



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 83420033.9

⑤① Int. Cl.³: **B 65 H 54/54**

⑱ Date de dépôt: 03.03.83

③⑩ Priorité: 10.03.82 FR 8204287

⑦① Demandeur: Société dite: **ASA S.A. (société anonyme)**,
76, boulevard du 11 Novembre, F-69100 Villeurbanne
(FR)

④③ Date de publication de la demande: 14.09.83
Bulletin 83/37

⑦② Inventeur: Venot, Jean, "La Mirandole" Villerest,
F-42300 Roanne (FR)
Inventeur: Julien, Michel, 5 boulevard Charles Gallet,
F-42120 Le Coteau (FR)

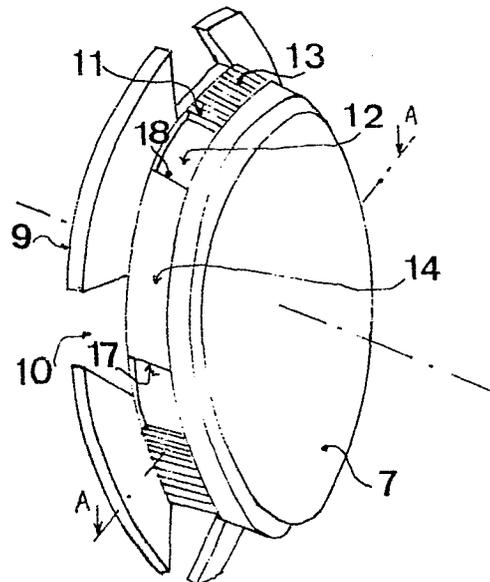
⑧④ Etats contractants désignés: **CH DE GB IT LI**

⑦④ Mandataire: Laurent, Michel et al, 20 rue Louis Chirpaz
Boîte Postale 32, F-69130 Lyon-Ecully (FR)

⑤④ Dispositif permettant le positionnement et le maintien d'un tube support de fil lors d'une opération de bobinage.

⑤⑦ Ce dispositif comporte un élément centreur comportant un élément de blocage pouvant venir plaquer contre la périphérie interne du tube support.

L'élément de blocage est constitué par un anneau flexible (11), ouvert, qui entoure partiellement la périphérie du centreur et qui peut glisser sur celle-ci entre deux positions limites de telle sorte que l'extrémité libre dudit anneau ait tendance à s'écarter de la surface du centreur sous l'action des contraintes exercées par le tube support de fil lors de la mise en route ou de l'arrêt.



DISPOSITIF PERMETTANT LE POSITIONNEMENT ET LE MAINTIEN
D'UN TUBE SUPPORT DE FIL LORS D'UNE OPERATION DE BOBINA-
GE.

La présente invention a trait à un dispositif per-
5 fectionné permettant le positionnement et le maintien
d'un tube support de fil lors d'une opération de bobinage
au cours de laquelle ledit support (tube) est entraîné
en rotation par un cylindre moteur contre lequel il est
en appui tangentiel.

10 Cette technique de bobinage est connue depuis fort
longtemps et les dispositifs utilisés pour la mettre
en oeuvre comportent essentiellement un étrier pivotant
formé de deux bras parallèles, les extrémités desdits
bras étant munis de flasques de préhension constitués
15 essentiellement d'un élément centreur destiné à être
introduit à l'extrémité du support tubulaire, ces élé-
ments centreurs étant montés libres en rotation sur un
axe porté par le bras.

La présente invention concerne plus particulière-
20 ment un nouveau type d'élément centreur qui non seule-
ment assure le positionnement et le maintien du tube
support de fil mais élimine tout déplacement angulaire
dudit support lors de l'opération de bobinage et tout
particulièrement lors de la mise en route et de l'arrêt.

25 En effet, les risques de déplacement angulaire
d'un support de fil lors d'une opération de bobinage
sont de plus en plus fréquents compte-tenu des vitesses
de production actuelles et de l'augmentation du poids
du fil enroulé sur le support.

30 Une solution utilisée notamment sur les continus
à filer pour immobiliser le tube support consiste à
disposer à l'intérieur dudit support une bague pouvant
s'expanser radialement. Une telle solution est décrite
notamment dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n°
35 3 695 561.

Par ailleurs, dans le brevet français n° 2 451 879,
il a été proposé d'employer cette technique pour le

- 2 -

bobinage proprement dit, c'est-à-dire dans le cas où le support de fil est entraîné par contact tangentiel avec un cylindre moteur. La réalisation pratique décrite dans ce document présente cependant un certain nombre
5 d'inconvénients, notamment par le fait qu'elle est de conception relativement complexe, donc délicate à réaliser et difficilement démontable.

Or on a trouvé un dispositif centreur perfectionné qui surmonte ces inconvénients, est simple à fabriquer
10 et présente une grande efficacité.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un dispositif permettant le positionnement et le maintien d'un tube support de fil lors d'une opération de bobinage, dispositif comprenant :

15 - un élément centreur monté libre en rotation à l'extrémité des bras d'un étrier pivotant permettant de maintenir le tube support en contact tangentiel avec un cylindre moteur,

- un élément de blocage susceptible de venir plaquer
20 contre la périphérie interne du tube support, cet élément étant disposé coaxialement à l'élément centreur, et il se caractérise par le fait que ledit élément de blocage est constitué par un anneau flexible, ouvert, qui entoure partiellement la périphérie du centreur et
25 qui peut glisser sur celle-ci entre deux positions limites de telle sorte que l'extrémité libre dudit anneau ait tendance à s'écarter de la surface du centreur sous l'action des contraintes exercées par le tube support de fil lors de la mise en route ou de l'arrêt.

30 L'élément centreur conforme à l'invention comporte, de manière connue, une couronne destinée à venir à l'intérieur du tube et une collerette d'appui de l'extrémité du tube, présentant éventuellement des encoches permettant de saisir le fil lors du lancement pour constituer
35 une queue de rattache. Eventuellement, l'élément centreur est associé à des moyens de freinage permettant d'assurer son immobilisation pour l'enlèvement d'une bobine

terminée et la mise en place d'un tube support vide.

L'élément de blocage associé au centreur peut se présenter sous différentes formes qui toutes, font partie de la présente invention.

5 Cet élément de blocage peut être constitué par un jonc métallique, ouvert, ce jonc étant disposé à l'intérieur d'une rainure formée à la périphérie de la couronne. Cette rainure dont la profondeur correspond sensiblement à l'épaisseur du jonc, n'est pratiquée que sur
10 une partie de la périphérie sur une longueur légèrement supérieure à celle dudit jonc, de manière à pouvoir former une butée contre laquelle peut s'appuyer l'extrémité des joncs.

Dans une variante, le jonc peut présenter des extré-
15 mités recourbées vers l'intérieur, extrémités destinées à venir dans des évidements séparés entre eux par une partie en relief formant également butée pour lesdites extrémités.

L'anneau flexible peut également être constitué par
20 une bague fendue, en matière plastique ou en métal, maintenue également dans une rainure prévue à la périphérie de la couronne, cette bague pouvant également glisser sur la couronne entre deux positions limites. Selon une autre forme de réalisation conforme à l'invention,
25 l'anneau flexible est également constitué par un jonc et ce jonc est disposé dans une rainure prévue sous la surface de la couronne, cette surface présentant des évidements permettant le passage de parties recourbées radialement du jonc, parties dirigées vers l'intérieur
30 du tube et destinées non seulement à en assurer le blocage mais également à faciliter la mise en place du centreur à l'intérieur du tube.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation
35 donnés ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels :

- 4 -

- la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective d'une position de bobinage équipée d'un dispositif conforme à l'invention,

5 - la figure 2 est une vue en perspective, schématique, d'un élément centreur conforme à l'invention,

- la figure 3 est une demi-vue en coupe selon l'axe AA de la figure 2,

10 - les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en coupe transversale montrant le fonctionnement d'un élément centreur conforme à l'invention, la figure 4 illustrant la position des différents éléments les uns par rapport aux autres lors du fonctionnement normal et la figure 5 illustrant la phase de blocage, notamment lors de l'arrêt du bobinage,

15 - la figure 6 est une vue en perspective, éclatée, illustrant les principaux dispositifs conformes à l'invention,

20 - la figure 7 illustre également en perspective le dispositif centreur après mise en place de l'élément de blocage ainsi que l'amorce d'un tube de renvidage destiné à être monté sur ce centreur.

La figure 1 illustre en perspective une position de bobinage équipée d'un dispositif centreur conforme à l'invention.

25 Si l'on se reporte à cette figure 1, le dispositif de bobinage est constitué essentiellement par un étrier pivotant autour d'un axe fixe (1) lors de la formation de l'enroulement ; cet étrier est constitué essentiellement de deux bras parallèles (2-3) sur
30 lesquels sont montés, libres en rotation, des éléments (4) de positionnement et de maintien du tube support de fil (5) contre le cylindre d'entraînement (6). Dans la suite de la description, ces éléments de positionnement et de maintien seront désignés par l'expression "centreur".
35

L'un des bras (dans le cas présent le bras 3) peut être déplacé latéralement (position représentée en

- 5 -

pointillés à la figure 1) afin de faciliter la mise en place d'un support vide et l'enlèvement de l'enroulement terminé.

5 Les figures 2,3, 4 et 5 illustrent la structure et le fonctionnement d'un dispositif centreur (4) réalisé conformément à l'invention.

10 Si l'on se reporte aux figures 2 et 3, le centreur conforme à l'invention comporte une couronne (7) destinée à être introduite à l'intérieur du tube support (8) (représenté uniquement aux figures 4 et 5) ainsi qu'une collerette (9) comportant de préférence des encoches périphériques (10) facilitant la prise du fil et la formation de la réserve.

15 Un tel élément centreur est monté sur le bras (3) (ou 2) au moyen de roulements (non représentés) et peut être associé à des moyens de freinage facilitant son immobilisation lors de l'arrêt du bobinage.

20 Conformément à l'invention, un élément de blocage (11), susceptible de venir plaquer contre la périphérie interne du tube support (8) est prévu autour de la couronne (7).

25 Conformément à l'invention, cet élément de blocage (11) est constitué par un anneau flexible, ouvert, qui entoure partiellement la périphérie de la couronne (7). Cet anneau flexible (11) est positionné à l'intérieur d'une rainure (12) formée dans la couronne (7). La rainure (12) (ou gorge) a une profondeur telle que l'anneau flexible (11) déborde légèrement par rapport à la surface de ladite couronne (7). Par ailleurs, la longueur de la gorge (12) est légèrement supérieure à la longueur de l'anneau (11).

35 Cet anneau peut être à base de tout matériau conventionnel, tel que matière plastique, métal et comporte éventuellement des stries (13) à sa surface, stries qui favorisent l'adhérence avec l'intérieur du tube (8). Le maintien de l'anneau flexible (11) à l'intérieur de la gorge (12) peut, si nécessaire, être assuré par des

parties pleines .

Le fonctionnement d'un tel centreur est le suivant .

En marche normale (voir figure 4), l'élément de blocage constitué par l'anneau flexible (11) prend une position d'équilibre à l'intérieur de la gorge (12), les extrémités (15-16) de l'anneau (11) étant ou non en contact avec les bords (17-18) de la gorge (12). Si un glissement du tube (8) se produit, par exemple lorsque l'on arrête l'opération de bobinage, l'extrémité (15) de l'anneau flexible (11) vient s'appuyer entre le rebord (18) de la gorge (12), ce rebord (18) formant butée d'arrêt (14). Par suite, l'extrémité (17) de l'anneau flexible a tendance à s'écarter du fond de la gorge (12) et à venir plaquer entre la paroi interne (19) du tube, la force exercée étant d'autant plus importante que les contraintes de glissement sont élevées. On obtient donc de cette manière une immobilisation parfaite du tube support (8) par rapport à l'élément centreur proprement dit.

Comme dit précédemment, l'anneau flexible ouvert qui assure le blocage du tube support (8) par rapport au centreur, peut se présenter sous différentes formes. Ainsi, il pourrait être constitué par un simple jonc métallique de section circulaire, ce jonc pouvant présenter des extrémités (15-16) recourbées vers l'intérieur et guidées dans des gorges, espacées l'une de l'autre, et formant butée pour limiter le glissement du jonc par rapport au centreur et permettre ainsi l'écartement de l'extrémité libre en direction du tube support.

Les figures 6 et 7 illustrent une autre forme de réalisation d'un élément centreur conforme à l'invention.

Dans ce mode de réalisation, l'élément centreur proprement dit (4) comporte, comme précédemment, une couronne (7) et une collerette (9). Le diamètre de la couronne (7) correspond sensiblement au diamètre interne du tube (8) sur lequel doit être enroulé le fil.

Dans ce mode de réalisation, l'élément de blocage évitant les glissements du tube support (8) par rapport au centreur, est constitué par un anneau flexible, ouvert. Cet anneau flexible est constitué par un jonc métallique qui comporte à sa périphérie des parties recourbées (20) 5 disposées radialement qui, également, peuvent être striées en surface afin d'améliorer l'adhérence avec l'intérieur du tube. Ce jonc est disposé à l'intérieur de la couronne (7) et les parties recourbées (20) sont introduites dans 10 des lumières (21), au nombre de trois dans l'exemple illustré aux figures 6 et 7. La partie interne du centreur comporte également une butée (non visible aux figures 6 et 7) contre laquelle peuvent venir s'appuyer les extrémités (22-23) de l'anneau flexible ouvert. Le fonctionnement 15 d'un tel dispositif est similaire à celui illustré aux figures 4 et 5, l'anneau flexible glissant également lorsque les contraintes sont exercées par le tube support de manière à ce que l'une de ces extrémités (22) ou (23) viennent s'appuyer contre la butée d'arrêt interne, l'ex- 20 trémité libre ayant alors tendance à s'écarter de la surface de la couronne (7) et, par suite, venant se plaquer contre la surface interne du tube support (8).

Un tel dispositif non seulement permet d'assurer un blocage efficace du tube support mais favorise également 25 la mise en place de ce tube par la présence des retours (20) qui servent d'éléments de guidage.

Par rapport aux dispositifs antérieurs, l'invention présente un très grand nombre d'avantages. Tout d'abord, un tel dispositif est d'une très grande simplicité, est 30 facilement montable et démontable et est donc très économique à réaliser. De plus, il permet de compenser des variations de surface et/ou de diamètre que présentent les tubes supports de fils. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits 35 précédemment, mais elle en couvre également toutes les

- 8 -

variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, un tel dispositif peut être utilisé non seulement dans le cas d'un bobinage pour entraînement tangentiel, mais également dans tous les cas où il y a un risque de glissement d'un tube entraîné en rotation et dont le maintien est assuré au moyen d'un centreur.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif permettant le positionnement et le maintien d'un tube support (8) de fil lors d'une opération de bobinage, dispositif comprenant :

- 5 - un élément centreur (4) monté libre en rotation à l'extrémité des bras (2-3) d'un étrier pivotant permettant de maintenir le tube support en contact tangentiel avec un cylindre moteur (6),
- un élément de blocage susceptible de venir plaquer
10 contre la périphérie interne du tube support (8), cet élément étant disposé coaxialement à l'élément centreur (4),

caractérisé par le fait que ledit élément de blocage est constitué par un anneau flexible (11), ouvert, qui
15 entoure partiellement la périphérie du centreur et qui peut glisser sur celle-ci entre deux positions limites de telle sorte que l'extrémité libre dudit anneau ait tendance à s'écarter de la surface du centreur sous
l'action des contraintes exercées par le tube support de
20 fil lors de la mise en route ou de l'arrêt.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le centreur comporte une couronne (7) destinée à être introduite à l'intérieur du tube support ainsi qu'une collerette (9), caractérisé par le fait
25 que l'élément de blocage (11) associé audit centreur est constitué par un anneau flexible, ouvert, qui entoure partiellement la périphérie de la couronne (7), cet anneau flexible (11) étant positionné à l'intérieur d'une rainure (12) dont la longueur est légèrement supérieure
30 à la longueur dudit anneau (11).

3/ Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par le fait que l'anneau flexible (11) est constitué par un jonc métallique de section circulaire.

4/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé
35 par le fait que le jonc présente des extrémités (15-16) recourbées vers l'intérieur, extrémités guidées dans des gorges, espacées l'une de l'autre, et formant butée pour

limiter le glissement dudit jonc par rapport au centreur et permettre l'écartement de l'extrémité libre en direction du tube support.

5/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
5 par le fait que l'élément de blocage est constitué par un anneau flexible (jonc) qui comporte à sa périphérie des parties recourbées (20), disposées radialement, cet anneau étant disposé à l'intérieur du centreur
et les parties recourbées (20) étant introduites dans des
10 lumières (21), lesdites extrémités (22-23) dudit anneau flexible ouvert pouvant venir s'appuyer contre une butée interne des glissements du tube support par rapport à l'élément centreur.

6/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5,
15 caractérisé par le fait que la surface de l'élément de blocage comporte des stries (13) favorisant l'adhérence avec l'intérieur du tube (8).

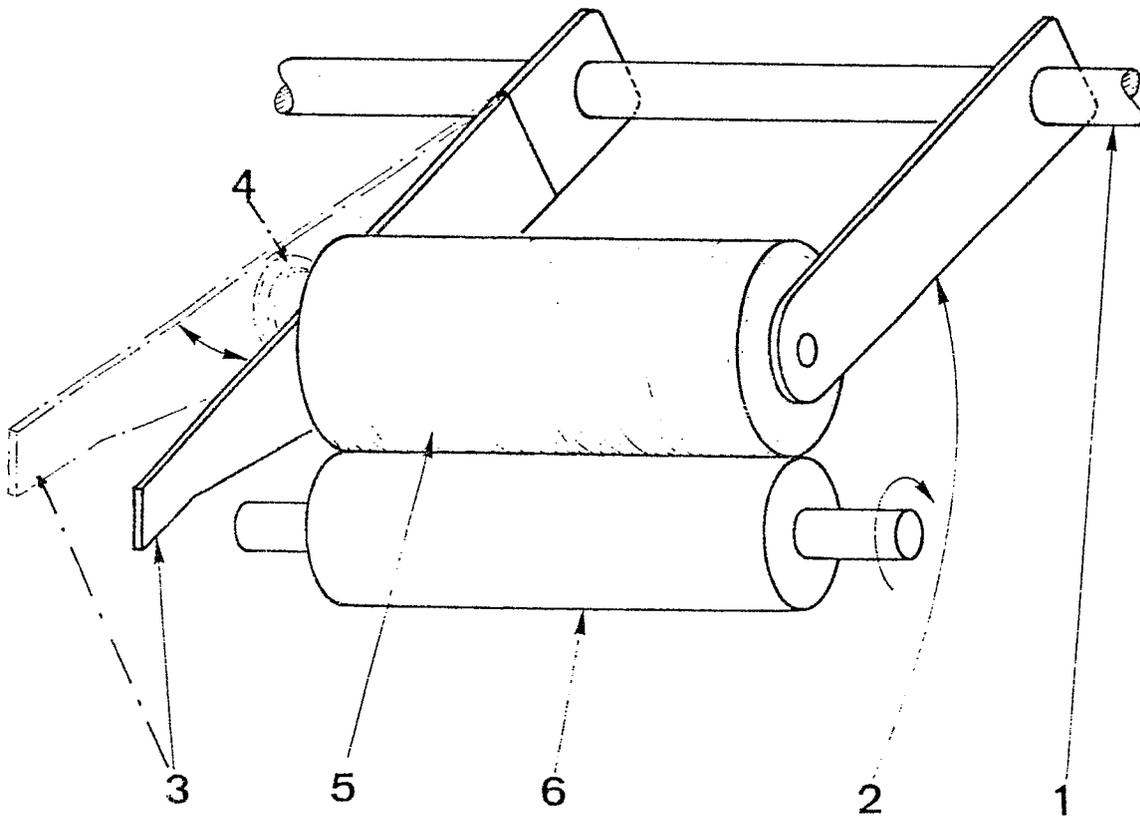


FIG.1

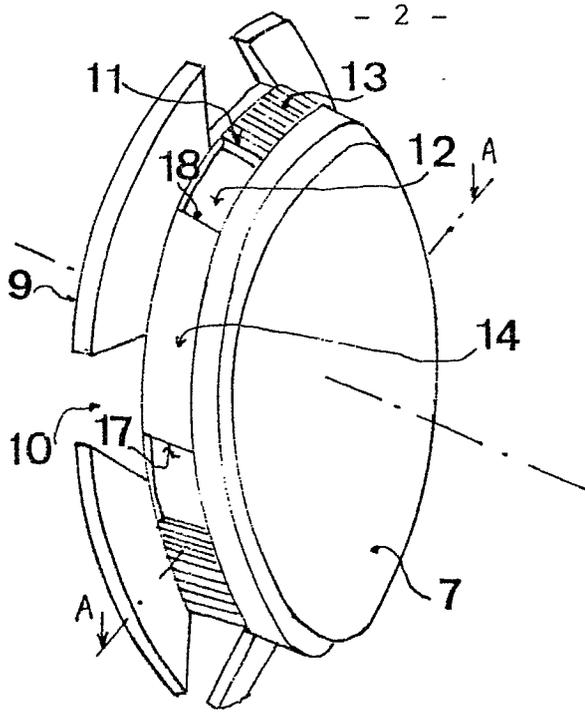


FIG. 2

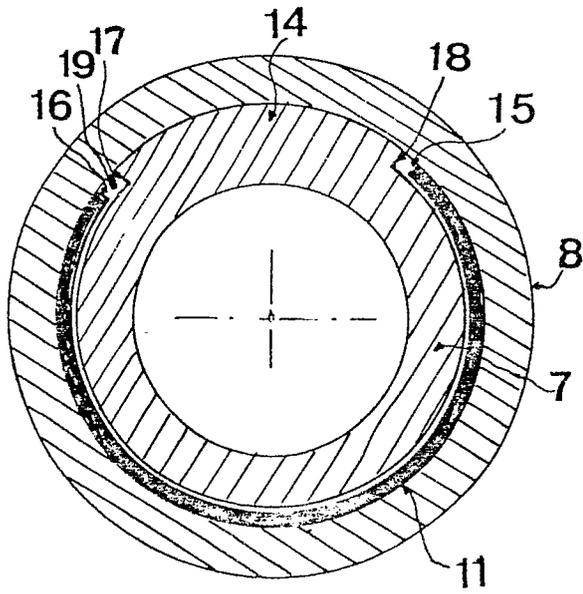


FIG. 4

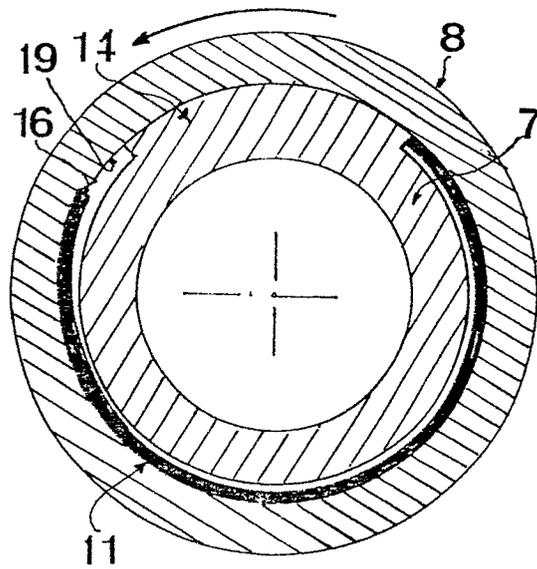


FIG. 5

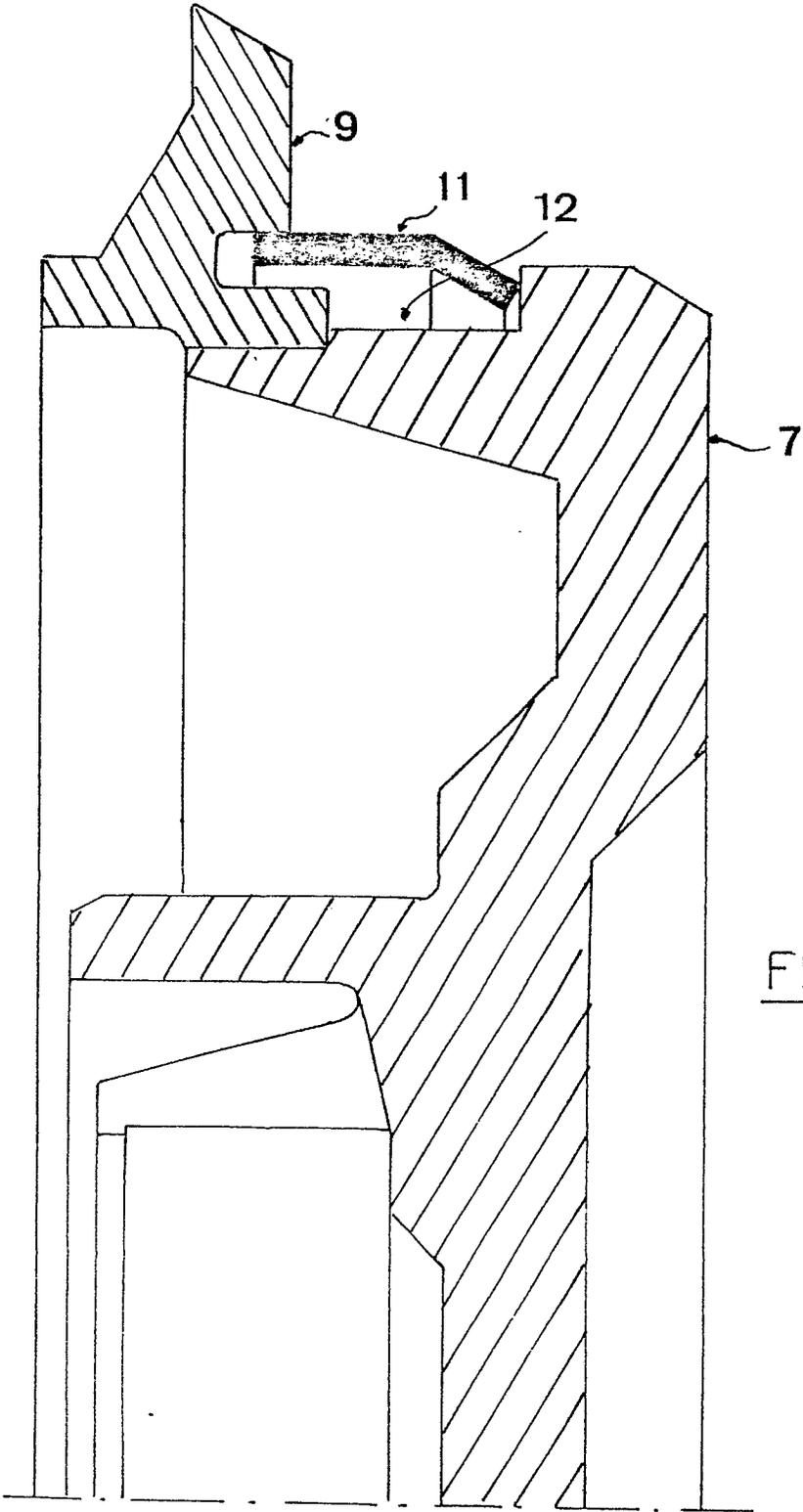


FIG. 3

