

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 20747

(54) Dispositif de commande à va-et-vient pour guide-fils de dispositifs enrouleurs.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 65 H 57/28; D 01 H 5/72; D 02 G 1/04.

(22) Date de dépôt..... 5 novembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Suisse, 5 novembre 1980, n° 8 206/80-o.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 4-6-1982.

(71) Déposant : Société dite : SOCIEDAD ANONIMA NOMURA COMPANY INC., résidant au
Panama.

(72) Invention de : Giuseppe Piazza.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à un dispositif de commande à va-et-vient pour guide-fils de dispositifs enrouleurs, du type qui comprend une tringle portant au moins un guide-fil et un mécanisme de transformation du mouvement qui transforme un mouvement rotatif en un mouvement à va-et-vient d'un organe menant relié à la tringle pour imprimer un mouvement de va-et-vient à cette tringle et au guide-fil.

On utilise des dispositifs de ce genre dans de nombreuses machines du domaine de la filature. En particulier, dans les métiers à retordre, le mécanisme de transformation du mouvement rotatif en un mouvement de va-et-vient comprend généralement un tambour qui présente sur sa périphérie une rainure présentant une certaine forme. Avec cette rainure coopère, en qualité d'organe menant, un palpeur solidaire de la tige qui porte la tringle mobile à va-et-vient. Le long de la tringle sont fixés plusieurs guide-fils dont chacun est affecté à une des bobines à garnir d'un enroulement. Le garnissage des bobines est généralement effectué avec une configuration cylindrique.

Un inconvénient des dispositifs de commande à va-et-vient commandés, par exemple par l'intermédiaire d'une came tambour, résulte de la longueur limitée des bobines obtenues, longueur qui est étroitement dépendante de la course limitée permise par les commandes mécaniques précitées. Par exemple, dans la majeure partie des métiers à retordre actuellement utilisés, la course maximum des guide-fils est de l'ordre des 200 mm tandis qu'il serait souhaitable de porter cette course à au moins 280 à 300 mm.

On souhaite obtenir des accroissements analogues dans tous les dispositifs d'enroulement parce qu'ils permettraient d'obtenir les avantages suivant :

- plus faible risque de chevauchement des spires puisque l'enroulement du fil sur des bobines plus longues peut

être mieux maîtrisé et permet d'obtenir une distribution plus régulière;

- plus une bobine est longue, plus grande est la quantité de filé qu'elle contient.

5 A égalité de longueur du métier à retordre, si les bobines ont une plus grande longueur, le nombre des bobines d'une rangée est plus petit mais on réduit ainsi le nombre des espaces compris entre les bobines consécutives et, en définitive, ceci se traduit par une
10 plus grande capacité du métier. Par exemple, avec un accroissement de la longueur des bobines de 1,5 fois, c'est-à dire avec des bobines d'une longueur de l'ordre de 300 mm au lieu de 200 mm, la capacité du métier à retordre pourrait être plus que doublée.

15 Les tentatives effectuées en vue d'augmenter la longueur des bobines par des modifications laborieuses, difficiles et coûteuses des organes de commande n'ont pas été couronnées de succès parce qu'elles n'ont permis d'obtenir que des allongements de course très limités.

20 Les problèmes énumérés plus haut peuvent également se poser dans d'autres machines, aussi bien dans le domaine textile que dans des domaines apparentés, où se pose le problème consistant à allonger la course de va-et-vient d'une tringle portant des guide-fils, à partir d'un mécanisme de transformation du mouvement du type
25 à came ou d'un autre type.

 Le problème qui est à la base de l'invention est de réaliser un dispositif de commande à va-et-vient du type mentionné plus haut qui permette d'augmenter
30 l'amplitude de la course à va-et-vient de la tringle qui porte le guide-fil ou les guide-fils, comparativement à l'amplitude de la course à va-et-vient de l'organe menant qui commande la tringle elle-même.

 Suivant l'invention, ce problème est résolu à
35 l'aide d'un dispositif du type mentionné plus haut, caractérisé en ce que l'organe menant est solidaire d'une

tige menante guidée prallèlement à son axe longitudinal et alignée sur ladite tringle et par le fait que les extrémités les plus rapprochées l'une de l'autre de la tringle et de la tige sont reliées entre elles par une tringlerie de transmission à pantographe qui possède un point d'articulation fixe, un point menant articulé sur la tige menante et un point répétiteur articulé sur la tringle, la tringlerie étant agencée pour transformer les mouvements de la tige menante en mouvements de la tringlerie qui soient amplifiés suivant au moins un rapport prédéterminé.

Grâce à ce principe de résolution du problème, il est possible d'obtenir une amplification de la course à va-et-vient de la tringle sans avoir à modifier le mécanisme de transmission du mouvement auquel l'organe menant est combiné et, en particulier, dans le cas d'un mécanisme comportant une came-tambour, sans avoir à modifier le tambour ni le coffret de commande.

Le dispositif suivant l'invention se prête avantageusement à la modification d'une machine existante telle qu'un métier à retordre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels,

la figure 1 est une vue en perspective schématique d'une partie d'un métier à retordre à fausse torsion équipé de dispositifs de commande à va-et-vient des guides-fils; et

la figure 2, est une vue en plan d'une tringlerie à pantographe qui fait partie du dispositif de commande à va-et-vient.

Sur la figure 1, on a représenté partiellement un métier à retordre à fausse torsion pour fils synthétiques qui comprend, entre autres, un banc de retordage 10 et une tête de commande 12.

Le banc de retordage 10 comprend de nombreuses sections, dont une seule a été représentée entièrement.

Au banc 10 est associé un cantre 14 qui est lui aussi subdivisé en autant de sections que le banc 10.

5 Dans chacune des sections correspondantes du cantre 14 se trouvent deux paires de bobines d'alimentation 16, du type connu sous la désignation de "cop", à savoir, une paire supérieure et une paire inférieure. Dans chaque paire, le fil de l'une des bobines 16 est
10 relié à celui de l'autre bobine suivant le procédé d'alimentation appelé "tête-à-queue".

Dans chaque section du banc 10 se trouve un premier alimentateur à rouleaux 18 qui prélève le fil à soumettre au retordage sur l'une des bobines 16 de cha-
15 que paire. Au dessus de l'alimentateur 18 est placée une chambre de chauffage 20, également appelée four, disposée verticalement, à travers laquelle s'élèvent les deux fils. A la sortie supérieure du four 20, se trouve un dispositif de fausse torsion, indiqué en 22, qui soumet
20 les deux fils à la fausse torsion. Ces deux fils passent ensuite dans un deuxième alimentateur à rouleaux 24 qui tire les fils à travers la chambre de chauffage 20 et à travers le dispositif de fausse torsion 22.

Le long de la partie supérieure du banc 10
25 s'étendent deux arbres motorisés 26 superposés dont les sens de rotation sont indiqués par les flèches F_1 . Dans chaque poste, chacun des arbres 26 porte un rouleau moteur 28. Au-dessus de chaque rouleau moteur 28 se trouve un porte-bobine qui comprend essentiellement une pai-
30 re de bras oscillants 30. Chaque paire de bras oscillants porte le noyau d'une bobine représentée en 32 en cours de formation. Chaque bobine 32 prend appui sur son rouleau moteur respectif 28, qui l'entraîne en rotation, dans le sens de la flèche F_2 . De cette façon, sur chaque bo-
35 bine 32, le fil s'enroule à partir de la fente formée entre la bobine et son rouleau moteur 28.

Une tringle coulissante 34 s'étend le long de chaque arbre 26, sur toute la longueur du banc 10. Chacune des tringles 34 porte, au droit de chaque rouleau moteur 28, un guide-fil 36 à travers lequel le fil est guidé vers la bobine 32 correspondante.

Dans la tête de commande 12 se trouve un tambour motorisé 38 qui tourne sur un axe orienté dans la direction longitudinale du métier à retordre. Le tambour 38 présente sur sa périphérie une rainure qui possède une configuration en zig-zag. Avec la rainure 40 coopèrent deux palpeurs 42 dont chacun est solidaire d'une tige coulissante 44. Chaque tige coulissante 44 est alignée sur l'une des tringles 34.

La rotation du tambour 38 se traduit donc par un mouvement à va-et-vient des tiges 44, suivant les doubles flèches F_3 .

Le banc 10 et la tête 12 présentent des parois transversales 46 et 48 respectivement à travers lesquelles font saillie les parties d'extrémités correspondantes des tiges 44 et des tringles 34 respectivement alignées les unes sur les autres. Les extrémités correspondantes des tringles 34 et des tiges 44 portent des chapes 50 et 52 respectivement.

Comme on peut le voir en se reportant aux figures 1 et 2, dans l'espace compris entre les deux parois 46 et 48 qui se font face, se trouvent des tringleries à pantographe 54. Chaque tringlerie comprend deux paires de biellettes parallèles entre elles 56, 58 d'une part et 60, 62 d'autre part. Les biellettes sont réalisées sous la forme de barrettes métalliques plates. Leurs points d'articulation, indiqués en 64, 66, 68, 70, 72 et 74, sont matérialisés par des axes. L'axe 64 constitue un point d'articulation fixe de la biellette 56 sur une patte ou chape 76 fixée à la paroi 48.

L'axe 70 constitue le point d'articulation menant et relie à la fois les deux biellettes 58 et 60

à la chape 52 de la tige 44. L'axe 74 constitue le point d'articulation répétiteur du pantographe et il relie la biellette 62 à la chape 50 de la tringle 34.

5 En raison de la présence de la tige 44, l'axe 64 est déporté par rapport à l'alignement des points d'articulation 70 et 74 et, pour cette raison, la biellette 56 présente une partie déportée 56a, de manière à ne pas se trouver sur le trajet de la tige 44.

10 Les mouvements de va-et-vient de la tige 44 qui se produisent dans la direction de la flèche F_3 sont transformés par la tringlerie 54 en mouvements de va-et-vient correspondants mais amplifiés de la tringle 34, qui sont indiqués par la double flèche F_4 . Le rapport d'amplification est égal au rapport liant la distance
15 entre les points 64 et 74, d'une part, à la distance entre les points 64 et 70. Pour pouvoir faire varier ce rapport, on a ménagé sur la longueur des quatre biellettes des séries de trous 78, 80, 82 et 84 respectivement, dans
20 lesquels les axes 66 et 72 peuvent être engagés sélectivement.

Bien entendu, différentes modifications pourront être apportées par l'homme de l'art au dispositif qui vient d'être décrit uniquement à titre d'exemple et non limitatif sans pour cela sortir du cadre de l'inven-
25 tion.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de commande à va-et-vient pour guide-fils de dispositifs enrouleurs, du type qui comprend une tringle portant au moins un guide-fil et un mécanisme de transformation du mouvement qui transforme un mouvement rotatif en un mouvement de va-et-vient d'un organe menant relié à ladite tringle, pour imprimer un mouvement de va-et-vient à cette tringle et au guide-fil, ce dispositif étant caractérisé en ce que l'organe menant (42) est solidaire d'une tige menante mobile (44) guidée parallèlement à son axe longitudinal et alignée sur ladite tringle (34) et en ce que les extrémités (50, 52) les plus rapprochées l'une de l'autre de la tringle (34) et de la tige (44) sont reliées entre elles par une tringlerie de transmission à pantographe (54) qui possède un point d'articulation fixe (64), un point menant (70) articulé sur la tige menante (44) et un point répétiteur (74) articulé sur la tringle (34), la tringlerie (54) étant agencée pour transformer les mouvements de la tige menante (44) qui sont amplifiés suivant au moins un rapport prédéterminé.

2. Dispositif de commande à va-et-vient suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les biellettes (56, 58, 60, 62) de la tringlerie sont constituées par des barrettes métalliques plates articulées les une sur les autres aux moyens d'axes qui sont montés dans des trous correspondants des barrettes.

3. Dispositif de commande à va-et-vient suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les biellettes (56, 58, 60, 62) sont munies respectivement de séries de trous d'articulation (78, 80, 82, 84) dans lesquels sont engagés sélectivement les axes d'articulation autres que ceux qui constituent le point menant (70) et le point d'articulation (68) qui est opposé en diagonale au point menant.

