

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 483 808

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12609

(54) Banc de retenue de mandrin pour le mandrin qui porte un tube dans un laminoir.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 21 B 25/02.

(22) Date de dépôt..... 6 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

(71) Déposant : VALLOUREC, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Blanquet et André Fichel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Reginbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

L'invention concerne un banc de retenue pour retenir, puis lâcher, un mandrin entraîné dans un laminoir par un tube auquel le mandrin est associé.

Ce laminoir est par exemple un laminoir continu et la technique de fabrication du tube implique par exemple que le mandrin qui porte le tube à son extrémité soit d'abord retenu à vitesse contrôlée pendant le laminage du tube puis soit lâché de façon à traverser le laminoir à la suite du tube.

Une telle technique est décrite dans le brevet français n°

Il est connu de retenir le mandrin au moyen d'une fourchette que l'on déplace d'abord sur un parcours rectiligne parallèle à l'axe du laminoir puis que l'on escamote pour libérer le mandrin. Ce déplacement et cet escamotage sont obtenus en fixant la fourchette transversalement à deux maillons situés en vis-à-vis de deux chaînes sans fin disposées en parallèle selon un parcours rectiligne entre une roue d'entraînement et une roue de tension dont la position est réglable.

L'enroulement des chaînes autour des roues de tension provoque l'escamotage progressif de la fourchette par variation de l'angle que forme la fourchette avec la surface de contact du mandrin.

On constate dans la pratique que cette variation qui est imposée par les chaînes ne se fait pas toujours à la vitesse ni selon l'angle qui convient pour que le frottement de la fourchette sur le mandrin reste inférieur à la résistance du matériau du mandrin, en sorte qu'il se produit des arrachements de métal.

On a cherché à corriger ce défaut en fixant la fourchette non pas directement sur les chaînes mais sur un chariot articulé à deux maillons, en vis-à-vis, des chaînes et en disposant des cames dans la région des roues de tension pour contrôler le changement d'orientation du chariot dans la zone critique d'escamotage.

Cette solution présente l'inconvénient d'une complexité mécanique et oblige à déplacer les cames et à refaire les réglages lorsque les roues de retour des chaînes doivent être déplacées, par exemple pour modifier la tension des chaînes.

5 La présente invention vise à conserver les avantages du chariot vis-à-vis de la solution antérieure tout en évitant d'avoir recours à des cames.

On y parvient, selon l'invention, en établissant en aval 10 l'articulation du chariot aux chaînes, une liaison supplémentaire entre les chaînes et le chariot, cette liaison supplémentaire étant d'un type permettant un débattement.

Dans une réalisation simple, cette liaison supplémentaire 15 est constituée, pour une chaîne ou pour les deux, par un axe solidaire d'un maillon de la chaîne et en prise avec possibilité de coulissemement dans une lumière, de préférence longitudinale, du chariot.

La coopération de cet axe avec cette lumière remplace la coopération de la came avec le chariot selon la technique antérieure.

20 On peut considérer, en quelque sorte, que la came, au lieu d'être distincte des chaînes et du chariot, comme dans la technique antérieure, a été incorporée au chariot et aux chaînes.

On décrira ci-après une réalisation préférée d'un banc 25 de retenue conforme à l'invention, en référence aux figures du dessin joint sur lequel :

- la figure 1 est un schéma de principe d'un banc de retenue connu ;
- la figure 2 est un schéma de principe d'un banc de retenue conforme à la présente invention, et
- 30 - la figure 3 est un schéma illustrant la variation d'angle fourchette/mandrin obtenu selon l'invention.

La figure 1 est une vue d'ensemble très schématique d'un banc de retenue connu. Le banc comprend deux chaînes parallèles 1, 1' formant chacune un circuit fermé entre en roue motrice 2, 2' et une roue folle de retour et de tension 3, 3'. Les roues motrices sont entraînées par un moteur 4. Chaque chaîne est constituée d'une succession de maillons 5, 5' réunis

de proche en proche par des segments intermédiaires 6,6'. Le banc comprend en outre un chariot 7 fixé aux chaînes par des pivots latéraux 8,8' articulés à deux maillons en vis-à-vis 9,9'. Ce chariot porte une fourchette 10 qui est destinée à retenir le 5 mandrin 11 par contact du collet 12 de la fourchette avec un épaulement 13 du mandrin, des galets 16,16' solidaires du chariot maintiennent celui-ci dans l'axe de passe pendant la course de travail, grâce à des chemins de roulement 17',18', parallèles eux-mêmes à l'axe de passe. A proximité des roues de tension 3,3', 10 est disposée une came 14, à laquelle correspond un galet de came 14', monté sur un bras solidaire du chariot, de sorte qu'en fin de course, le galet 14', sous l'action de la came 14, provoque un dégagement rapide de la fourchette, le profil des chemins 17,17' étant, dans cette zone, dessiné de façon à permettre ce mouvement.

15 Il est inutile de décrire en détail ce type de réalisation connu dont la figure est un simple schéma de principe.

Comme on le voit sur la figure 2, le banc de retenue de l'invention comprend un chariot 7 qui est lié aux chaînes 1,1', non seulement par les pivots d'articulation 8,8', mais encore 20 par des axes latéraux supplémentaires 15,15'. Les pivots 8,8' sont articulés dans deux maillons en vis-à-vis 9,9' des chaînes 1,1', tandis que les axes supplémentaires 15,15' correspondent aux maillons 18,18' qui précèdent immédiatement les maillons 9,9'. Ces axes peuvent se déplacer dans des lumières longitudinales 25 19,19' des maillons 18,18', où ils sont retenus prisonniers.

Des dispositions analogues sont adoptées pour l'autre chaîne et sont indiquées par les mêmes références affectées de l'indice prime.

La fourchette 10 est constituée par exemple par un 30 découpage adéquat du chariot sur lui-même ou par une pièce rapportée. L'invention n'est pas limitée à une fourchette particulière.

Du fait de la possibilité de débattement de l'axe 15 dans la lumière oblongue 19, l'angle que forme la fourchette 35 avec l'axe du mandrin pendant le basculement du chariot varie moins vite que dans le cas d'une fourchette qui serait liée

rigidement à la chaîne, si bien que l'angle α que fait le plan de la surface de retenue de la fourchette avec le plan de la surface d'appui du collet du mandrin reste toujours inférieur à l'angle de frottement relatif f de ces deux surfaces ; il en résulte que l'effort de retenue du mandrin ne présente aucune composante dirigée vers le haut -comme ce serait le cas si α devenait supérieur à f - et que le mandrin n'a pas tendance à s'échapper vers le haut pendant la phase de lacher, ce qui s'accompagne toujours d'efforts de flexion dans le collet et 10 d'arrachement de métal dans sa face d'appui.

La figure 3 illustre la variation de cet angle.

Sur cette figure, la fourchette est schématisée en 10.

On a représenté sur la figure des positions successives de la fourchette dues au mouvement du chariot qui est entraîné 15 par les chaînes et bascule avec elles. En l'absence de la liaison à débattement, le plan vertical de la fourchette s'inclinerait comme l'axe 20 alors que du fait de cette liaison, il s'incline comme indiqué en 21.

Dans une variante de réalisation, la chaîne est constituée 20 par un câble muni d'éléments analogues à des maillons.

Dans une variante de réalisation, l'axe qui constitue la liaison supplémentaire est fixe par rapport au maillon qui l'entraîne et à débattement dans une lumière du chariot.

REVENDICATIONS

1. Banc de retenue de mandrin, pour le mandrin (11) qui porte un tube dans un lamoir, ce banc comprenant un chariot (7) qui est entraîné par deux chaînes sans fin (1,1') disposées en parallèle, le chariot étant articulé à deux maillons en vis-à-vis (9,9') des deux chaînes, ledit chariot comportant une fourchette (10) apte à retenir le mandrin, caractérisé par le fait qu'il existe une liaison supplémentaire (15,15') à débattement, entre le chariot et les chaînes, en aval des maillons auxquels le chariot est articulé.
- 10 2. Banc de retenue selon la revendication 1, caractérisé en ce que cette liaison supplémentaire intéresse le maillon (18,18') qui précède immédiatement le maillon (9,9') auquel le chariot est articulé.
- 15 3. Banc de retenue selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la liaison à débattement est constituée par un axe (15,15') fixé au chariot et qui est retenu prisonnier avec possibilité de coulissemement dans une lumière (19,19') d'un maillon (18,18') de la chaîne.
- 20 4. Banc de retenue selon la revendication 3, caractérisé en ce que la lumière (19,19') s'étend longitudinalement.
5. Banc de retenue selon la revendication 4, caractérisé en ce que la lumière (19,19') est rectiligne.

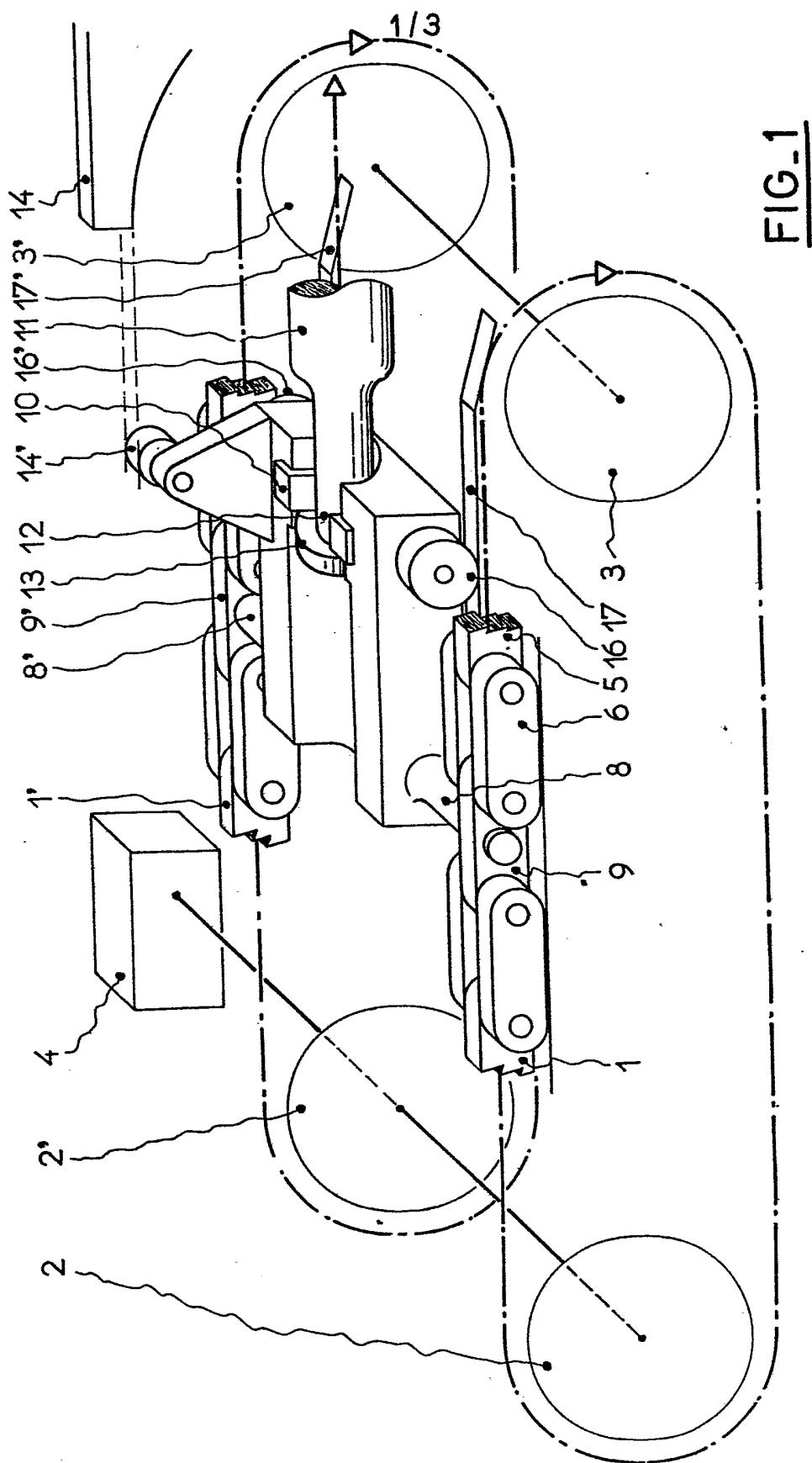


FIG. 1

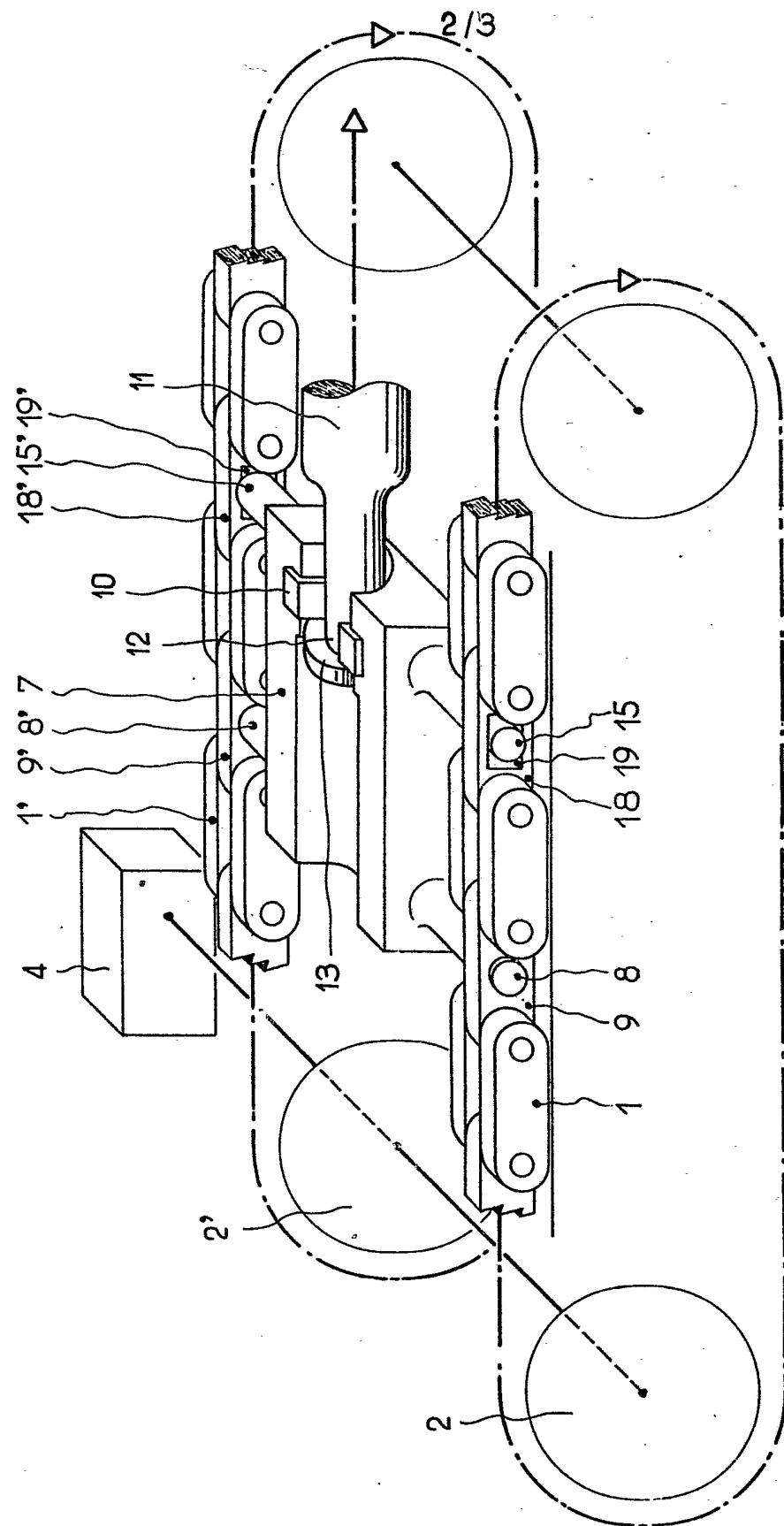


FIG. 2

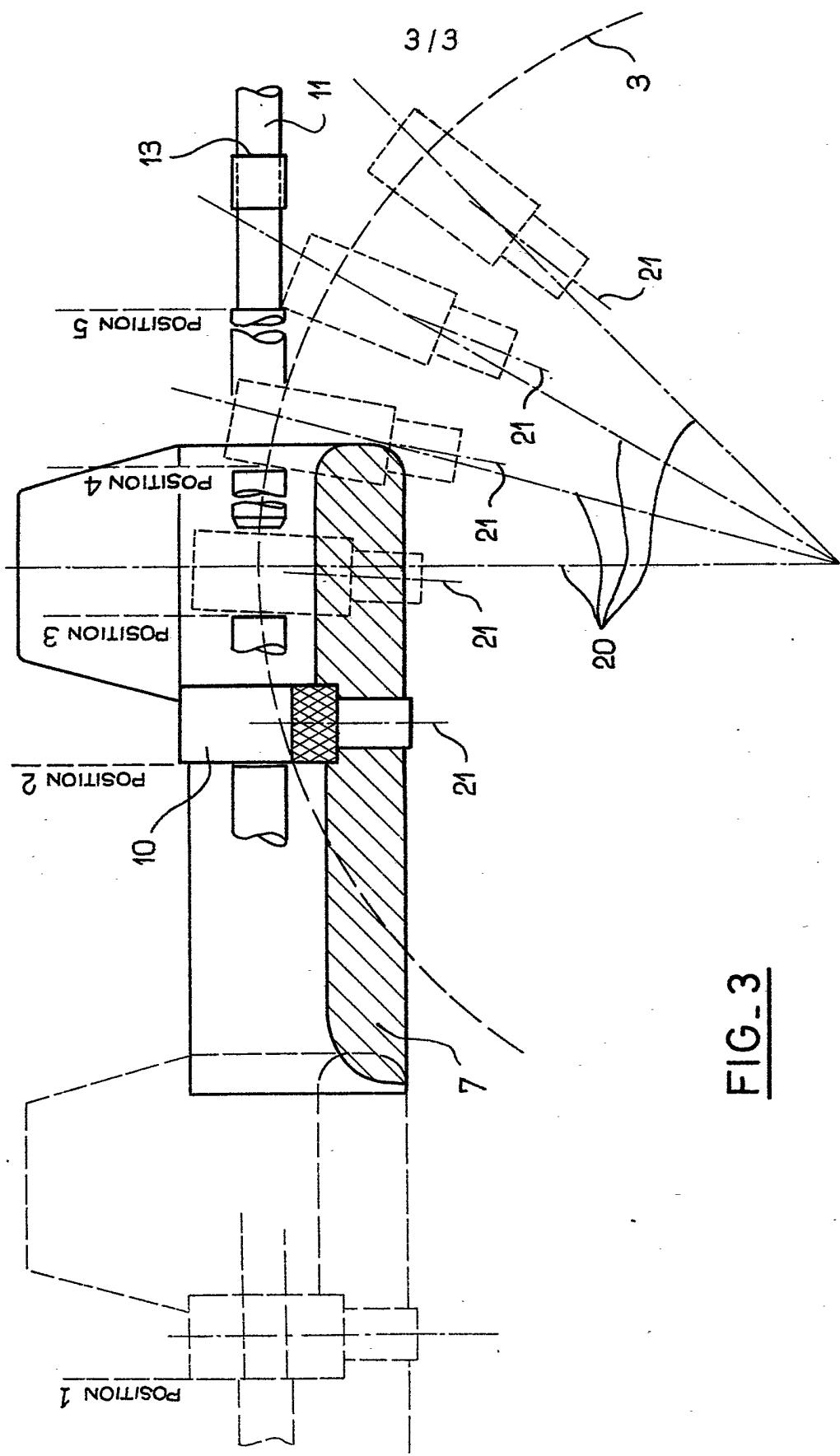


FIG. 3