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** dann, wenn die Textilmaschine mit einem Kalanderylinder (16) versehen ist, der mit einem Druckzylinder (18) zusammenarbeitet, der nicht mit Zähnen versehene Riemen (12) direkt über den Kalanderylinder (16) angetrieben wird, wobei eine Zwischenscheibe (13) auf der Welle des letzteren angeordnet ist und die Spannung des genannten
- keine Zähne aufweisenden Riemens (12) über eine Spannrolle erzeugt wird, die auf dem Weg dieses Riemens angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nach dem Reibschluß-Prinzip arbeitende Mittel durch den Kontakt zwischen dem Druckzylinder (3) und den Streckzylindern (1 und 2) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der Zylinder, welcher die Streckgruppe bildet, auf Lagern (6) gelagert ist, welche abnehmbare Kappen aufweisen.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** jedes Lager (6) ein Stützteil (24a) aufweist, welches fest mit dem Maschinenrahmen verbunden ist, und eine abnehmbare Kappe (24b) aufweist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** dann, wenn die Textilmaschine mit einem Kalanderylinder (16) versehen ist, der mit einem Druckzylinder (18) zusammenarbeitet, der Zahnriemen (8) zusätzlich mit einer Zahnriemenscheibe (17) zusammenarbeitet, die an einem Ende des Kalanderylinders (16) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** dann, wenn die Textilmaschine mit einem Kalanderylinder (16) versehen ist, der mit einem Druckzylinder (18) zusammenarbeitet, der Kalanderylinder durch Reibschluß angetrieben wird, wozu an einem seiner Enden eine glatte Scheibe (19) angeordnet ist, welche durch einen nicht mit Zähnen versehenen Riemen (12) in Drehung versetzt wird.
14. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** dann, wenn die Textilmaschine keinen Kalanderylinder aufweist, der Zahnriemen (8) mit einer Zahnriemenscheibe (17) zusammenarbeitet, die frei drehbar in einem auf dem Maschinenrahmen angeordneten Lager angeordnet ist und zwar an einer Stelle, die bezogen auf eine Gerade, welche die Achsen der glatten Scheiben (11 und 13) verbindet, exzentrisch ist.

## Claims

1. Method for controlling a line of drawing rollers of a textile machine comprising two drawing rollers (1 and 2) mounted on bearings (6) and a pressure roller (3), which is pressed against the two drawing rollers (1 and 2), and optionally a calender roller (16) cooperating with a pressure roller (18), **characterised in**

- that** it substantially consists in driving in non-slip rotation one of the drawing rollers (1) and in driving in frictional rotation the other drawing roller (2).
2. Device for the carrying out of the method according to claim 1, mounted on bearings (6), and a pressure roller (3), which is pressed against the two drawing rollers (1 and 2), and optionally a calender roller (16) cooperating with a pressure roller (18), **characterised in that** one of the drawing rollers (1) is driven in rotation by a notched belt (8) meshing with a pinion (7) that is integral with this first drawing roller (1), and the other drawing roller (2) is driven in rotation by a friction device. 5
  3. Device according to claim 2, **characterised in that** the friction device is in the form of a notchless belt (12) driving a smooth pulley (11), which is integral with the second drawing roller (2), in rotation. 10
  4. Device according to claim 2, **characterised in that** the second drawing roller (2) comprises at one of its ends a preferably smooth pulley (11) with a rounded rim, driven in rotation by means of a notchless belt, preferably a flat belt (12) that in turn is driven by an intermediate pulley (13) mounted on an intermediate shaft(14). 15
  5. Device according to claim 4, **characterised in that** an intermediate notched pinion (15), which is driven in rotation by the notched belt (8), is mounted on the intermediate shaft(14). 20
  6. Device according to claim 4, **characterised in that** the smooth pulley (13) is integral with the shaft (14) mounted on a ball-bearing inside a bearing (20) articulated about an articulation axis (21). 25
  7. Device according to any one of claims 2, 4 and 5, **characterised in that** the tension of the notched belt (8) is adjustable by means of a tensioning device (23), the position of which may be altered relative to the machine frame. 30
  8. Device according to claim 3, **characterised in that**, if the textile machine is provided with a calender roller (16) cooperating with a pressure roller (18), the notchless belt (12) is driven directly by means of the calender roller (16), the intermediate pulley (13) being mounted on the shaft of said calender roller and the tension of said notchless belt (12) being provided by an idler wheel arranged over the length of said belt. 35
  9. Device according to claim 2, **characterised in that** the friction device is formed by the contact between the pressure roller (3) and the drawing rollers (1 and 2). 40
  10. Device according to claim 2, **characterised in that** at least one of the rollers which make up the line of drawing rollers is mounted on bearings (6) having removable caps. 45
  11. Device according to claim 10, **characterised in that** each bearing (6) consists of a support (24a), which is integral with the machine frame, and a removable cap (24b). 50
  12. Device according to claim 2, **characterised in that**, if the textile machine is provided with a calender roller (16) cooperating with a pressure roller (18), the notched belt (8) also meshes with a notched pinion (17) mounted at one end of said calender roller (16). 55
  13. Device according to claim 2, **characterised in that**, if the textile machine is provided with a calender roller (16) cooperating with a pressure roller (18), the calender roller (16) is frictionally driven, by provision at one of its ends of a smooth pulley (19) driven in rotation by the notchless belt (12).
  14. Device according to claim 2, **characterised in that**, if the textile machine is not provided with a calender roller, the notched belt (8) cooperates with a notched pinion (17) mounted in a freely rotating manner in a bearing on the machine frame, in an eccentric position relative to a straight line connecting the axles of the smooth pulleys (11 and 13).

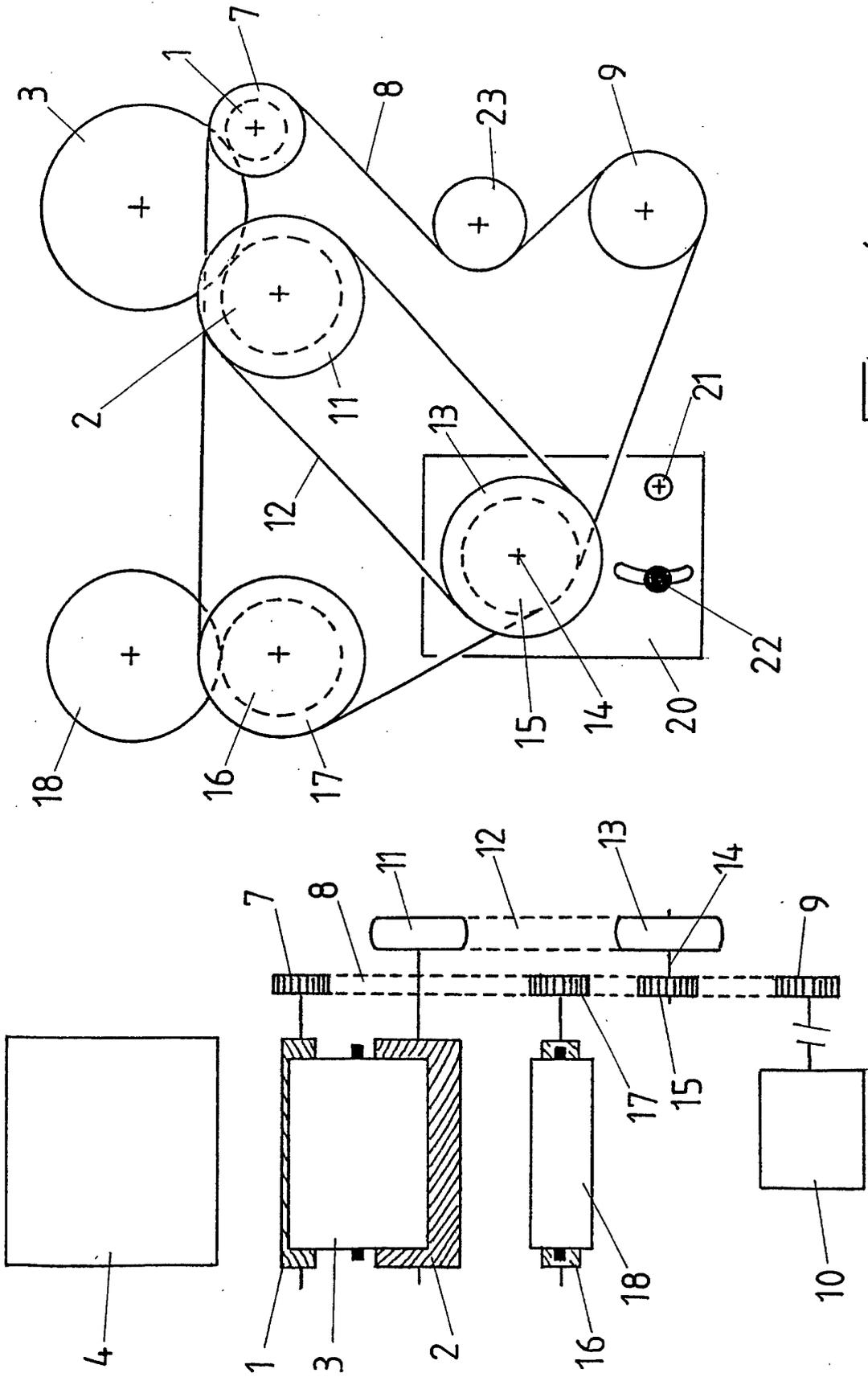


Fig. 4

Fig. 1

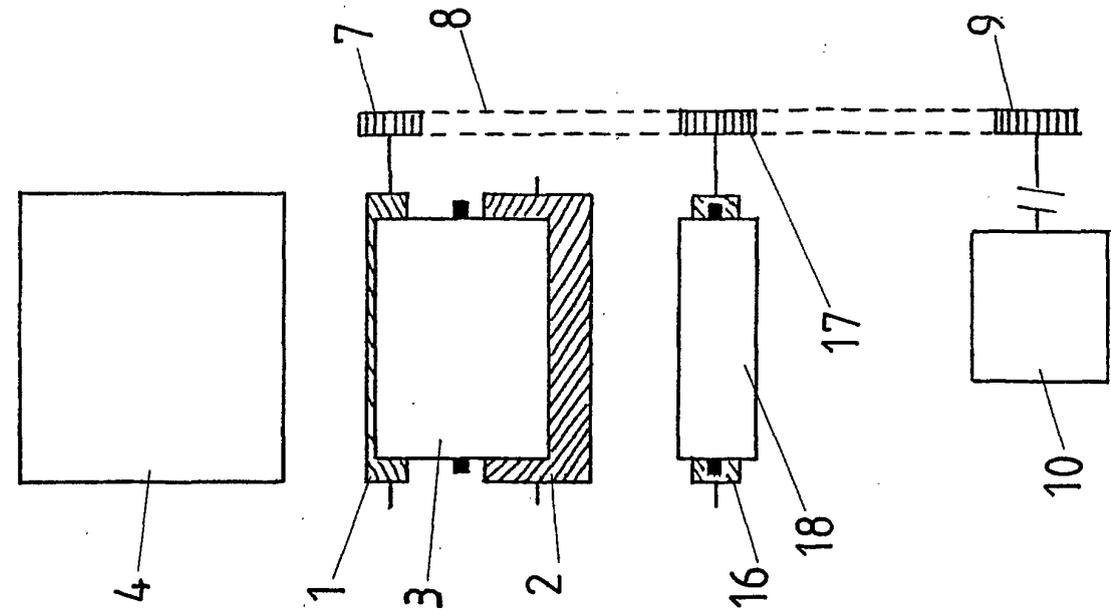


Fig. 2

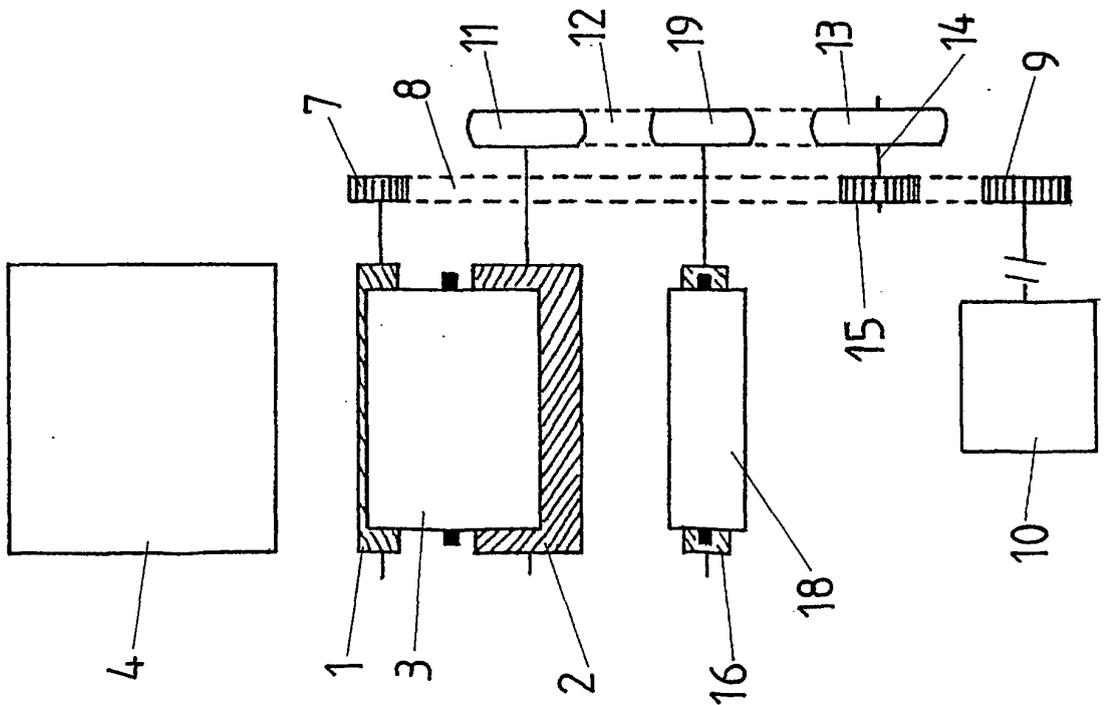


Fig. 3

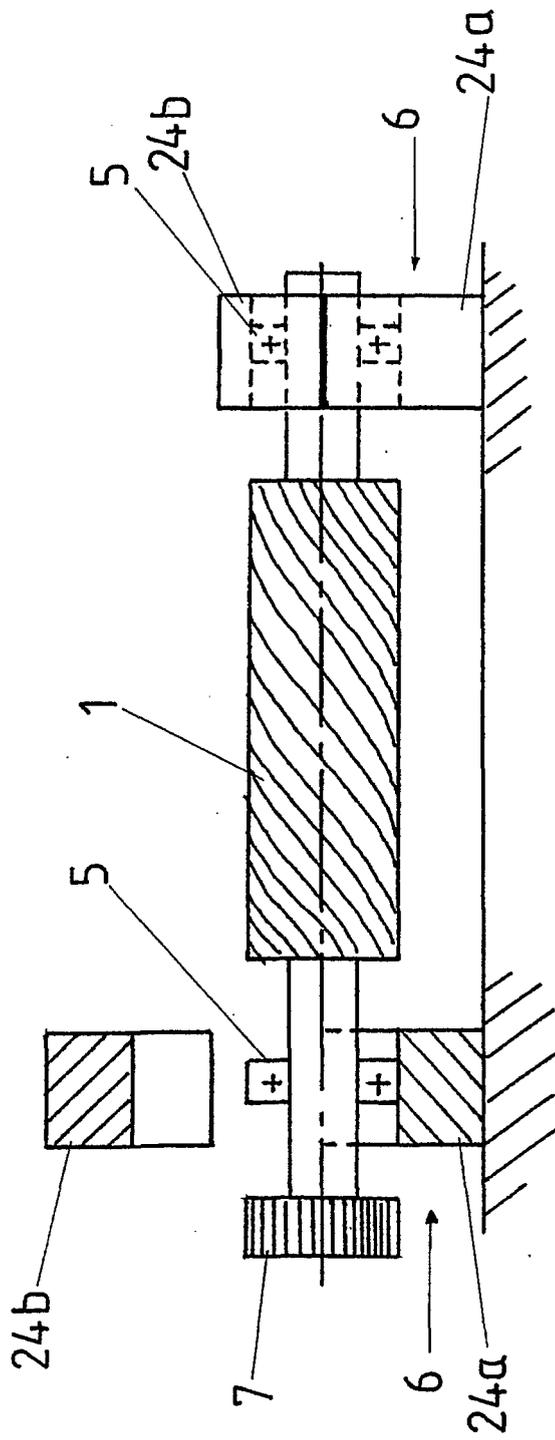


FIG. 5