

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 545 734

②1 N° d'enregistrement national :

83 08023

⑤1 Int Cl³ : B 04 B 11/04; F 26 B 5/08, 11/08.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10 mai 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 16 novembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : ROBATEL SLPI, société
anonyme.* — FR.

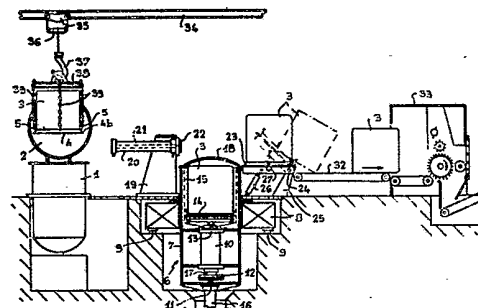
⑦2 Inventeur(s) : Maurice Pignal.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Joseph et Guy Monnier.

⑤4 Machine automatique à essorer les balles de fibres et analogues.

⑤7 La balle 3 de fibres traitées dans l'autoclave 1 est am-
née par le chariot 35 et le rail transporteur 34 au-dessus de
l'essoreuse 6 dont le fond 14, déplaçable verticalement, est
alors en position haute, le couvercle 18 étant ouvert. On
descend 14, on referme 18 et on essore. Ceci fait, on élève à
nouveau 14, puis par le vérin 20 on amène la balle sur la table
23 et on fait basculer celle-ci pour renvoyer la balle sur le
tapis transporteur 32 qui l'amène à la déchiqueteuse 33. Les
plateaux-supports 4 sont évacués transversalement vers l'ar-
rière sur un chemin à rouleaux d'où ils sont repris pour être
ramenés au poste de chargement des balles.



FR 2 545 734 - A1

D

La présente invention a pour objet une machine automatique propre à assurer l'essorage des balles de fibres et analogues, ainsi que leur amenée à un séchoir ou autre appareil récepteur approprié.

On sait qu'on désigne du nom de balles des masses de fibres, généralement tubulaires, de forme cylindrique ou cylindro-conique, susceptibles d'être établies de diverses manières, par exemple par amenée pneumatique des fibres intéressées à l'intérieur d'un moule ou récipient collecteur approprié dans lequel elles peuvent être plus ou moins fortement comprimées, de façon à se présenter sous la forme de corps auto-porteurs, mais encore fortement poreux. Ces balles sont souvent traitées dans des autoclaves à l'intérieur desquels elles peuvent être soumises à une opération de teinture appropriée, le colorant utilisé les traversant dans le sens radial. Bien entendu, une fois terminée la teinture ou autre opération par voie humide, il faut procéder à l'essorage de la balle considérée avant de l'envoyer dans un séchoir, éventuellement précédé d'un appareil de déchiquetage quand les balles successives doivent finalement sortir sous la forme de bourre fibreuse.

La présente invention vise à permettre d'établir une machine qui réalise automatiquement les phases opératoires sur les masses sortant de l'autoclave ou autre appareil de traitement par voie humide, en accélérant ainsi le processus et en réduisant considérablement la main d'oeuvre ainsi que les risques de fausse manoeuvre.

La machine suivant l'invention comprend essentiellement une essoreuse ou centrifugeuse à panier perforé et à fond mobile dans le sens vertical entre une position basse ou de travail et une position haute pour laquelle une balle reposant sur lui peut être repoussée vers une table basculante pourvue de moyens pour retenir le plateau-support sur lequel repose la balle en cours de traitement, de sorte qu'à la position basculée de ladite table, cette balle se détache pour retomber sur un transporteur d'évacuation, tandis qu'une fois la table à nouveau abaissée et le plateau-support libéré, ce dernier peut être chassé latéralement pour être ramené vers l'appareil de traitement par voie humide et recevoir une autre balle.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en élévation avec coupe partielle montrant une machine suivant l'invention.

Fig. 2 est la vue en plan correspondante.

Fig. 3 est une coupe de détail à grande échelle de la partie inférieure d'un autoclave renfermant une balle en cours de traitement par voie humide.

Fig. 4 reproduit en partie fig. 1, mais en montrant les
5 pièces à la position haute du fond mobile du panier tournant de l'essoreuse.

Fig. 5 est une coupe de détail illustrant les moyens de retenue ou verrouillage du plateau-support sur la table basculante.

Dans la vue générale de fig. 1 et 2, l'on a représenté en 1 un
10 autoclave dans lequel on traite les masses de fibres. Cet autoclave est fermé dans le haut par un couvercle articulé 2 qu'on a figuré à l'état ouvert. Ainsi que le montre le détail de fig. 3, à l'intérieur de l'autoclave 1 la masse de fibres ou balle 3, de forme cylindrique avec un espace central vide 3a, repose sur un plateau-support perforé 4
15 pourvu d'une frette 4a de faible hauteur et d'un rebord 4b qui dépasse radialement. La frette 4a est solidaire d'anneaux ou crochets 5 destinés à permettre la manutention de la balle, comme on le verra plus loin. Quant au rebord dépassant 4b, il repose sur des supports 1a solidaires de la partie basse de l'autoclave 1.

20 L'essoreuse 6, disposée à une certaine distance de l'autoclave 1, comprend une cuve 7 montée sur une dalle annulaire 8 de béton ou autre, laquelle est supportée par des tampons élastiques 9. A l'intérieur de cette cuve et dans le bas de celle-ci est disposé un palier axial 10 dans lequel est monté à rotation un arbre 11 qui dépasse vers le bas
25 pour porter une poulie d'entraînement 12. Cet arbre est creux et il reçoit à coulissement un arbre intérieur 13, de plus grande longueur, dont l'extrémité supérieure est solidaire d'un fond mobile 14 (voir aussi fig. 4). L'arbre creux 11 porte de son côté le panier tournant perforé 15 de l'essoreuse. Au-dessous de la cuve 7 et dans l'axe de
30 celle-ci est monté un vérin 16 dont la tige 17 s'engage dans l'arbre creux 11 de façon à agir sur l'arbre intérieur 13. A la cuve 7 est articulé un couvercle supérieur 18 qui a été représenté à la position ouverte en fig. 1 et 2.

Quand le vérin 16 est rétracté, le fond mobile 14 repose sur la
35 paroi transversale inférieure du panier 15, comme montré fig. 1, et il est entraîné par celle-ci. L'essoreuse peut donc fonctionner à la façon connue pour assurer l'essorage d'une balle telle que 3 disposée sur le fond précité. Quand au contraire ce vérin est expandé, le fond 14 est en position haute au-dessus du bord de la cuve 7 de façon à permettre

l'évacuation d'une balle essorée et la réception d'une autre à traiter, le tout comme exposé plus loin.

Sur le côté de l'essoreuse 6 est disposé un support 19 qui porte un vérin horizontal 20 dont la tige 21 est équipée en bout d'une plaque de poussée 22. L'axe du vérin 20 est situé à un niveau supérieur à celui du bord de la cuve 7 et dans un plan renfermant l'axe du panier tournant 15, de manière que la plaque 22 puisse agir sur une balle 3 reposant sur le fond 14.

A l'opposé du support 19 par rapport à la cuve 7 de l'essoreuse, il est prévu une table basculante 23 articulée en 24 à un support 25 situé sur son côté opposé à la cuve, cette table étant commandée par un vérin 26. Au repos, la table 23 se trouve en position horizontale à un niveau qui correspond substantiellement à celui qu'occupe le fond 14 de l'essoreuse quand il a été soulevé par le vérin inférieur 16. La table 23 est pourvue de dispositifs de verrouillage propres à retenir sur elle un plateau-support 4 repoussé par le vérin horizontal 20 avec la balle qu'il porte. Dans l'exemple représenté, ces dispositifs sont constitués par quatre petits vérins horizontaux 27, logés dans des creusures 23a de la table 23 et dont les tiges 28 sont attelées par des biellettes 29 avec des crochets basculants 30 articulés à des supports 31 à l'intérieur des creusures 23a. Chaque crochet 30 se termine par un bec 30a qui, lorsque le vérin 27 considéré est expandé, vient se disposer au-dessus du rebord dépassant 4b du plateau-support 4, tandis qu'à la position contractée dudit vérin, il est effacé dans la creusure 23a correspondante.

A l'opposé de la table 23 par rapport à l'essoreuse, il est prévu un tapis transporteur 32 se déplaçant dans le sens de la flèche de façon à amener les balles déversées sur lui par la table basculante vers un appareil approprié 33 de traitement des balles essorées. Suivant les cas, cet appareil peut être une déchiqueteuse divisant les balles avant d'amener les fibres à un séchoir ou bien directement un tel séchoir prévu de façon à recevoir les balles à l'état non divisé.

Au-dessus de l'ensemble de l'autoclave et de l'essoreuse est disposé un rail transporteur 34 sur lequel circule un chariot 35 équipé d'un palan approprié 36 associé à un crochet de levage 37, ce rail étant situé dans le plan vertical des axes de l'autoclave 1 et de l'essoreuse 6.

Sur l'un des côtés latéraux de la table basculante 23 est monté un vérin horizontal 40 dont la tige 41 porte une seconde plaque 42 agencée de façon à pouvoir agir sur un plateau-support 4 se trouvant sur ladite

table. Sur le côté latéral opposé de celle-ci, il est prévu un chemin à rouleaux 43 en bout duquel se trouve une butée d'arrêt 44, ce chemin étant très légèrement incliné vers le bas en direction de ladite butée.

Le fonctionnement général résulte des explications qui précèdent.

- 5 Quand une balle a été traitée dans l'autoclave 1 et que celui-ci a été dépressurisé, on ouvre le couvercle 2, on amène le chariot 35 au-dessus de l'autoclave, on descend le crochet 37 et on lui accroche une barre 38 que des chaînes 39 relient aux crochets ou anneaux 5 du plateau perforé 4 sur lequel repose la balle 3 qui vient d'être traitée. Il est d'ailleurs
10 à noter que la barre 38 et les chaînes 39 peuvent avoir été associées à la balle lors de l'introduction de celle-ci dans l'autoclave afin de simplifier les manoeuvres. Puis on soulève la balle pour la dégager de l'autoclave et l'on déplace le chariot 35 afin de l'amener au-dessus de l'essoreuse 6 dont le fond 14 se trouve alors à la position soulevée de
15 fig. 4, le couvercle 18 étant ouvert. On manoeuvre le palan 36 de manière à déposer la balle sur le fond, on décroche les chaînes 39 et l'on relève le palan pour le ramener au-dessus de l'autoclave en vue du chargement de la balle suivante.

- On descend alors le fond 14, on referme le couvercle 18 de l'essoreuse et l'on procède à l'essorage.

Quand celui-ci est terminé, on remonte le fond 14 et par le vérin horizontal 20 et la plaque 22, l'on repousse la balle essorée sur la table 23, alors en position horizontale et dont les vérins 27 sont contractés (becs 30a effacés).

- 25 On expande alors les vérins 27 de manière à verrouiller le plateau-support 4 sur la table 23 (position de fig. 5) et l'on fait basculer celle-ci dans le sens des aiguilles d'une montre en fig. 1. La balle 3 se détache du plateau 4 et retombe sur le tapis 32 qui l'amène à l'appareil 33.

- 30 La table 23 revient alors à la position horizontale de fig. 1, les vérins 27 se contractent pour effacer les becs 30a et le vérin horizontal 40 agit en repoussant le plateau 4 latéralement en direction du chemin à rouleaux 43 qui l'amène par gravité contre la butée 44. De là, un transporteur approprié, non détaillé, peut le reprendre pour le ramener
35 au poste de chargement, comme indiqué en traits discontinus en 45 en fig. 2. Une fois rechargé il peut être ramené à l'autoclave pour un nouveau cycle opératoire.

Comme on le comprend aisément, toutes les phases opératoires qui se succèdent entre l'instant où la balle est extraite de l'autoclave et

celui où elle arrive à l'appareil 33 peuvent être commandées automatiquement par le moyen d'un mini-ordinateur approprié ou de tout programmeur équivalent.

5 Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

REVENDICATIONS

1. Machine pour l'essorage automatique et l'acheminement des masses ou balles de fibres sortant d'autoclaves ou autres appareils de traitement par voie humide sous la forme de corps de révolution reposant sur un plateau-support, caractérisée en ce qu'elle comprend en combinaison les éléments suivants dont certains au moins sont connus soit à l'état isolé, soit dans des combinaisons différentes de celle ci-après :
- uneessoreuse ou centrifugeuse (6) à panier tournant perforé (15) et à fond (14) mobile dans le sens vertical ;
 - des moyens pour déplacer ce fond entre une première et une seconde position correspondant respectivement substantiellement au niveau du bord inférieur du panier perforé (15) et au moins à celui du bord supérieur de celui-ci ;
 - un poussoir horizontal (20-22) disposé latéralement par rapport au panier perforé (15) au-dessus du niveau du bord supérieur de celui-ci et substantiellement dans son plan axial de façon à pouvoir repousser sur le côté une balle essorée (3) reposant sur le fond (14) alors à sa seconde position ;
 - une table (23) susceptible de basculer autour d'un axe horizontal (24) entre d'une part une position horizontale abaissée pour laquelle elle se trouve dans un plan horizontal qui coïncide substantiellement avec celui du fond mobile (14) de l'essoreuse quand celui-ci est à sa seconde position précitée, et d'autre part une position relevée, cette table étant disposée de manière qu'à la position abaissée son bord opposé à son axe d'articulation se trouve au voisinage immédiat du bord de l'essoreuse de façon à pouvoir recevoir une balle (3) repoussée par ledit poussoir (20-22) ;
 - des moyens (27-30, 4b) prévus sur la table basculante (23) et sur le plateau-support (4) pour verrouiller ledit plateau sur celle-ci, lesdits moyens de verrouillage pouvant passer d'une position effacée, pour laquelle le plateau-support est libre, à une position verrouillée pour laquelle il est retenu sur la table (23), et inversement ;
 - des moyens (26) pour faire passer ladite table (23) de sa position abaissée à sa position relevée et inversement ;
 - un tapis transporteur (32) disposé de manière à recueillir une balle (3) retombant par gravité de la table basculante (23) quand

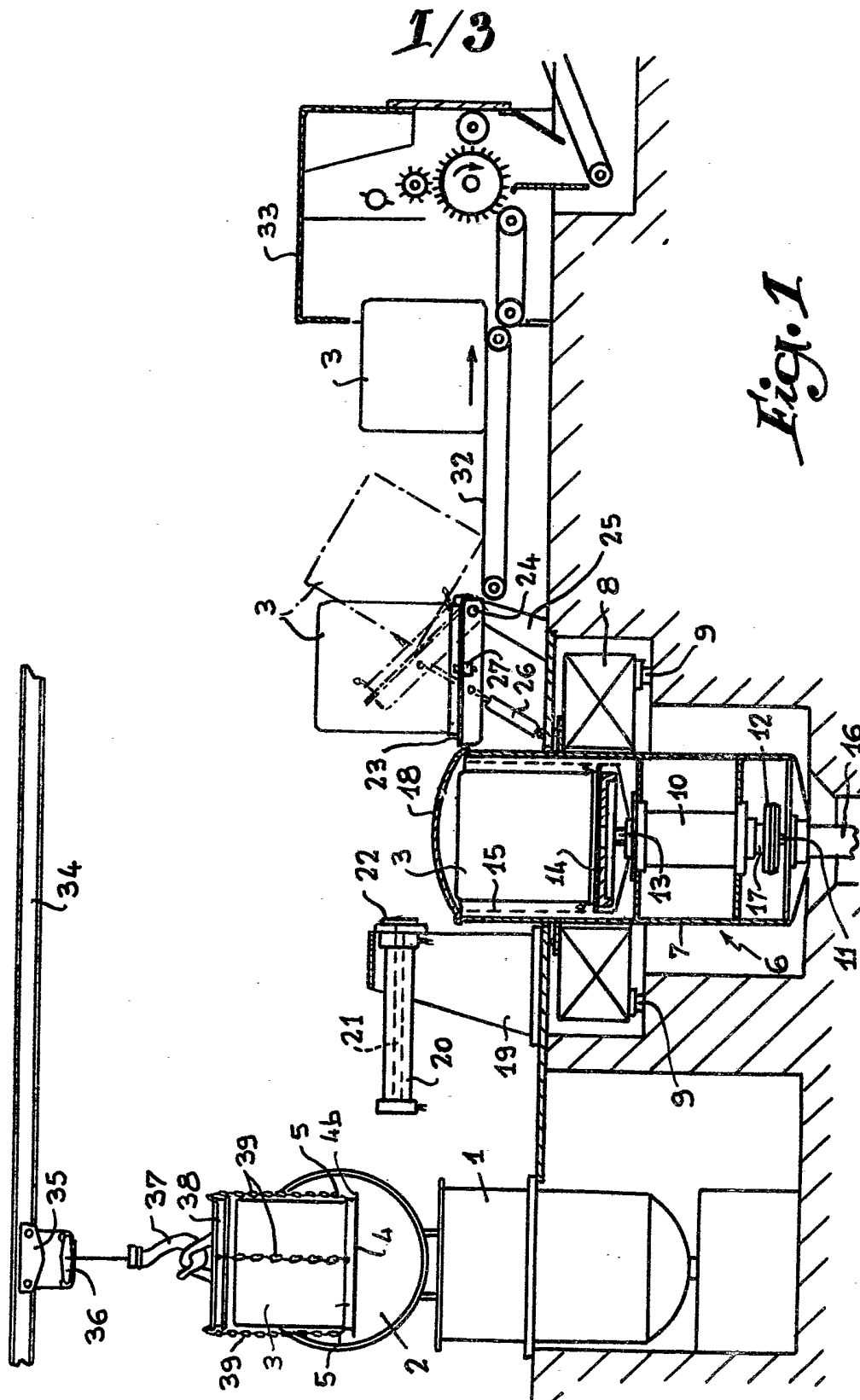
celle-ci passe de sa position abaissée à sa position relevée et pour amener cette balle à l'appareil de post-traitement (33) ;

- et des moyens (43-45) pour ramener le plateau-support (4) de la table basculante (23) vers l'appareil (1) de traitement par voie humide après que la table soit revenue à la position abaissée et que les moyens de verrouillage (27-30, 4b) soient à nouveau effacés, mais avant l'arrivée sur ladite table d'une nouvelle balle (3) repoussée par le poussoir (20-22).

2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le plateau-support (4) associé à chaque balle (3) à essorer comprend une frette (4a) propre à entourer la base de la balle (3) et un rebord dépassant (4b) constituant l'un des moyens de verrouillage (27-30, 4b) dudit plateau-support (4) sur la table basculante (23).

3. Machine suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la frette (4a) du plateau-support (4) est équipée de moyens (5) permettant de l'accrocher à un appareil de levage et de manutention (34-39).

4. Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (43-45) pour ramener le plateau-support (4) de la table basculante (23) à l'appareil de traitement par voie humide comprennent un poussoir latéral (40, 41) disposé de manière à agir sur un plateau-support (4) reposant sur la table basculante (23) alors en position abaissée, et un chemin à rouleaux (43) propre à recevoir le plateau-support (4) ainsi repoussé, ce chemin à rouleaux étant incliné de façon que le plateau (4) s'éloigne de la table par gravité, des moyens (44) pour limiter la course dudit plateau-support (4) et des moyens (45) pour transporter le plateau-support ainsi dégagé de la table vers l'appareil (1) de traitement par voie humide.



2/3

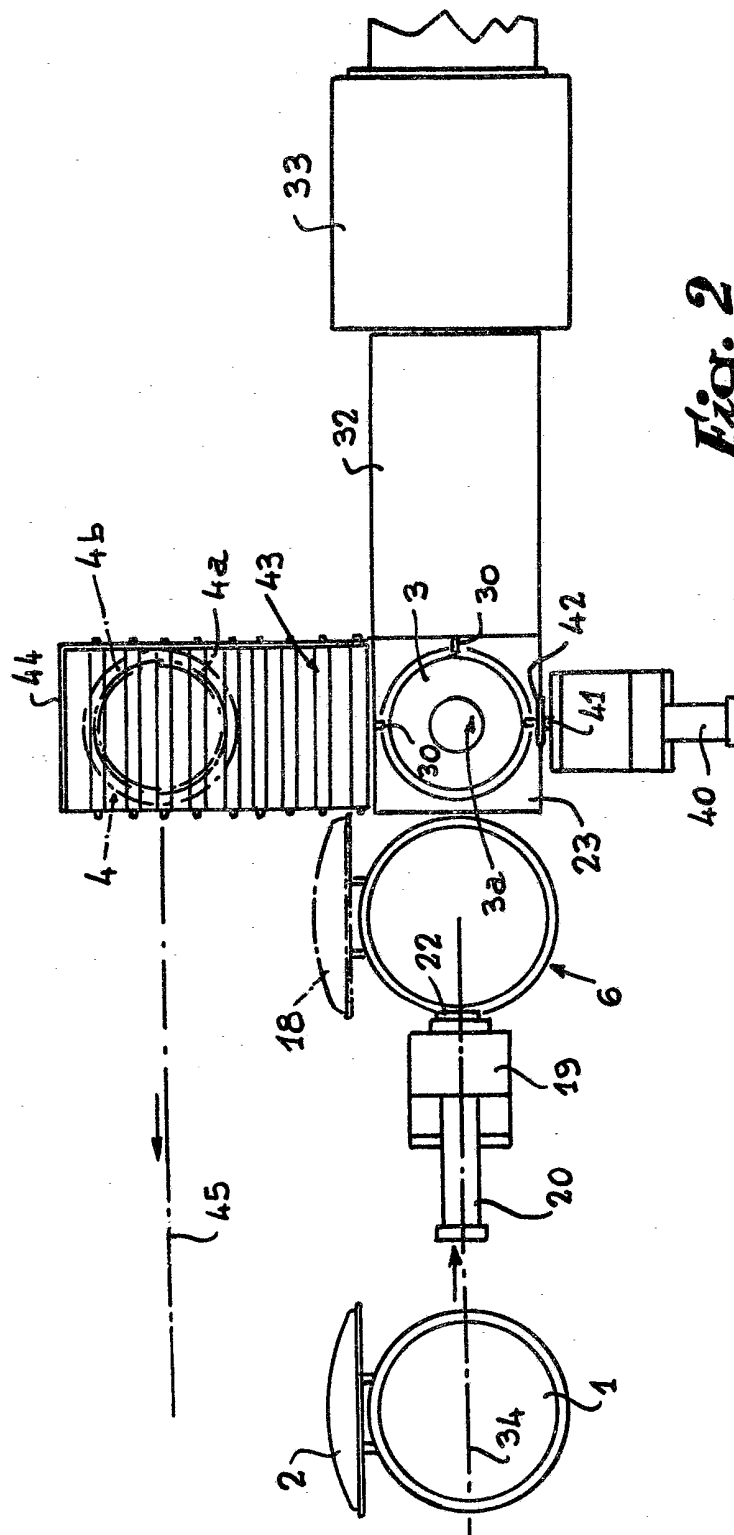


Fig. 2

3/3

