

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 24364

(54) Dispositif pour dévider des bobines, notamment pour les fils fins et fragiles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 49/34, 59/02.

(22) Date de dépôt 25 septembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

(71) Déposant : PARRIER André, PARRIER Henri et PARRIER Jean, résidant en France.

(72) Invention de : André Parrier, Henri Parrier et Jean Parrier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jean Maisonnier,
28, rue Servient, 69003 Lyon.

"DISPOSITIF POUR DEVIDER DES BOBINES, NOTAMMENT POUR LES FILS FINS ET FRAGILES"

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif permettant de dévider des bobines de fils, plus particulièrement lorsqu'il s'agit de dévider des bobines sur lesquelles sont stockées de grandes longueurs de fil en vue de transférer les fils sur une série de bobines réceptrices plus petites.

Lorsqu'il est nécessaire de transférer de grandes longueurs de fil, il est évidemment avantageux, pour gagner du temps, de faire tourner les bobines réceptrices à grande vitesse. La bobine débitrice se trouve donc elle aussi portée à grande vitesse, ce qui pose des problèmes du fait que cette bobine débitrice chargée d'une grande longueur de fil est relativement lourde, et par conséquent d'une inertie relativement importante. Ainsi, lorsque la vitesse de rotation de la bobine débitrice n'est pas ajustée de façon très précise en fonction de la vitesse de passage du fil, on risque une rupture du fil.

L'invention a pour but de réaliser un dispositif capable d'éliminer en grande partie les effets de l'inertie de la bobine débitrice, et permettant de transférer à très grande vitesse des fils fins et fragiles tels que des fils en nylon, des fils d'or et d'argent, des fils de soudure et des fils de lamé.

Un dispositif suivant l'invention, pour dévider une bobine de fil, comprend :

- un axe sur lequel la bobine à dévider est montée pour tourner,
 - un bras tendeur monté pour pivoter autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation de la bobine débitrice, et qui porte à son extrémité libre une poulie folle autour de laquelle passe le fil à dévider ;
 - des moyens de rappel élastiques tendant en permanence à rappeler le bras tendeur en arrière, de manière à tendre le fil ;
 - un frein qui agit sur la bobine, et qui est actionné par le bras tendeur lorsque celui-ci revient en arrière ;
- et il est caractérisé en ce qu'il comporte en outre une turbine à air comprimé tendant en permanence à accélérer la rotation de la bobine débitrice.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, la turbine à air comprimé comprend :

- une roue solidaire de la bobine débitrice ;
- au moins un orifice d'arrivée d'air orienté tangentiellement par rapport à la roue ;
- une ouverture d'échappement d'air longue, étroite, et en arc de

cercle, dans la paroi latérale plane du stator de turbine.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, on prévoit entre le rotor et le stator de la turbine un jeu suffisamment important pour que la turbine puisse "patiner" sans inconvénients, le débit
5 d'air comprimé assurant en permanence le refroidissement de l'ensemble.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, les moyens élastiques destinés à rappeler en arrière le bras tendeur comprennent :

- une came solidaire du bras tendeur ;
- 10 - un galet qui est pressé en permanence contre cette came par un empilage de rondelles élastiques tronconiques.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, le frein qui agit sur la bobine débitrice comprend :

- un tambour solidaire de ladite bobine débitrice ;
- 15 - une garniture de friction enroulée autour du tambour et tendue entre le mécanisme du bras tendeur et le piston d'un vérin de freinage manoeuvrable indépendamment du bras tendeur.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

- 20 - Figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un dispositif suivant l'invention.
- Figure 2 est une vue latérale de ce dispositif.
- Figures 3 et 4 sont des vues en perspective du rotor et du stator de la turbine.
- 25 - Figures 5 et 6 sont des vues de dessus de la partie inférieure du dispositif, illustrant le fonctionnement.
- Figures 7 et 8 sont des vues de dessous de la partie inférieure du dispositif, illustrant le fonctionnement.

On a représenté sur les dessins un dispositif suivant l'invention,
30 pour dévider le fil 1 enroulé sur une bobine 2. Il s'agit d'un fil fin et fragile, et la bobine 2 est d'une taille relativement importante, si bien qu'une grande longueur de fil est enroulée sur cette bobine jouant le rôle de bobine débitrice.

Le dispositif comprend un support 3 permettant de matérialiser
35 l'axe vertical sur lequel la bobine 2 est montée pour tourner. Le fil 1 issu de la bobine 2 passe en rappel autour d'une poulie 4 montée folle sur l'extrémité libre d'un bras tendeur 5 monté pour pivoter autour d'un axe 6 parallèle à l'axe de rotation 7 de la bobine 2. Le socle inférieur 8 du support 3 renferme une came 9 qui est solidaire du bras tendeur 5,
40 et sur laquelle roule un galet 10 solidaire de la première extrémité

d'un basculeur 11. Le galet 10 est pressé en permanence contre la came 9 par un empilage de rondelles élastiques tronconiques 12 agissant au niveau de la deuxième extrémité du basculeur 11, si bien que le bras tendeur 5 tend constamment à être rappelé vers l'arrière, dans le sens 5 indiqué par la flèche 13 (fig 6 et 7), pour tendre le fil 1.

Le bras tendeur 5 est par ailleurs solidaire d'un doigt d'entraînement 14 qui est disposé de façon excentrique par rapport à l'axe 6 et qui est engagé à l'intérieur d'une lumière 15 prévue dans un deuxième basculeur 16. Ainsi, le dispositif comprend un frein composé 10 d'un tambour 17 solidaire de la bobine 2 et d'une garniture 18 enroulée autour du tambour 17 et tendue entre le basculeur 16 et le piston d'un vérin de freinage 19.

Le dispositif comporte enfin une turbine à air comprimé montée de façon à tendre en permanence à accélérer la rotation de la bobine 2, 15 et comprenant un stator 20 solidaire du support 3 et une roue 21 solidaire de la bobine 2. Un orifice d'arrivée d'air 22 est orienté tangentiellement par rapport à la roue 21, tandis que la paroi latérale plane du stator comporte une ouverture d'échappement 23 longue, étroite, et en arc de cercle (fig 4).

20 Le fonctionnement est le suivant :

La turbine à air comprimé, alimentée en permanence en air sous pression, tend en permanence à accélérer la rotation de la bobine dans le sens du déroulement. Lorsque la bobine 2 tourne à basse vitesse, ou lorsque cette bobine est complètement à l'arrêt, la turbine "patine", 25 et l'air comprimé s'échappe par les jeux importants prévus entre le roue et le stator, ce qui ne présente aucun inconvénient, l'air comprimé assurant un refroidissement efficace du mécanisme, et évitant tout échauffement.

Dès que la demande de fil est interrompue, ou simplement lorsque 30 la vitesse de passage du fil 1 diminue, la tension du fil diminue d'autant, et le bras tendeur 5 est rappelé en arrière par l'action des rondelles 12 pour actionner le frein par tension de la garniture 18.

Ainsi, la combinaison du frein et de la turbine permet d'éliminer totalement les effets dus à l'inertie de la bobine. En particulier, 35 lors d'une brusque demande de fil, le fil se tend brutalement et risquerait de se rompre dans le cas où la bobine 2 serait simplement montée pour tourner librement sur l'axe 7, puisque du fait de son inertie la bobine 2 se comporterait alors comme un organe fixe. Ici, toute tension du fil 1 provoque le desserrage du frein et permet une accélération 40 immédiate de la bobine par la turbine.

En marche normale, le piston du vérin de freinage 19 se comporte simplement comme un point fixe vis-à-vis de la garniture 18. On peut aussi exercer une action de freinage à l'aide du vérin 19, indépendamment de l'action de freinage du bras tendeur 5, le basculeur 16 se comporte alors comme un point fixe (fig 5).

Suivant une variante, on peut monter en série avec les rondelles élastiques 12 plusieurs rondelles de caoutchouc 24 (fig 7), ou tout autre organe élastique dont la flexibilité est différente de celle des rondelles élastiques 12.

10 Dans ce cas, lorsque le fil 1 commence à se tendre, le bras tendeur 5 peut commencer sa course de pivotement vers l'arrière plus rapidement, en ne comprimant que les rondelles de caoutchouc 24 très flexibles, et en provoquant ainsi un desserrage rapide du frein. Lorsque la tension du fil 1 s'accroît, les rondelles 12 sont comprimées à leur
15 tour en amenant un pivotement moins rapide du bras tendeur 5. Dans tous les cas, on prévoit de préférence un écrou moleté 25 qui est vissé sur une tige filetée 26 engagée dans le trou central des rondelles, pour permettre de régler la compression des rondelles.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour dévider une bobine de fil, et comprenant :
- un axe sur lequel la bobine à dévider, ou bobine débitrice, est montée pour tourner ;
 - 5 - un bras tendeur monté pour pivoter autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation de la bobine débitrice, et qui porte à son extrémité libre une poulie folle autour de laquelle passe le fil à dévider ;
 - des moyens de rappel élastiques tendant en permanence à rappeler le bras tendeur en arrière, de manière à tendre le fil ;
 - 10 - un frein qui agit sur la bobine, et qui est actionné par le bras tendeur lorsque celui-ci revient en arrière ;
- et caractérisé en ce qu'il comporte en outre une turbine à air comprimé tendant en permanence à accélérer la rotation de la bobine débitrice.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que
- 15 la turbine à air comprimé comprend :
- une roue solidaire de la bobine débitrice ;
 - au moins un orifice d'arrivée d'air orienté tangentiellement par rapport à la roue ;
 - un stator dont la paroi latérale plane est pourvue d'une ouver-
 - 20 ture d'échappement d'air longue et étroite, et en arc de cercle.
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu'on prévoit entre le rotor et le stator de la turbine un jeu suffisamment important pour que la turbine puisse "patiner" sans inconvénients, le débit d'air comprimé assurant en permanence le refroidissement de l'en-
- 25 semble.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens élastiques destinés à rappeler en arrière le bras tendeur comprennent :
- une came solidaire du bras tendeur ;
 - 30 - un galet qui est pressé en permanence contre cette came par un empilage de rondelles élastiques.
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les rondelles élastiques sont de flexibilités différentes les unes par rapport aux autres.
- 35 6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'on prévoit d'une part des rondelles métalliques tronconiques, et d'autre part des rondelles en caoutchouc.
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le frein qui agit sur la bobine débitrice
- 40 comprend :

- un tambour solidaire de ladite bobine débitrice ;
- une garniture de friction enroulée autour du tambour et tendue entre le mécanisme du bras tendeur et le piston d'un vérin de freinage manœuvrable indépendamment du bras tendeur.

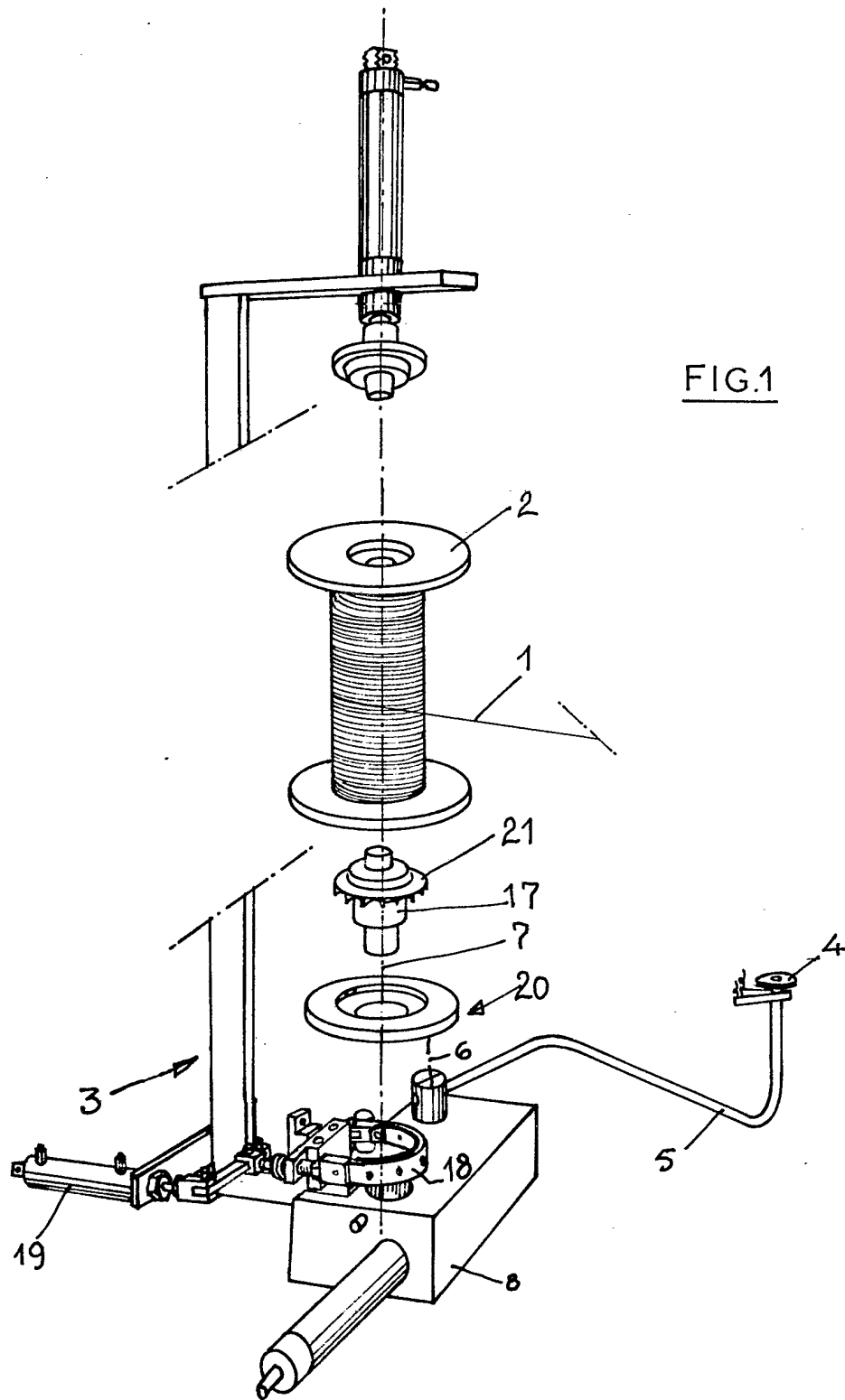


FIG.1

FIG. 2

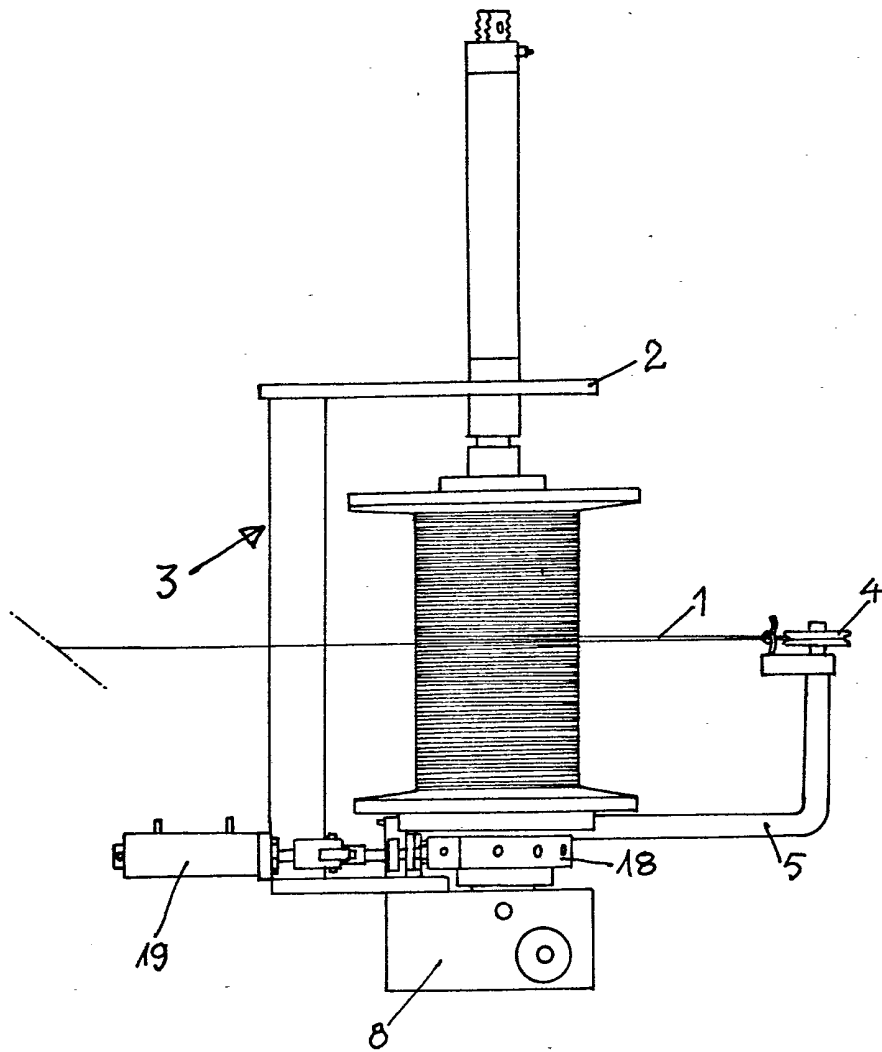
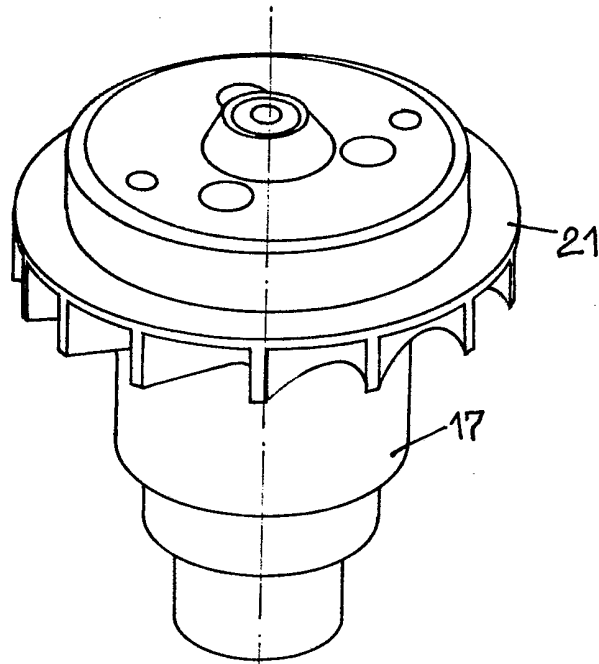
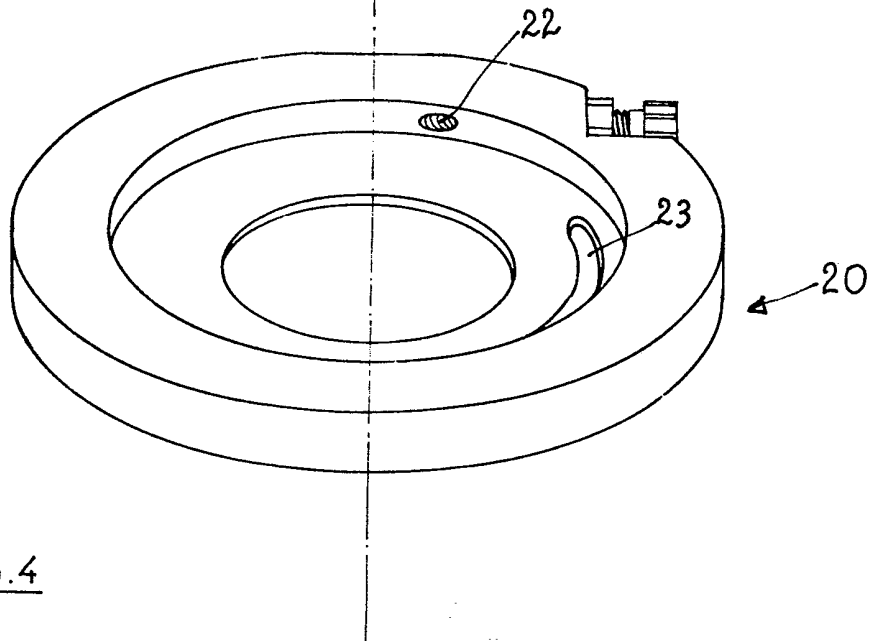
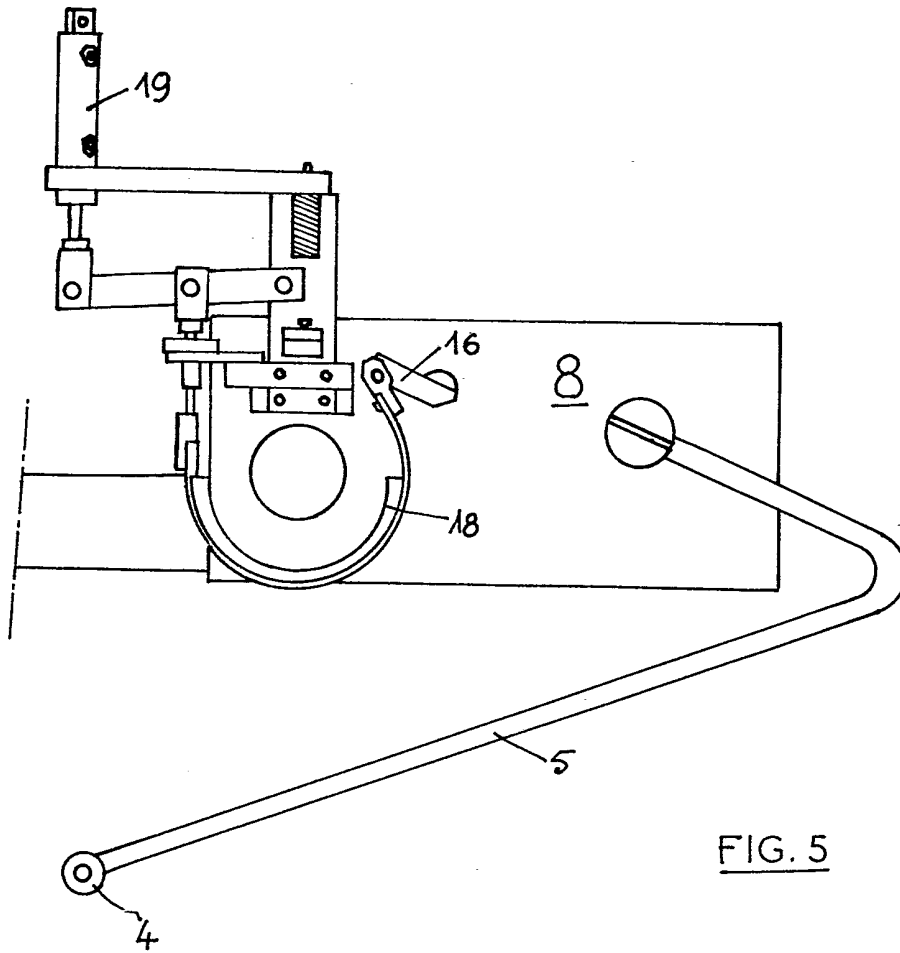


FIG. 3FIG. 4



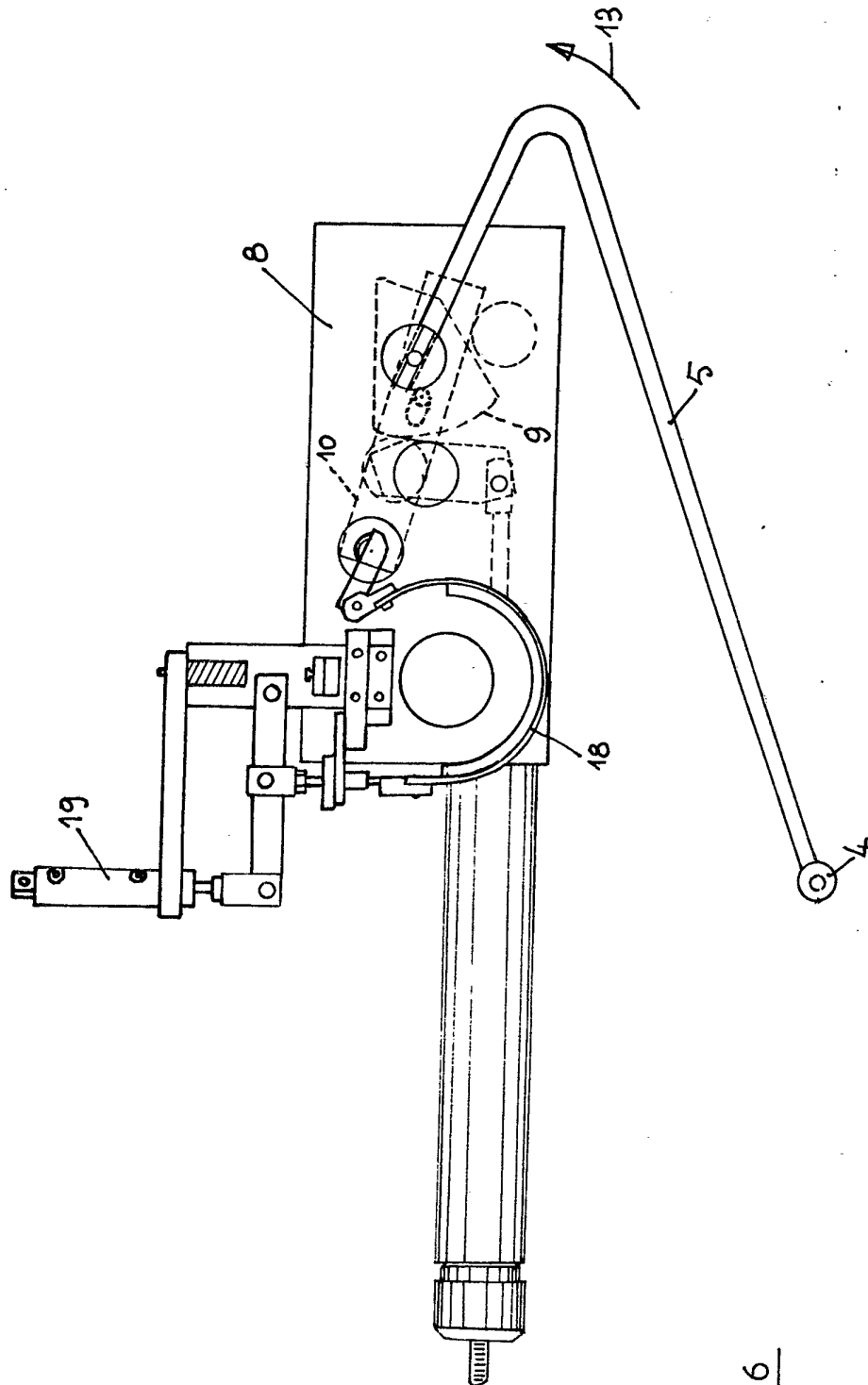


FIG. 6

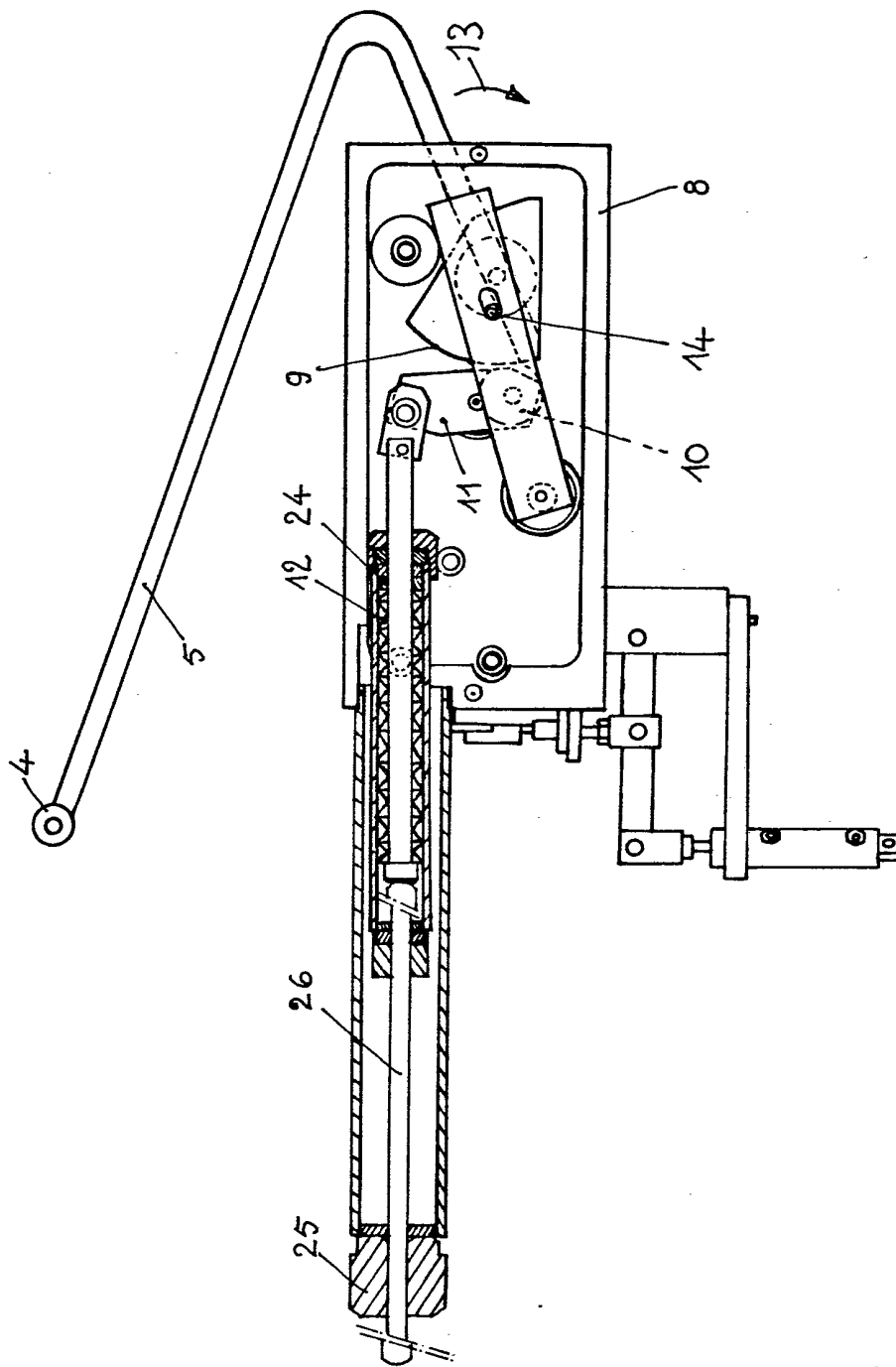


FIG. 7

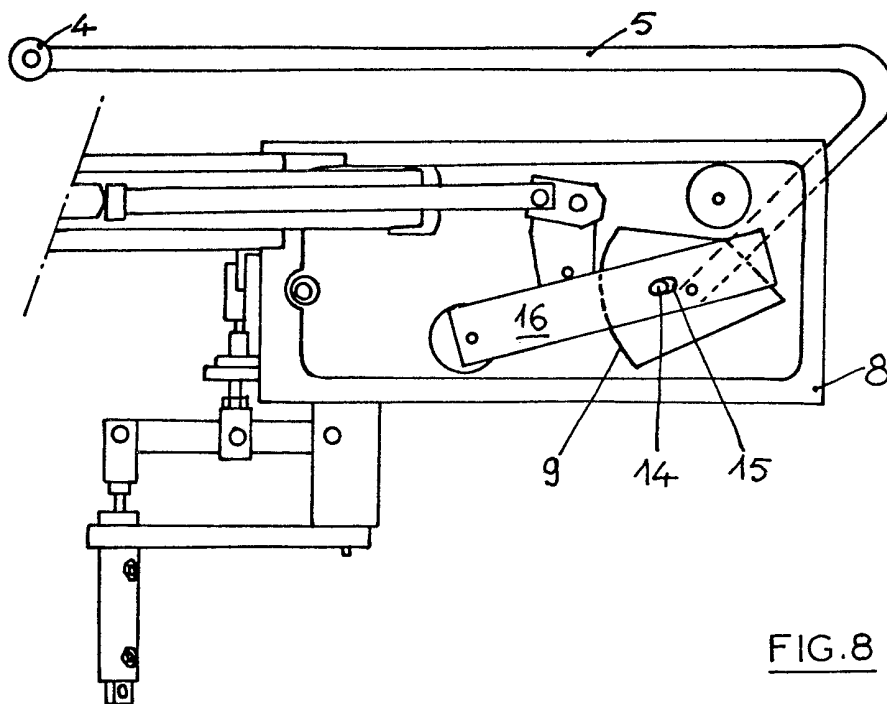


FIG.8