

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **87202241.3**

⑤① Int. Cl.⁴: **D06B 15/10**

㉔ Date de dépôt: **16.11.87**

Le titre de l'invention a été modifié (Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, A-III, 7.3)

③① Priorité: **04.12.86 IT 8564286**

④③ Date de publication de la demande:
10.08.88 Bulletin 88/32

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **F.III DETTIN s.p.a.**
Via Plo 10
I-36015 Schio Vicenza(IT)

⑦② Inventeur: **Dettin, Piergiorgio**
Via Plo X, 210
Schio Vicenza(IT)

⑦④ Mandataire: **Bettello, Luigi, Dott. Ing.**
Via Col d'Echele, 25
I-36100 Vicenza(IT)

⑤④ **Installation d'extraction d'eau de fiis en bobines.**

⑤⑦ La machine comprend deux cuves (1 et 2) à l'intérieur desquelles tournent des paniers (3) supportant les chargeurs porte-bobines (4) qui sont actionnés dans différentes directions par un carrousel (10) guidé le long d'une colonne centrale (13) à la montée et à la descente. Cette disposition permet, moyennant une rotation de 180° du carrousel, une exécution rapide du chargement et du déchargement des bobines traitées et des bobines à traiter, en éliminant les temps morts des différentes phases opératoires de la machine.

L'ensemble est actionné hydrauliquement, y compris le mouvement des paniers (3) commandés par des moteurs (18), au moyen d'une petite centrale hydraulique appropriée et du tableau électrique de commande (26) qui lui est associé et qui assure de manière automatique à l'aide d'un circuit logique le déroulement de toutes les opérations nécessaires au bon fonctionnement de la machine.

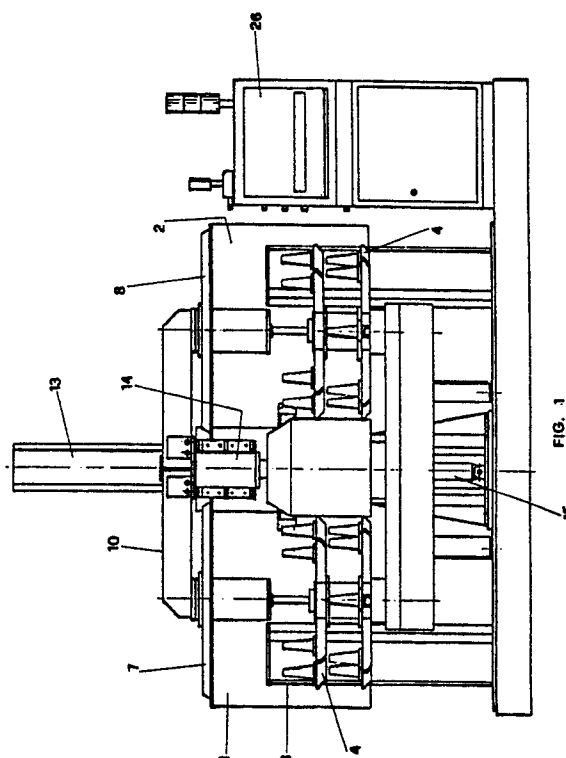


FIG. 1

EP 0 277 373 A1

La présente invention a pour but la réalisation d'une machine à paniers tournants multiples destinées à être utilisée comme hydro-extracteur pour les filés enroulés sur des bobines.

Il s'agit en l'occurrence d'une machine dans laquelle les filés de laine, de coton, de fibres artificielles ou autres, enroulés sur des bobines doivent, après immersion dans le bain de teinture, subir une hydro-extraction en vue d'être soumis à des traitements ultérieurs de travail.

A l'heure actuelle les filés en bobines, au sortir de l'opération d'immersion dans le bain de teinture, passent au poste d'hydro-extraction après avoir été placés à l'intérieur de paniers tournants disposés suivant des circonférences différentes qui partent de l'extérieur desdits paniers et qui convergent vers le centre.

Toutefois, cette disposition comporte inévitablement un défaut d'uniformité dans le taux d'extraction parmi les différentes bobines, dû non seulement au fait que les bobines les plus extérieures sont soumises à une action plus importante par la force centrifuge, mais également au fait que ces bobines se trouvent en appui les unes contre les autres.

Le but de l'invention est de réaliser un hydro-extracteur pour filés en bobines, pourvu de paniers tournants à l'intérieur desquels sont placées les bobines de filés supportées par des bras appropriés (qui forment les chargeurs) et permettant auxdites bobines de se déplacer uniquement dans le sens radial grâce à des fentes pratiquées dans lesdits bras, lesquelles fentes autorisent, sous l'effet de la force centrifuge, la prise d'appui des bobines contre la paroi interne des paniers.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, on prévoit que chacun des ensembles comprenant le panier tournant, son arbre de commande, le manchon pour le guidage de cet arbre et le moteur hydraulique, est suspendu à un dispositif élastique approprié supporté par trois séries de ressorts travaillant en traction, tandis qu'une série d'amortisseurs compense le balourd éventuel de la charge placée à l'intérieur des paniers tournants, en donnant lieu à un mouvement de rotation parfaitement uniforme et silencieux même aux vitesses élevées (1500 tours/minute), ce qui se révèle particulièrement avantageux quant à l'efficacité de la machine et à son caractère silencieux.

Conformément encore à une autre caractéristique de l'invention, on prévoit que les chargeurs porte-bobines, au nombre de quatre, sont supportés par un carrousel commandé hydrauliquement et constitué par une croix formée par quatre bras ; ce carrousel peut se soulever pour l'extraction, en dehors des paniers, de deux chargeurs de bobines déjà traitées, tourner de 180° et redescendre en introduisant dans les paniers deux

nouveaux chargeurs et en amenant simultanément les deux autres paniers déjà traités sur un plateau approprié de chargement et de déchargement, afin que pendant le temps mort de centrifugation l'opérateur ait la possibilité de préparer les deux chargeurs subséquents, en les déchargeant des bobines déjà traitées et en les chargeant avec celles à traiter.

Tout l'ensemble est bien entendu muni des différentes commandes qui sont nécessaires à la réalisation automatique de l'intégralité de la séquence opératoire, à savoir : engagement des chargeurs dans les paniers tournants avec fermeture des couvercles, démarrage du cycle de centrifugation, arrêt, ouverture des couvercles et extraction des chargeurs traités, rotation du carrousel avec mise en place de nouveaux chargeurs à traiter, fermeture des couvercles et commencement d'un nouveau cycle.

La machine va maintenant être ci-après décrite de manière plus détaillée avec l'aide des planches de dessin annexées dans lesquelles :

La fig. 1 (planche I) est une vue en élévation de l'ensemble de la machine suivant l'invention.

La fig. 2 (planche II) est une vue en plan par dessus de cet ensemble.

La fig. 3 (planche III) est une vue en élévation avec demi-coupe montrant la même machine.

La fig. 4 (planche IV) est une vue de côté montrant un support propre à soutenir une bobine.

La fig. 5 (planche V) est une coupe verticale représentant un panier tournant renfermant un chargeur avec une bobine montée verticalement.

La fig. 6 (planche VI) est une coupe verticale d'un panier tournant montrant une variante de réalisation d'un chargeur équipé de barreaux orientés suivant des axes horizontaux.

La fig. 7 (planche VII) est une vue de côté montrant à l'état isolé l'un des bras du chargeur suivant fig. 5.

La fig. 8 est une vue en plan de ce bras.

La fig. 9 en est une coupe transversale suivant le plan indiqué en IX-IX en fig. 8.

La fig. 10 est la coupe suivant le plan X-X de fig. 8.

Comme on peut le voir en fig. 1, 2 et 3 du dessin annexé, la machine comprend un premier groupe formé dans le présent cas par deux enveloppes ou cuves extérieures fixes référencées 1 et 2, à l'intérieur desquelles tournent les paniers 3 supportant les chargeurs 4 dont on aperçoit les couvercles 5 et 6 sur les figures précitées, tandis que les deux autres 7 et 8 se trouvent à l'extérieur desdites cuves en surmontant les deux autres chargeurs qui sont disposés sur le plateau de chargement 9 afin d'être déchargés des bobines déjà traitées et d'être rechargés avec des bobines

à traiter.

Les couvercles et les chargeurs sont montés sur un carrousel tournant à quatre bras référencé 10, qui est pourvu d'un arbre central 11 et qui est mis en rotation par un vérin hydraulique de commande 12 ; il est prévu que tout l'ensemble peut se soulever et redescendre en étant guidé par la colonne 13 à profil en double T, et ce par l'intermédiaire d'un chariot approprié 14 actionné par un vérin hydraulique 15.

En fig. 3, on notera que chaque ensemble formé par un palier tournant 3, un chargeur 4, un arbre 16, un manchon de guidage 17 et un moteur hydraulique 18, est suspendu à un bâti oscillant 19 à trois bras qui est soumis à l'action de ressorts de traction 20 autorisant une oscillation élastique à l'intérieur de certaines limites. A titre de sécurité pour le cas où certains de ces ressorts viendraient à se rompre, on a prévu des tampons 21 montés à poste fixe sur des montants correspondants 22.

Des amortisseurs 23 fixés d'une part au moyen d'agrafes appropriées 24 aux montants 22 précités, d'autre part à des entretoises 25 solidaires du bâti oscillant 19, réduisent de manière notable le caractère bruyant de l'ensemble mobile au cours de l'opération de centrifugation.

La tableau électrique de commande 26 permet l'actionnement d'une petite centrale hydraulique 27 comprenant un moteur électrique 28, une pompe triple logée à l'intérieur d'un bloc d'électro-vannes 29 et un échangeur de chaleur 30 (fig. 3) pour le chauffage de l'huile, cette dernière alimentant l'ensemble de l'installation aussi bien en basse qu'en haute pression.

En fig. 4, on peut voir une forme de réalisation d'un support mobile pour une bobine, lequel support est formé par un noyau 31 à profil tronconique (ce noyau peut également être prévu cylindrique) fixé de manière élastique, au moyen d'une butée 32, d'un ressort 33 et d'une goupille déformable 34, à l'élément de base 35 ; celui-ci est muni d'un guide inférieur 36 qui peut se déplacer à l'intérieur de fentes ménagées dans les bras 37 et 38 (fig. 5) des chargeurs décrits plus loin de manière plus détaillée, en référence aux fig. 7 à 10.

Suivant une autre forme de réalisation de l'invention, on peut prévoir d'engager les bobines sur des barreaux radiaux 39 et 40 (fig. 6) fixés à un manchon central 41.

Cette dernière disposition permet d'éviter les inconvénients consécutifs à la déformation de la surface latérale de la bobine qui vient prendre appui contre la paroi interne du panier tournant 3 sous l'effet de la force centrifuge.

Cette disposition est adoptée pour les types de filés très délicats.

Il va de soi qu'on peut imaginer d'autres formes de réalisation pour les chargeurs.

En fig. 7 et 8, on a illustré une forme de réalisation d'un bras 42 du chargeur 4, qui comporte une fente 43 qui s'élargit dans la partie arrière 44 afin de permettre l'introduction du guide 36 (fig. 4) faisant saillie vers le bas à partir de l'élément de base 35 du support porte-bobines 31. Fig. 9 et 10 font bien apparaître la section transversale IX-IX, respectivement X-X, du bras 42.

Bien entendu, les formes de réalisation particulières de la machine ont été indiquées à titre d'exemple non limitatif, ladite machine pouvant évidemment être réalisée de manière différente, notamment en fonction de sa capacité, c'est-à-dire du nombre et du volume des bobines à traiter. Plus précisément, les bras des chargeurs peuvent être au nombre de cinq, si ou huit par rangée, tout en conservant les autres caractéristiques de la machine.

Il en va de même pour les différents types de chargeurs. Toutes ces formes possibles de réalisation de la machine doivent être considérées comme entrant dans le cadre du brevet.

Revendications

1. Hydro-extracteur pour filés en bobines, propre au traitement des filés en bobines précédemment colorés dans des cuves de teinture, caractérisé en ce qu'il comprend quatre chargeurs porte-bobines dont deux travaillent à l'intérieur de paniers tournants (3), eux-mêmes disposés à l'intérieur de deux cuves (1 et 2) susceptibles d'être fermées à l'aide de couvercles (5 et 6), tandis que les deux autres chargeurs sont disposés sur un plateau de chargement (9) pour permettre les opérations de déchargement des bobines déjà traitées et de chargement des bobines à traiter, les couvercles et les chargeurs étant montés sur un carrousel (10) actionné par une petite centrale hydraulique (27) et un tableau de commande correspondante (26) convenablement agencés.

2. Hydro-extracteur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque support porte-bobines (21) est fixé élastiquement, à l'aide d'une butée (32), d'un ressort (33) et d'une goupille élastique (34), à un élément de base (35) muni d'un guide inférieur (36) qui permet le déplacement radial de chaque bobine à l'intérieur d'une rainure (43) ménagée dans chaque bras (42) du chargeur, laquelle bobine est repoussée par la force centrifuge contre les parois internes des paniers tournants (3).

3. Hydro-extracteur suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'au cours de l'opération de centrifugation, chaque chargeur opère à l'intérieur de son panier (3) tandis que tout l'ensemble comprenant ce panier tournant (3), son

chargeur (4), son arbre (16), le manchon (17) pour le guidage de celui-ci et le moteur hydraulique (18) est suspendu à un bâti oscillant à trois bras (19) soumis à l'action de ressorts de traction (20) qui permettent son oscillation élastique à l'intérieur de certaines limites, la machine comprenant en outre, à titre de sécurité pour le cas où certains des ressorts précités viendraient à se rompre des tampons (21) ancrés à demeure sur des montants correspondants (22), ainsi que des amortisseurs (23) fixés d'une part au moyen d'agrafes (24) auxdits montants (22) et d'autres part à des entretoises (25) faisant partie du bâti oscillant (19) pour réduire de manière notable le caractère bruyant de l'ensemble mobile au cours de l'opération de centrifugation, et ce même aux vitesses élevées de rotation (1500 tours/minute).

4. Hydro-extracteur suivant la revendications 1 et 3, caractérisé en ce que chaque chargeur porte-bobines comprend un noyau central (41) sur lequel sont radialement fixés des bras (42) ou des barreaux (39 et 40) sur lesquels sont engagées les bobines de filés à traiter, lesquelles bobines sont libres de se déplacer radialement, mais sont retenues par la paroi interne du panier (3) au cours de l'opération de centrifugation.

5

10

15

20

25

30

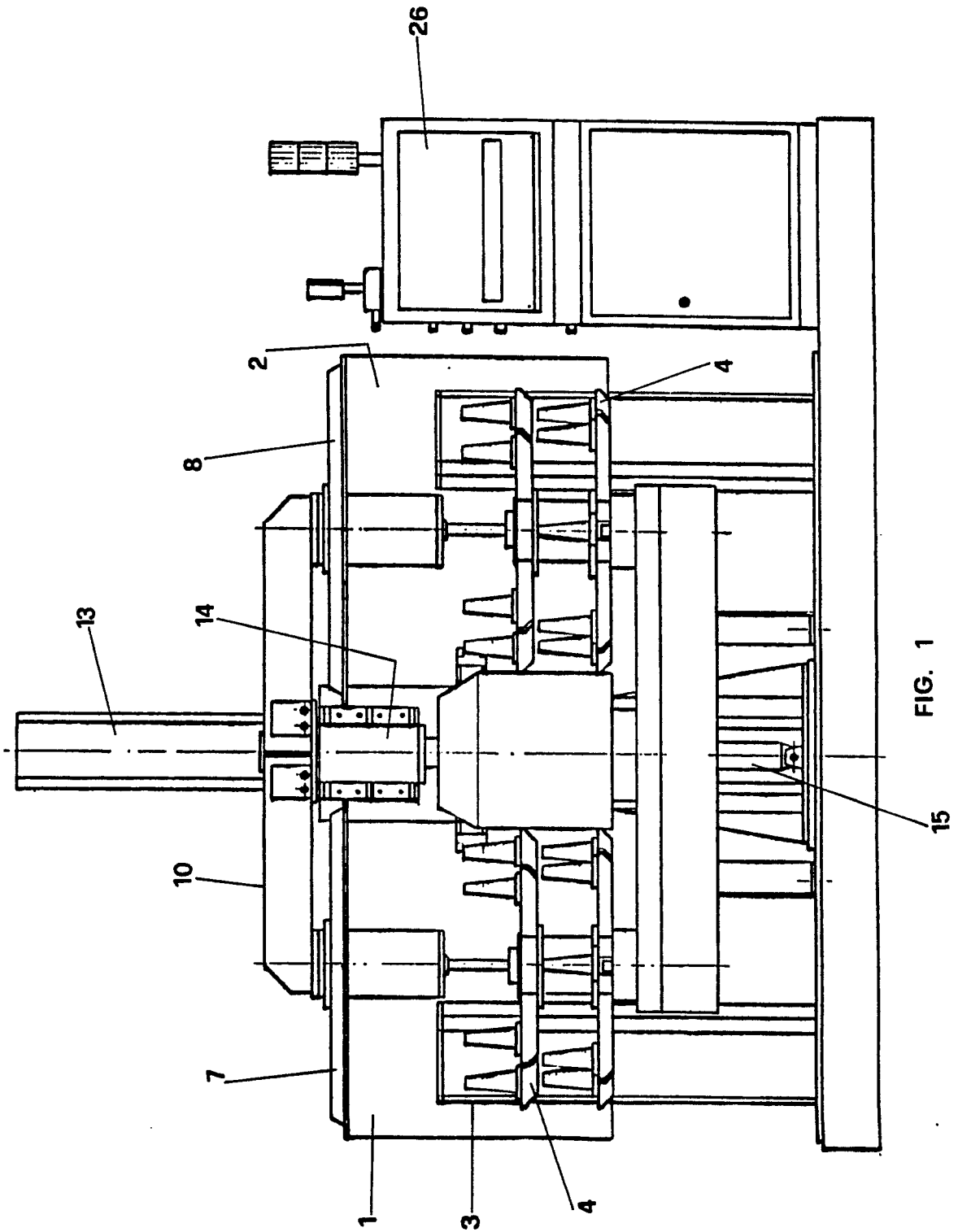
35

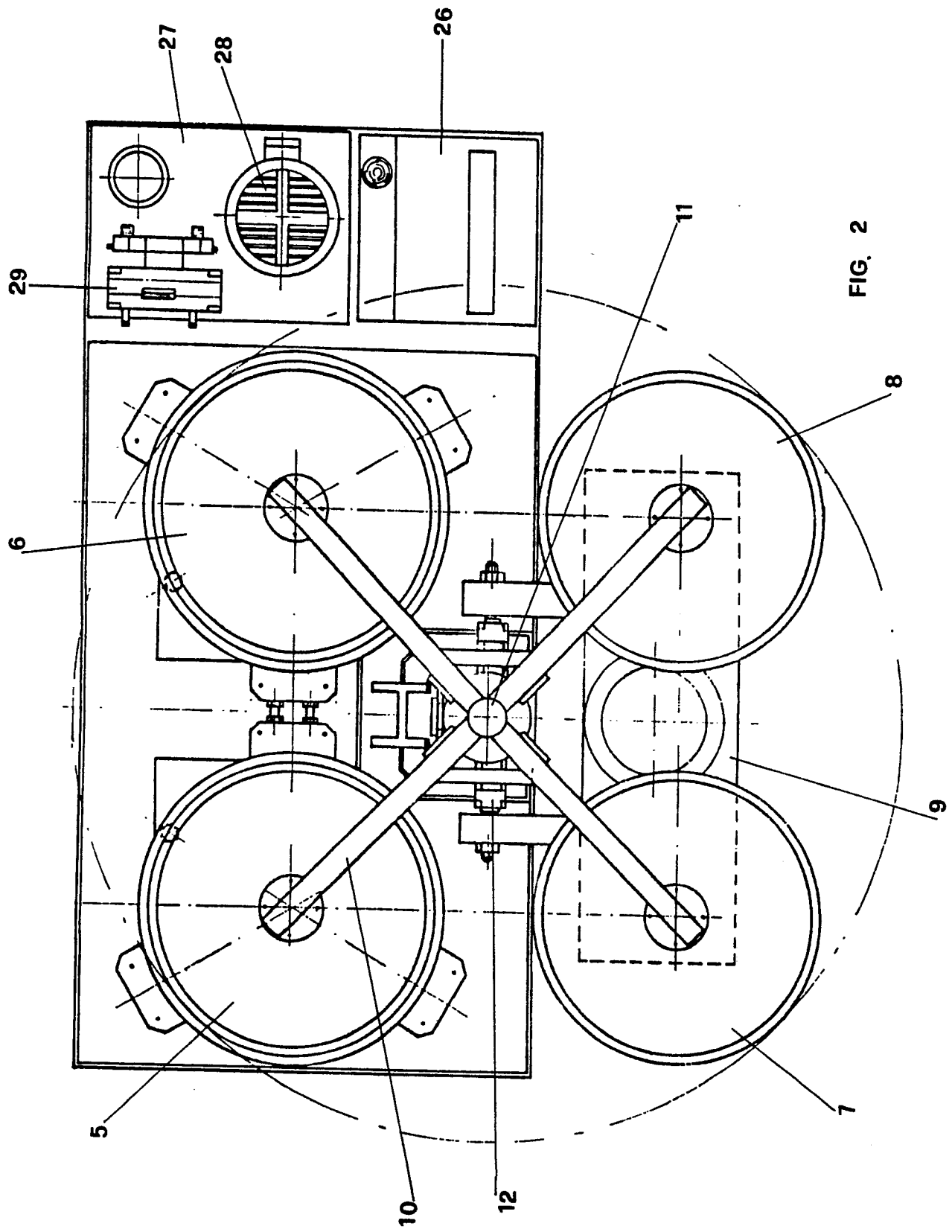
40

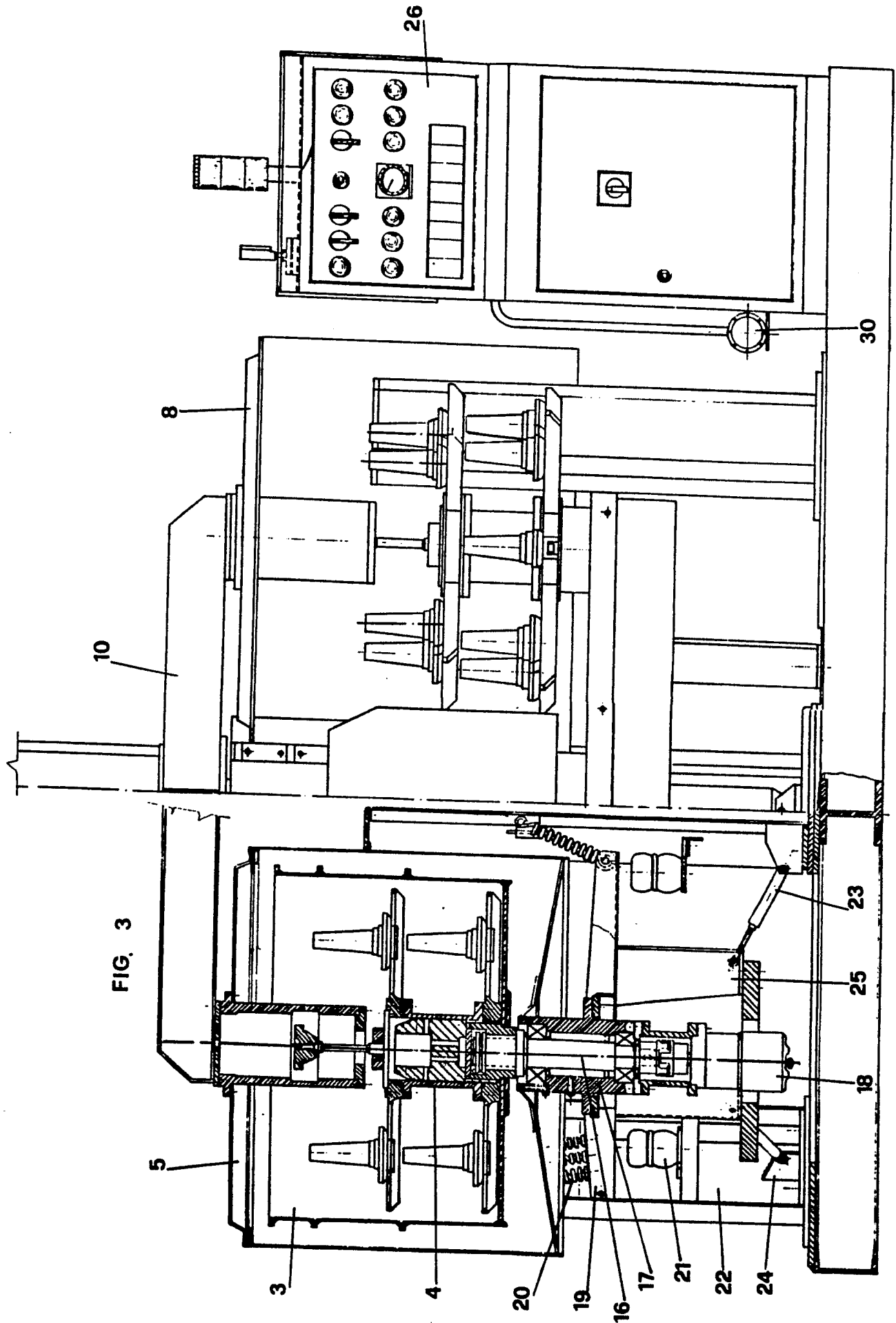
45

50

55







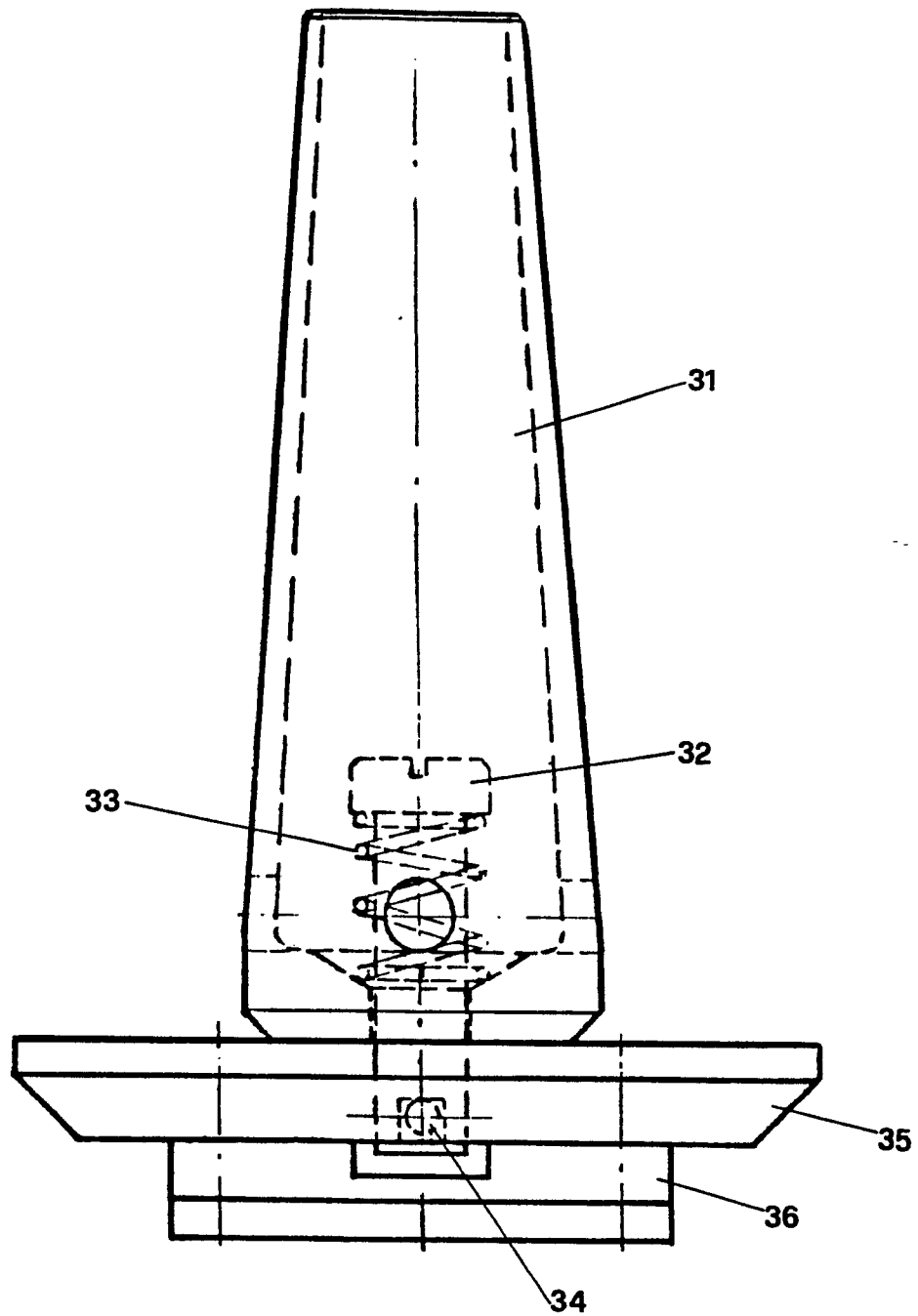


FIG. 4

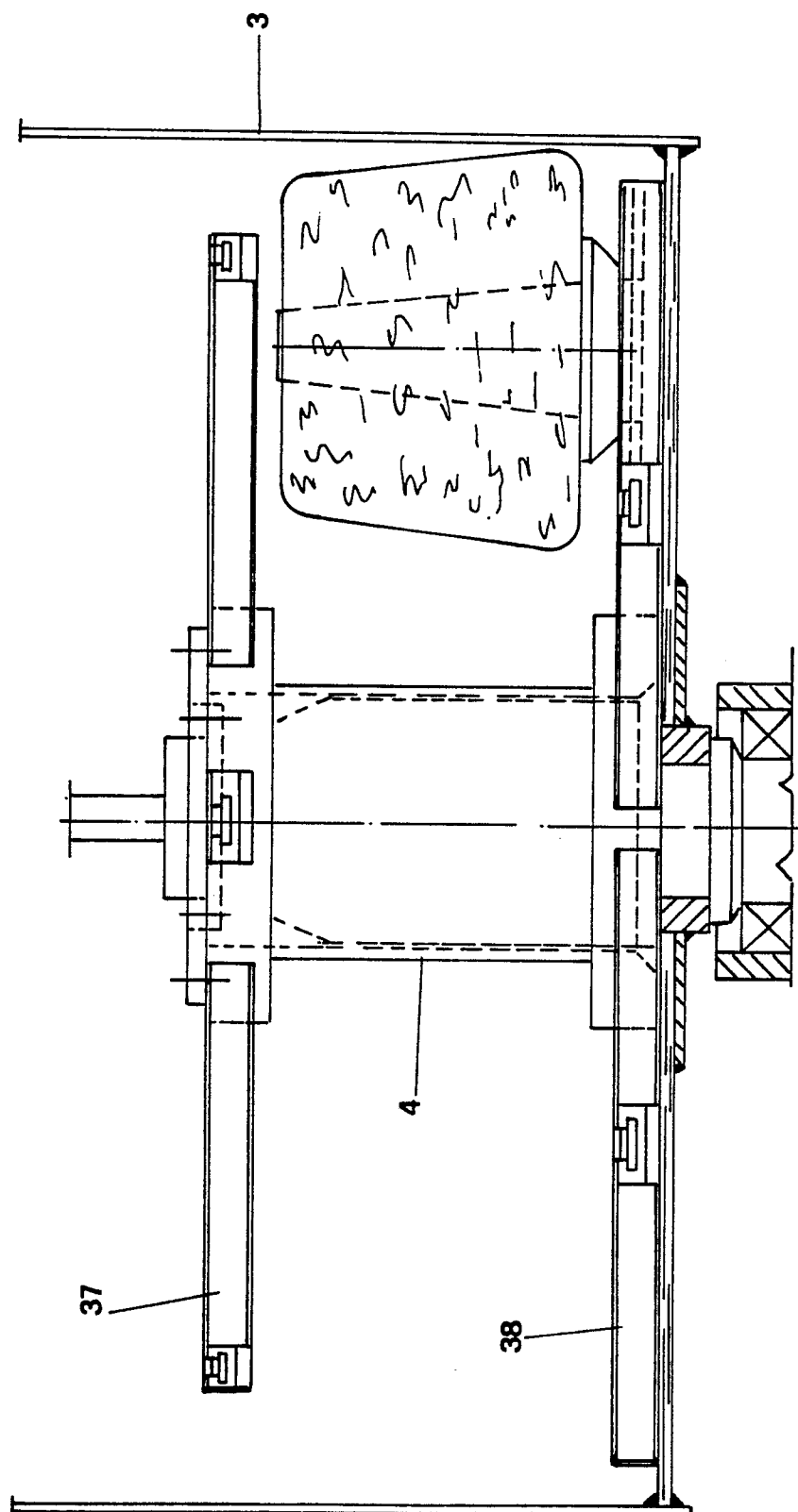


FIG. 5

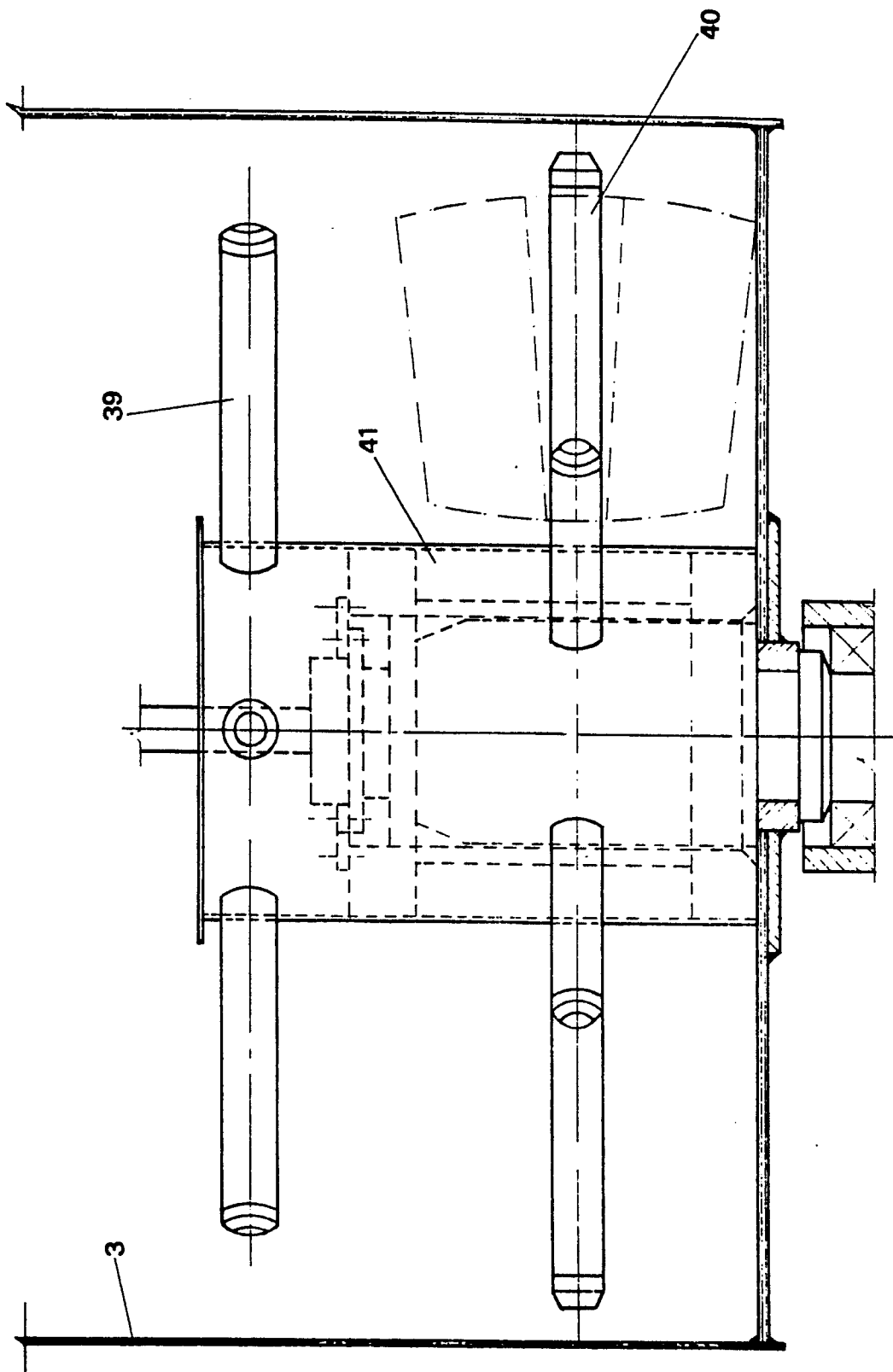


FIG. 6

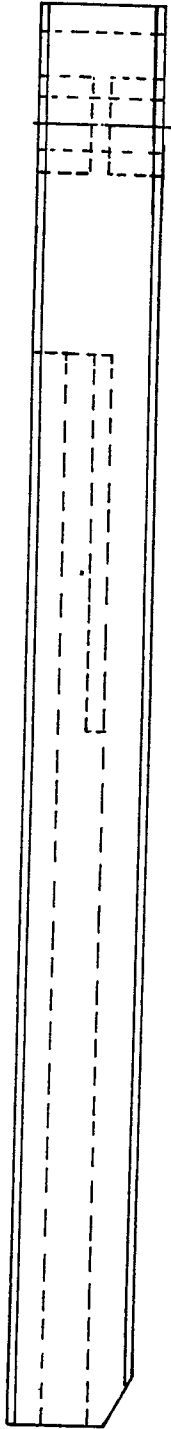


FIG. 7

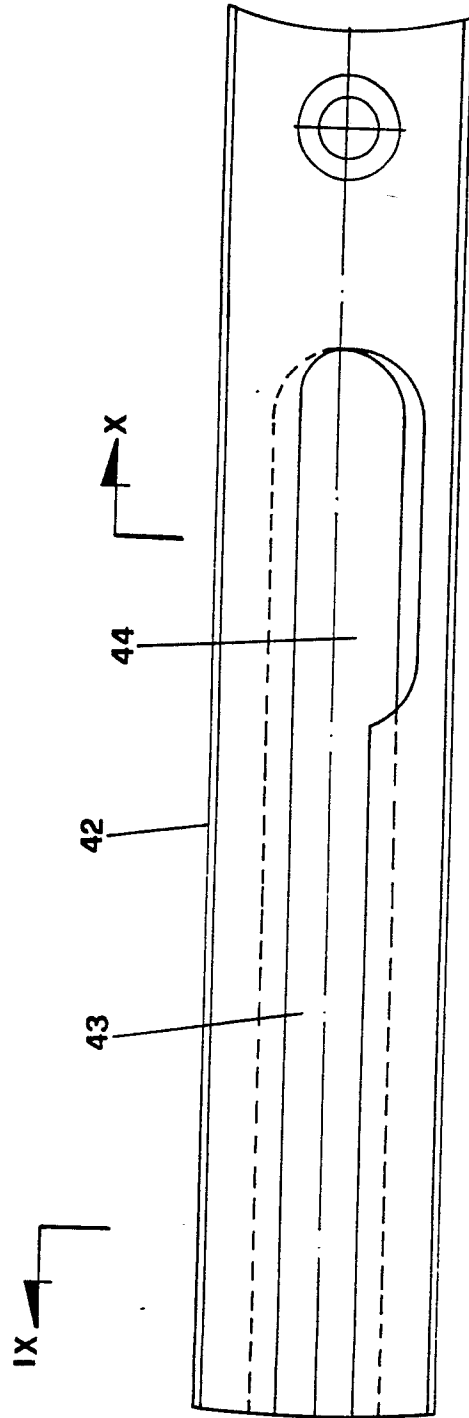


FIG. 8

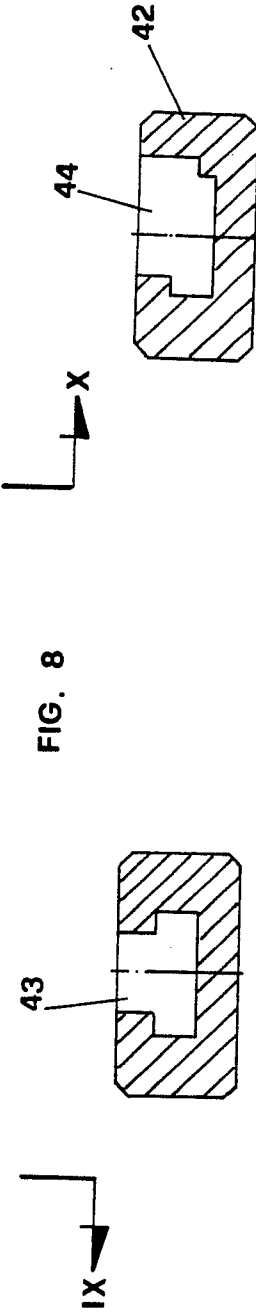


FIG. 9



FIG. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 20 2241

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	DE-C- 519 044 (C. BAUER) ---		D 06 B 15/10
A	EP-A-0 097 066 (BARRIQUAND) ---		
A	DE-C-2 148 474 (BELLMANN) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-03-1988	Examineur PETIT J.P.
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	