

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 520 709

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 01951

(54) Dispositif pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire lors de l'enroulement d'une matière en feuille.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 65 H 54/54.

(22) Date de dépôt..... 4 février 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 31 du 5-8-1983.

(71) Déposant : CHOIGNARD Jean-Louis. — FR.

(72) Invention de : Jean-Louis Chognard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Michel Laurent,
20, rue Louis-Chirpaz, BP 32, 69130 Lyon Ecully.

DISPOSITIF POUR LE MAINTIEN, LE POSITIONNEMENT ET L'ENTRAI-
NEMENT D'UN SUPPORT TUBULAIRE LORS DE L'ENROULEMENT D'UNE
MATIERE EN FEUILLE.

La présente invention concerne un dispositif perfec-
5 tionné pour le maintien, le positionnement et l'entraîne-
ment d'un support tubulaire autour duquel doit être enroulé
un matériau continu, en forme de feuille, débité à vitesse
constante ou non.

Elle a trait plus particulièrement à un dispositif
10 enrouleur perfectionné de matière textile, telle que par
exemple tissus, tricotés... Dans la suite de la description,
l'invention sera décrite pour cette application particulière,
mais il est évident que cela n'est pas limitatif et
qu'elle peut également convenir pour enrouler toute forme
15 de matériau se présentant sous forme de bandes continues,
et qui doivent être enroulées sur un support tubulaire lors
des différents stades de leur fabrication, par exemple à
la sortie du dispositif sur lequel ils sont produits ou
lors des traitements qu'ils subissent.

20 L'enroulement correct des tissus autour d'un support
tubulaire, support qui sera désigné dans la suite de la
description par l'expression "tube" est en général réalisé
soit en entraînant le tube support par contact tangentiel
avec au moins un cylindre moteur soit, plus généralement,
25 en disposant le tube sur lequel la matière doit être enrou-
lée sur le mandrin actionné directement en rotation (entraî-
nement axial dudit support), ce mandrin étant en général
de section carrée et étant maintenu, à chacune de ses ex-
trémités, par des mors de serrage communiquant le mouve-
30 ment de rotation. Avantageusement, la vitesse d'entraîne-
ment du mandrin support est modifiée au fur et à mesure
de l'augmentation du diamètre de l'enroulement, de manière
à avoir une vitesse linéaire constante et une tension éga-
lement constante.

35 L'un des problèmes qui se pose pour la mise en oeuvre
d'une telle technique, est celui de la mise en place du
mandrin support à l'intérieur du tube ainsi que son enlève-
ment à la fin de l'opération d'enroulement. De plus, la
transmission du mouvement de rotation entre le mors moteur

- 2 -

et le mandrin support provoque en général une usure rapide de ces éléments, compte-tenu du fait que cette transmission est obtenue par contact avec les extrémités du mandrin qui sont de section carrée.

- 5 Pour faciliter la mise en place et l'enlèvement de l'enroulement, il a été envisagé d'utiliser des mors réalisés en deux parties, pivotantes l'une par rapport à l'autre, de telle sorte que les extrémités du mandrin puissent être complètement dégagées lors de ces opérations. Ces dispositifs n'éliminent cependant pas les inconvénients qui découlent de l'utilisation d'un mandrin support.

- 10 Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement aux mors servant au maintien, au positionnement et à l'entraînement des supports tubulaires destinés à recevoir une matière en feuille, tissus notamment, qui surmonte les inconvénients des solutions antérieures.

- 20 D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement apporté aux mors utilisés pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire sur lequel une matière en feuille est enroulée, le mors selon l'invention se caractérisant par le fait qu'il est réalisé en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, définissant entre elles une cage destinée à recevoir l'extrémité du tube support, une de ces parties élémentaires étant montée sur l'arbre de commande d'entraînement en rotation et l'autre partie élémentaire étant montée pivotante sur la partie précitée et comportant des moyens assurant le serrage et l'auto-blotage du tube support lors de l'enroulement de matière.

L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce à l'exemple de réalisation donné ci-après à titre indicatif mais non limitatif et qui est illustré par les schémas annexés dans lesquels :

- 35 - les figures 1 et 2 sont respectivement des vues de face et en coupe selon l'axe X de mors réalisés conformément à l'invention en position fermée,
- la figure 3 est une vue en coupe montrant un tel mors en position ouverte lors de l'enlèvement ou de la mise

- 3 -

en place des tubes support,

- la figure 4 est une vue schématique en coupe montrant un mode particulier de montage d'un mors conforme à l'invention sur le bâti d'une machine d'enroulement.

5 Si l'on se reporte aux figures annexées, le mors conforme à l'invention, désigné par la référence générale (1), et qui est susceptible d'être utilisé sur tout matériel permettant d'enrouler une matière en feuille sur un support tubulaire, se compose essentiellement de deux parties élé-
10 mentaires (2-3) articulées l'une par rapport à l'autre. Ces deux parties élémentaires (2-3) utilisent entre elles une cage (4) destinée à recevoir l'extrémité du tube support (5) autour duquel la matière doit être enroulée. Dans la suite de la description, la partie (2) du mors sera
15 désignée par l'expression "berceau inférieur" alors que la partie articulée (3) sera désignée par l'expression "coquille de serrage".

Dans ce mode de réalisation, le berceau inférieur (2) est monté à l'extrémité de l'axe d'entraînement (6), représenté uniquement à la figure 4, permettant d'assurer la ro-
20 tation du mors. Cet axe (6) est supporté par un palier (7), dont une forme de réalisation particulière sera vue plus en détail dans la suite de la description, et est entraîné en rotation par tout moyen approprié, par exemple par un
25 moteur (non représenté).

Conformément à l'invention, la coquille (3) est montée pivotante sur le berceau inférieur (2) et comporte des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage de l'extrémité du tube support lors de l'enroulement. Dans le mode de réalisation illustré, le maintien et l'articulation de la
30 coquille (3) par rapport au berceau inférieur (2) est obtenu au moyen d'un boîtier (8) monté sur le berceau (2) par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (9). Ce boîtier présente une face ouverte (10) ainsi qu'une fenêtre (11),
35 sur sa face arrière, permettant d'assurer son pivotement par rapport au berceau inférieur fixe (2). Le montage de la coquille supérieure (3) à l'intérieur de ce boîtier (8) est réalisé par l'intermédiaire d'une bielle (12) montée également pivotante autour d'un axe fixe (13) solidaire

- 4 -

également du berceau inférieur (2).

Ainsi que cela ressort clairement de la figure 1, la cage (4) destinée à recevoir les extrémités du tube (5) est constituée de deux secteurs circulaires complémentaires (14) et (15), l'un (14) formé sur le berceau (2), l'autre (15) sur la coquille (3). De préférence, les faces internes de ces portées (14) et (15) sont revêtues d'une couche de matière protectrice feutre par exemple.

Comme dit précédemment, la coquille (3) comporte des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage du tube support lors de l'enroulement de la matière. Ces moyens de serrage et d'auto-blocage sont constitués, dans cet exemple de réalisation, par la bielle (16) dont les extrémités sont montées, au moyen d'axes (17-18), respectivement au boîtier (8) et à la bielle (16). L'auto-blocage est assuré au moyen de galets (19-20) montés de manière excentrique sur la coquille (3) qui, en position fermée, viennent prendre appui à la périphérie du tube support (5). Par ailleurs, un système de réglage de la force de serrage, constitué par exemple par une tige filetée (21) montée sur la coquille (3), tige qui coopère avec un écrou (22) solidaire de la bielle (12), peut être envisagé afin de mieux définir les positions respectives entre le berceau (2) et ladite coquille (3).

La mise en oeuvre d'un tel dispositif est la suivante. Lors de la mise en place (ou de l'enlèvement) du tube support, le mors est en position ouverte tel que représenté à la figure 3. Pour obtenir cette position, il suffit d'exercer une force F_2 sur le boîtier (8), ce qui provoque sa rotation et, par suite le pivotement de la coquille (3) en arrière. Ce pivotement permet de dégager complètement le dessus du berceau (2) et par suite, le tube support peut être mis en place (ou enlevé) de manière aisée. En fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsque la matière est enroulée, la coquille (3) est ramenée en position fermée tel que cela est représenté aux figures 1 et 2. Pour cela, on exerce une force F_1 à la partie supérieure du boîtier (8), ce qui provoque son pivotement autour de l'axe (9). Lorsque la bielle (16) se trouve dans le prolongement de l'axe A

(voir figure 2), les deux portées (14-15) ensèrent l'extrémité du tube (5) et assurent son pincement. Pour assurer le blocage définitif, on exerce une pression supplémentaire permettant de déplacer la bielle (12) de telle sorte que son axe (18) soit situé dans le plan B (voir figure 2) en avant du plan A. Par suite, les forces qui s'exercent lors de l'enroulement et qui auraient tendance à provoquer l'ouverture du dispositif, auront une action telle qu'elles tendront au contraire à assurer un pincement plus important de l'extrémité du tube (5). Lors de la fermeture, bien entendu, les deux excentriques (19-20) viennent en appui à la périphérie du tube (5). Lorsque l'entraînement est réalisé, ces deux excentriques ont tendance à venir plaquer contre la périphérie du tube et assurent donc son blocage de manière efficace.

Par ailleurs, dans le mode de réalisation illustré à la figure 4, le mors conforme à l'invention est monté sur l'axe d'entraînement (6) au moyen d'un palier (7) de forme particulière qui, de manière automatique, permet de positionner ledit mors de telle sorte que le berceau inférieur (2) soit obligatoirement en position basse lorsque l'on désire mettre en place (ou enlever) le tube support. Pour cela, le palier (7) présente une face avant inclinée dont la base (23) sert de point d'appui au berceau (2), ainsi qu'au boîtier (8) lorsqu'il est en position fermée. Le pan coupé (24) de ce palier permet de définir la position du boîtier (8) en position ouverte et par suite, de limiter le pivotement de la coquille (3) à la valeur souhaitée permettant la mise en place et l'enlèvement du tube (5). Compte-tenu de cette forme de réalisation particulière, l'ouverture et la fermeture ne peut être réalisée qu'avec le berceau (2) en position basse. Une telle forme de palier permet également d'assurer une très grande sécurité de fonctionnement de l'ensemble compte-tenu du fait que si, par mégarde, on provoque la rotation de l'ensemble alors que le mors est ouvert, le pan coupé aura tendance à provoquer automatiquement la fermeture de la coquille.

L'exemple qui précède montre bien les avantages apportés par la présente invention, notamment le fait que grâce

- 6 -

à un tel type de mors, il est possible d'entraîner, sans mandrin support, tout tube pouvant servir à l'enroulement de matière en feuille. Bien entendu, ces tubes pourront se présenter sous différentes formes, être pleins ou creux.

- 5 Dans l'hypothèse où les extrémités des tubes seraient fragiles, il peut être envisagé de les renforcer et/ou d'insérer dans l'évidement qu'ils peuvent comporter, à leurs extrémités, des renforts internes.

- 10 Par rapport aux solutions antérieures, un tel type de mors permet, non seulement d'éviter l'utilisation de mandrin support interne, mais par ailleurs, assure une très grande sécurité de fonctionnement, tout en étant d'une utilisation particulièrement simple et efficace.

- 15 L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit précédemment mais, bien entendu, elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, il pourrait être envisagé d'associer aux galets assurant l'autoblocage des butées d'arrêt destinées à limiter leur pénétration dans le tube support, ce qui permet de leur faire jouer également le rôle de limiteur de couple.

- 7 -

REVENDEICATIONS

1/ Dispositif pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire autour duquel doit être enroulé un matériau continu, en forme de feuille, caractérisé par le fait qu'il se présente sous la forme d'un mors réalisé en deux parties (2-3), articulées l'une par rapport à l'autre, définissant entre elles une cage (4) destinée à recevoir l'extrémité du tube support (5), une de ces parties élémentaires (2) étant montée sur l'arbre de commande d'entraînement (6) en rotation et l'autre partie élémentaire (3) étant montée pivotante sur la partie précitée et comportant des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage du tube support (5) lors de l'enroulement de la matière.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie (2) solidaire de l'axe d'entraînement (6) se présente sous la forme d'un berceau et que la partie articulée (3) se présente sous la forme d'une coquille, le maintien et l'articulation de ladite coquille (3) par rapport au berceau (2) étant obtenus au moyen d'un boîtier (8) monté sur le berceau (2) par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (9), le montage de la coquille (3) à l'intérieur du boîtier (8) étant réalisé par l'intermédiaire d'une bielle (12) montée également pivotante autour d'une axe fixe (3), solidaire dudit berceau inférieur (9), les moyens de serrage et d'auto-blocage associés à ladite coquille (3) étant constitués par une bielle (16) dont les extrémités sont montées au moyen d'axes (17-18) respectivement au boîtier (8) et à la bielle (16), l'auto-blocage étant assuré au moyen de galets (19-20) montés de manière excentrique sur la coquille (3).

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les moyens de serrage et d'auto-blocage sont associés à un système de réglage de la force de serrage constitués par une tige filetée (21) montée sur la coquille (3), tige qui coopère avec un écrou (22) solidaire de la bielle (12).

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le palier support (7) supportant

- 8 -

l'axe d'entraînement (6) présente une face avant inclinée, le pan coupé (24) de ce palier permettant de définir la position du boîtier (8) en position ouverte et assurant de manière automatique la fermeture du mors lors de sa mise
5 en rotation.

5/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les galets (19-20) montés de manière excentrique sur la coquille (3) sont associés à des butées d'arrêt destinées à limiter leur pénétration dans le tube support.

PLANCHE 1/3

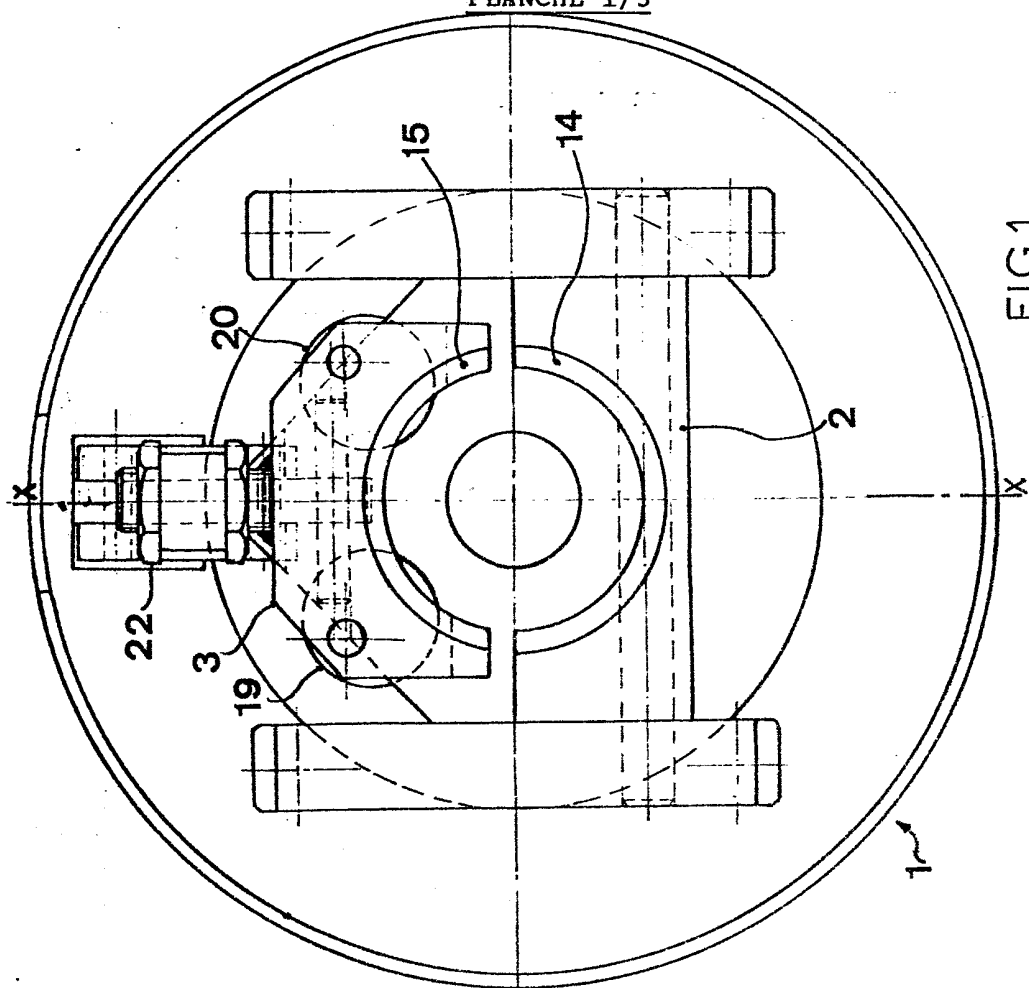


FIG.1

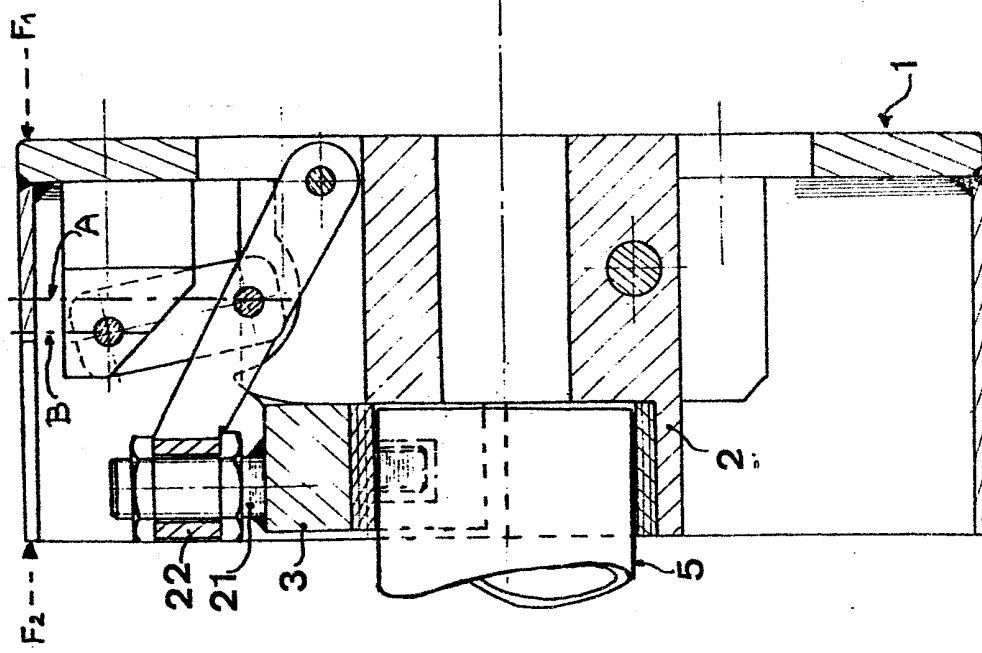


FIG.2

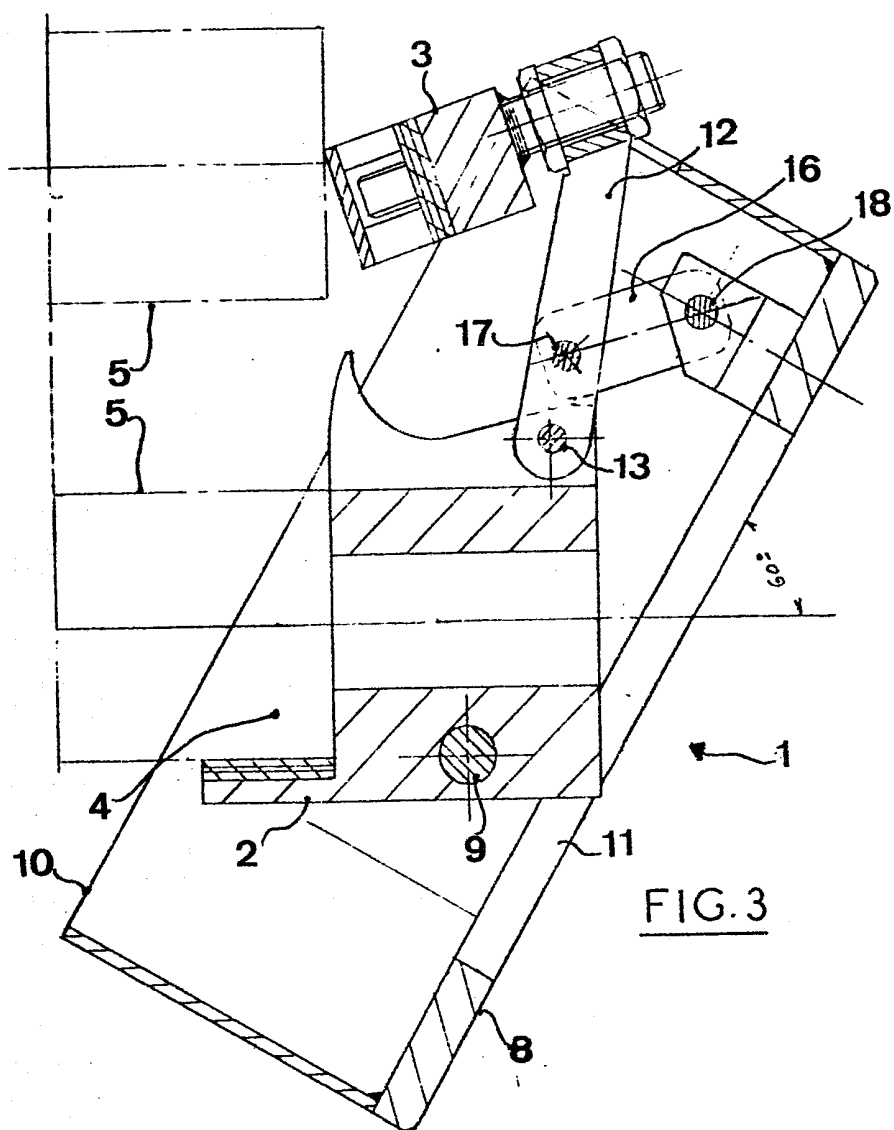
PLANCHE 2/3FIG. 3

PLANCHE 3/3

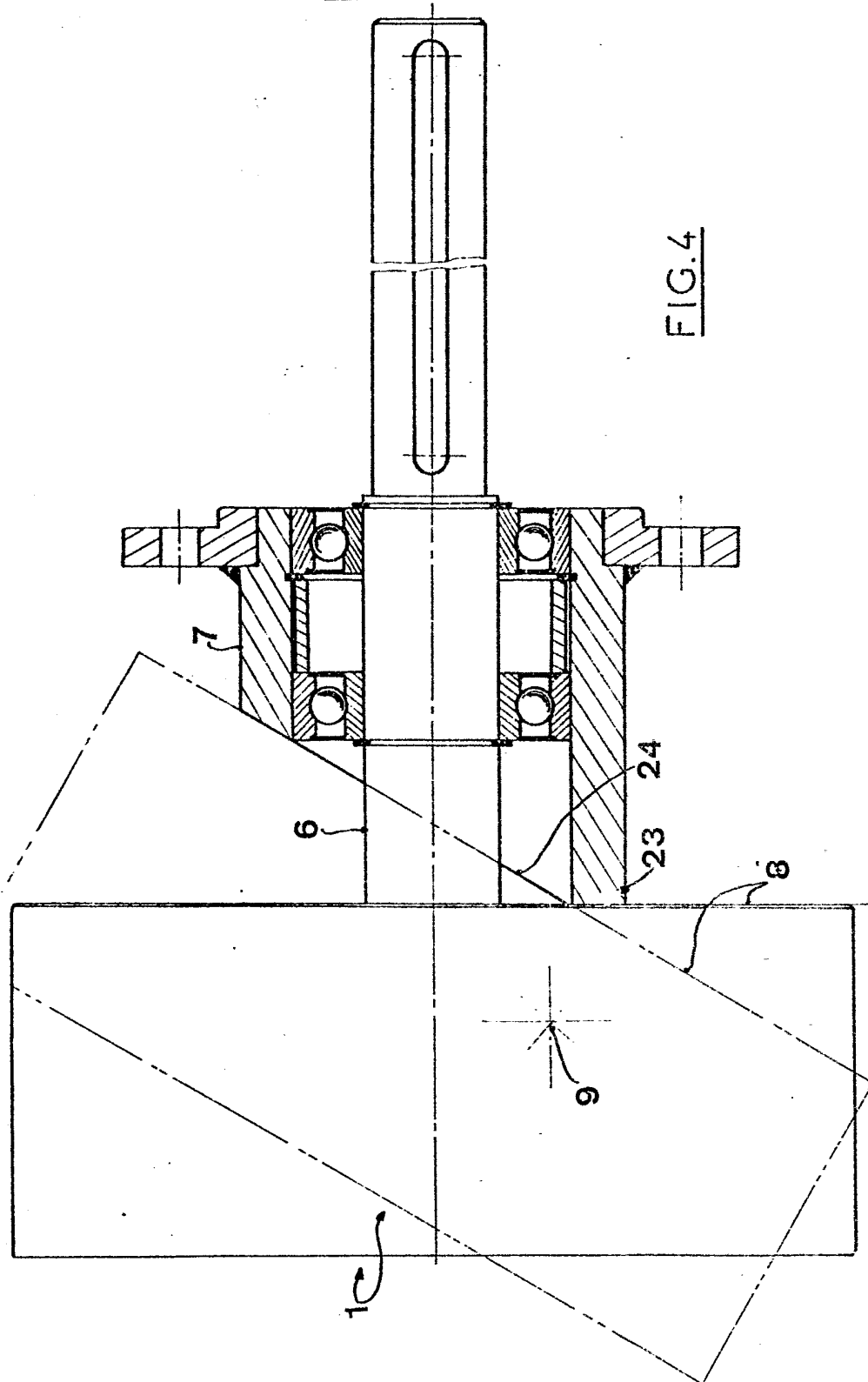


FIG. 4