

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 17125

(54) Organe de retordage et de formation de fil pour métier de filage à bout libre.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). D 01 H 7/885, 1/135.

(22) Date de dépôt..... 1^{er} août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : URSS, 3 août 1979, n° 2.806.147.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 20-2-1981.

(71) Déposant : TSENTRALNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT KLOPCHATOBUMAZH-
NOI PROMYSHLENNOSTI, résidant en URSS.

(72) Invention de : Elizaveta Andreevna Bresulova, Alexandr Ivanovich Saveliev et Valentin Brezu-
lova, Alexeevich Denisov.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte aux dispositifs pour le filage sans anneaux à bout libre, par exemple aux métiers à filer à rotor, et a notamment pour objet un organe de retordage et de formation de fil pour
5 lesdits dispositifs ainsi que les dispositifs et métiers à filer comportant application dudit organe.

On connaît largement, à l'heure actuelle, des organes de retordage et de formation de fil (voir par exemple, les certificats d'auteur URSS n°. 484269, 539458, classe
10 DOIH 1/12, le brevet USA n°. 3877211, classe 57/58-89) qui comprennent chacun un rotor à disque avec des fentes débouchantes pour le passage de l'air et un canal pour le passage des fibres ainsi qu'une pince élastique adjacente à la surface inférieure du disque. Sur la
15 surface supérieure du disque, entre lesdites fentes, sont prévues des saillies pour retenir les fibres.

La pince élastique comporte une douille montée suivant l'axe du disque et élastiquement pressée dans sa direction et une bille disposée entre le disque et la douille et
20 assurant au point de contact avec la douille, un serrage élastique du fil formé par les fibres passant par le canal du disque.

Pendant le fonctionnement du métier pour le filage à bout libre, les fibres transportées par le courant d'air
25 se déposent sur le disque et sont ensuite attirées dans le canal par les forces de cohésion. L'air qui a servi pour le transport des fibres vers le disque est évacué par les fentes débouchantes en entraînant avec lui les saletés, le duvet et les fibres courtes et en débarrassant ainsi le
30 fil des impuretés.

En vue d'améliorer les conditions de la formation du fil, on tend à rapprocher autant que possible de l'axe du disque les parois des fentes proches du centre du disque, de sorte que les fibres soient concentrées près du centre
35 du disque ce qui crée des conditions favorables à la formation du fil à partir des fibres, et facilite en outre l'évacuation de l'air par les fentes du disque.

Toutefois, l'entraînement par l'air, à travers les fentes, des impuretés, du duvet et des fibres courtes du produit d'alimentation auprès de l'axe du disque où se trouve la douille de la pince élastique cause l'encrassement de la zone d'émmanchement de la douille. A mesure que l'encrassement augmente, le mouvement de la douille devient moins facile, ce qui altère la qualité du fil (celui-ci devient plus faible) et accroît le nombre de casses du fil. Cela s'explique par le fait que celle des paroi de la fente qui est disposée le plus près du centre du disque est parallèle à l'axe du disque et ne contribue pas à l'évacuation de l'air avec les impuretés, le duvet et les fibres courtes de la douille et de la zone de serrage du fil entre la douille et la bille.

La présente invention vise par conséquent un organe de retordage et de formation de fil pour un dispositif à filer à bout libre dans lequel les fentes débouchantes du disque seraient conçues pour permettre l'évacuation de l'air de la partie centrale du disque vers sa périphérie, en améliorant ainsi la qualité du filé produit.

Le problème ainsi posé est résolu à l'aide d'un organe de retordage et de formation de fil pour un dispositif à filer à bout libre, du type comprenant un rotor comportant un disque pourvu de fentes débouchantes pour le passage de l'air et d'un canal pour le passage des fibres, et des moyens de pincement élastique adjacents à la surface inférieure du disque, la surface supérieure du disque étant pourvue, entre les fentes débouchantes, de saillies pour retenir les fibres caractérisé suivant l'invention, en ce que la paroi en bout de chaque fente débouchante, qui se trouve le plus près, de l'axe du disque est inclinée et disposée de telle façon que la distance de l'axe du disque à ladite paroi en bout de la fente débouchante suivant la surface supérieure du disque soit inférieure à la distance entre ledit axe et ladite paroi suivant la surface inférieure du disque.

Le fait que la paroi en bout des fentes débouchantes soit inclinée diminue le risque d'encrassement de la zone

d'emmanchement de la douille et de l'endroit de serrage du fil entre la douille et la bille , car le courant d'air et les impuretés, le duvet et les fibres courtes entraînés par lui, en rencontrant les parois en bout inclinées des fentes, se déplacent suivant leur surface et ensuite suivant une tangente auxdites parois vers la périphérie du disque, ce qui permet de réduire le nombre de casses et d'obtenir un fil de qualité plus stable.

Suivant l'invention, la paroi en bout inclinée de chaque fente débouchante peut être soit plane, soit curviligne.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails et avantages de celle-ci apparaîtront mieux à la lumière de la description explicative qui va suivre de différents modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, avec références aux dessins non limitatifs annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre schématiquement un organe de retordage et de formation de fil comprise à l'invention en coupe longitudinale ;
- la figure 2 est une vue en plan de l'organe de retordage et de formation de fil ;
- la figure 3 montre une partie du disque avec une fente débouchante dont la paroi en bout inclinée est curviligne.

L'organe de retordage et de formation de fil pour un dispositif de filage à bout libre comprend un rotor 1 (figure 1) avec un disque 2 et des moyens de pincement élastique 3, et est relié par une broche 4 à une commande de rotation d'un type approprié quelconque (non représentée).

Dans le disque sont prévues des fentes débouchantes 5 (figure 2) pour le passage de l'air et un canal de part en part 6 pour le passage des fibres. Sur la surface supérieure 7 (figure 1) du disque 2, entre les rainures débouchantes 5, par exemple à une même distance de l'axe 0-0 du

disque 2, se trouvent des saillies 8 pour retenir les fibres.

5 Les moyens de pincement élastique 3 sont logés sous le disque 2 et adjacents à sa surface inférieure 9. Les moyens de pincement comprennent une douille 10 disposée suivant l'axe 0-0 du disque 2 et une bille 11 se trouvant entre la douille 10 et le disque 2 (comme montré sur la figure 1) et contactant le disque. Dans la zone de contact entre la bille 11 et la douille 10 a lieu un serrage élastique des fibres lors de leur retordage en fil.

10 La douille 10 est élastiquement sollicitée vers le disque 2 par un ressort 12.

15 La paroi en bout 13 de chaque fente débouchante 5 qui est disposée le plus près de l'axe 0-0 du disque est inclinée et disposée de telle façon que la distance "1" entre l'axe 0-0 du disque 2 et la paroi en bout 13 de la fente débouchante 5 suivant la surface supérieure 7 du disque soit plus petite que la même distance "1" suivant la surface inférieure 9 du disque 2.

20 La paroi en bout inclinée 13 de chaque fente débouchante 5 peut être soit plane, comme montré sur les figures 1 et 2, soit curviligne, comme montré sur la figure 3.

L'organe de retordage et de formation de fil proposé fonctionne de la manière suivante.

25 Lors de la rotation du rotor 1, les fibres démêlées amenées par le courant d'air se déposent sur la surface du disque 2 délimitée par les saillies 8, sont attirées dans le canal 6 et se trouvent serrées entre la bille 11 et la face de la douille 10 pour être retordues en fil.

30 Le courant d'air transportant les fibres vers le disque 2 est évacué par les fentes débouchantes 5 du disque, en entraînant avec lui les saletés, le duvet et les fibres courtes et en débarrassant de cette façon le fil des impuretés. Le courant d'air est dirigé par les parois en bout inclinées 13 des rainures débouchantes 5, dévié du centre du disque vers sa périphérie et évacué dans le système d'aspiration, tandis que les impuretés

transportées par le courant d'air se meuvent le long des parois en bout inclinées 13 et ensuite suivant des tangentes auxdites parois la périphérie (la jante) du disque, ce qui réduit le risque d'encrassement de la zone
5 d'emmanchement de la douille 10 et de son contact avec la bille 11.

Le fil obtenu présente des caractéristiques qualitatives plus stables.

L'emploi de l'organe de retordage conforme à
10 l'invention dans les métiers pour le filage à bout libre permet de réduire le nombre de casses du fil.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple. En particulier, elle
15 comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits, ainsi que leurs combinaisons, si celles-ci sont exécutées suivant son esprit et mises en œuvre dans le cadre de la protection comme revendiquée.

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

1. Organe de retordage et de formation de fil pour
dispositif de filage à bout libre, du type comportant un
rotor pourvu d'un disque avec des fentes débouchantes pour
le passage de l'air et avec un canal pour le passage des
5 fibres, et des moyens de pincement élastique adjacents à
la surface inférieure dudit disque, la surface supérieure
de ce dernier étant munie de saillies situées entre les
fentes débouchantes et servant à retenir les fibres,
caractérisé en ce que la paroi en bout de chaque fente
10 débouchante, qui est la plus proche de l'axe 0-0 du disque
est inclinée et disposée de telle façon que la distance
entre l'axe du disque et ladite paroi en bout suivant
la surface supérieure du disque soit inférieure à la distance
entre ladite paroi et ledit axe suivant la surface infé-
15 rieure dudit disque.

2. Organe de retordage et de formation de fil selon la
revendication 1, caractérisé en ce que ladite paroi en
bout inclinée est plane.

3. Organe de retordage et de formation de fil selon
20 la revendication 1, caractérisé en ce que ladite paroi en
bout inclinée est curviligne.

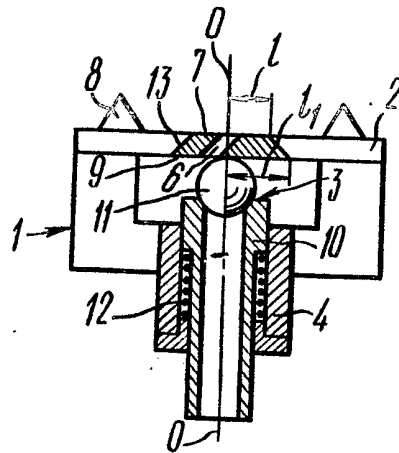


FIG. 1

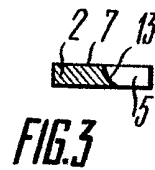


FIG. 3

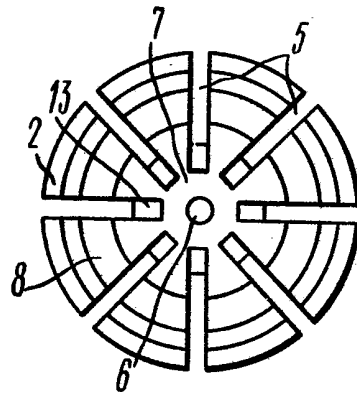


FIG. 2