

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 juin 2003 (19.06.2003)

PCT

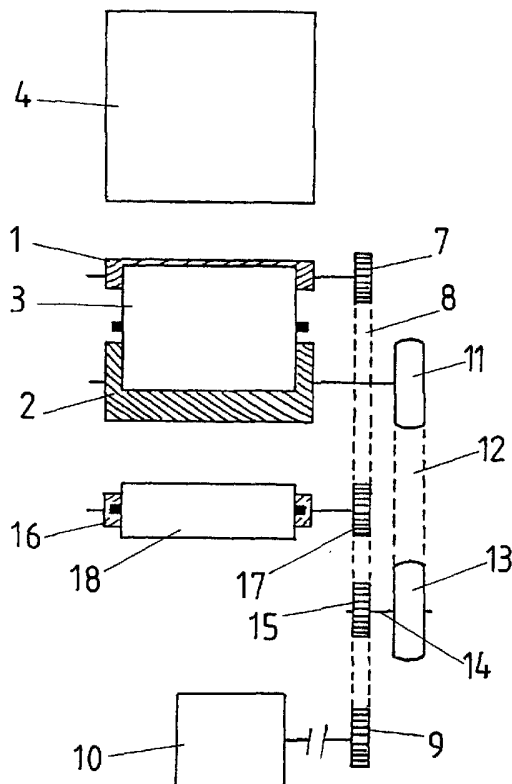
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/050334 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : D01H 1/22
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/04161
- (22) Date de dépôt international : 3 décembre 2002 (03.12.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 01/15734 5 décembre 2001 (05.12.2001) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : N. SCHLUMBERGER (SOCIÉTÉ ANONYME) [FR/FR]; 170, rue de la République, F-68500 Guebwiller (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DUMAS, Jean-Louis [FR/FR]; 1, allée des Cèdres, F-68500 Guebwiller (FR). GAIRE, Gérard [FR/FR]; 9, allée des Tilleuls, F-68500 Guebwiller (FR). SCHAFFHAUSER, Jean-Baptiste [FR/FR]; 5, rue des Pierres, F-68610 Lautenbach (FR).
- (74) Mandataire : CABINET NUSS; 10, rue Jacques Kablé, F-67080 Strasbourg Cedex (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING A LINE OF DRAWING ROLLERS OF A TEXTILE MACHINE

(54) Titre : PROCÉDE ET DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN GROUPE ETIREUR D'UNE MACHINE TEXTILE



(57) Abstract: The invention concerns a method and a device for controlling a line of drawing rollers of a textile machine (1 and 2) mounted on bearings (6) and a pressure cylinder (3), which is pressed against the two drawing rollers (1 and 2), an optionally a calender roller (16) co-operating with a pressure cylinder (18) Said method is characterized in that it consists essentially in driving in non-slip rotation one of the drawing rollers (1) and in driving in friction rotation the other drawing roller (2). The invention is most particularly applicable in textile machines, in particular drawing and finishing machines.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé et un dispositif 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). Procédé 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). L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine des machines textiles, notamment des machines d'étirage et des finisseurs.



WO 03/050334 A1



SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

- 1 -

Procédé et dispositif de commande d'un groupe étireur
d'une machine textile

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 œuvre de ce procédé.

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.

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.

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.

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.

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.

En outre, dans les dispositifs connus d'entraînement en rotation

- 2 -

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
5 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
10 d'un cylindre étireur par rapport à l'autre.

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
15 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
20 pour conséquence des fuites d'huile ou de graisse fluide.

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.

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

A cet effet, le procédé de commande d'un groupe étireur d'une
30 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
35 par friction l'autre cylindre étireur.

L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé, sous forme d'un groupe étireur comportant deux

- 3 -

5 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.

10 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 ;

15 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.

20 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.

25 Ce procédé est mis en œuvre 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.

30 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

- 4 -

du bâti de la machine.

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
5 par un moteur 10, par l'intermédiaire d'une chaîne cinématique (non représentée).

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
10 entraîné en rotation par un dispositif à friction.

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
15 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
20 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
25 vitesse et non pas la garniture du cylindre de pression 3.

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.
30

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
35 11 et 13 et la courroie non crantée 12.

Le dispositif à friction agit dès qu'une légère différence de vitesse périphérique tend à apparaître entre le cylindre de pression 3 et le

- 5 -

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.

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

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.

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.

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.

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).

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

- 6 -

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.

5 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.

10 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
15 remonter rapidement et facilement les cylindres étireurs 1 et 2, lorsqu'ils sont usés ou déformés, sans avoir à les retirer axialement.

 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
20 lubrifiés. Cette opération longue et fastidieuse est indispensable lorsque les cylindres étireurs sont usés ou tordus.

 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
25 cylindres étireurs s'en trouve facilitée et les temps d'arrêt machine sont réduits.

 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
30 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
35 vitesse périphérique que celle du cylindre calandreur 16.

 En fonction de la qualité de la matière textile que la machine doit travailler, il est nécessaire de pouvoir ajuster la vitesse périphérique du

- 7 -

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.

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.

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. 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.

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.

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

- 8 -

précédemment.

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
5 augmentation des vitesses de production et donc des performances de la machine.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers
10 éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

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
5 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 œuvre du procédé suivant la revendication 1, sous forme d'un groupe étireur comportant deux cylindres
10 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)
15 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
20 étireur (2).

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 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
25 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
30 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

- 10 -

au moyen d'un tendeur (23), dont la position est modifiable par rapport au bâti de la machine.

8. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 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) engrène, 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).

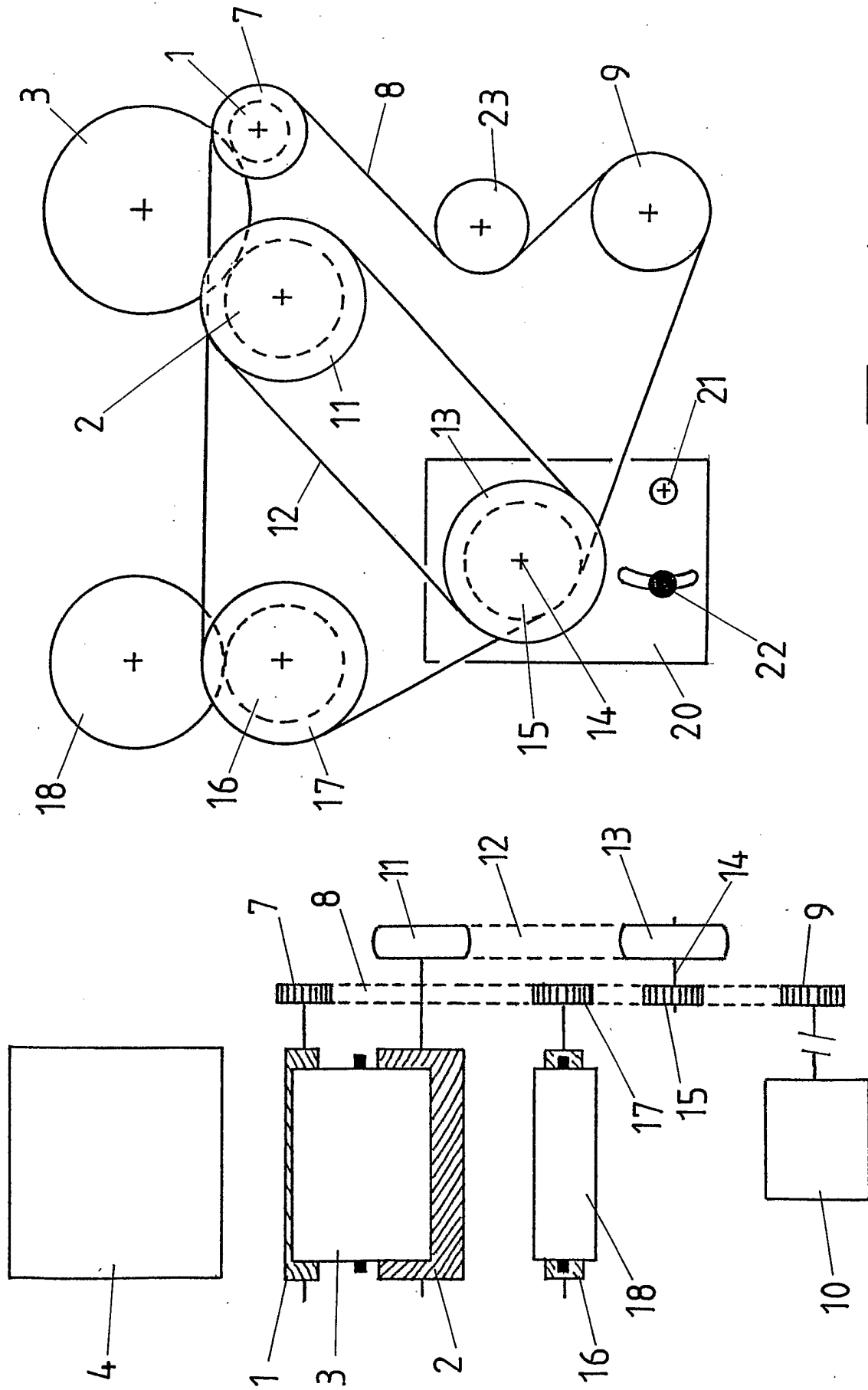


Fig-1

Fig-4

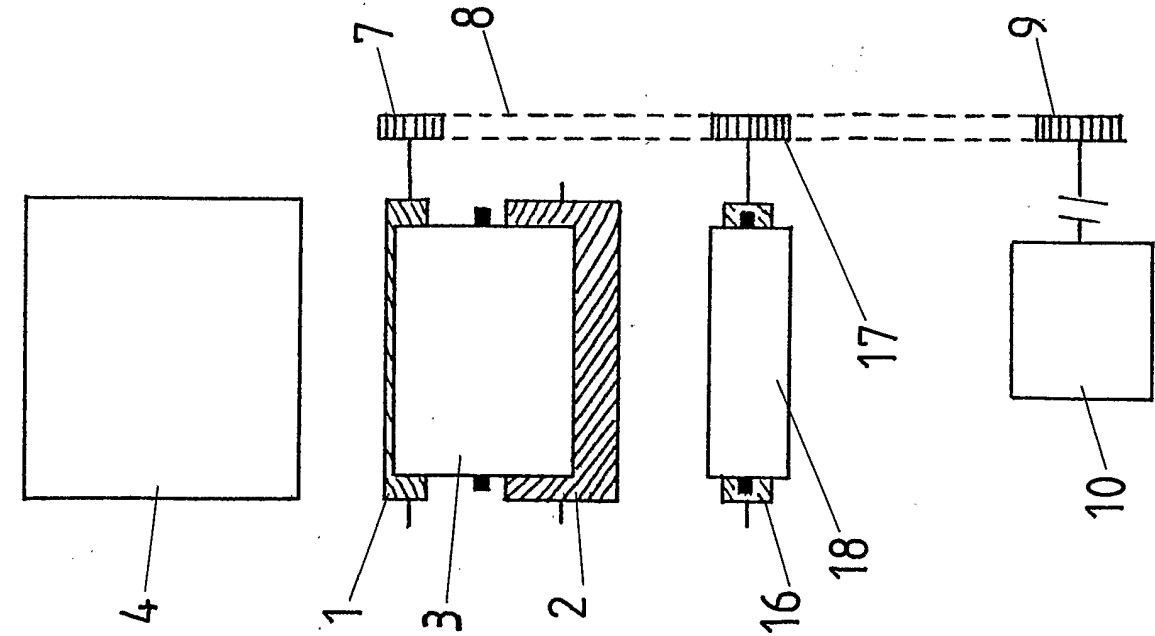


FIG-3

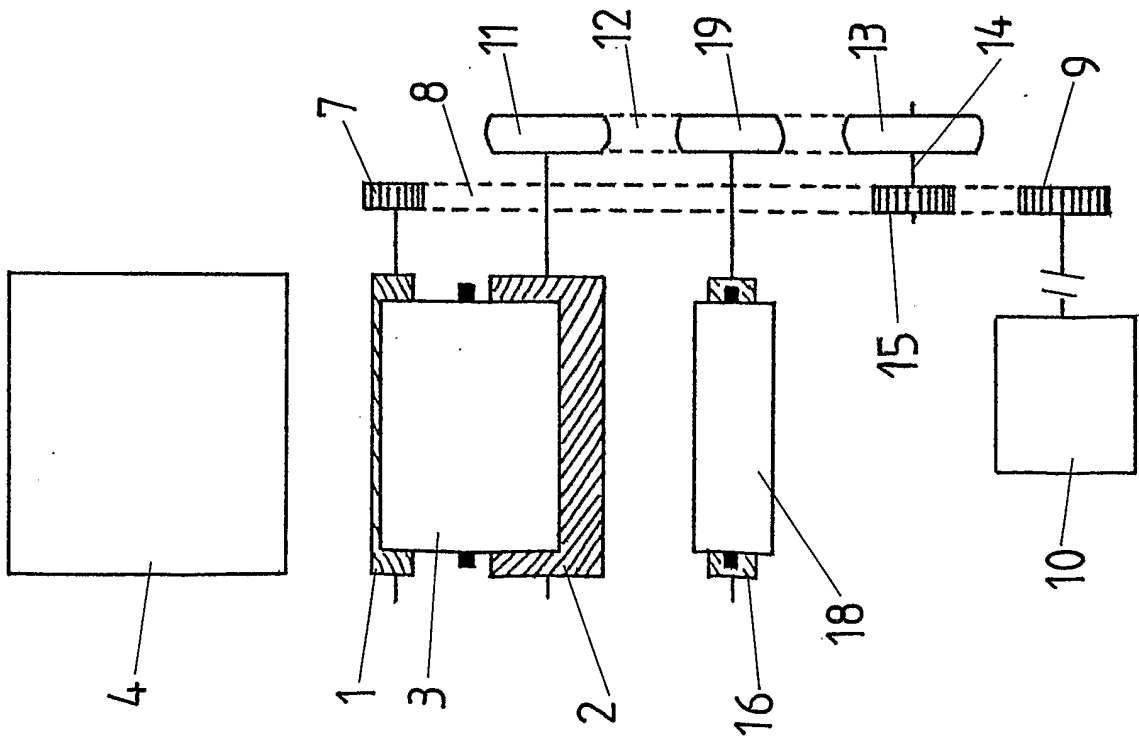


FIG-2

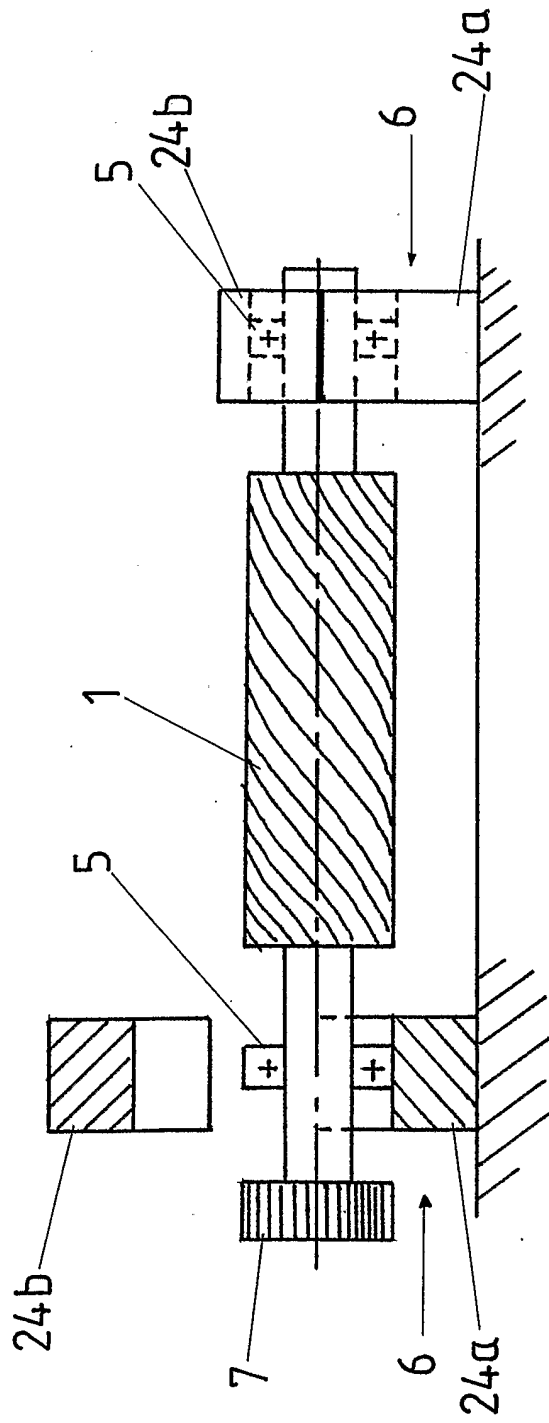


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 02/04161

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D01H1/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | GB 1 327 532 A (SCHUBERT & SALZER MASCHINEN) 22 August 1973 (1973-08-22) page 1, line 11 - line 17; claims 1,2; figures 1,3 | 1,2 |
| A | DE 41 22 883 A (SCHURR STAHLECKER & GRILL) 14 January 1993 (1993-01-14) claim 1 | 1,2 |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 April 2003

Date of mailing of the international search report

25/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

D'Souza, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 02/04161

| Patent document cited in search report | | Publication date | | Patent family member(s) | | Publication date |
|---|---|---------------------|----|----------------------------|--|---------------------|
| GB 1327532 | A | 22-08-1973 | DE | 2044996 A1 | | 16-03-1972 |
| | | | CH | 524695 A | | 30-06-1972 |
| DE 4122883 | A | 14-01-1993 | DE | 4122883 A1 | | 14-01-1993 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 02/04161

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D01H1/22

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 D01H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | GB 1 327 532 A (SCHUBERT & SALZER MASCHINEN) 22 août 1973 (1973-08-22) page 1, ligne 11 - ligne 17; revendications 1,2; figures 1,3 | 1,2 |
| A | DE 41 22 883 A (SCHURR STAHLECKER & GRILL) 14 janvier 1993 (1993-01-14) revendication 1 | 1,2 |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 avril 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/04/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

D'Souza, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 02/04161

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|----|---|------------------------|
| GB 1327532 | A | 22-08-1973 | DE | 2044996 A1 | 16-03-1972 |
| | | | CH | 524695 A | 30-06-1972 |
| DE 4122883 | A | 14-01-1993 | DE | 4122883 A1 | 14-01-1993 |