

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **85830141.9**

(51) Int. Cl.⁴: **D 01 H 5/28**

(22) Date de dépôt: **07.06.85**

(30) Priorité: **06.06.84 IT 943284**

(43) Date de publication de la demande:
15.01.86 Bulletin 86/3

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI SE

(71) Demandeur: **Mallardi, Ugo**
Via della Campora 80
I-50124 Firenze(IT)

(71) Demandeur: **Menicacci, Ugo Roberto**
Via Carlesi 9
I-50047 Prato(IT)

(72) Inventeur: **Mallardi, Ugo**
Via della Campora 80
I-50124 Firenze(IT)

(72) Inventeur: **Menicacci, Ugo Roberto**
Via Carlesi 9
I-50047 Prato(IT)

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1
I-50123 Firenze(IT)

(54) Appareil de torsion et d'étirage simultanés de la mèche sur un métier continu à anneau.

(57) Pour obtenir la torsion et l'étirage simultanés de la mèche sur un métier continu à anneau, on utilise une paire de cylindres (2,2') étireurs, tournant autour de leur propre axe vertical, l'un (2) moteur et creux et l'autre (2') presseur et tournant fol sur un chariot (4) horizontal, qui, à son tour, tourne autour de la direction d'avancement du fil (1) en formation; dudit chariot (4) sont solidaires des organes de support pour plusieurs poulies (42), libres de tourner autour de leur propre axe, destinées à détourner la mèche provenant des cylindres alimentaires (11) et de la guider en direction perpendiculaire à l'axe des cylindres étireurs (2,2') et ensuite, à la sortie de ceux-ci, de détourner le fil (1) vers l'extrémité supérieure de la cavité axiale du cylindre moteur (2) au travers duquel ce fil passe pour être dirigé vers la broche (6) d'enroulement.

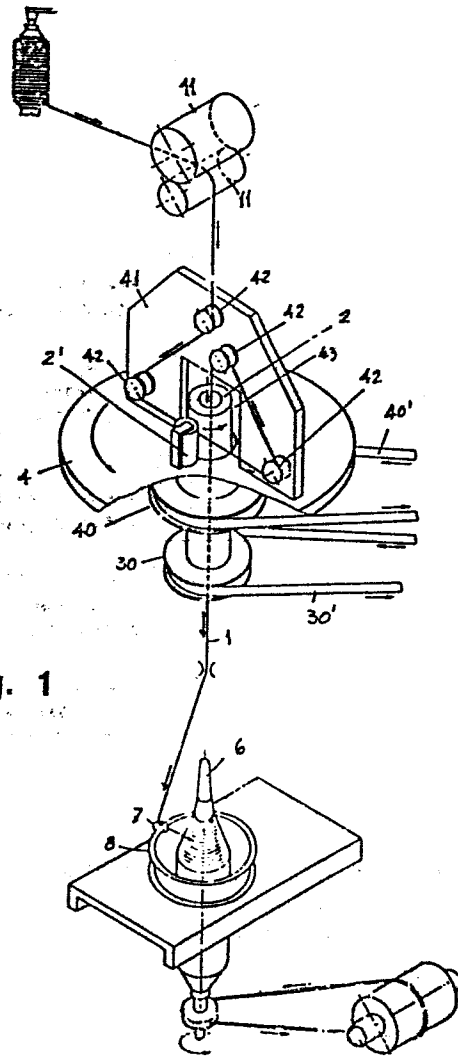


Fig. 1

Appareil de torsion et d'étirage simultanés de la
mèche sur un métier continu à anneau.

L'invention concerne un appareil pour métier continu à anneau grâce auquel le même morceau de mèche est, simultanément soumis tant à réelle torsion qu'à étirage.

5

La filature en continu avec torsion et étirage simultanés de la mèche est proposée par quelques brevets d'ancienne date (par ex. GB-A- 194.532 et GB-A-415.254). Ce résultat a été obtenu au moyen d'
10 une paire de rouleaux d'étirage au moins auxquels on impose, outre un mouvement de rotation autour de leur propre axe, un mouvement de rotation autour de la direction de déplacement de la mèche.

Les cylindres étireurs de ladite paire sont tout au plus à axes horizontaux, un au moins des deux cylindres est entraîné en rotation par un engrenage conique, qui, à son tour, fait prise sur une couronne dentée avec axe vertical: les deux rouleaux d'étirage étant montés sur un organe tournant autour de la
15 direction verticale de déplacement de la mèche.
20

Le brevet GB 163.353 prévoit en outre en un dispositif de torsion et d'étirage simultanés de mèches de coton, de laine, de soie et d'autres fibres textiles au moyen d'une paire de cylindres à axe
25 vertical, l'un creux et aligné sur la broche d'enroulement, l'autre monté sur un traîneau coulissant dans un châssis, fixé à l'arbre du premier cylindre. Dans ce dispositif connu, la mèche qui provient des

cylindres alimentaires, glisse autour d'une barre fixe, passe ensuite entre les deux cylindres étireurs et enfin, glissant sur l'extrémité supérieure du cylindre creux de ladite paire de rouleaux d'
5 étirage, passe à l'intérieur de celui-ci et se dirige vers la broche d'enroulement.
Le parcours suivi par le fil en formation, tant à l'arrivée aux deux cylindres étireurs qu'à la sortie de ceux-ci, comporte plusieurs pliures du fil à
10 angle aigu: parmi ces pliures, est particulièrement néfaste celle qui a lieu autour de la barre fixe, étant donné que cette barre empêche à la force nécessaire pour l'étirage, de se distribuer de manière uniforme sur tout le morceau de fil en formation
15 compris entre les cylindres alimentaires et les cylindres étireurs, avec pour résultat que la mèche, en s'allongeant de façon irrégulière dans le bref parcours compris entre ladite barre fixe et lesdits cylindres étireurs, donne lieu à un fil non uniforme.
20 En outre le frottement rasant du fil sur la tête du cylindre étireur creux fait opposition à la faible force de traction dont dispose le groupe broche-anneau d'enroulement; en conséquence, et ce spécialement dans certaines conditions opératives,
25. comme par exemple avec un anneau léger et une faible vitesse de rotation de la broche, il peut arriver que le fil soit rappelé avec difficulté à l'intérieur du cylindre étireur creux et en outre le fil tend à former des boucles à la sortie des cylindres étireurs. Enfin il faut noter que par suite du
30 dit frottement, le fil en formation est sujet à réchauffement et à usure, qui en réduisent la qualité.

La présente invention a pour objectif l'élimination de ces inconvénients.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée par les
5 revendications, résoud le problème consistant à réaliser un dispositif à même d'effectuer simultanément la torsion et l'étirage d'une mèche, lequel permet, malgré les détours imposés au fil en formation, une vitesse de production élevée (40 m/min.
10 et plus) avec une vitesse de rotation élevée (10.000 - 12.000 tours/min.), avec étirage uniforme (12 m/min. égal à 40% de la vitesse d'alimentation) et avec une uniformité du fil, c'est-à-dire une régularité de sa section, supérieure à celle actuellement
15 obtenue au moyen du continu à filer à anneau et même légèrement supérieure à celle obtenue au moyen du métier à intermittence (self-acting).

Moyennant l'utilisation d'un dispositif conforme à
20 l'invention, on obtient les résultats suivants: les détours du fil en formation, respectivement avant et après la paire de cylindres étireurs, sont effectués sans frottement et en outre on évite, de façon sûre, la concentration de l'étirage sur un court
25 morceau de la mèche et les dommages causés au fil en formation par suite du frottement et du réchauffement du fil.

Les avantages obtenus grâce à la présente invention
30 consistent essentiellement dans le fait qu'il est possible de travailler des fibres textiles de tout type, même courtes et régénérées; qu'à vitesse de production égale et même légèrement supérieure à

celle des continus à filer, il est possible d'obtenir une qualité égale ou supérieure à celle obtenue au moyen de métiers à intermittence; qu'il est possible d'effectuer une torsion supplémentaire du fil; qu'un dispositif conforme à l'invention est susceptible d'être adapté à tous les continus à filier actuellement connus.

L'invention est décrite avec plus de détails dans les pages qui suivent, à l'aide d'un dessin qui en représente un mode de réalisation donné à titre d'exemple, non limitatif.

La Figure 1 représente la vue d'ensemble d'une forme possible de réalisation d'un appareil conforme à la présente invention.

Cet appareil comporte, essentiellement, une paire de rouleaux 2,2' étireurs, avec axes verticaux, le rouleau 2 moteur et creux, tournant autour de son propre axe, sur commande d'une poulie 30 avec courroie 30' et le rouleau 2' presseur, monté fol sur un chariot 4, horizontal, tournant de manière concordante et coaxiale avec ledit rouleau 2, sur commande d'une poulie 40 avec courroie 40'. Ledit chariot 4 est solidaire d'un support 41 vertical, portant plusieurs (par ex. quatre) poulies de renvoi 42, tournant librement autour de leur propre axe horizontal; deux de ces poulies 42 sont équidistantes du chariot 4 pour permettre au fil en formation de passer horizontalement entre les deux rouleaux d'étirage 2,2'; les deux autres poulies 42 se trouvent à une distance du chariot 4 supérieure à celle des deux premières et placées de façon à recueillir

la mèche 1 à son arrivée des cylindres alimentaires 11 et à diriger le fil 1, à sa sortie des rouleaux d'étirage, vers le cylindre creux 2, dans la direction verticale d'avancement du fil 1.

- 5 Une ouverture 43 est prévue dans ledit support 41 pour permettre le contact entre les deux rouleaux 2,2' d'étirage.

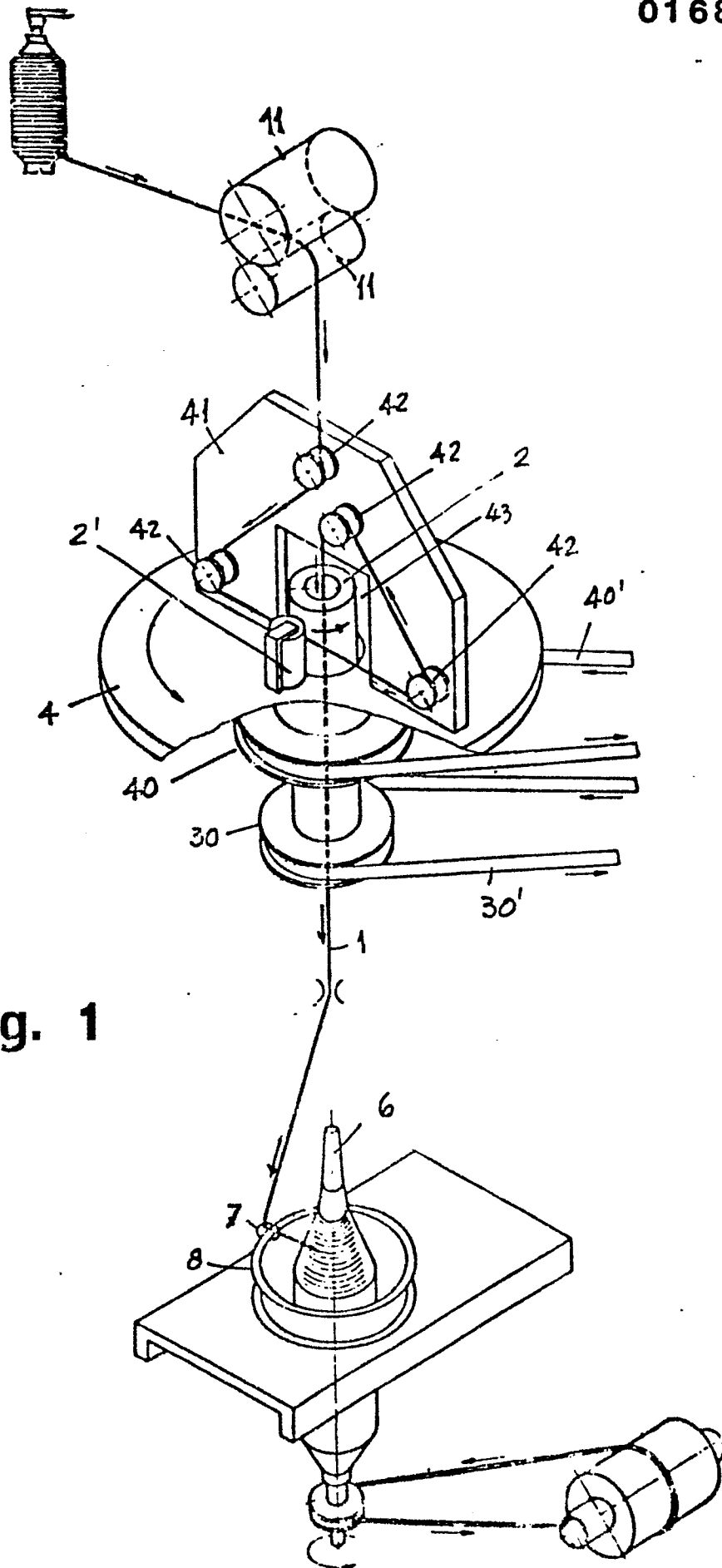
La différence entre la vitesse de rotation du chariot 4 portant le cylindre presseur 2' et celle du cylindre moteur 2 détermine la vitesse de traction de la mèche 1 et partant le pourcentage d'étirage par rapport à la paire de cylindres 11 alimentaire. La rotation du chariot 4 et du support 41 avec les poulies de renvoi 42 détermine la torsion de la mèche 1: les deux mouvements combinés du cylindre moteur 2 et du chariot 4 déterminent la torsion et l'étirage simultanés du même morceau de mèche 1.

- 20 En dessous du mécanisme permettant la torsion et l'étirage simultanés de la mèche se trouve une broche 6 d'enroulement du fil 1, avec un banc à anneau 7 et un rail 8, tournant autour d'un axe vertical qui se trouve dans la direction d'avancement du fil 1 en formation et tournant en concordance avec ledit chariot 4 de façon à maintenir et rendre définitive la torsion effectuée par les rouleaux d'étirage 2,2' . La vitesse de rotation de la broche 6 sera égale ou supérieure/inférieure à celle du chariot 4 selon que l'on veuille obtenir uniquement l'enroulement du fil ou une modification en plus/moins de l'importance de la torsion du fil, effectuée par ladit paire de rouleaux 2,2' .

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

1) Un dispositif pour la torsion et l'étirage
simultanés de la mèche sur un métier continu à
anneau avec une paire de cylindres (2,2') étireurs,
tournant autour de leur propre axe vertical, l'un
5 (2) moteur et creux et l'autre (2') tournant fol
sur un chariot (4) horizontal, tournant autour de
la direction d'avancement du fil (1) en formation,
dispositif caractérisé par le fait que dudit cha-
riot (4) sont solidaires des organes servant de sup-
10 port à plusieurs poulies (42) permettant de guider,
sans frottement, le fil (1) en formation; ces pou-
lies (42) sont disposées de manière à orienter la
mèche provenant des cylindres alimentaires (11)
dans la direction verticale d'avancement, puis de
15 la dévier en direction perpendiculaire à l'axe des
cylindres d'étirage (2,2') et de la guider ainsi
entre lesdits cylindres d'étirage (2,2') et enfin
de la dévier et de la guider, par le haut, à tra-
vers la cavité axiale du cylindre moteur (2) dans
20 la direction verticale d'avancement vers la broche
(6) d'enroulement.

2) Un dispositif conforme à la revendication 1)
caractérisé par le fait que lesdites poulies (42)
tournent librement autour de leur propre axe.

**Fig. 1**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0168357

Numero de la demande

EP 85 83 0141

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	GB-A- 163 353 (S.H. LAWTON) * En entier *	1,2	D 01 H 5/28
Y	BE-A- 539 653 (VAN DEN ABEELE) * Page 3, alinéa 2; figures 9,10 *	1,2	
A	US-A-2 608 817 (H. REINICKE) * En entier *	1	
A	US-A-2 796 725 (T. URRUTIA) * En entier *	1	
A	FR-A-1 064 410 (B. BOCH) * En entier *	1	
A	GB-A- 194 532 (T. ZACHARIADIS) * En entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	GB-A- 415 254 (T. HARRIS) * En entier *	1	D 01 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-08-1985	Examineur KOHLER G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			