

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84870141.3**

(51) Int. Cl.⁴: **D 01 H 9/16**

(22) Date de dépôt: **04.10.84**

(30) Priorité: **05.10.83 BE 211650**

(43) Date de publication de la demande:
22.05.85 Bulletin 85/21

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

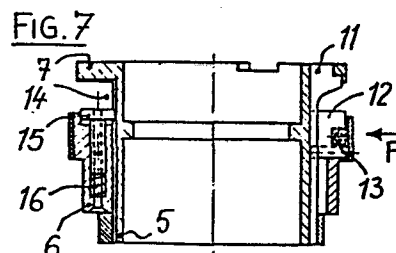
(71) Demandeur: **Société Anonyme des Ateliers Houget**
Duesberg Bosson
Rue Fernand Houget, 2
B-4800 Verviers(BE)

(72) Inventeur: **Lousberg, Pierre**
Rue Thiniheid, 50
B-4801 Stembert(BE)

(74) Mandataire: **Overath, Philippe et al,**
Cabinet Bede 13, Avenue Antoine Depage
B-1050 Bruxelles(BE)

(54) **Appareillage pour le contrôle et le réamorçage du fil coupé lors du remplacement des bobines pleines se trouvant sur les broches d'un métier continu à filer par des tubes vides.**

(57) On prévoit un dispositif constitué de deux bagues coulissantes l'une intérieure (5) pouvant se déplacer le long de la broche et l'autre extérieure (6), chaque bague comportant une ou plusieurs lames de couteaux (11-12) disposées verticalement dans des plans contenant l'axe de la broche.



Appareillage pour le contrôle et le réamorçage du fil coupé lors du remplacement des bobines pleines se trouvant sur les broches d'un métier continu à filer par des tubes vides.

La présente invention se rapporte aux métiers à filer dits "continu à filer" et concerne un appareillage pour le contrôle et le réamorçage du fil coupé lors du remplacement des bobines pleines se trouvant sur les broches d'un métier continu à filer par des tubes vides, ce métier comportant un dispositif pour le sous-renvidage des dernières spires de fil, pour le coupage de ces dernières spires de fil et pour la retenue sur la broche de l'extrémité du fil en provenance du curseur afin de permettre le démarrage du bobinage suivant.

Le fonctionnement du continu à filer étant considéré comme étant connu, toute machine dite "continu à filer" comprend une série d'éléments comportant chaque fois :

- une broche verticale en rotation sur laquelle est enfilé un tube de carton ou de plastique sur lequel le fil est enroulé ;
- un anneau sur lequel glisse un curseur et qui se déplace le long du tube dans un mouvement de va-et-vient pour répartir les spires de fil sur toute la longueur du tube.

Le fil, en provenance des cylindres délivreurs, passe dans le curseur et est enroulé sur le tube.

Lorsque le tube est suffisamment recouvert de fil, une bobine est obtenue qu'il faut enlever de la broche alors arrêtée et déposer sur une brochette prévue à cet effet ou dans un chariot. On doit alors placer un autre tube sur la broche afin de former une

autre bobine.

L'enlèvement de la bobine et le placement du tube ont d'abord été effectués manuellement.

5 Puis des dispositifs automatiques sont apparus afin de réduire les temps de manipulation et d'éviter les travaux lourds et répétitifs.

10 La présente invention vise en principe à automatiser encore davantage les opérations lors du remplacement des bobines pleines par des tubes vides sur une machine comportant un certain nombre de broches.

Lorsque les bobines sont terminées, la situation se présente comme suit :

- 15 - la bobine pleine se trouve verticalement sur la broche ;
- un tube vide se trouve verticalement sur une brochette pour tube de remplacement, cette brochette se trouvant elle-même à une certaine distance devant la broche, éventuellement légèrement dans une position décalée par rapport à celle-ci, donc en fait entre
- 20 la broche considérée et la broche suivante.

En pratique, le problème de l'invention est d'assurer lors du remplacement dont il est question ci-dessus un contrôle efficace du fil de façon que le

25 processus de bobinage puisse redémarrer automatiquement sur le tube vide.

Cette mise à exécution nécessite différentes manipulations parmi lesquelles l'enlèvement de la bobine pleine et le placement du tube vide. Ces opérations en elles-mêmes ne font pas partie de l'invention.

30

La présente invention concerne spécialement les opérations suivantes :

- la coupure du fil ;
- le contrôle du fil.

35 Lorsque la bobine est terminée, l'anneau sur

lequel glisse le curseur descend et les dernières spires de fil s'enroulent au bas de la bobine. Lorsque l'on veut enlever la bobine sans intervention manuelle, ces dernières spires sont enroulées sur un dispositif spécial placé sous la base du tube de la bobine, dispositif alors appelé dispositif de sous-renvidage.

La résistance du fil étant souvent telle qu'il faut un effort exagéré pour le casser, il est alors nécessaire de le couper positivement.

- 10 Le fil étant coupé, on se trouve en présence de deux extrémités de fil :
- l'une provient de la bobine pleine et est évacuée avec celle-ci
 - l'autre vient du curseur et doit être maintenue
- 15 solidaire de la broche, de façon à permettre le réamorçage du bobinage lorsque la bobine pleine aura été remplacée par un tube vide. En effet il faut que cette extrémité soit entraînée par la broche lors de la remise en marche de celle-ci, afin
- 20 que le curseur soit à nouveau entraîné par le fil tendu et que le processus de bobinage puisse démarrer à nouveau.

Dans le procédé manuel, cette extrémité du fil est coincée par l'ouvrier entre la broche et le tube vide.

Le dispositif utilisé pour maintenir ce fil sans intervention de l'ouvrier fait partie de l'invention.

En vue de la réalisation de ces buts, l'invention consiste essentiellement en ce que l'on prévoit un dispositif constitué de deux bagues l'une intérieure pouvant se déplacer le long de la broche et l'autre extérieure, chaque bague comportant une ou plusieurs lames de couteaux, la bague extérieure pouvant coulisser de haut en bas et de bas en haut sur la bague intérieure de façon que les deux lames dans leur mouvement réci-

proque viennent en contact avec les dernières spires de fil enroulées entre ces lames et les cisailent.

Afin de mieux faire comprendre l'invention on en décrira ci-après un exemple de réalisation non limitatif en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont des vues en élévation d'une broche avec bobine pleine munie du dispositif de sous-renvidage et montrent le fonctionnement du dispositif ;
- 10 - les figures 1A et 2A sont des vues selon la ligne de coupe A-A respectivement des figures 1 et 2 ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en élévation correspondant aux figures 1 et 2 montrant le fonctionnement avec un tube vide ;
- 15 - la figure 5 est une vue en plan du dispositif dit de sous-renvidage ;
- la figure 6 est une vue selon la ligne de coupe VI-VI dans la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue selon la ligne de coupe VII-VII dans la figure 5 ;
- 20 - la figure 8 est une vue en élévation du dispositif de coupe vu selon la flèche F de la figure 7.

Sur la figure 1, on a représenté la bobine 1 qui est pleine, l'anneau 2 et le curseur 3 mobile sur cet anneau.

Cette figure montre la situation dans laquelle le bobinage étant terminé et la bobine 1 étant pleine, l'anneau 2 et le curseur 3 sont redescendus à leur position la plus basse de façon à permettre le dégagement de la bobine et son enlèvement.

Au cours de cette descente, les dernières spires de l'enroulement se sont enroulées autour de la bobine et autour d'un dispositif 4 dit de sous-renvidage qui se trouve en dessous de la bobine.

Ce dispositif se compose principalement de

deux bagues 5-6 dont l'une 5 (figures 1-4 et 5-7) peut se déplacer le long de la broche 10 et l'autre 6 est également mobile, en ce sens qu'elle peut coulisser de haut en bas sur la bague 5.

5 Lorsque la bague extérieure 6 est en position basse, elle délimite avec un épaulement 7 prévu à la partie supérieure de la bague intérieure 5 une rainure 14 dans laquelle s'enroulent les dernières spires du fil avant l'immobilisation de la bobine (fin
10 de la rotation).

De part et d'autre de la bague 5 sont prévus des axes 9 sur chacun desquels est articulé un levier 8 (figures 1-4). Lors de leur rotation autour de cet axe 9, les leviers 8 viennent appuyer sur la face
15 inférieure de la bague extérieure 6 de telle manière que cette bague 6 est alors soulevée par les leviers 8 et se déplace vers le haut le long de la bague intérieure 5.

La bague intérieure 5 comporte en des positions
20 diamétralement opposées une lame de couteau verticale 11 (figures 7 et 8) ; la bague extérieure 6 comporte également en des positions diamétralement opposées une lame de couteau 12 qui agit en s'appuyant sur la lame 11 à l'aide d'un ressort 13.

25 Lors du mouvement vers le haut de la bague extérieure 6, les parties tranchantes de ces couteaux 11 et 12 viennent en contact et coupent les spires de fil enroulées dans la rainure 14 située entre l'épaulement 7 de la bague 5, et la bague 6.

30 La bague extérieure 6 comporte deux poussoirs 15 en des positions diamétralement opposées.

Lors du mouvement vers le haut de la bague
extérieure 6, ces poussoirs 15 rencontrent l'épaulement 7 de la bague intérieure et agissent sur les
35 spires du fil qui sont ainsi pincées.

Mais ces poussoirs 15 sont disposés juste à côté des couteaux 11 et 12 et cela de telle façon que c'est l'extrémité du fil en provenance du curseur 3 qui est pincée et retenue. De ce fait, l'extrémité du fil en provenance de la bobine pleine est quant à elle libre, permettant de ce fait l'évacuation de la bobine. Les poussoirs 15 sont soumis à l'action de ressorts 16 pour obtenir un pinçage effectif du fil.

La bague extérieure 6 comporte un cliquet 17 articulé sur un axe 18 et poussé vers le centre de la broche par un ressort 19.

Lors du mouvement vers le haut de la bague extérieure 6, ce cliquet 17 glisse sur la paroi de la bague intérieure 5, puis vient s'engager par l'action d'un ressort 19 dans une rainure 20 prévue dans cette bague intérieure 5.

De cet fait, la bague extérieure 6 ne peut plus redescendre d'elle-même. Il faut une action extérieure pour dégager le cliquet 17 de la rainure 20.

Après l'arrêt de la broche, une action extérieure sera produite lors de la remise en marche de la broche, par la force centrifuge qui agira sur le cliquet 17 et le forcera à se dégager de la rainure 20, en permettant alors à la bague extérieure 6 de redescendre tout en libérant le fil.

La bague extérieure 6 comporte deux tenons 21 engagés dans des trous et repoussés par des ressorts 22 contre l'épaule 7 de la bague intérieure 5.

Ces tenons 21 ont pour fonction de repousser positivement la bague extérieure 6 vers le bas dès que le cliquet 17 est dégagé de la rainure 20.

Le processus complet de l'enlèvement d'une bobine pleine et du déplacement d'un tube vide est alors le suivant :

- la bobine étant terminée, l'anneau 2 et le curseur 3

- descendent et enroulent une ou deux spires dans la rainure 14 ;
- les leviers 8 soulèvent la bague extérieure 6 ;
 - par ce mouvement, les couteaux 11 et 12 coupent ces
 - 5 spires de fil ;
 - à ce moment l'extrémité du fil provenant du curseur 3 est pincée par un des poussoirs 15 ;
 - l'extrémité du fil provenant de la bobine 1 est libre et permet l'évacuation de cette bobine ;
 - 10 - par le même mouvement des leviers 8, le cliquet 17 s'engage dans la rainure 20, empêchant la bague 6 de redescendre ;
 - la bobine 1 est remplacée par un tube vide 24 ;
 - les leviers 8 redescendent ;
 - 15 - l'anneau 2 et le curseur 3 montent légèrement de façon à se trouver en face de la partie inférieure du tube 24 ;
 - la broche démarre à vitesse lente, et quelques spires de fil sont enroulées sur le bas du tube 24. La
 - 20 vitesse est suffisamment lente pour que le cliquet 17, de par la force centrifuge, ne puisse se dégager de la rainure 20 ;
 - dès que quelques spires sont enroulées et enserrant l'extrémité du fil en provenance du curseur, le
 - 25 bobinage à proprement parler peut démarrer et la vitesse de la broche est augmentée ;
 - par la force centrifuge, le cliquet 17 se dégage de la rainure 20. L'extrémité du fil en provenance du curseur est alors libérée, mais reste prise par les
 - 30 premières spires de fil ;
 - la bague extérieure 6 est alors repoussée vers le bas par l'action des ressorts 22 et des tenons 21 ;
 - le dispositif est alors prêt pour la prochaine opération du même type.
 - 35 La combinaison des différents mouvements et

la réalisation des séquences sont réalisées par des moyens mécaniques, électriques et pneumatiques gérés par un programmeur électronique.

5 Une caractéristique importante de l'invention réside dans la combinaison des bagues coulissantes 5-6 avec les lames de couteaux 11-12 disposées verticalement dans des plans qui contiennent l'axe de la broche.

10 Les lames ont en substance la forme de lames de guillotines.

Une différence vis-à-vis de la plupart des dispositifs connus est que dans ceux-ci les lames sont circulaires et disposées horizontalement perpendiculairement à l'axe de la broche.

15 Une autre différence est que dans les dispositifs connus la coupure se fait sur le brin de fil compris entre les spires de sous-renvidage et les spires enroulées sur la bobine alors que dans l'invention toutes les spires de sous-renvidage sont
20 coupées par des couteaux en nombre et forme appropriés, lors du déplacement de la bague extérieure 6 sur la bague intérieure 5.

Revendications

1. Appareillage pour le contrôle et le réamorçage du fil coupé lors du remplacement des bobines pleines se trouvant sur les broches d'un métier à filer continu par des tubes vides, ce métier comportant un dispositif pour le sous-renvidage des dernières spires de fil, pour le coupage de ces dernières spires de fil et pour la retenue sur la broche de l'extrémité du fil en provenance du curseur afin de permettre le démarrage du bobinage suivant, caractérisé en ce que le dispositif est constitué de deux bagues l'une intérieure (5) pouvant se déplacer le long de la broche et l'autre extérieure (6), chaque bague comportant une ou plusieurs lames de couteaux (11-12), la bague extérieure pouvant coulisser de haut en bas et de bas en haut sur la bague intérieure de façon que les deux lames (11-12) dans leur mouvement réciproque viennent en contact avec les dernières spires de fil enroulées entre ces lames et les cisailent, ces couteaux étant disposés verticalement dans des plans contenant l'axe de la broche et les spires de sous-renvidage se déposant entre les couteaux de la bague (5) et les couteaux de la bague (6).
2. Appareillage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que par la multiplication du nombre des couteaux et leur forme de préférence en forme de guillotine, toutes les spires enroulées sur le dispositif de sous-renvidage sont coupées lors du déplacement de la bague (6) sur la bague (5).
3. Appareillage suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la bague extérieure (6) du dispositif de sous-renvidage comporte des poussoirs (15) ou

autres moyens disposés de telle façon que, lors du déplacement vers le haut, l'extrémité du fil en provenance du curseur reste pincée positivement entre les deux bagues (5-6) en restant solidaire de la broche tandis que l'extrémité du fil en provenance de la bobine pleine est libre.

4. Appareillage suivant les revendications 1-3, caractérisé en ce qu'un cliquet (17) ou un autre moyen est prévu pour empêcher la bague extérieure de redescendre sous son propre poids, afin de permettre la rotation de la broche à vitesse réduite.

5. Appareillage suivant les revendications 1-4, caractérisé en ce que le cliquet (17) ou un autre moyen se dégage sous l'action de la force centrifuge et permet à la bague extérieure de redescendre dès que la broche prend sa vitesse normale de travail, et en ce que des tenons (21) ou autres moyens sont prévus pour forcer cette bague à redescendre dans sa position initiale.

FIG. 1

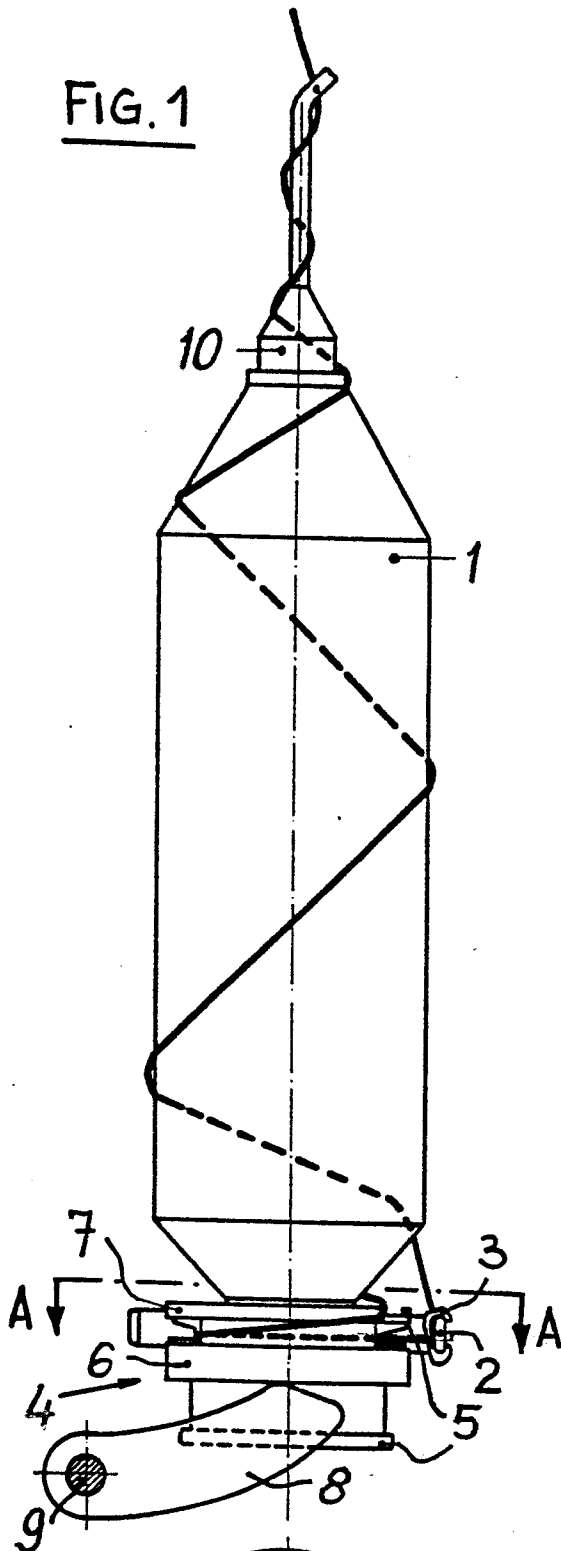


FIG. 2

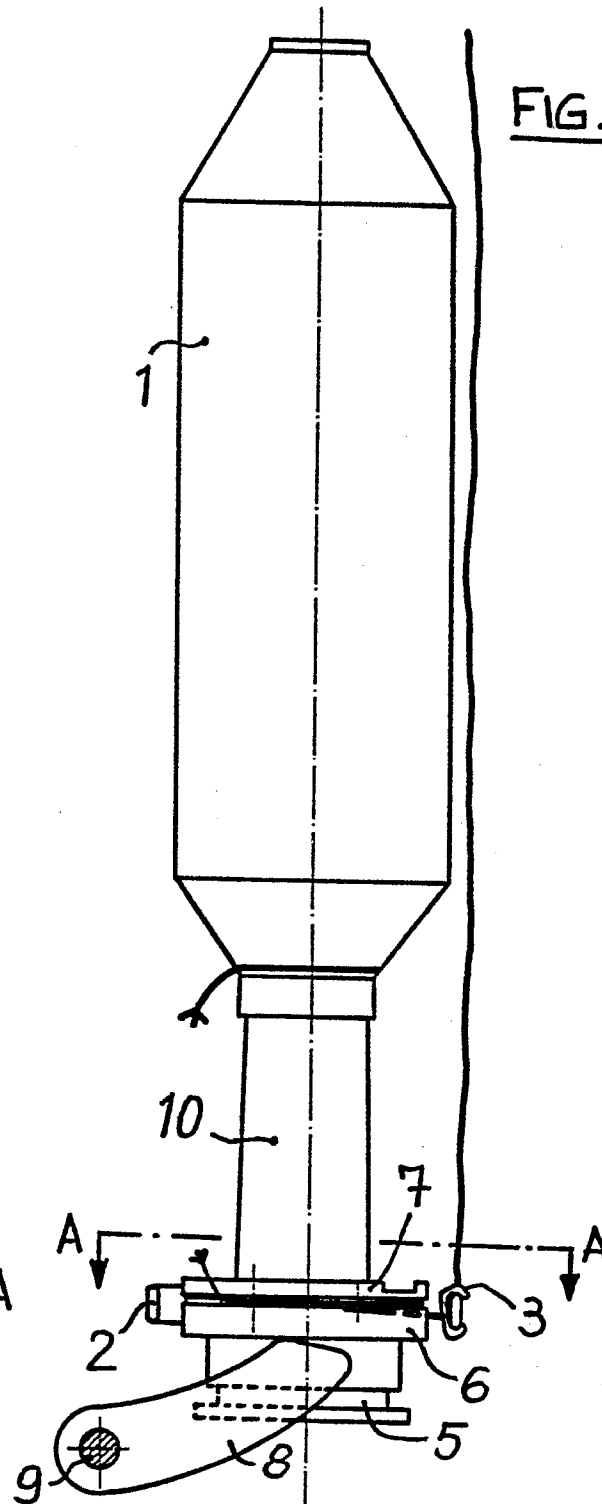


FIG. 1A

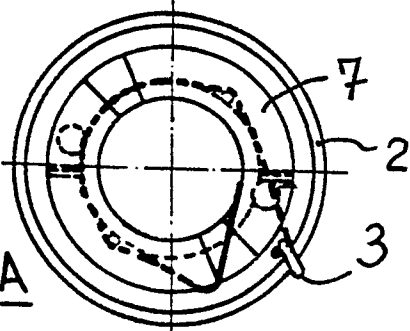


FIG. 2A

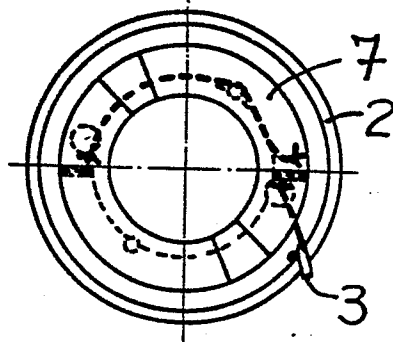


FIG. 3

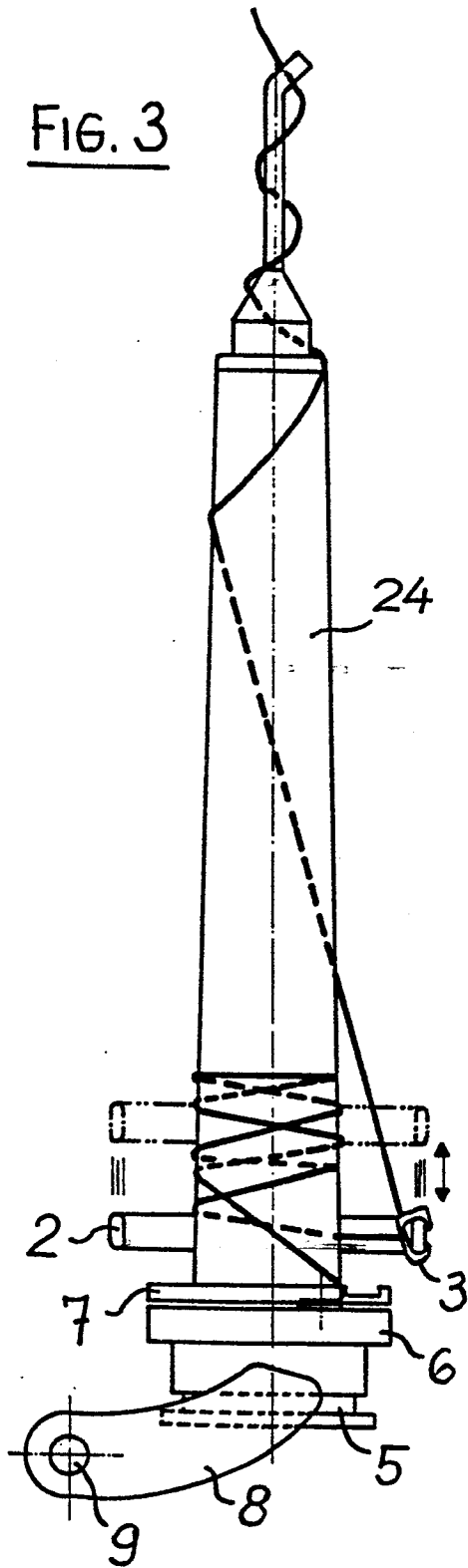
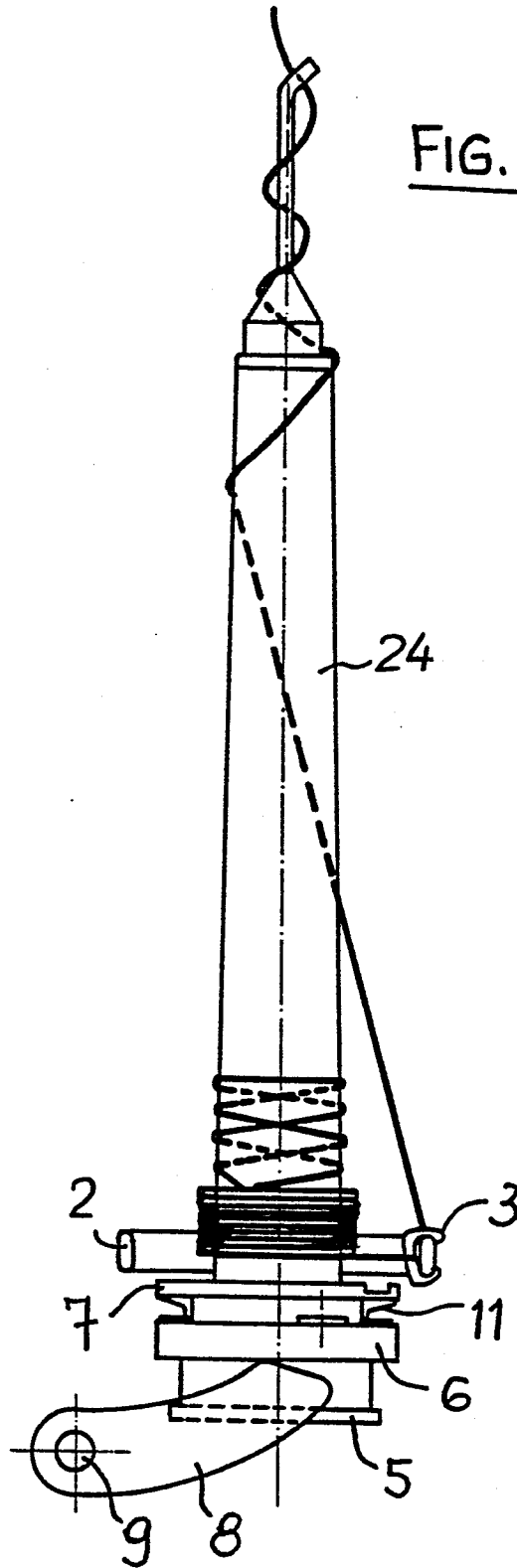


FIG. 4



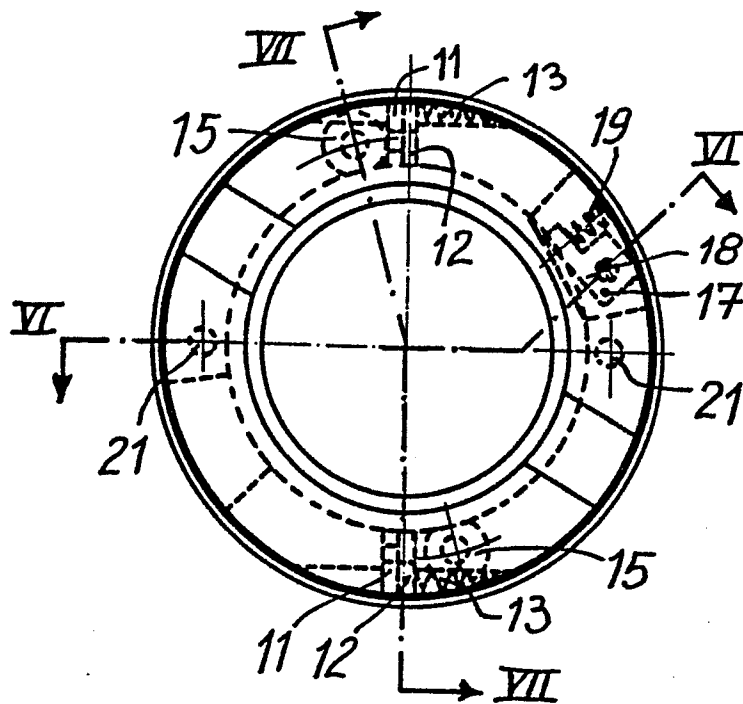


FIG. 5

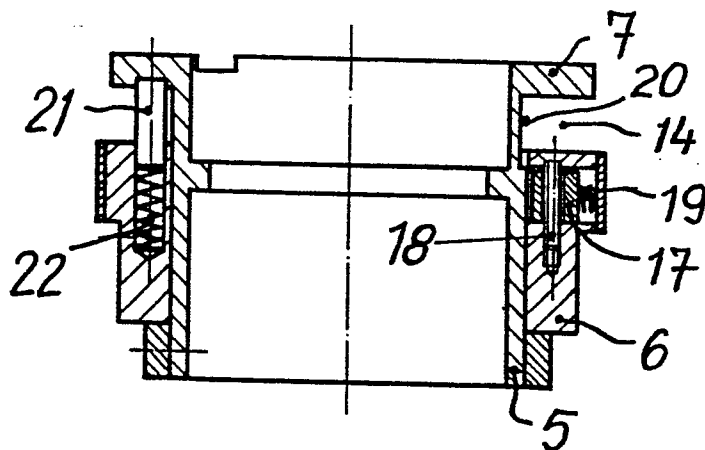


FIG. 6

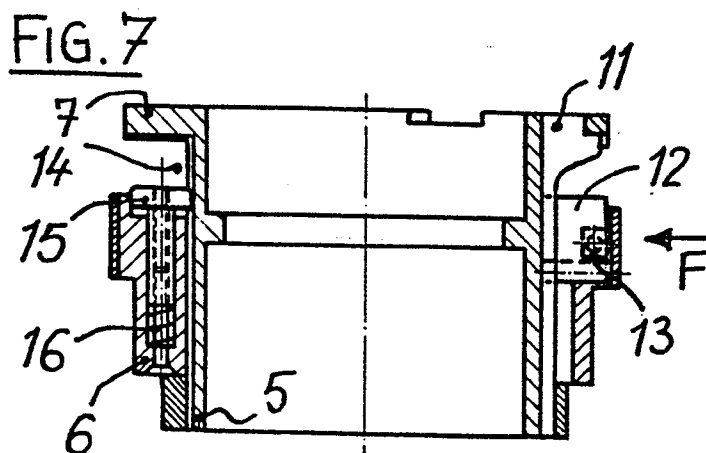


FIG. 7

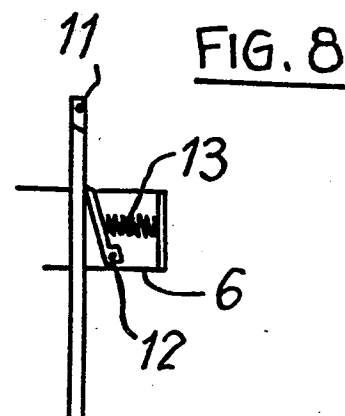


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0142486

Numéro de la demande

EP 84 87 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)
A	FR-A-2 327 330 (SAURER-ALLMA)		D 01 H 9/16
A	DE-A-1 760 458 (ZINSER)		
A	FR-A-2 134 667 (RIETER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			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 10-01-1985	Examineur DEPRUN M.
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			