

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 23.09.91.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.03.93 Bulletin 93/12.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : ICBT ROANNE société anonyme — FR.

⑱ Inventeur(s) : Matas Gabalda Carlos et Ratte Jean-Claude.

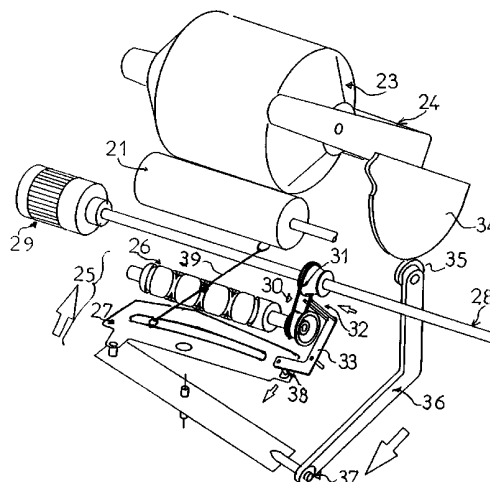
⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire : Cabinet Laurent & Charras.

②④ Dispositif de commande du va-et-vient des guides distributeurs de fil lors d'une opération de bobinage.

②⑤ Dispositif de commande du va-et-vient des guides (39) distributeurs de fil lors de la réalisation d'une bobine biconique.

Conformément à l'invention, l'ensemble des cames (26) commandant le va-et-vient du guide-fil (39) associé à chaque position, est commandé par un arbre moteur unique (28) s'étendant sur toute la longueur du métier et tournant à vitesse constante. Les variations de vitesse de rotation de la came de commande (26) sont obtenues par l'intermédiaire d'un variateur à cônes et courroies (30, 31) associé à chaque système de renvidage. La position de chaque courroie (31) de transmission du variateur à cônes est déplacée en synchronisme avec la position d'ensemble "barre sinus" (27) du système de renvidage, permettant le maintien d'un pas constant de bobinage.



**DISPOSITIF DE COMMANDE DU VA-ET-VIENT DES GUIDES
DISTRIBUTEURS DE FIL LORS D'UNE OPERATION DE BOBINAGE.**

5 La présente invention concerne un perfectionnement apporté aux
organes de commande du dispositif va-et-vient des guides distributeurs
de fil lors d'une opération de bobinage.

10 Elle a trait plus particulièrement à un perfectionnement apporté aux
moyens permettant de faire varier la longueur des déplacements des
guide-fils, de manière à réaliser des enroulements de forme biconique.

15 La réalisation d'enroulements de forme biconique est connue depuis
fort longtemps, et consiste à faire varier progressivement la longueur de
la course des différents organes de distribution du fil.

20 Pour ce faire, ainsi que cela est décrit notamment dans le brevet
français no. 1 356 276, on utilise un système came qui transmet un
mouvement de va-et-vient à un corps support du guide-fil.

25 Ainsi que cela est montré dans ce document, le guide-fil est monté
pivotant sur le corps support par l'intermédiaire d'un ensemble constitué
essentiellement de deux bras disposés en équerre, le guide-fil étant
disposé à l'extrémité de l'un des bras, et l'extrémité de l'autre bras étant
équipée d'un galet coulissant le long d'une rainure pratiquée dans une
barre dite "barre sinus" ; il est connu, par ailleurs, qu'en modifiant
l'inclinaison de cette barre, on peut faire varier la course du guide-fil, ceci
combiné avec une horloge ou en liaison avec le grossissement de la
bobine, ce qui permet de faire des enroulements de forme conique.

30

De très nombreuses propositions ont été faites pour perfectionner une telle technique de bobinage, notamment pour obtenir des enroulements plus réguliers, augmenter les vitesses de production.

5 Parmi ces propositions, on peut mentionner celle faisant l'objet du brevet français 2 285 326 qui décrit un dispositif de bobinage permettant d'obtenir des enroulements biconiques à pas constants et qui, d'une manière générale, comme cela ressort des figures 1 et 2 qui illustrent ce document et qui ont été reproduites dans la présente demande afin d'illustrer l'état

10 de la technique le plus proche, comporte, un rouleau pilote (1) entraîné en rotation à vitesse constante et contre lequel s'appuie un support de fil (2) sur lequel se forme l'enroulement de fil (3). La distribution du fil est réalisée par l'intermédiaire d'un guide de va-et-vient (4), tel qu'un vibreur, entraîné par une came (5) elle-même commandée en rotation

15 par l'intermédiaire d'un jeu de pignons (6) au moyen d'un moteur électrique (7). Dans un tel mode de réalisation, le vibreur (4) est porté par un chariot, non représenté, associé à un système de type "barre sinus" également non représenté. Selon les enseignements de ce document, le tube (2) sur lequel est enroulé le fil, est lui-même entraîné en rotation,

20 également par l'intermédiaire d'un jeu de pignons (8) par un moteur électrique (9) dont la vitesse varie en fonction de celle de l'enroulement (3) et est contrôlée par le contact avec le rouleau pilote (12). Pour obtenir un enroulement à pas ou croisure constante, donc faire varier la durée de la course du va-et-vient (4), le moteur (7) est alimenté en courant continu

25 et la vitesse dudit moteur (7) est modifiée, en synchronisme avec le grossissement de l'enroulement (3) au moyen d'un potentiomètre commandé par une came. Selon ce document, le bras (12) de la fourche de préhension de l'enroulement (3) porte à son extrémité libre une came (11) sur laquelle s'appuie un galet (13), lui-même relié rigidement par un

30 levier (14) à l'axe du potentiomètre (10). Un ressort (15) permet de rappeler le galet (13). Lorsque l'enroulement (3) grossit, le bras (12) tourne autour de son axe (16), la came (11) entraînant ainsi le galet (13) qui, par voie de conséquence, entraîne une variation du potentiomètre (10) connecté au moteur (7).

Ainsi que cela ressort également de ce document, il est possible d'obtenir un résultat similaire en faisant varier la vitesse du guide-fil tout en maintenant constante la vitesse du moteur de commande du mouvement de va-et-vient. Il est alors possible d'utiliser un moteur classique asynchrone, ce qui permet une réalisation économique. La variation du rapport de transmission est alors obtenue par des courroies au moyen de poulies expansibles ou, dans le cas d'une transmission par arbre, en réalisant le glissement d'un embrayage ou d'un coupleur en fonction du grossissement de la bobine.

Si les solutions envisagées dans le document précité sont adaptées pour des matériels textiles de type bobinoirs, elles sont cependant difficilement transposables aux machines textiles du type "machines de texturation par fausse torsion", dans lesquelles un très grand nombre de positions de travail identiques sont disposées côte à côte, et sur lesquelles on doit pouvoir intervenir sans arrêter l'ensemble de la machine.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement apporté au dispositif de bobinage du type précité, qui, non seulement permet la réalisation d'enroulements biconiques parfaitement réguliers, mais également peut être mis en oeuvre sur des machines telles que les machines de texturation par fausse torsion, comportant un grand nombre de positions de travail identiques disposées côte à côte, et ce en ayant des moyens de commande communs à l'ensemble des positions tout en conservant la possibilité d'intervenir individuellement sur chaque position de travail sans affecter la production des autres positions.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement apporté au système de commande et déplacement du guide-fil lors de la réalisation d'une bobine biconique sur des machines textiles comportant une pluralité de positions de travail identiques disposées côte à côte les unes des autres, machines de texturation par

fausse torsion notamment, chaque ensemble de bobinage de chaque position étant du type comportant un rouleau pilote entraîné en rotation à vitesse constante et contre lequel s'appuie un support de fil sur lequel se forme l'enroulement de fil au moyen d'un guide-fil animé d'un mouvement de va-et-vient communiqué par une came rotative à gorge, chaque position de travail comportant également des moyens pour faire varier la course du va-et-vient au fur et à mesure du grossissement de l'enroulement grâce à un système de type "barre sinus" conventionnel, tout en maintenant le pas de bobinage constant.

Le perfectionnement selon l'invention se caractérise en ce que l'ensemble des cames commandant le va-et-vient du guide-fil associé à chaque position, est commandé par un arbre moteur unique s'étendant sur toute la longueur du métier et tournant à vitesse constante, les variations de vitesse de rotation de la came de commande étant obtenues par l'intermédiaire d'un variateur à cônes et courroies associé à chaque système de renvidage, la position de chaque courroie de transmission du variateur à cônes étant déplacée en synchronisme avec la position de l'ensemble "barre sinus" du système de renvidage permettant le maintien d'un pas constant de bobinage.

Selon une forme préférentielle de réalisation conforme à l'invention, le déplacement de la barre sinus de chaque position de renvidage est obtenu en synchronisme avec le grossissement de l'enroulement par l'intermédiaire d'une came montée sur un bras de la fouche de préhension dudit enroulement, et contre laquelle s'appuie un galet transmettant par l'intermédiaire d'un système à leviers le déplacement souhaité, ladite barre sinus déplaçant dans son mouvement une fourche qui agit sur la courroie de chaque variateur et provoque donc une variation instantanée de la vitesse de la came de commande du va-et-vient de distribution du fil.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

5

- les figures 1 et 2 illustrent, comme dit précédemment, l'état de la technique antérieur constitué par le FR-A-2 285 326 ;

10

- les figures 3 et 4 illustrent une forme de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention d'une part, en début de l'opération de renvidage (figure 3), d'autre part, lors de l'augmentation du diamètre de l'enroulement de fil (figure 4).

15

Les figures 3 et 4 illustrent la structure et le fonctionnement d'un dispositif de bobinage réalisé conforme à l'invention et qui permet d'obtenir des bobines de fil biconiques dans lesquelles le pas ou croisure du fil est constant sur toute l'épaisseur de l'enroulement. Un tel dispositif de bobinage est particulièrement adapté pour des machines textiles telles que des machines de texturation par fausse torsion, comportant un grand nombre de positions de travail disposées côte à côte sur toute la longueur de la machine. Les figures 3 et 4 illustrent donc le système de renvidage d'une position de travail ,étant entendu que dans une machine industrielle, on trouve côte à côte un grand nombre de systèmes de renvidage similaires. Chaque système de renvidage comporte, réalisé de manière conventionnelle, un rouleau pilote (21) entraîné en rotation à vitesse constante par un moyen classique non représenté tel qu'un moteur électrique unique pour l'ensemble des positions de travail. Ce rouleau pilote (21) entraîne par contact tangentiel un tube (22), en carton par exemple, sur lequel se forme un roulement (23) biconique à pas constant réalisé conformément à l'invention. Le tube (22) est maintenu entre les bras d'une fourche de préhension (24) qui peut pivoter autour d'un axe parallèle à l'arbre d'entraînement (22) au fur et à mesure du grossissement de l'enroulement (23) lors du bobinage du fil. La distribution du fil pour réaliser un enroulement de forme biconique est obtenue par un ensemble (25), conventionnel, illustré partiellement

25

30

aux figures annexées, qui comporte essentiellement une came rotative (26) permettant d'assurer le mouvement de va-et-vient à un guide-fil (39) et, d'autre part, un ensemble dit "barre sinus" (27) permettant, au fur et à mesure de son inclinaison, de faire varier la course du guide-fil (39) et ce en synchronisme avec le grossissement de la bobine.

Conformément à l'invention et afin d'obtenir un enroulement de fil biconique à croisure constante, au fur et à mesure de la variation de la course du guide-fil, on fait varier, en synchronisme la vitesse de rotation de la came rotative (26). Pour ce faire, conformément à l'invention, l'ensemble des comes (26) commandant le va-et-vient du guide-fil (39) associé à chaque position, est commandé par un arbre moteur unique (28) s'étendant sur toute la longueur de la machine et entraîné par un moteur (29) tournant à vitesse constante. Les variations de vitesse de rotation de chaque came (26) de chaque position au fur et à mesure du grossissement de l'enroulement, sont obtenues par l'intermédiaire d'un variateur à cones (30) associé à chaque système de renvidage et dont la position de chaque courroie de transmission (31) est modifiée automatiquement en synchronisme avec la position de l'ensemble barre/sinus (25) du système de renvidage. Un tel déplacement synchronisé est obtenu par l'intermédiaire d'une fourche (32) solidaire d'un levier pivotant (33) et reliée à l'extrémité (38) de la barre sinus (27). Par ailleurs, le déplacement de l'ensemble barre/sinus (27) est commandé directement au fur et à mesure du grossissement de l'enroulement de fil en associant à un bras de fourche (24), une came (34) contre laquelle s'appuie un galet (35) monté à l'extrémité d'un levier (36) lui-même articulé en (37) sur l'ensemble barre/sinus (27). Par suite, grâce à un tel ensemble, en début de bobinage tel que représenté à la figure 3, zone où l'amplitude du va-et-vient du guide-fil (39) est la plus grande, la came (26) est entraînée à une certaine vitesse élevée. Au fur et à mesure du grossissement par l'intermédiaire de l'ensemble (34,35,36,37), on provoque la commande de l'ensemble barre/sinus (27) pour réduire progressivement la course du guide-fil (39) et, simultanément, la

position de chaque courroie (31) des variateurs à cônes (30) est déplacée, diminuant ainsi la vitesse de rotation de la came (26) et permettant d'obtenir un pas constant de bobinage.

5

Un tel ensemble de conception particulièrement simple est très fiable et surtout permet d'intervenir sur chaque position de travail sans affecter la production des autres.

10

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment, mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit.

15

20

25

30

REVENDICATIONS

5 1/ Dispositif de commande du va-et-vient des guides distributeurs de
fil lors de la réalisation d'une bobine biconique sur des machines textiles
comportant une pluralité de positions de travail identiques disposées côte
à côte les unes des autres, machines de texturation par fausse torsion
notamment, chaque ensemble de bobinage de chaque position étant du
type comportant un rouleau pilote (21) entraîné en rotation à vitesse
10 constante et contre lequel s'appuie un support de fil sur lequel se forme
l'enroulement de fil au moyen d'un guide-fil (39) animé d'un
mouvement de va-et-vient communiqué par une came rotative à gorge
(26), chaque position de travail comportant également des moyens pour
faire varier la course du va-et-vient au fur et à mesure du grossissement
15 de l'enroulement (23) grâce à un système de type "barre sinus" (27)
conventionnel tout en maintenant le pas de bobinage constant,
caractérisé en ce que l'ensemble des comes (26) commandant le va-et-
vient du guide-fil associé à chaque position, est commandé par un arbre
moteur unique (28) s'étendant sur toute la longueur du métier et
20 tournant à vitesse constante, les variations de vitesse de rotation de la
came de commande (26) étant obtenues par l'intermédiaire d'un
variateur à cônes et courroies (30,31) associé à chaque système de
renvidage, la position de chaque courroie (31) de transmission du
variateur à cônes étant déplacée en synchronisme avec la position de
25 l'ensemble "barre sinus" du système de renvidage permettant le
maintien d'un pas constant de bobinage.

30 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le
déplacement de la barre sinus (27) de chaque position de renvidage est
obtenu en synchronisme avec le grossissement de l'enroulement (23) par
l'intermédiaire d'une came (34) montée sur un bras de la fouche (24) de
préhension dudit enroulement, et contre laquelle s'appuie un galet (35)
transmettant par l'intermédiaire d'un système à leviers (36) le
déplacement souhaité, ladite barre sinus (27) déplaçant dans son

mouvement une fourche (32) qui agit sur la courroie de chaque variateur et provoque donc une variation instantanée de la vitesse de la came de commande du va-et-vient de distribution du fil.

5

10

15

20

25

30

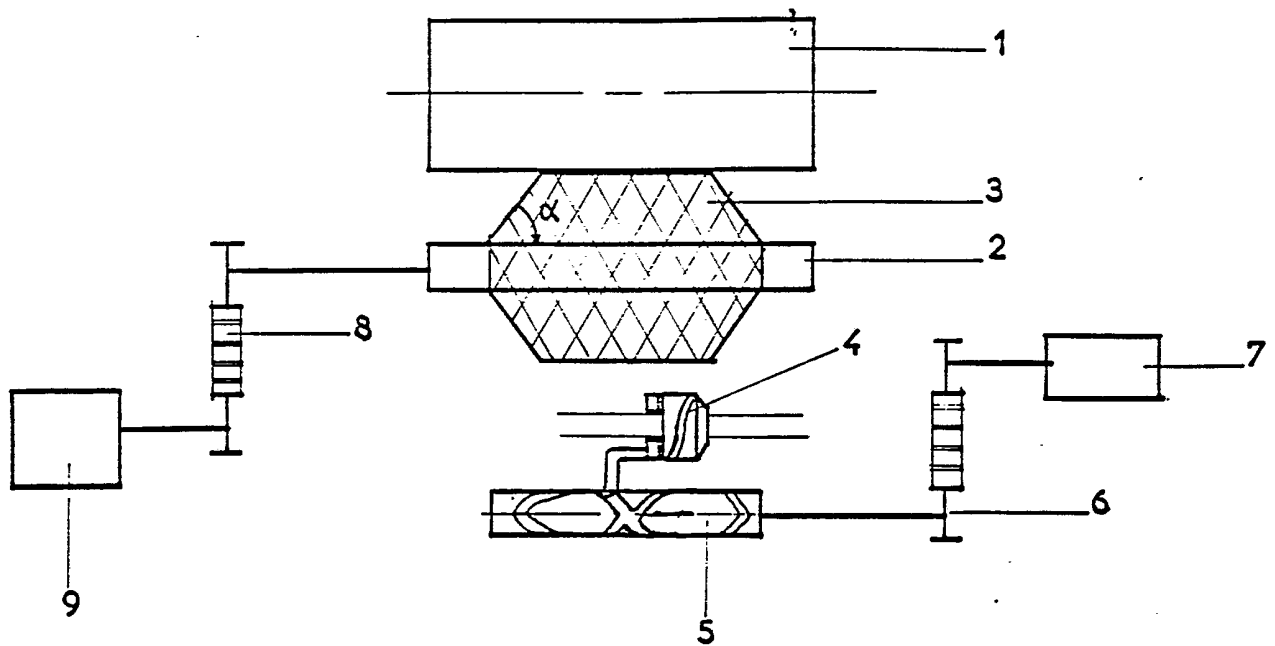
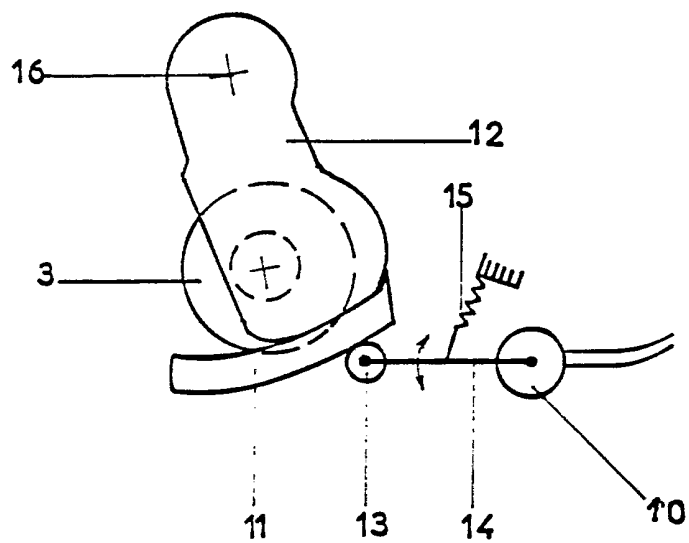
ART ANTERIEUR (FR.A.2285326)**FIG. 1****FIG. 2**

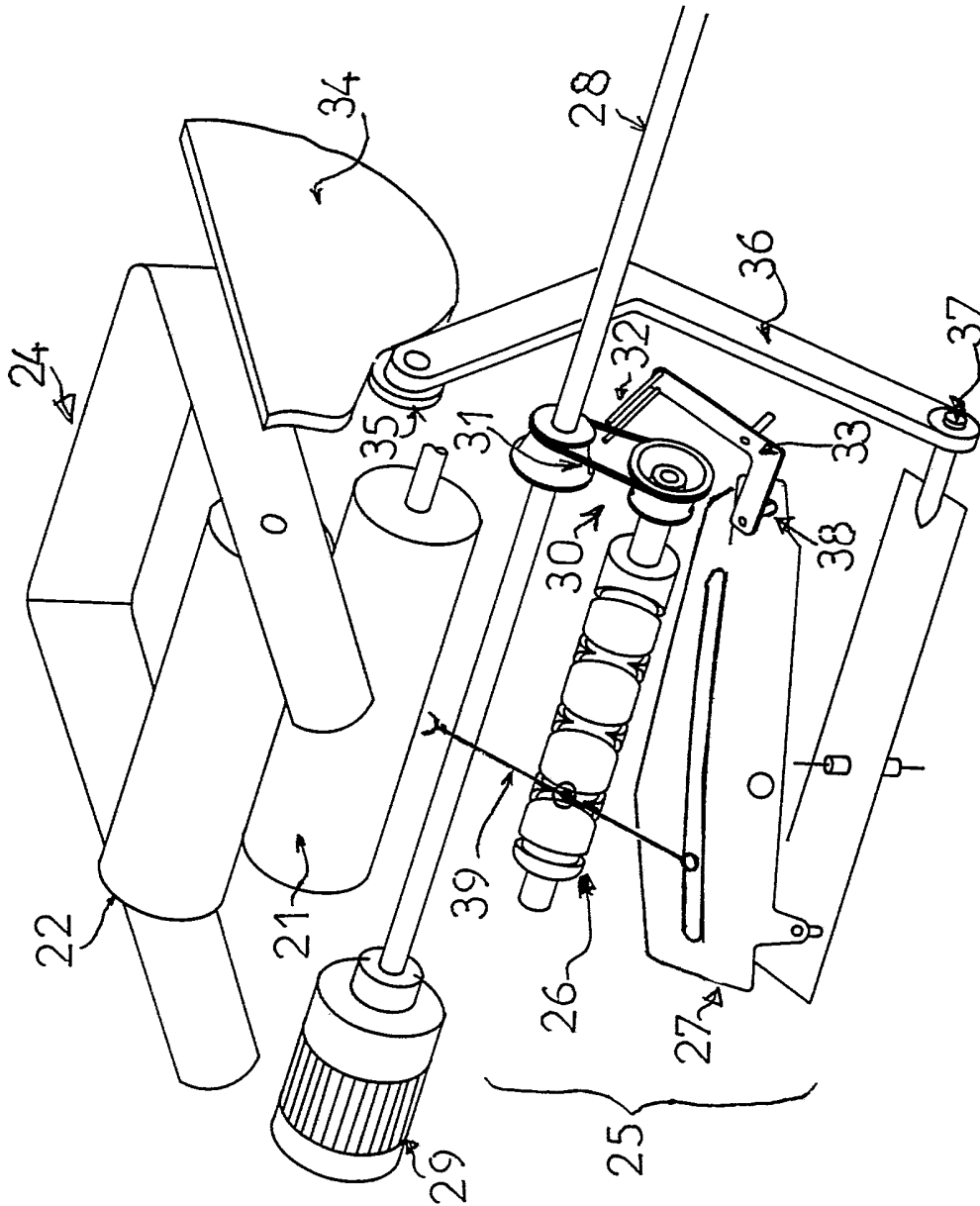
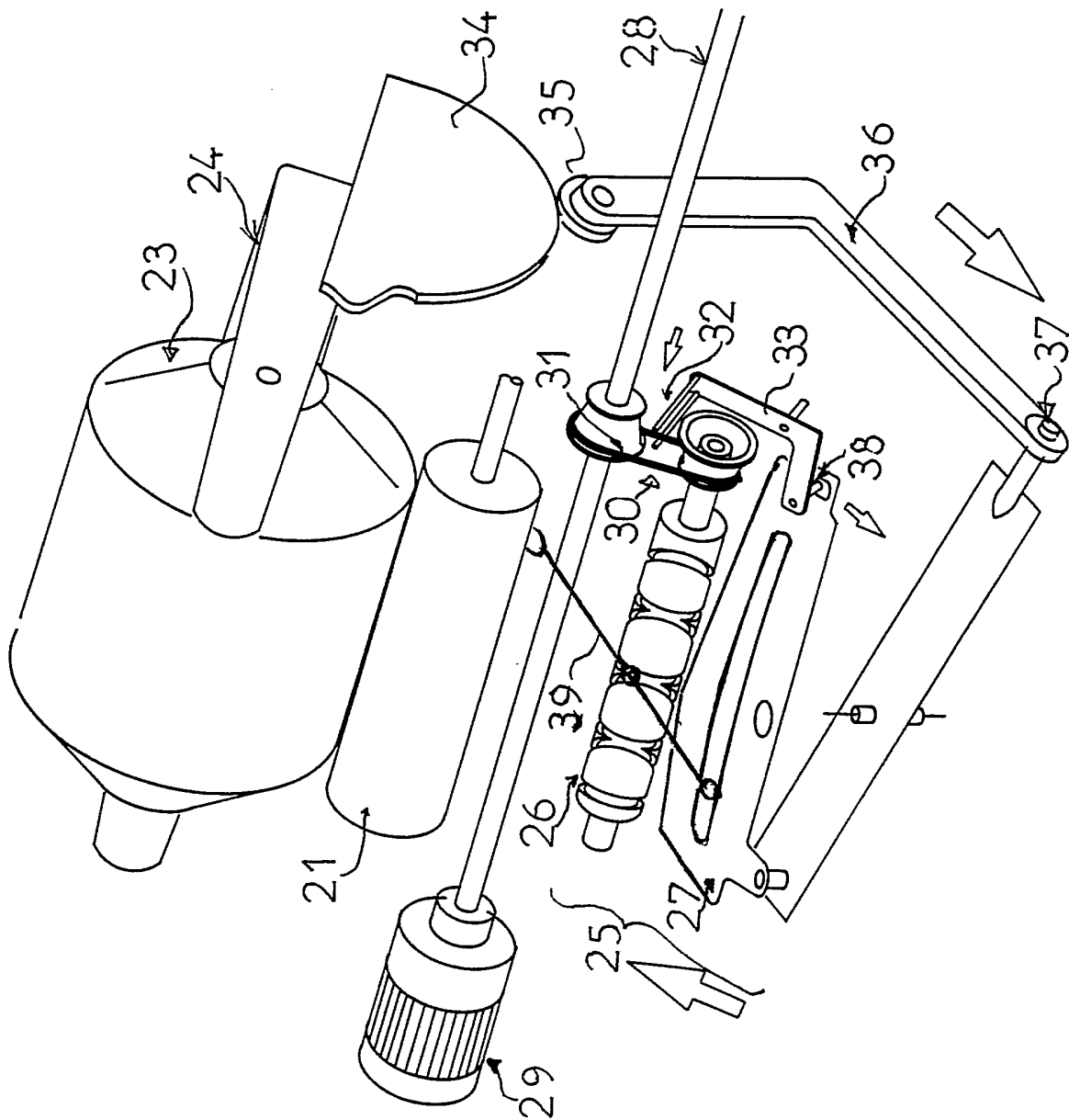
FIG.3

FIG. 4



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

N° d'enregistrement
national

FR 9111955
FA 462348

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-3 727 855 (RICHTER) * colonne 2, ligne 14 - ligne 56; figures 1-4 * * colonne 3, ligne 33 - ligne 38 * ---	1
A	CH-A-525 148 (HEBERLEIN CO. AG) * colonne 2, ligne 30 - ligne 40; revendication 1; figures 1,2 * ---	1
A	CH-A-498 765 (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) * revendication 1; figures 1,5 * ---	1,2
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 179 (M-234)(1324) 9 Août 1983 & JP-A-58 082 953 (TORAY K.K.) 18 Mai 1983 * abrégé * ---	1,2
A	CH-A-663 197 (MASCHINENFABRIK SCHÄRER AG) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65H
Date d'achèvement de la recherche 09 JUIN 1992		Examineur TAMME H. -M. N.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		