

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 097 066
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
12.03.86

(51)

Int. Cl.⁴: **D 06 B 15/10**

(21)

Numéro de dépôt: **83400816.1**

(22)

Date de dépôt: **26.04.83**

(54)

Installation d'essorage de bobines de fil.

(30)

Priorité: **29.04.82 FR 8207407**
25.02.83 FR 8303123

(43)

Date de publication de la demande:
28.12.83 Bulletin 83/52

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
12.03.86 Bulletin 86/11

(84)

Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI SE

(56)

Documents cités:
DE - C - 519 044
FR - A - 552 983
GB - A - 607 532

(73)

Titulaire: **BARRIQUAND, Société dite:**, 9 à 13 Rue Saint
Claude, F-42300 Roanne (FR)
Titulaire: **ROBATEL S.L.P.I. Société dite:**, Rue de
Genève, F-69740 Genas (FR)

(72)

Inventeur: **Martin, Michel**, 58, rue Victor Hugo,
F-69002 Lyon (FR)
Inventeur: **Tridon, Max**, 67, rue Bataille, F-69008 Lyon
(FR)
Inventeur: **Pignal, Maurice**, 13, petit Chemin de la
Muette, F-07100 Annonay (FR)
Inventeur: **Barriquand, Bernard**, 46, rue Pierre Dépierre,
F-42300 Roanne (FR)
Inventeur: **Villard, François**, 3, rue Beaulieu, Riorges
F-42300 Roanne (FR)

(74)

Mandataire: **Ores, Irène et al, CABINET ORES** 6, Avenue
de Messine, F-75008 Paris (FR)**EP 0 097 066 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention est relative à une installation pour l'essorage centrifuge des matières fibreuses ou poreuses les plus diverses et notamment à l'essorage de matières fibreuses textiles après traitements de blanchiment, de teinture ou tout autre traitement en milieu aqueux ou solvant. Les matières fibreuses textiles concernées par la présente invention comprennent essentiellement, mais non limitativement, de telles matières avant filature (sous forme de bourre), en cours de filature (sous forme de rubans de peignée ou «tops»), ou après filature (sous forme de fils), et même des produits tissés ou tricotés. L'invention est particulièrement adaptée à l'essorage de matières fibreuses se présentant sous la forme de bobines, telles que les bobines de rubans de peignée, ou «tops», obtenues aux différentes étapes du démêlage ou cardage des fibres à partir des bourres ou amas de fibres.

On connaît des installations d'essorage centrifuge de matières fibreuses et en particulier de matières textiles, chargées en vrac ou bobine par bobine, dans l'essoreuse centrifuge.

Toutefois, en raison de leur conception qui ne permet que ce mode de chargement, ces installations requièrent des opérations de manutention importantes en temps et en main-d'œuvre, pour le chargement des matières à traiter dans l'essoreuse et leur déchargement.

On connaît également des installations d'essorage centrifuge de matières fibreuses, notamment textiles, disposées sous forme de piles de bobines sur un porte-matière, celui-ci portant les piles de bobines à traiter aussi bien dans l'enceinte où ont lieu les traitements de blanchiment ou de teinture, que dans l'essoreuse, ce qui signifie qu'il est transférable de ladite enceinte dans l'essoreuse. Les porte-matière proposés dans l'art antérieur sont réalisés, d'une part, de manière à résister à la force centrifuge à laquelle ils sont soumis dans l'essoreuse et, d'autre part, pour maintenir les piles de bobines qu'ils portent sensiblement verticales pendant l'essorage; dans ce but, les parties métalliques qu'ils comportent présentent une épaisseur importante, pour opposer une résistance optimale à la force centrifuge et les piles de bobines sont maintenues verticales sur le porte-matière, pendant l'opération d'essorage, par des ceintures de renfort dont sont équipés les porte-matière. Une telle conception d'installations d'essorage utilisant des porte-matière permet de réduire considérablement, par rapport aux essoreuses n'utilisant pas de porte-matière, les manutentions nécessaires au chargement et au déchargement des matières dans l'essoreuse.

Toutefois, ces installations d'essorage présentent encore un certain nombre d'inconvénients dont les plus importants sont représentés par le fait que les porte-matière connus sont lourds et rigides, pour répondre aux besoins énoncés plus haut et sont par conséquent d'un prix de revient élevé; en outre, leur poids important requiert des appareillages coûteux pour assurer leur manutention.

De plus, du fait de leur conception même, ces porte-matière rigides constituent un ensemble dont l'entretien et la réparation sont difficiles.

La présente invention a en conséquence pour but de pourvoir à une installation d'essorage centrifuge de matières fibreuses ou poreuses qui répond mieux aux nécessités de la pratique que les installations visant au même but antérieurement connues, notamment en ce que, de par sa conception nouvelle, elle permet une réduction considérable du coût des porte-matière, une simplification notable de la manutention de ces derniers, et même l'automatisation des opérations de chargement et de déchargement, et un entretien et des possibilités de réparation facilités.

La présente invention a pour objet une installation pour l'essorage centrifuge de matières fibreuses ou poreuses, laquelle comprend, en combinaison, uneessoreuse et un porte-matière apte à recevoir au moins une pile de bobines de matières fibreuses ou poreuses, notamment un porte-matière formé d'une pluralité de supports adaptés pour recevoir chacun une pile de bobines, disposés suivant au moins une couronne autour d'un axe commun constitué par un caisson central, laquelle installation est caractérisée en ce que laditeessoreuse est équipée d'un panier comprenant une pluralité d'alvéoles ou analogues, propres à recevoir chacun une pile de bobines portées par le porte-matière, en ce que lesdits supports sont conçus pour se loger chacun dans un alvéole du panier de l'essoreuse et en ce que l'axe commun autour duquel lesdits supports sont disposés en couronne est constitué par un caisson central creux apte à s'encaster dans le pivot central de l'essoreuse centrifuge.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'installation d'essorage conforme à l'invention, le porte-matière comporte à sa base un caisson dit de répartition et chaque support est pourvu à son extrémité inférieure d'un disque percé d'un orifice central, qui coopère avec une tige ou analogue, axiale, fixée au fond dudit caisson, qui s'étend sur toute la hauteur dudit support, et est solidaire à son extrémité supérieure d'un ensemble constitué par un élément de maintien percé d'un orifice pour le passage de ladite tige, qui est maintenue en place au moyen d'un écrou ou analogue qui est bloqué contre l'élément de maintien susdit.

Selon une disposition avantageuse de l'invention, l'élément de maintien susdit comprend un plateau qui est appliqué sur l'extrémité supérieure de la matière portée par le support susdit, et qui comporte un orifice pour le passage de l'extrémité supérieure de la virole intérieure et de la tige axiale, fermée par un chapeau associé à un écrou ou analogue de blocage en position de l'extrémité supérieure de la tige.

Selon un mode de réalisation préféré de l'installation d'essorage conforme à l'invention, chaque support du porte-matière comprend en outre deux cylindres perforés — ou viroles — concentriques entre lesquels est disposée une pile de bobines, et dont la tige ou analogue susdite constitue l'axe.

Selon un autre mode de réalisation préféré de l'installation d'essorage conforme à l'invention, chaque support du porte-matière comporte un cylindre perforé — ou virole unique — dont la tige ou analogue susdite constitue l'axe et autour duquel est disposée une pile de bobines.

Conformément à l'invention, l'ensemble constitué par le disque de base, l'élément de maintien et la tige axiale, éventuellement avantageusement associé à une ou à deux viroles, lequel ensemble constitue le support susdit, forme un ensemble peu rigide, qui presse la matière fibreuse ou poreuse portée par le support, contre la paroi supérieure du caisson de répartition et autorise un déplacement latéral de chaque support dans des limites prédéterminées contrôlées, en direction de la paroi de l'alvéole correspondant du panier de l'essoreuse dans lequel il est logé, sous l'effet de la force centrifuge.

Alors que, selon le mode de réalisation précédent, les viroles qui constituent les supports des piles de bobines du porte-matière sont solidaires du disque de base, en sorte que les viroles et le disque de base se déplacent conjointement latéralement vers l'extérieur sous l'effet de la force centrifuge, pendant le processus d'essorage, conformément à une disposition avantageuse de l'invention, au moins la virole intérieure de chaque support n'est pas solidaire du disque de base, en sorte qu'elle se déplace latéralement vers l'extérieur sous l'effet de la force centrifuge, pendant le processus d'essorage, indépendamment du disque de base, pour venir en appui contre la matière fibreuse qu'elle porte.

Egalement conformément à la présente invention, chacun des supports dont se compose le porte-matière comprend au moins un disque intercalaire sensiblement parallèle au disque de base, interposé entre les bobines superposées d'une pile de bobines portée par chaque support.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'installation d'essorage comportant un porte-matière formé d'une pluralité de supports adaptés pour recevoir chacun au moins une pile de bobines, disposés suivant deux ou plusieurs couronnes concentriques, celle-ci comporte au moins un moyen de maintien d'au moins une couronne de piles, propre à conférer aux piles de ladite couronne une bonne résistance à la force centrifuge d'essorage et à éviter leur déformation.

Selon une disposition avantageuse de ce mode de réalisation, ledit moyen de maintien est constitué par une ceinture, éventuellement perforée.

Selon une modalité avantageuse de cette disposition, une ceinture est mise en place autour de la ou de chacune des couronne(s) de piles intérieure(s).

Selon une autre modalité avantageuse de cette disposition, une ceinture est mise en place autour de la ou de chacune des couronne(s) de piles intérieure(s) et une ceinture est mise en place autour de la couronne de piles extérieure.

Selon encore une autre modalité avantageuse de cette disposition, la ou les ceinture(s) est ou sont pourvue(s) d'un dispositif de verrouillage ap-

proprié pour sa ou leur solidarisation temporaire avec le porte-matière.

En pareil cas, une fois l'essorage et le séchage terminés et avant l'extraction de la matière hors du porte-matière, il est nécessaire de déverrouiller la ou les ceinture(s) pour permettre son ou leur enlèvement hors du porte-matière.

Selon une autre modalité avantageuse de cette disposition, les ceintures de maintien de la ou des couronne(s) de piles intérieure(s) et éventuellement de la couronne périphérique sont solidarisées entre elles pour former un ensemble unitaire tel qu'un ensemble palonnier de ceintures.

Selon encore une autre modalité avantageuse de cette disposition, la ou les ceintures de maintien sont solidaires de façon inamovible du porte-matière.

Selon une autre disposition avantageuse de l'invention, ledit moyen de maintien est constitué par au moins un disque comportant des orifices destinés à recevoir les piles d'une ou de plusieurs couronnes concentriques.

En variante, l'installation d'essorage conforme à la présente invention peut être équipée à la fois d'au moins une ceinture de maintien et d'au moins un disque de maintien et de centrage des piles d'au moins une couronne.

La mise en place, dans l'installation d'essorage conforme à l'invention, de moyens de maintien des piles d'une couronne intérieure ou de plusieurs couronnes concentriques permet aux piles d'opposer une résistance à la force centrifuge, évitant ainsi leur déformation. La mise en place de ceintures de maintien autour des piles de la ou des couronne(s) intérieure(s) permet aux bobines qui forment les piles de la ou desdites couronne(s) de venir s'appuyer, par translation, sur la ou les ceintures au cours de la centrifugation, leur permettant ainsi de résister à la force centrifuge et de ne pas se déformer.

La mise en place d'une ceinture de maintien autour de la couronne de piles périphérique évite d'avoir à mettre en place une ceinture de maintien dans le panier de l'essoreuse.

Le ou les disque(s) de maintien et de centrage est ou sont mis en place dans le porte-matière au moment du chargement des bobines dans ce dernier et reçoit ou reçoivent, dans les orifices qui y sont pratiqués, les piles de bobines de matière à essorer, diminuant ainsi leur portée et, par suite, leur fléchissement lorsqu'elles sont sollicitées par le poids des bobines soumises à l'effet centrifuge.

Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'installation d'essorage conforme à la présente invention, dans lequel le porte-matière est formé d'une pluralité de supports pour la matière à essorer, disposés suivant deux ou plusieurs couronnes concentriques, lesdits supports sont constitués par deux ou plusieurs couronnes de tubes destinés à recevoir chacun une charge de matière à essorer, les tubes de la couronne extérieure étant logés, pendant l'opération d'essorage par centrifugation, dans les alvéoles du panier et les tubes de la ou de chacune des couronne(s) intérieure(s) venant se placer dans des alvéoles formés sur le porte-

matière par une succession de disques répartis sur des tiges porteuses.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'installation d'essorage conforme à la présente invention, celle-ci comprend des moyens propres à permettre le séchage en même temps que l'essorage de matières contenues dans ladite installation d'essorage, lesquels moyens comprennent des moyens d'introduction et de circulation de fluide gazeux de séchage dans l'installation d'essorage, des moyens d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage dans l'installation d'essorage et des moyens propres à assurer l'étanchéité de l'installation d'essorage, qui coopèrent avec les moyens d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage pour permettre la circulation dudit fluide dans l'installation d'essorage respectivement pendant la rotation centrifuge de ladite installation et pendant l'arrêt de ladite installation.

Selon une forme d'exécution avantageuse des moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage, ceux-ci comprennent des premiers moyens d'étanchéité qui pourvoient à l'étanchéité de l'installation d'essorage pendant sa rotation et des deuxièmes moyens d'étanchéité qui pourvoient à l'étanchéité de ladite installation à l'arrêt.

Selon une disposition avantageuse de cette forme d'exécution, les premiers moyens d'étanchéité sont constitués par des joints hydrauliques associés au raccordement des moyens d'introduction du fluide de séchage.

Selon une autre disposition avantageuse de cette forme d'exécution, les deuxièmes moyens d'étanchéité sont constitués par des tores gonflables.

Selon une autre forme d'exécution avantageuse des moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage, ceux-ci comportent en outre des moyens pour la mise en surpression du fluide de séchage.

Selon encore une autre forme d'exécution avantageuse des moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage, ceux-ci comportent en outre des moyens propres à mettre le fluide de séchage sous pression réduite.

Conformément à l'invention, les moyens de circulation du fluide de séchage sont constitués, en combinaison, par un dispositif de mise en surpression ou en dépression et par l'entraînement en rotation de l'installation d'essorage.

Selon un mode de réalisation avantageux des moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage, les moyens d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage sont constitués par une pluralité de volets mobiles dans deux positions, montés sur un axe de pivotement, disposés dans les moyens d'introduction du fluide de séchage.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens d'introduction du fluide de séchage dans l'installation d'essorage débouchent au fond de celle-ci, dans le caisson de répartition de cette dernière.

Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens d'introduction du fluide de séchage dans l'installation d'essorage débouchent dans le couvercle de cette dernière.

Selon encore un autre mode de réalisation avantageux de l'invention, les moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage comportent, en outre, des moyens d'évacuation du fluide de séchage chargé d'humidité hors de l'installation d'essorage, lesquels moyens d'évacuation du fluide communiquent avec les moyens d'introduction et de circulation dudit fluide pour la recirculation dudit fluide, dans ces derniers, éventuellement après passage dans un condenseur et dans des moyens de mise sous pression ou en dépression.

L'installation d'essorage-séchage conforme à la présente invention permet d'assurer l'essorage-séchage des matières fibreuses textiles mentionnées dans le préambule, ainsi que l'essorage-séchage de produits textiles en bourre, de même que l'essorage-séchage de tous produits poreux.

La présente invention a également pour objet un procédé d'essorage et de séchage centrifuge de matières fibreuses et poreuses, qui consiste à entraîner en rotation une essoreuse contenant des matières à essorer et sécher, équipée de joints d'étanchéité hydrauliques et de joints d'étanchéité toriques gonflables, à introduire un fluide gazeux de séchage dans ladite essoreuse et à l'entraîner en circulation à travers la matière contenue dans cette dernière par action de moyens de circulation constitués par un ventilateur et par la rotation centrifuge de l'essoreuse, ladite rotation centrifuge ayant pour effet d'accélérer la circulation du fluide de séchage à travers la matière et ladite circulation ayant lieu, à l'intérieur de l'essorage, du centre vers la périphérie, dans le sens de l'effet centrifuge.

Selon un mode de mise en œuvre préféré du procédé conforme à l'invention, le sens de circulation du fluide de séchage est inversé pour aller de la périphérie vers le centre de la matière contenue dans l'essoreuse, lorsque la rotation de l'essoreuse est arrêtée, afin d'uniformiser le séchage.

Selon un autre mode de mise en œuvre du procédé conforme à l'invention, le fluide de séchage est un fluide gazeux chaud.

Selon encore un autre mode de mise en œuvre du procédé conforme à l'invention, le fluide de séchage est un fluide gazeux froid.

Conformément à l'invention, le fluide de séchage circule sous pression.

Conformément à une autre disposition avantageuse de l'invention, le fluide de séchage circule par aspiration, en dépression.

Conformément à l'invention, les alvéoles du panier d'essoreuse présentent une section appropriée et notamment une section circulaire ou polygonale.

Le panier d'essoreuse, comprenant une pluralité d'alvéoles présentant une section appropriée conforme à l'invention, est apte à être utilisé pour le traitement de matières autres que des matières fibreuses ou poreuses, auquel cas les alvéoles dudit panier sont propres à recevoir notamment des con-

teneurs chargés de pièces métalliques, déchets ou autres matériaux solides.

Conformément à une disposition avantageuse de l'invention, le chargement de la matière fibreuse ou poreuse sur le porte-matière est réalisé au poste de chargement au moyen d'un dispositif de centrage constitué par un bac dont le diamètre est sensiblement égal au diamètre d du porte-matière et dont la partie supérieure est évasée en forme de cône jusqu'à un diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur D du panier de l'essoreuse, lequel dispositif de centrage est apte à recevoir le caisson de répartition qui constitue la base du porte-matière et à coopérer avec une butée solidaire de la paroi supérieure dudit caisson, pour contrôler le diamètre des piles de bobines chargées sur le porte-matière et le réduire jusqu'au diamètre d du porte-matière, préalablement à l'introduction de ce dernier dans une enceinte de traitement.

L'installation d'essorage ou d'essorage-séchage conforme à la présente invention comprend en outre un dispositif de déchargement de la matière essorée, ou essorée-séchée, du porte-matière, qui s'applique plus particulièrement au mode de réalisation du porte-matière qui comprend des tubes destinés à recevoir chacun une charge de matière à essorer, ou à essorer-sécher, lequel dispositif de déchargement comprend au moins un vérin qui porte à son extrémité supérieure un plateau sur lequel sont placées des tiges de poussée — dont le nombre est de préférence égal à celui des tubes du porte-matière —, ce dispositif de déchargement coopérant avec le porte-matière, par introduction des tiges de poussée dans ce dernier à travers des trous tubés prévus sensiblement au droit des axes des tubes précités, ces tubes étant eux-mêmes équipés de fonds constitués par des disques-poussoirs aptes à se déplacer suivant un mouvement ascendant dans lesdits tubes, sous l'action des tiges de poussée susdites, pour évacuer la matière contenue dans lesdits tubes.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions, qui ressortiront de la description qui va suivre.

La présente invention vise plus particulièrement les installations d'essorage centrifuge et d'essorage-séchage de matières fibreuses ou poreuses, conformes aux dispositions qui précèdent, ainsi que les moyens propres à leur réalisation et à leur mise en œuvre, et les installations d'ensemble comprenant lesdites installations d'essorage centrifuge et d'essorage-séchage centrifuge.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre, qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

— la fig. 1 est une vue schématique en coupe verticale d'uneessoreuse centrifuge, conforme à l'invention;

— la fig. 2 est une vue schématique en coupe verticale d'un porte-matière conforme à l'invention;

— la fig. 3 est une vue schématique en coupe transversale suivant III-III de la fig. 2 du porte-matière disposé dans le panier de l'essoreuse centrifuge conforme à l'invention;

— la fig. 4 est une vue schématique en coupe verticale d'une pile de bobines au poste de chargement;

— la fig. 5 est une vue schématique en coupe verticale d'une pile de bobines en cours d'essorage centrifuge;

— la fig. 6 est une vue de détail, en coupe transversale partielle du panier de l'essoreuse centrifuge, dont

— la fig. 7 est une vue en coupe verticale suivant VII-VII de la fig. 6;

— la fig. 8 est une vue en coupe transversale d'un mode de réalisation du porte-matière comportant deux couronnes concentriques de supports de piles de bobines;

— la fig. 9 est une vue en coupe transversale verticale d'une installation d'essorage ou d'essorage-séchage conforme à la présente invention, équipée de disques de maintien et de centrage également conformes à la présente invention;

— la fig. 10 est une vue en coupe transversale verticale d'un autre mode de réalisation de l'installation d'essorage ou d'essorage-séchage conforme à la présente invention;

— la fig. 11 est une vue en coupe transversale verticale d'une installation d'essorage ou d'essorage-séchage analogue à celle de la fig. 1, équipée de ceintures de maintien des couronnes de piles de matière à traiter;

— la fig. 12 est une vue en coupe verticale, à plus grande échelle, d'un support de bobines qui fait partie du porte-matière, selon une variante de réalisation conforme à la présente invention;

— la fig. 13 représente, également en coupe verticale à plus grande échelle, une autre variante de réalisation d'un support de bobines qui fait partie du porte-matière;

— la fig. 14 est une vue en coupe transversale d'une variante de réalisation du porte-matière conforme à l'invention comportant deux couronnes concentriques de supports logés respectivement, conformément à l'invention, dans le panier de l'essoreuse et dans une série d'alvéoles intérieures;

— la fig. 15 est une vue en coupe longitudinale suivant XV-XV de la fig. 14, et

— la fig. 16 est une vue schématique de face d'un dispositif de déchargement de la matière logée dans les supports du porte-matière représentés aux fig. 14 et 15.

Il doit être bien entendu, toutefois, que ces dessins et les parties descriptives correspondantes sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'invention, dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

Le porte-matière conforme à l'invention comprend une pluralité de supports aptes à recevoir la matière fibreuse ou poreuse en pile de bobines 1 et disposés en couronne sur un caisson de répartition 2 et autour d'un caisson central 21 creux dont l'espace 20 est destiné à s'encaster dans le pivot central 27 d'uneessoreuse centrifuge qui sera décrite plus loin.

Chaque support comprend une virole perforée intérieure 3 et une virole perforée extérieure 4 concentriques, entre lesquelles est insérée la pile 1 de

matière à traiter, qui est pressée contre la paroi supérieure 25 du caisson 2 par un ensemble comprenant une tige axiale 8, un plateau d'extrémité supérieur 7, portant un chapeau 6 qui porte un écrou, goupille, clavette ou analogue, 9, de blocage de l'extrémité supérieure de la tige 8, dont l'extrémité inférieure est fixée par tous moyens appropriés, tels qu'écrou par exemple, au fond 26 du caisson 2, cet ensemble coopérant, pour la compression de la pile 1 contre la paroi supérieure 25 du caisson, avec un disque 17 appliqué contre ladite paroi 25.

Selon une variante de réalisation particulièrement adaptée au traitement de piles de bobines de coton ou de polyester, chaque support peut ne comprendre que la virole intérieure 3 associée à l'ensemble disque de base 17/tige 8/plateau d'extrémité supérieur 7/chapeau 6/écrou de blocage 9, auquel cas la pile de bobines est enfilée sur ladite virole 3; selon une autre variante de réalisation avantageuse, le support est dépourvu de viroles et comprend uniquement l'ensemble 17-8-7-6-9 susdit, auquel cas la pile de bobines est enfilée sur la tige 8.

Dans le mode de réalisation représenté en coupe transversale à la fig. 3, le porte-matière comporte une seule couronne de supports tandis que, dans le mode de réalisation représenté en coupe transversale à la fig. 8, le porte-matière comporte deux couronnes concentriques de supports 28 et 29.

A noter que les porte-matière conformes à l'invention particulièrement adaptés à l'essorage de matières fibreuses ou poreuses, comme il sera décrit plus loin, sont aptes à porter lesdites matières au cours de la totalité des traitements auxquels elles sont susceptibles d'être soumises, et notamment au cours des traitements de blanchiment, teinture, essorage centrifuge et séchage successifs auxquels ces matières sont soumises, en sorte que ces dernières peuvent subir un cycle complet de traitement, qui ne requiert qu'une seule opération de chargement sur le porte-matière et qu'une seule opération de déchargement du porte-matière, une fois le cycle de traitement terminé. Le caisson 2 joue alors, dans les étapes de traitement comportant une circulation de fluide liquide ou gazeux, le rôle de caisson de répartition des bains de traitement ou du gaz de séchage à travers les piles 1 de matière.

Le porte-matière conforme à l'invention est essentiellement destiné à être introduit dans une essoreuse centrifuge (cf. fig. 1) qui comporte une cuve 12 suspendue sur trois pieds 14 et fermée par un couvercle 13, contenant un panier 11 de réception du porte-matière; le panier 11 est entraîné en rotation par le moteur 15 et la transmission 16. Le panier 11 comprend une pluralité d'alvéoles 22 dont chacun constitue un logement pour un support de pile 1 correspondant du porte-matière, le diamètre d correspondant au diamètre extérieur du porte-matière délimité par les viroles extérieures 4 et le diamètre D étant le diamètre intérieur maximum du panier 11 incluant les alvéoles 22. En position d'essorage, le caisson 2 du porte-matière repose sur le fond du panier 11 de l'essoreuse.

Dans le cas où le porte-matière comporte deux

ou plusieurs couronnes de supports concentriques, seuls les supports 28 de la couronne extérieure sont reçus dans les alvéoles 22 du panier 11, les supports 29 de la couronne intérieure venant s'encaster entre les supports adjacents de la couronne extérieure, et ainsi de suite si le porte-matière comporte plus de deux couronnes concentriques.

Préalablement à l'introduction du porte-matière dans l'essoreuse, le chargement de la matière sur le porte-matière est réalisé à un poste de chargement équipé d'un dispositif de centrage qui sera décrit en référence à la fig. 4. Le dispositif de centrage 10 comporte un bac 23 sensiblement cylindrique dont le diamètre est sensiblement égal au diamètre d du porte-matière, et qui est évasé en forme de cône 24 à sa partie supérieure. Le porte-matière chargé de matière descend progressivement dans le bac 23 dans lequel son diamètre est ramené à d, la course de descente du caisson 2 du porte-matière dans le bac 23 étant limitée par une butée 19 qui est, dans le cas présent, solidaire du fond dudit bac, mais qui peut être solidaire du fond 26 du caisson. Le dispositif de centrage 10 coopère avec une butée 5 solidaire de la paroi supérieure du caisson 2 pour assurer le centrage de toutes les piles 1 dans les limites du diamètre d, par entrée en contact de ladite butée avec l'ensemble constitué par la virole extérieure 4, la virole intérieure 3 et le disque de base 17.

Le porte-matière ramené au diamètre d est alors mis en place dans le panier 11 de l'essoreuse, chaque pile de matière 1 se trouvant logée dans un alvéole 22 du panier 11 de l'essoreuse (cf. fig. 3 qui représente à titre d'exemple non limitatif la disposition de la matière en 8 piles 38a à 38h, le nombre de piles pouvant varier en fonction des dimensions du porte-matière ou des piles).

Après sa mise en place dans le panier 11, le porte-matière peut, si on le désire, être verrouillé en position au moyen d'un raccordement avec le caisson 21, encore qu'un tel verrouillage ne soit pas indispensable.

Il est à noter que le caisson 2 et la butée 5 constituent des éléments fixes du porte-matière, tandis que les viroles 3-4 et le disque de base 17 sont mobiles par rapport au caisson 2. De ce fait, pendant l'essorage, sous l'effet de la force centrifuge, l'ensemble constitué par les piles de matière 1, supportées par les viroles intérieure 3 et extérieure 4, et maintenues par le disque 17, le plateau 7, la tige 8, le chapeau 6 et l'écrou ou analogue 9, subit un déplacement latéral vers l'extérieur, en direction de la partie interne des alvéoles correspondants contre laquelle chacune des piles vient se bloquer en butée. Du fait de ce léger déplacement latéral, qui a été représenté à la fig. 5, la tige 8 s'incline légèrement, car elle est fixée à son extrémité inférieure, au fond du caisson de répartition, alors qu'elle est sollicitée vers l'extérieur à son extrémité supérieure, ce qui lui confère une légère inclinaison vers l'extérieur, à son extrémité supérieure, tandis que la distance entre la virole intérieure 3 et la virole extérieure 4, est toujours maintenue constante grâce à la disposition du disque de base 17 et

du plateau d'extrémité supérieur 7. Le déplacement latéral que subissent les ensembles portant les piles 1 a lieu sur une distance égale à la différence entre les deux diamètres D et d. L'orifice 18 ménagé dans le disque de base 17 est calculé de telle sorte que, même après ce déplacement, il soit toujours inscrit dans le cercle intérieur de la virole intérieure 3.

Une fois l'essorage centrifuge terminé, le porte-matière peut être extrait du panier de l'essoreuse et le séchage peut avoir lieu dans un séchoir à circulation de gaz, généralement de l'air chaud, à travers la matière soit dans le sens qui va de la virole intérieure vers la virole extérieure, soit dans le sens inverse, soit par tout autre mode de séchage.

En variante, le séchage consécutif à l'essorage centrifuge peut être réalisé dans l'essoreuse centrifuge par introduction d'un gaz de séchage dans cette dernière, tel que de l'air éventuellement chauffé, ou par application d'une pression ou d'une dépression appropriée dans cette dernière, les moyens de séchage étant répartis à travers la matière par l'intermédiaire du caisson 2.

Conformément à la présente invention, l'installation d'essorage représentée aux fig. 9 à 11 est équipée de moyens d'introduction et de circulation d'un fluide gazeux de séchage, tel que de l'air, par exemple, dans l'essoreuse, pendant l'opération d'essorage, lorsque l'essoreuse est en rotation, dans le but de faire circuler du fluide de séchage à travers la matière, pendant l'essorage, en tirant profit de la force centrifuge pour accélérer la circulation du fluide de séchage à travers les bobines portées par le porte-matière du centre vers la périphérie de la matière et de l'essoreuse, et accélérer ainsi le séchage de la matière.

Une fois l'essorage centrifuge terminé et la rotation de l'essoreuse arrêtée, la circulation du fluide de séchage est inversée pour se faire de la périphérie vers le centre, dans le but d'uniformiser et de compléter le séchage de la matière.

Un tel processus de séchage est rendu possible grâce à la disposition de joints d'étanchéité qui assurent l'étanchéité de l'essoreuse au niveau des pièces mécaniques et des raccordements de l'essoreuse avec les conduits d'introduction et de sortie du fluide de séchage.

C'est ainsi que l'essoreuse est pourvue de deux joints d'étanchéité hydrauliques 40, 41, et de deux joints d'étanchéité toriques gonflables 42, 43, à sa base, respectivement à son raccordement avec les pièces mécaniques d'entraînement en rotation et à son raccordement avec les conduites 44 et 45 de circulation du fluide de séchage.

Les joints hydrauliques 40, 41 assurent l'étanchéité de l'essoreuse en rotation. Le fluide de séchage parvient alors dans l'essoreuse par la conduite 4 à partir de laquelle il circule, en passant par le caisson de répartition 2, dans le centre de l'essoreuse, d'où il circule en direction de la périphérie, en traversant les bobines 1. La circulation du fluide de séchage est accélérée par l'effet centrifuge exercé par la rotation de l'essoreuse. Le fluide de séchage sort de l'essoreuse par la conduite 45.

Le fluide de séchage introduit dans l'essoreuse

peut être un fluide chaud ou froid et sa circulation être réalisée par application de pression ou par aspiration, en dépression. Les conduites 44 et 45 forment avantageusement un circuit fermé dans lequel sont avantageusement inclus les moyens de mise sous pression ou d'aspiration, d'éventuels moyens de chauffage du fluide et des moyens de condensation de l'humidité contenue dans le fluide de séchage évacué de l'essoreuse, tels qu'un cyclone, par exemple (non représenté).

Les joints hydrauliques 40, 41 sont alimentés en eau par les canalisations 46, 47, respectivement, l'eau s'écoulant par la conduite 45, en cas de trop-plein.

Lorsque l'essoreuse centrifuge est en rotation, le fluide de séchage y circule, à partir de la conduite 44, dans une direction qui va du centre vers la périphérie, dans le sens de la force centrifuge; on obtient ainsi une augmentation de la migration de l'humidité contenue dans la matière vers la périphérie de l'essoreuse.

Lorsque l'essoreuse s'arrête, on arrête l'alimentation centrale en fluide de séchage par la conduite 44. Les joints hydrauliques 40, 41 se vident; pour maintenir l'étanchéité du circuit, les joints toriques 42, 43 sont gonflés à l'aide d'air comprimé (à 5,7 bar par exemple) admis par les canalisations 48, 49. L'alimentation en fluide de séchage n'est pas arrêtée; on inverse son sens de circulation: il entre par la conduite 45 et circule de la périphérie vers le centre de l'essoreuse, parachevant le séchage.

L'inversion du sens de circulation du fluide de séchage est réalisée par actionnement des volets d'inversion 50 et 51 à deux positions — tout ou rien — montés respectivement dans la conduite 44 et dans la conduite 45 et de volets montés respectivement dans la dérivation à la sortie des moyens de mise sous pression ou à l'entrée des moyens d'aspiration, selon que la circulation du fluide de séchage a lieu sous pression ou en dépression, et au niveau de l'embranchement des conduites 44 et 45 et d'une conduite sortant d'une batterie de chauffage du fluide, si une telle batterie est prévue dans le circuit.

Alors que dans la fig. 9 l'essoreuse en rotation est alimentée en fluide de séchage par la conduite 44 qui débouche à la base de l'essoreuse, dans le mode de réalisation représenté à la fig. 10 l'alimentation en fluide de séchage est réalisée au centre de l'essoreuse à l'aide d'une conduite 52 qui débouche au centre du couvercle 53. Dans ce mode de réalisation, l'étanchéité en rotation est assurée par le joint hydraulique 54 prévu à la traversée du couvercle 53 par la conduite 52, et l'étanchéité à l'arrêt par le joint torique gonflable 55 monté au raccordement de l'essoreuse au bâti contenant les pièces mécaniques d'entraînement en rotation de l'essoreuse, à la base de cette dernière. Le fluide de séchage quitte l'essoreuse, de même que dans le mode de réalisation représenté à la fig. 9, par la conduite 45 et l'inversion de la circulation du fluide de l'extérieur vers l'intérieur, c'est-à-dire en provenance de la conduite 45 vers le centre de l'es-

soreuse pour sortir par la conduite 51, a lieu, à l'arrêt, comme décrit en référence à la fig. 9.

La circulation de fluide de séchage à travers la matière à traiter, pendant l'essorage de cette dernière, a pour effet de réduire considérablement le temps de séchage et, par voie de conséquence, la consommation d'énergie, et de supprimer le recours à un séchoir, qui devient inutile puisque le séchage est réalisé pratiquement simultanément avec l'essorage, à l'exclusion de la phase finale d'uniformisation du séchage.

Après séchage, la matière est extraite du porte-matière en procédant à l'enlèvement de l'ensemble écrou 9/chapeau 6/rondelle 7, en soulevant à l'aide d'un moyen mécanique tel qu'un palan, par exemple, la virole extérieure 4 et en soulevant de ce fait la matière 1 par l'intermédiaire des viroles extérieures 4 et intérieures 3 et du disque 17 solidaire des viroles 3 et/ou 4. Il suffit ensuite d'escamoter le disque 17 pour récupérer la matière. Un autre mode de déchargement consiste à soulever la virole 3 à l'aide d'un moyen mécanique approprié, tel qu'un palan par exemple, entraînant ainsi la matière 1 par l'intermédiaire des viroles 3 et/ou 4 et du disque 17 solidaire des viroles 3 et/ou 4. Il est également possible de soulever, à l'aide d'un moyen mécanique, l'ensemble solidaire virole 3/virole 4/disque 17 portant la matière 1 et de décharger cette dernière par renversement de l'ensemble.

L'installation d'essorage représentée à la fig. 9 comporte par ailleurs des disques de maintien et de centrage 56 dans lesquels sont ménagés des orifices traversés par les tubes de support des bobines 1. Ces disques réduisent la portée, et donc le fléchissement, de ces tubes lorsqu'ils sont sollicités par le poids des bobines 1 soumises à la force centrifuge, lorsque l'essoreuse centrifuge est en rotation, ce qui évite la déformation des bobines lors de l'essorage.

La fig. 11 montre un ensemble palonnier de ceintures 57, associé à une installation d'essorage-séchage telle que celle décrite en référence à la fig. 9. Les ceintures 58 sont des viroles perforées portées par un palonnier 57. Dans l'exemple de réalisation représenté, les ceintures 58 sont mises en place autour d'une couronne intermédiaire de piles, c'est-à-dire d'une couronne de piles non située à la périphérie, qui s'appuie sur les ceintures 58, par translation, au cours de l'essorage par centrifugation. Ces ceintures 58 peuvent être introduites, avant l'opération d'essorage, à l'aide du palonnier 59, et verrouillées sur le porte-matière. Toutefois, au lieu d'être amovibles, comme dans le mode de réalisation représenté à la fig. 11, elles peuvent être solidarisées, par soudure, par exemple au porte-matière.

Les fig. 12 et 13 montrent des variantes de réalisation des supports qui reçoivent la matière fibreuse en piles de bobines et dont une pluralité constitue un porte-matière.

Selon la variante de réalisation représentée à la fig. 12, la virole intérieure 3 qui porte la pile de bobines 1 n'est pas solidaire du disque de base 17, lui-même solidaire de la face supérieure 25 du caisson 2, tandis que la virole extérieure 4 est soli-

daire du disque de base 17A. Il en résulte que, pendant l'opération d'essorage, la virole 3 est sollicitée par la force centrifuge pour se déplacer latéralement vers l'extérieur et venir en appui contre la matière fibreuse qui constitue la pile de bobines qu'elle porte, ce qui améliore la tenue mécanique de la virole 3, tandis que la force qu'elle exerce sur la pile de bobines 1 sur laquelle elle vient en appui contribue à améliorer encore l'essorage de la matière fibreuse insérée entre la virole 3 et la virole 4.

Selon la variante de réalisation représentée à la fig. 13, dans laquelle le support comprend une virole intérieure 3 et une virole extérieure 4 solidaires du disque de base 17, entre lesquelles est insérée une pile 1 de bobines, des disques intercalaires 60 sont interposés entre les bobines superposées d'une pile 1; ces disques ont également pour rôle d'améliorer la tenue mécanique de la virole intérieure 3.

Les fig. 14 et 15 représentent une autre variante de réalisation des supports du porte-matière conforme à la présente invention.

Selon cette variante, les supports du porte-matière sont constitués par des tubes 61, 62 disposés suivant deux couronnes (ou davantage) concentriques.

Lors de l'opération d'essorage, ou d'essorage-séchage, par centrifugation, les tubes 61 de la couronne extérieure se placent dans les alvéoles 11 du panier de l'essoreuse, alors que les tubes 62 de la couronne intérieure viennent se placer dans des alvéoles formés par une succession de disques 63 répartis sur des tiges porteuses 64, lesquels alvéoles sont aptes à résister à l'effort dynamique dû à la force centrifuge. Cette variante de réalisation convient tout particulièrement, bien que non limitativement, à l'essorage, ou à l'essorage-séchage, de textiles sous forme de bourres en fibre.

La fig. 16 représente un mode de réalisation avantageux d'un dispositif de déchargement de la matière textile traitée, d'une installation d'essorage ou d'essorage-séchage conforme à l'invention, qui est tout particulièrement adapté au déchargement de matière textile, notamment sous forme de bourre en fibre, des tubes qui constituent le porte-matière représenté aux fig. 14 et 15.

Ce dispositif de déchargement comprend un vérin 65 qui porte à son extrémité supérieure un plateau 66 qui supporte une pluralité de tiges de poussée 67, dont le nombre est avantageusement égal à celui des tubes 61, 62 du porte-matière. Le caisson 68 du porte-matière est percé de trous tubés 69 au droit des axes 70 des tubes 61, 62 pour le passage des tiges de poussée 67. Les fonds 71 des tubes 61, 62 sont réalisés sous forme de disques-poussoirs aptes à se déplacer suivant un mouvement ascendant dans lesdits tubes, sous l'action d'avance du vérin 65 avec le plateau 66 et les tiges de poussée 67 qui en sont solidaires, et à évacuer, par poussée au cours de leur mouvement ascendant, la matière textile, notamment sous forme de bourre en fibre, contenue dans chacun des tubes 61, 62. Pendant la course ascendante du vérin 65 et des pièces 66 et 67 qui en sont solidai-

res, le porte-matière est immobilisé par des crochets 72.

Bien que les alvéoles 22 du panier 11 aient été représentées aux dessins avec une section circulaire pour recevoir des piles de bobines 1, on comprendra aisément que lesdits alvéoles peuvent présenter toute autre section appropriée voulue, et notamment une section polygonale, notamment dans le cas où le panier à alvéoles conforme à l'invention est prévu pour le traitement d'autres matières que des matières fibreuses telles que textiles ou fibres cellulosiques, par exemple. C'est ainsi que dans l'application du panier à alvéoles conforme à l'invention, au traitement de pièces métalliques, déchets ou autres matériaux solides, les alvéoles présentent avantageusement une forme polygonale propre à leur permettre de recevoir des conteneurs chargés des matières à traiter.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite; elle en embrasse au contraire toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière, sans s'écarter du cadre ni de la portée de la présente invention.

Revendications

1. Installation pour l'essorage centrifuge de matières fibreuses ou poreuses, laquelle comprend, en combinaison, uneessoreuse et un porte-matière apte à recevoir au moins une pile de bobines de matières fibreuses ou poreuses, notamment un porte-matière formé d'une pluralité de supports adaptés pour recevoir chacun une pile de bobines, disposés suivant au moins une couronne autour d'un axe commun constitué par un caisson central, laquelle installation est caractérisée en ce que laditeessoreuse est équipée d'un panier (11) comprenant une pluralité d'alvéoles (22) ou analogues propres à recevoir, chacun, une pile de bobines portée par un support du porte-matière, en ce que lesdits supports sont conçus pour se loger chacun dans un alvéole (22) du panier (11) de l'essoreuse et en ce que l'axe commun autour duquel lesdits supports sont disposés en couronne est constitué par un caisson central creux (21) apte à s'encaster dans le pivot central de l'essoreuse centrifuge.

2. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 1, du type dans lequel le porte-matière comporte à sa base un caisson dit de répartition (2), caractérisée en ce que chaque support est pourvu à son extrémité inférieure d'un disque (17) percé d'un orifice central (18), qui coopère avec une tige (8) ou analogue axiale fixée au fond (26) dudit caisson qui s'étend sur toute la hauteur dudit support et est solidaire à son extrémité supérieure d'un ensemble constitué par un élément de maintien percé d'un orifice pour le passage de ladite tige, qui est maintenue en place au moyen d'un écrou ou analogue (9) qui est bloqué contre l'élément de maintien susdit.

3. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'élément de

maintien susdit comprend un plateau (7) qui est appliqué sur l'extrémité supérieure de la matière portée par le support susdit et qui comporte un orifice pour le passage de l'extrémité supérieure de la virole intérieure (3) et de la tige axiale (8), fermé par un chapeau (6) associé à un écrou ou analogue (9) de blocage en position de l'extrémité supérieure de la tige (8).

4. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque support du porte-matière comprend en outre deux cylindres perforés (3, 4) — ou viroles — concentriques entre lesquels est disposée une pile de bobines et dont la tige (8) ou analogue susdite constitue l'axe.

5. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque support du porte-matière comporte un cylindre perforé — ou virole — dont la tige ou analogue susdite constitue l'axe et autour duquel est disposée une pile de bobines.

6. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'ensemble constitué par le disque de base (17), l'élément de maintien et la tige axiale (8), éventuellement avantageusement associé à une virole (3) ou à deux viroles (3, 4), lequel ensemble constitue le support susdit, forme un ensemble peu rigide qui presse la matière fibreuse ou poreuse portée par le support contre la paroi supérieure (25) du caisson de répartition (2) et autorise un déplacement latéral de chaque support dans des limites prédéterminées contrôlées en direction de la paroi de l'alvéole (22) correspondant du panier (11) de l'essoreuse dans lequel il est logé, sous l'effet de la force centrifuge.

7. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 6, du type dans lequel le porte-matière est formé d'une pluralité de supports disposés suivant deux ou plusieurs couronnes, caractérisée en ce que seules les piles de bobines portées par les supports de la couronne extérieure sont reçues dans les alvéoles (22) ou analogues du panier (11).

8. Installation d'essorage centrifuge selon les revendications 4 et 6, caractérisée en ce que la virole intérieure (3) n'est pas solidaire du disque de base et se déplace latéralement vers l'extérieur, sous l'effet de la force centrifuge qui s'exerce pendant le processus d'essorage, indépendamment du disque de base (17), pour venir en appui contre l'intérieur des bobines de matière fibreuse ou poreuse insérées entre les viroles (3) et (4).

9. Installation d'essorage centrifuge selon les revendications 4 et 6, caractérisée en ce qu'un ou plusieurs disques intercalaires (60) sensiblement parallèles au disque de base (17) est ou sont interposés entre les bobines superposées d'une pile de bobines insérées entre les viroles (3) et (4).

10. Installation pour l'essorage centrifuge de matières fibreuses ou poreuses selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce qu'elle est équipée d'au moins un moyen de maintien d'au moins une couronne de piles, propre à conférer aux piles de ladite couronne une bonne résistance

à la force centrifuge d'essorage et à éviter leur déformation.

11. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 10, caractérisée en ce que ledit moyen de maintien est constitué par une ceinture (58), éventuellement perforée.

12. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'une ceinture (58) est mise en place autour de la ou de chacune des couronne(s) de piles intérieure(s).

13. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'une ceinture (58) est mise en place autour de la ou de chacune des couronne(s) de piles intérieure(s) et une ceinture est mise en place autour de la couronne de piles extérieure.

14. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 11, caractérisée en ce que la ou les ceinture(s) est ou sont pourvue(s) d'un dispositif de verrouillage approprié pour sa ou leur solidarisation temporaire avec le porte-matière.

15. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 11, caractérisée en ce que les ceintures de maintien de la ou des couronne(s) de piles intérieure(s) et éventuellement de la couronne périphérique sont solidarisées entre elles pour former un ensemble unitaire tel qu'un ensemble palonnier de ceintures (57).

16. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 11, caractérisée en ce que la ou les ceinture(s) de maintien sont solidaires de façon inamovible du porte-matière.

17. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 10, caractérisée en ce que ledit moyen de maintien est constitué par au moins un disque (56) comportant des orifices destinés à recevoir les piles d'une ou de plusieurs couronnes concentriques.

18. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 10 à 17, caractérisée en ce qu'elle est équipée à la fois d'au moins une ceinture selon l'une des revendications 10 à 16, et d'au moins un disque de maintien et de centrage selon la revendication 17.

19. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 1, comprenant un porte-matière formé d'une pluralité de supports pour la matière à essorer, disposés suivant deux ou plusieurs couronnes concentriques, caractérisée en ce que lesdits supports sont constitués par deux ou plusieurs couronnes de tubes (61, 62) destinés à recevoir chacun une charge de matière à essorer, les tubes (61) de la couronne extérieure étant logés, pendant l'opération d'essorage par centrifugation, dans les alvéoles (22) du panier et les tubes (62) de la ou de chacune des couronne(s) intérieure(s) venant se placer dans des alvéoles formés sur le porte-matière par une succession de disques répartis sur des tiges porteuses (64).

20. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle est équipée de moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage des matières fibreuses ou poreuses, qui comprennent des moyens d'introduction et de circulation (44, 45)

de fluide gazeux de séchage dans l'installation d'essorage, des moyens (50) d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage dans l'installation d'essorage et des moyens propres à assurer l'étanchéité de l'installation d'essorage, qui coopèrent avec les moyens (50) d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage pour permettre la circulation dudit fluide dans l'installation d'essorage respectivement pendant la rotation centrifuge de ladite installation et pendant l'arrêt de ladite installation.

21. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 20, caractérisée en ce que les moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage de matières fibreuses ou poreuses, qui comprennent des premiers moyens d'étanchéité qui pourvoient à l'étanchéité de l'installation d'essorage pendant sa rotation et des deuxièmes moyens d'étanchéité qui pourvoient à l'étanchéité de ladite installation à l'arrêt.

22. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 21, caractérisée en ce que les premiers moyens d'étanchéité sont constitués par des joints hydrauliques (40, 41, 54).

23. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 21, caractérisée en ce que les deuxièmes moyens d'étanchéité sont constitués par des tores gonflables (42, 43, 55).

24. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 20 à 23, caractérisée en ce que les moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage comportent en outre des moyens pour la mise en surpression du fluide de séchage.

25. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 20 à 23, caractérisée en ce que les moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage comportent en outre des moyens propres à mettre le fluide de séchage sous pression réduite.

26. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 20, caractérisée en ce que les moyens de circulation du fluide de séchage sont constitués, en combinaison, par un dispositif de mise en surpression ou en dépression et par l'entraînement en rotation de l'installation d'essorage.

27. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 20, caractérisée en ce que les moyens d'orientation de la direction de circulation du fluide de séchage sont constitués par une pluralité de volets (50) mobiles dans deux positions, montés sur un axe de pivotement, disposés dans les moyens d'introduction (44, 45) du fluide de séchage.

28. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 20, caractérisée en ce que les moyens d'introduction (44, 45) du fluide de séchage dans l'installation d'essorage débouchent au fond de celle-ci, dans le caisson de répartition de cette dernière.

29. Installation d'essorage centrifuge selon la revendication 20, caractérisée en ce que les moyens d'introduction (52) du fluide de séchage dans l'installation d'essorage débouchent dans le couvercle de cette dernière.

30. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 20 à 29, caractérisée en ce que les moyens propres à assurer le séchage en même temps que l'essorage comportent, en outre, des moyens d'évacuation du fluide de séchage chargé d'humidité hors de l'installation d'essorage, lesquels moyens d'évacuation du fluide communiquent avec les moyens d'introduction et de circulation dudit fluide pour la recirculation dudit fluide dans ces derniers, éventuellement après passage dans un condenseur et dans des moyens de mise sous pression ou en dépression.

31. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 30, caractérisée en ce que le panier (11) comprend une pluralité d'alvéoles (22) présentant une section appropriée telle qu'une section circulaire, polygonale ou analogues, notamment.

32. Application du panier d'essoreuse (11) selon les revendications 1 à 31, au traitement de tous matériaux solides, et notamment de pièces métalliques, déchets et autres matériaux solides chargés dans des conteneurs logés dans lesdits alvéoles (22).

33. Installation d'essorage centrifuge selon l'une des revendications 1 à 32, caractérisée en ce que le chargement de la matière fibreuse ou poreuse sur le porte-matière est réalisé au poste de chargement au moyen d'un dispositif de centrage (10) constitué par un bac (23) dont le diamètre est sensiblement égal au diamètre d du porte-matière et dont la partie supérieure est évasée en forme de cône (24) jusqu'à un diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur D du panier (11) de l'essoreuse, lequel dispositif de centrage (10) est apte à recevoir le caisson de répartition (2) qui constitue la base du porte-matière et à coopérer avec une butée (5) solidaire de la paroi supérieure dudit caisson (2) pour contrôler le diamètre des piles de bobines chargées sur le porte-matière et le réduire jusqu'au diamètre d du porte-matière, préalablement à l'introduction de ce dernier dans une enceinte de traitement.

34. Installation d'essorage ou d'essorage-séchage selon l'une des revendications 1 à 33, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un dispositif de déchargement de la matière essorée, ou essorée-séchée, du porte-matière, qui s'applique plus particulièrement au mode de réalisation du porte-matière qui comprend des tubes (61, 62) destinés à recevoir chacun une charge de matière à essorer, ou à essorer-sécher, lequel dispositif de déchargement comprend au moins un vérin (65) qui porte à son extrémité supérieure un plateau (66) sur lequel sont placées des tiges de poussée (67) – dont le nombre est de préférence égal à celui des tubes du porte-matière –, ce dispositif de déchargement coopérant avec le porte-matière, par introduction des tiges de poussée dans ce dernier à travers des trous tubés (69) prévus sensiblement au droit des axes des tubes précités, ces tubes étant eux-mêmes équipés de fonds constitués par des disques-poussoirs (71) aptes à se déplacer suivant un mouvement ascendant dans lesdits tubes, sous l'action des tiges de poussée susdites,

pour évacuer la matière contenue dans lesdits tubes.

5 Patentansprüche

1. Schleudervorrichtung zur Entwässerung von faserförmigen oder porösen Materialien, bestehend aus einer Kombination von einer Schleuder und einem Materialträger, der mindestens einen Stapel von Rollen der faserförmigen oder porösen Materialien aufnehmen kann, insbesondere einen Materialträger, der aus mehreren Trägern gebildet wird, die jeweils einen Rollenstapel aufnehmen können, welche entlang mindestens eines Kreistrings um eine gemeinsame Achse angeordnet sind, welche aus einem zentralen Kasten besteht, dadurch gekennzeichnet, dass diese Schleuder mit einem Korb (11) versehen ist, der mehrere Zellen (22) oder Ähnliches enthält, welche jeweils einen Rollenstapel auf einem Materialträger aufnehmen kann, wobei diese Träger so konstruiert sind, dass sie jeweils in einer Zelle (22) des Korbs (11) der Schleuder stecken, und dass die gemeinsame Achse, um welche diese Träger kreisförmig angeordnet sind, aus einem zentralen hohlen Kasten (21) besteht, der in den Zentralzapfen der Schleuderzentrifuge eingelassen werden kann.

2. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, wobei der Materialträger unten einen Verteilungskasten (2) trägt, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Träger an seinem äussersten Ende mit einer Scheibe (17) versehen ist, die von einem Zentralloch (18) durchbohrt ist, welches mit einer Achse (8) oder etwas Analogem kooperiert, das am Boden (26) dieses Kastens fixiert ist, welcher sich über die gesamte Höhe des Trägers erstreckt und an seinem oberen Ende mit einer Konstruktion verbunden ist, welche aus einem Sicherungselement besteht, das von einer Öffnung für die Passage dieser Achse durchdrungen ist, welche mittels einer Mutter oder etwas Ähnlichem (9) festgehalten wird, die gegen das obengenannte Sicherungselement blockiert ist.

3. Vorrichtung gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement eine Platte (7) enthält, die sich am oberen Ende des Materials auf dem Träger befindet und die eine Öffnung für die Passage des oberen Endes des Innenringes (3) und der Achse (8) enthält, geschlossen durch eine Abdeckhaube (6) verbunden mit einer Mutter oder einer ähnlichen Sperrvorrichtung (9), die sich am oberen Ende der Achse (8) befindet.

4. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Materialträger ausserdem zwei konzentrische perforierte Zylinder (3, 4) – oder Ringe – enthält, zwischen denen ein Rollenstapel angeordnet ist und deren Schaft (8) die Achse darstellt.

5. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Materialträger einen perforierten Zylinder bzw. Ring enthält, dessen Schaft die Achse darstellt und um welchen ein Rollenstapel angeordnet ist.

6. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Konstruktion aus einer Basisscheibe (17), dem Sicherungselement und der Achse (8), ggf. zweckmässig in Verbindung mit einem Ring (3) oder zwei Ringen (3, 4) besteht, wobei die Konstruktion den Träger darstellt und einen wenig starren Komplex bildet, der das faserförmige oder poröse Material auf dem Träger gegen die Aussenwand (25) des Verteilungskastens (2) presst und eine laterale Freisetzung jedes Trägers in kontrollierten vorbestimmten Grenzen in Richtung auf die Zellwand (22) entsprechend dem Korb (11) der Schleuder, in dem er sich befindet, unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft gestattet.

7. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 6, wobei der Materialträger aus mehreren Trägern gebildet wird, die entlang zwei oder mehr Kreisträngen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass nur die Rollenstapel auf den Trägern des Aussenrings in den Zellen (22) des Korbes (11) aufgenommen sind.

8. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenring (3) nicht mit der Basisscheibe verbunden ist und sich lateral nach aussen unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft verschiebt, welche während des Entwässerungsverfahrens herrscht, unabhängig von der Basisscheibe (17), so dass sie einen Halt gegen das Innere der Rollen mit faserförmigem oder porösem Material erhält, welche zwischen den Ringen (3) und (4) eingelassen sind.

9. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere eingeschaltete Scheiben (60), die praktisch parallel zur Basisscheibe (17) sind, sich zwischen den Rollen befinden, oberhalb eines Rollenstapels zwischen den Ringen (3) und (4).

10. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit mindestens einer Sicherungsvorrichtung für mindestens einen Stapelkranz versehen ist, welche diesem Kranz eine gute Widerstandsfähigkeit gegenüber der Zentrifugalkraft bei der Entwässerung verleiht und ihre Deformierung vermeidet.

11. Vorrichtung gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass diese Sicherungsvorrichtung aus einem ggf. durchbrochenen Gürtel (58) besteht.

12. Vorrichtung gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gürtel (58) sich um den oder jeden der inneren Stapelkränze befindet.

13. Vorrichtung gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gürtel (58) sich um den oder jeden der inneren Stapelkränze und ein Gürtel sich um den äusseren Stapelkranz befindet.

14. Vorrichtung gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Gürtel mit einer geeigneten Blockierungsvorrichtung versehen sind, um sie temporär mit dem Materialträger zu verbinden.

15. Vorrichtung gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsgürtel der inneren Stapelkränze und ggf. des äusseren Kranzes untereinander verbunden sind, so dass sie eine ge-

meinsame Konstruktion bilden, wie eine Gürtelwaage (57).

16. Vorrichtung gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsgürtel unverrückbar mit dem Materialträger verbunden sind.

17. Vorrichtung gemäss Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsvorrichtung aus mindestens einer Scheibe (56) besteht, welche Öffnungen zur Aufnahme der Stapel von einem oder mehreren konzentrischen Kreisringen trägt.

18. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass sie gleichzeitig mindestens einen Gürtel gemäss den Ansprüchen 10 bis 16 und mindestens eine Sicherungs- und Zentrierscheibe gemäss Anspruch 17 enthält.

19. Vorrichtung gemäss Anspruch 1, welche einen Materialträger enthält, der aus mehreren Trägern für das zu entwässernde Material besteht, die zwischen zwei oder mehreren konzentrischen Ringen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass diese Träger aus zwei oder mehreren Röhrenringen (61, 62) bestehen, welche jeweils eine zu entwässernde Materialcharge aufnehmen sollen, wobei die Röhren (61) des Aussenrings sich während der Entwässerung durch Zentrifugierung in den Zellen (22) des Korbes befinden und die Röhren (62) des oder jeder der Innenkreise sich in den Zellen befinden, die auf dem Materialträger durch eine Folge von Scheiben gebildet wurden, die auf den Trägerachsen (64) verteilt sind.

20. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit geeigneten Mitteln versehen ist, die eine gleichzeitige Trocknung und Entwässerung der faserförmigen oder porösen Materialien gewährleisten, bestehend aus Mitteln zur Einleitung und Zirkulation (44, 45) von Trocknungsgasen in die Entwässerungsvorrichtung, aus Mitteln (50) zur Steuerung der Zirkulationsrichtung des Trocknungsgases in der Entwässerungsvorrichtung und aus geeigneten Mitteln zur Gewährleistung der Dichtheit der Entwässerungsvorrichtung, welche mit den Mitteln (50) zur Steuerung der Zirkulationsrichtung des Trocknungsgases kooperieren, so dass die Zirkulation dieses Gases in der Entwässerungsvorrichtung bzw. während der Zentrifugalrotation dieser Vorrichtung und während des Stillstands der Vorrichtung erfolgen kann.

21. Vorrichtung gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Gewährleistung der Trocknung gleichzeitig mit der Entwässerung der faserförmigen oder porösen Materialien Dichtungsmittel enthalten, die für die Dichtheit der Trocknungsvorrichtung während ihrer Rotation sorgen, ferner weitere Dichtungsmittel, die für die Dichtheit der Vorrichtung beim Stillstand sorgen.

22. Vorrichtung gemäss Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die erstgenannten Dichtungsmittel hydraulische Gelenke sind (40, 41, 54).

23. Vorrichtung gemäss Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Dichtungsmittel aus aufblasbaren Wülsten bestehen (42, 43, 55).

24. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Gewährleistung der gleichzeitigen Trocknung und Entwässerung ausserdem Mittel zur Unterdrucksetzung des Trocknungsgases enthalten.

25. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Gewährleistung der gleichzeitigen Trocknung und Entwässerung ausserdem geeignete Mittel enthalten, um das Trocknungsgas unter verminderten Druck zu setzen.

26. Vorrichtung gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Zirkulierung des Trocknungsgases aus einer Kombination einer Vorrichtung zur Unterdrucksetzung oder zur Depression und aus einem Rotationsantrieb der Entwässerungsvorrichtung bestehen.

27. Vorrichtung gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Steuerung der Zirkulationsrichtung des Trocknungsgases aus mehreren Klappen (50) bestehen, die in zwei Richtungen beweglich, auf einer Schwenkachse montiert in den Einlassvorrichtungen (44, 45) des Trocknungsgases angeordnet sind.

28. Vorrichtung gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlassmittel (44, 45) für das Trocknungsgas in die Entwässerungsvorrichtung am unteren Teil derselben in den Verteilungskasten der letzteren einmünden.

29. Vorrichtung gemäss Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlassvorrichtungen (22) des Trocknungsgases in die Entwässerungsvorrichtung in die Abdeckhaube der letzteren einmünden.

30. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 20 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Gewährleistung der gleichzeitigen Trocknung und Entwässerung ausserdem Vorrichtungen für die Entfernung des mit Feuchtigkeit beladenen Trocknungsgases aus der Entwässerungsvorrichtung enthalten, wobei diese Vorrichtungen zur Gasentfernung mit den Vorrichtungen zur Einführung und Zirkulation dieses Gases kommunizieren, so dass eine Rezirkulation des Gases in denselben stattfinden, ggf. nach einer Passage durch einen Kühler und durch Vorrichtungen zur Unterdruckstellung oder Depression.

31. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Korb (11) mehrere Zellen (22) enthält, die einen geeigneten Querschnitt aufweisen, wie einen kreisförmigen, polygonalen oder ähnlichen Querschnitt.

32. Anwendung des Schleuderkorbes (11) gemäss den Ansprüchen 1 bis 31 zur Behandlung aller fester Materialien, insbesondere Metallstücke, Abfälle und andere verschmutzte feste Materialien in Behältern, die sich in diesen Zellen (22) befinden.

33. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Beladung des faserförmigen oder porösen Materials auf den Materialträger an der Beladungsstelle mit Hilfe einer Zentriervorrichtung (10) durchgeführt wird, die aus einem Behälter (23) besteht, dessen Durchmesser praktisch gleich dem Durchmesser d

des Materialträgers ist und dessen oberer Teil in konischer Form (24) ausgeweitet ist, und zwar bis zu einem Durchmesser, der etwas grösser ist als der Innendurchmesser D des Korbes (11) der Schleuder, wobei diese Zentriervorrichtung (10) den Verteilungskasten (2) aufnehmen kann, der die Basis des Materialträgers bildet, und mit einem Anschlag (5) kooperiert, der mit der oberen Wand des Kastens (2) verbunden ist, so dass der Durchmesser der Rollenstapel, die auf den Materialträger aufgeladen werden, kontrolliert und bis auf einen Durchmesser d des Materialträgers vermindert wird, bevor der letztere in einen Behandlungsraum eingeführt wird.

34. Vorrichtung gemäss den Ansprüchen 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass sie ausserdem eine Vorrichtung zur Entladung des entwässerten oder entwässert/getrockneten Materials vom Materialträger enthält, was insbesondere bei der Ausführungsform des Materialträgers mit Röhren (61, 62) in Betracht kommt, welche jeweils eine Charge des zu entwässernden oder zu entwässernden und zu trocknenden Materials aufnehmen sollen, wobei diese Entnahmevorrichtung mindestens eine Hebevorrichtung (65) enthält, die an ihrem oberen Ende eine Platte (66) trägt, auf welcher sich Druckachsen (67) befinden – deren Zahl vorzugsweise gleich derjenigen der Röhren des Materialträgers ist –, wobei diese Entladevorrichtung mit dem Materialträger kooperiert, durch Einführung der Druckachsen in den letzteren durch röhrenförmige Löcher (69), die praktisch rechtwinklig zu den Achsen der vorgenannten Röhren angeordnet sind, wobei die Röhren selbst mit Böden ausgestattet sind, die aus Druckscheiben (71) bestehen, die sich entsprechend einer in den Tuben aufsteigenden Bewegung unter der Einwirkung der genannten Stossachsen bewegen können, so dass das in diesen Röhren enthaltene Material entfernt wird.

Claims

1. An installation for the spin drying of fibrous or porous materials which comprises, in combination, a spin drier and a material holder adapted for receiving at least one stack of packages of fibrous or porous materials, more particularly a material holder formed from a plurality of supports each adapted to receive a pile of packages, disposed in at least one ring about a common axis formed by a central caisson, which installation is characterized in that said spin drier is equipped with a basket (11) comprising a plurality of compartments (22) or similar adapted for receiving, each one, a pile of packages carried by a support of the material holder, in that said supports are adapted for being housed each one in a compartment (22) of the basket (11) of the spin drier, and in that the common axis about which said supports are disposed in a ring is formed by a central hollow caisson (21) adapted to fit into the central pivot of the spin drier.

2. Spin drying installation according to Claim 1, of the type in which the material holder comprises

at its base a so-called distribution caisson (2), characterized in that each support is provided at its lower end with a disk (17) pierced with a central orifice (18), which cooperates with an axial rod (8), or similar fixed to the bottom (26) of said caisson which extends over the whole of the height of said support and is integral at its upper end with an assembly formed by a holding element pierced with an orifice for passing said rod there-through, which is held in position by means of a nut or similar (9) which is tightened against said holding element.

3. Spin drying installation according to Claim 2, characterized in that said holding element comprises a plate (7) which is applied against the upper end of the material carried by said support and which comprises an orifice for the passage of the upper end of the inner sleeve (3) and of the axial rod (8), closed by a cap (6) associated with a nut or similar (9) for locking in position the upper end of the rod (8).

4. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that each support of the material holder further comprises two perforated concentric cylinders (3, 4)—or sleeves—between which is disposed a pile of packages and whose said rod (8) or similar forms the axis.

5. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that each support of the material holder comprises a perforated cylinder—or sleeve—whose said rod or similar forms the axis and about which is disposed a pile of packages.

6. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 5, characterized in that the assembly formed by the base disk (17), the holding element and the axial rod (8), possibly advantageously associated with a sleeve (3) or with two sleeves (3, 4), which assembly forms said support, forms a not very rigid assembly which presses the fibrous or porous material carried by the support against the upper wall (25) of the distribution caisson (2) and allows lateral movement of each support within predetermined controlled limits in the direction of the wall of the corresponding compartment (22) of the basket (11) of the spin drier in which it is housed, under the effect of the centrifugal force.

7. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 6, of the type in which the material holder is formed from a plurality of supports disposed in two or more rings, characterized in that only the piles of packages carried by the supports of the outer ring are received in the compartments (22) or similar of the basket (11).

8. Spin drying installation according to Claims 4 and 6, characterized in that the inner sleeve (3) is not secured to the base disk and moves laterally outwardly under the effect of the centrifugal force which is exerted during the spin drying process, independently of the base disk (17) to come into abutment against the inside of the packages of fibrous or porous material inserted between the sleeves (3) and (4).

9. Spin drying installation according to Claims 4 and 6, characterized in that one or more insert

disks (60) substantially parallel to the base disk (17) is or are interposed between the superimposed packages of a pile of packages inserted between the sleeves (3) and (4).

10. Installation for spin drying fibrous or porous materials according to any one of Claims 1 to 8, characterized in that it is equipped with at least one means for holding at least one ring of piles in position, adapted for conferring on the piles of said ring a good resistance to the centrifugal drying force and for preventing deformation thereof.

11. The spin drying installation as claimed in Claim 10, characterized in that said holding means is formed by a belt (58) preferably perforated.

12. Spin drying installation according to Claim 11, characterized in that a belt (58) is positioned about the or each inner ring of piles.

13. Spin drying installation according to Claim 11, characterized in that a belt (58) is positioned about the or each inner ring of piles and a belt is positioned about the outer ring of piles.

14. Spin drying installation according to Claim 11, characterized in that the belt or belts is or are provided with an appropriate locking device for temporarily interlocking same with the material holder.

15. Spin drying installation according to Claim 11, characterized in that the holding belts of the inner ring or rings of piles and possibly of the peripheral ring are interlocked so as to form a unitary assembly such as a compensating belt assembly (57).

16. Spin drying installation according to Claim 11, characterized in that the holding belt or belts is or are irremovably secured to the material holder.

17. Spin drying installation according to Claim 10, characterized in that said holding means is formed by at least one disk (56) comprising orifices for receiving the piles of one or more concentric rings.

18. Spin drying installation according to any one of Claims 10 to 17, characterized in that it is equipped both with at least one belt according to any one of Claims 10 to 16 and with at least one holding and centering device according to Claim 17.

19. Spin drying installation according to Claim 1, comprising a material holder formed of a plurality of supports for the material to be spin dried, disposed in two or more concentric rings, characterized in that said supports are formed by two or more rings of tubes (61, 62) each intended to receive a load of material to be spin dried, the tubes (61) of the outer ring being housed, during the spin drying operation, in compartments (22) of the basket and the tubes (62) of the—or of each of the—inner rings coming into position in compartments formed on the material holder by a succession of disks spaced apart on carrier rods (64).

20. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 10, characterized in that it is equipped with means adapted for ensuring the drying at the same time as the spin drying of the fibrous or porous materials, which comprise means (44, 45), for introducing and causing a ga-

seous drying fluid to flow in the spin drying installation, means (50) for orientating the direction of flow of the drying fluid in the spin drying installation and means adapted for ensuring sealing of the spin drying installation which cooperate with the means (50) for orientating the direction of flow of the drying fluid so as to allow said fluid to flow in the spin drying installation respectively during the centrifugal rotation of said installation and during stopping of said installation.

21. Spin drying installation according to Claim 20, characterized in that the means for ensuring drying at the same time as the spin drying of fibrous and porous materials comprise first sealing means providing sealing of the spin drying installation during rotation thereof and second sealing means which provide sealing of said installation when stopped.

22. Spin drying installation according to Claim 21, characterized in that the first sealing means are formed by hydraulic seals (40, 41, 54).

23. Spin drying installation according to Claim 21, characterized in that the second sealing means are formed by inflatable O seals (42, 43, 55).

24. Spin drying installation according to any one of Claims 20 to 23, characterized in that the means for ensuring drying at the same time as spin drying further comprise means for placing the drying fluid under an over-pressure.

25. Spin drying installation according to any one of Claims 20 to 23, characterized in that means for ensuring drying at the same time as the spin drying further comprise means for placing the drying fluid under a reduced pressure.

26. Spin drying installation according to Claim 20, characterized in that the means for causing the drying fluid to flow are formed in combination by an over-pressure or under-pressure device and by the rotational drive of the spin drying installation.

27. Spin drying installation according to Claim 20, characterized in that the means for orientating the flow direction of the drying fluid are formed by a plurality of flaps (50) movable between two positions, mounted on a pivoting shaft, disposed in the drying fluid introduction means (44, 45).

28. Spin drying installation according to Claim 20, characterized in that the means (44, 45) for introducing the drying fluid into the spin drying installation open into the bottom thereof in the distribution caisson thereof.

29. Spin drying installation according to Claim 20, characterized in that the means (52) for introducing the drying fluid into the spin drying installation open into the cover thereof.

30. Spin drying installation according to any one of Claims 20 to 29, characterized in that the means for ensuring drying at the same time as the

spin drying further comprise means for discharging the drying fluid charged with humidity out of the spin drying installation, which fluid discharge means communicates with the means for introducing and causing said fluid to flow for the recirculation of said fluid in these latter, possibly after passing through a condenser and through over-pressurizing or under-pressurizing means.

31. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 30, characterized in that the basket (11) comprises a plurality of compartments (22) having an appropriate section such as a circular, polygonal or similar section, more especially.

32. Application of the spin drying basket (11) according to Claims 1 to 31, to the treatment of solid materials, and more especially metal pieces, waste and other solid materials loaded into the containers housed in said compartments (22).

33. Spin drying installation according to any one of Claims 1 to 32, characterized in that the fibrous or porous material is loaded onto the material holder in the loading station by means of a centering device (10) formed by a tray (23) whose diameter is substantially equal to the diameter d of the material holder and whose upper part is opened out into the form of a cone (24) to a diameter slightly greater than the inner diameter D of the basket (11) of the spin drier, which centering device (10) is adapted for receiving the distribution caisson (2) which forms the base of the material holder and for cooperating with a stop (5) fixed to the upper wall of said caisson (2) for controlling the diameter of the piles of packages loaded onto the material holder and reducing it to a diameter d of the material holder, before introduction of this latter into a treatment enclosure.

34. Spin drying or drying-spin drying installation according to any one of Claims 1 to 33, characterized in that it further comprises a device for unloading the spin dried, or spin dried-dried, material from the material holder, which applies more particularly to the embodiment of the material holder which comprises tubes (61, 62) for receiving each one a load of material to be spin dried, or spin dried-dried, which unloading device comprises at least one actuating cylinder (65) which has at its upper end a plate (66) on which are placed thrust rods (67)—whose number is preferably equal to that of the tubes of the material holder—, this unloading device cooperating with the material holder, by introduction of the thrust rods into this latter through tubed holes (69) provided substantially in line with the axes of the above-mentioned tubes, these tubes being themselves equipped with bottoms formed by pusher disks (71) adapted to move with a rising movement in said tubes under the action of said thrust rods for discharging the material contained in said tubes.

FIG. 1

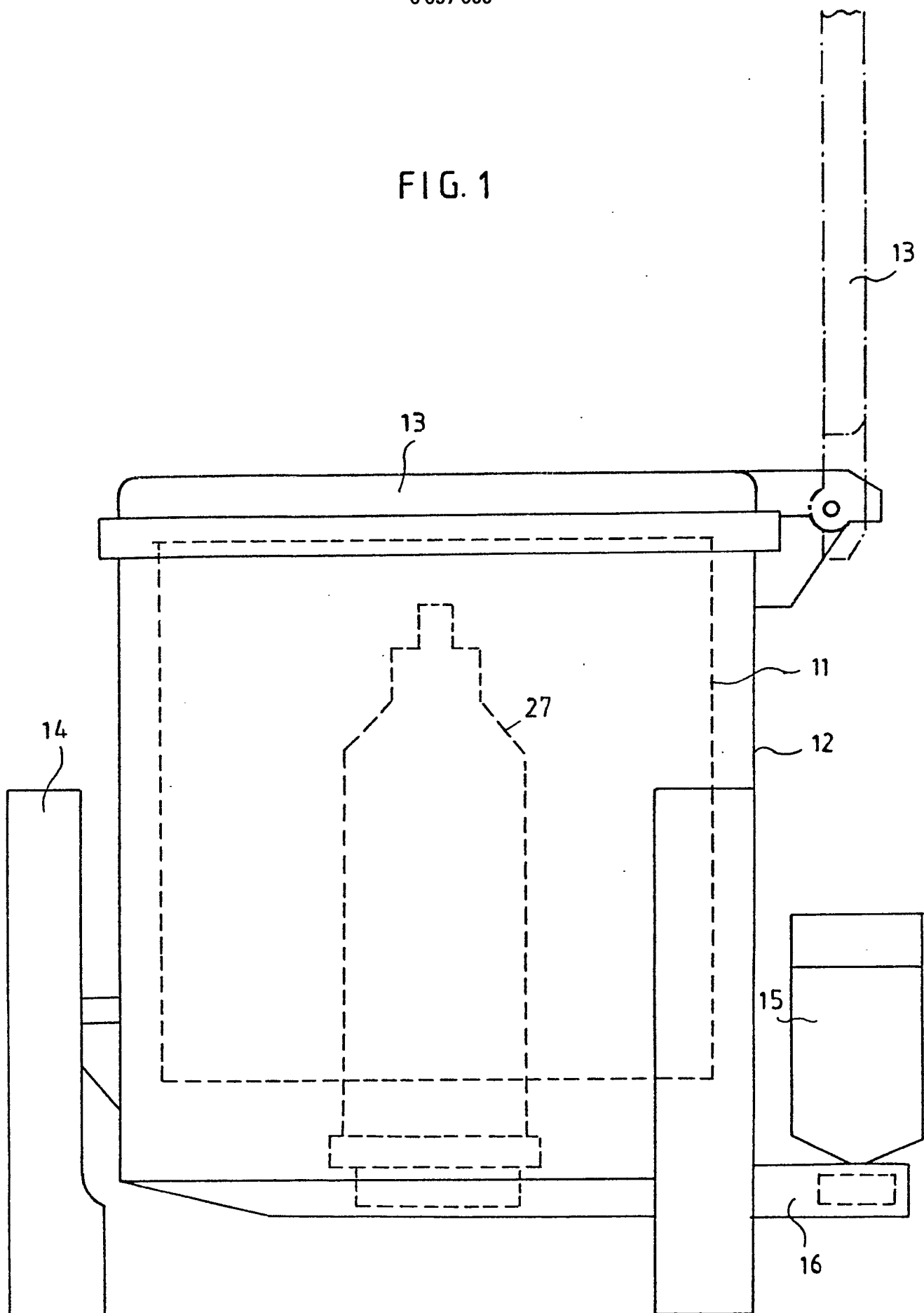


FIG. 2

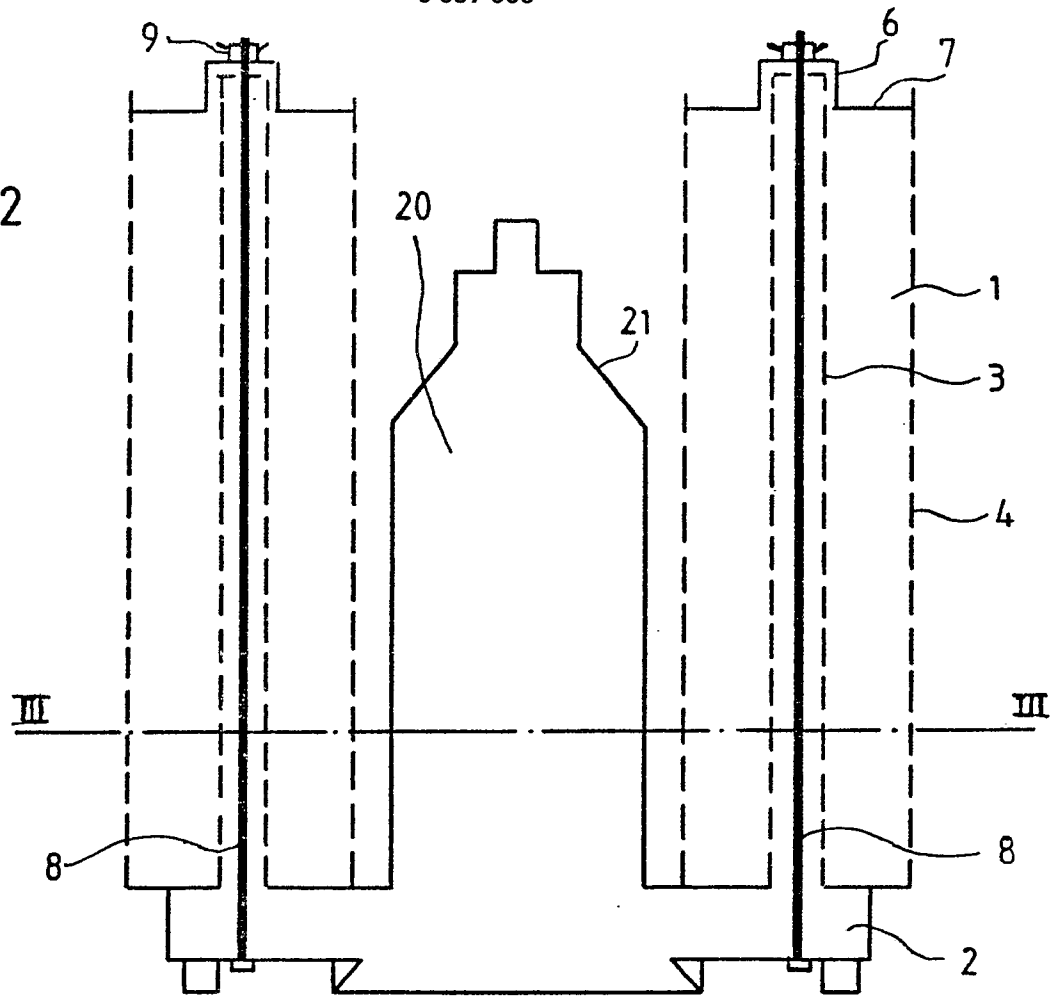


FIG. 3

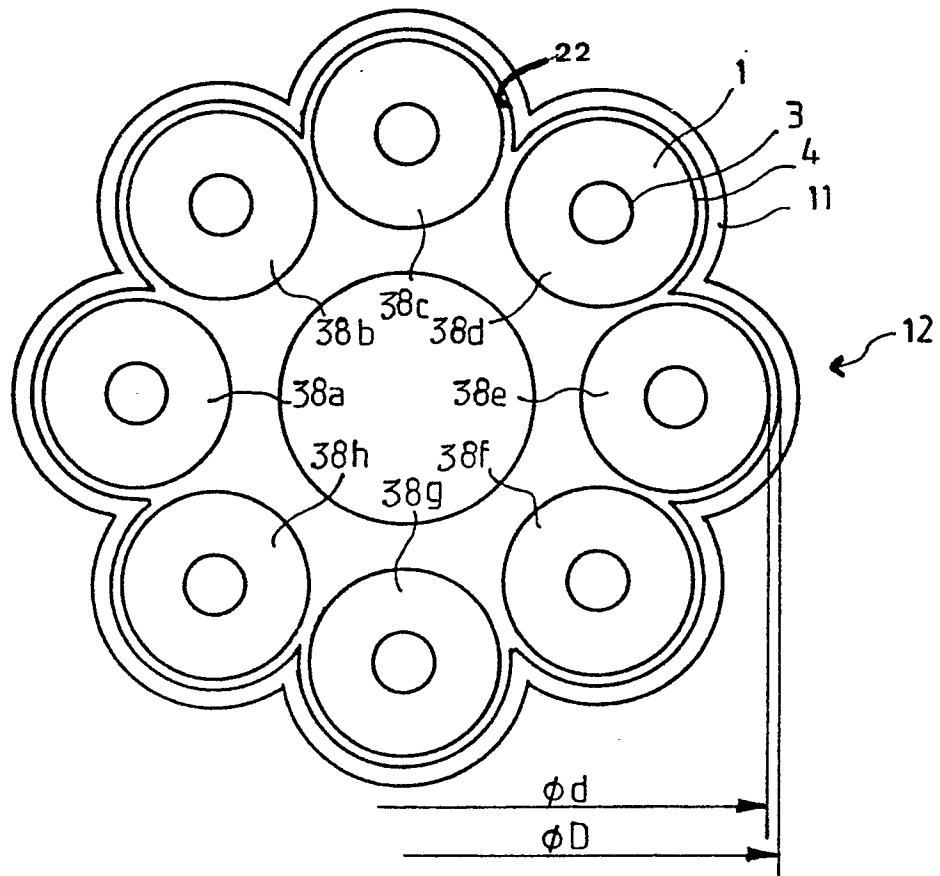


FIG. 4

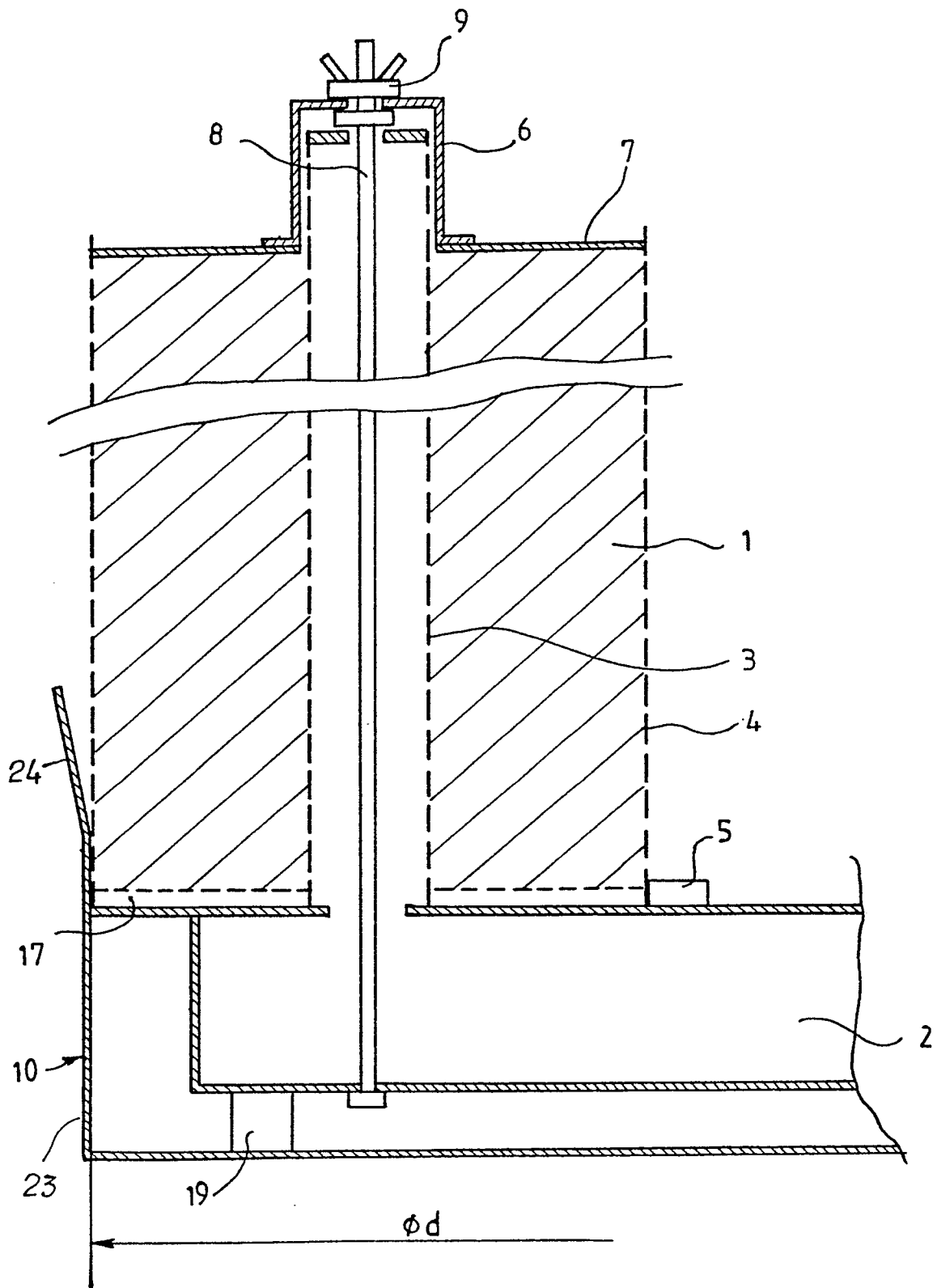
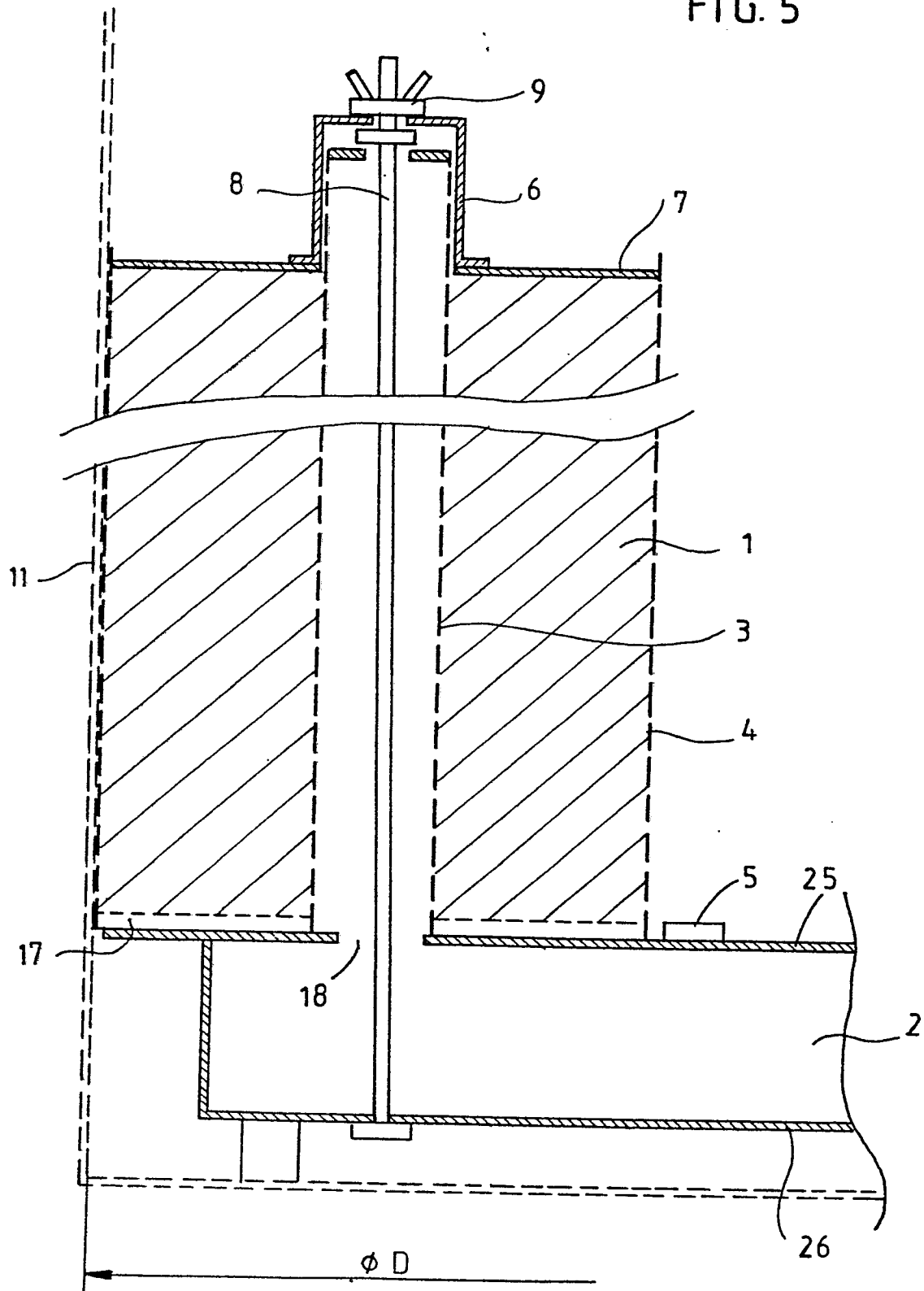


FIG. 5



0 097 066

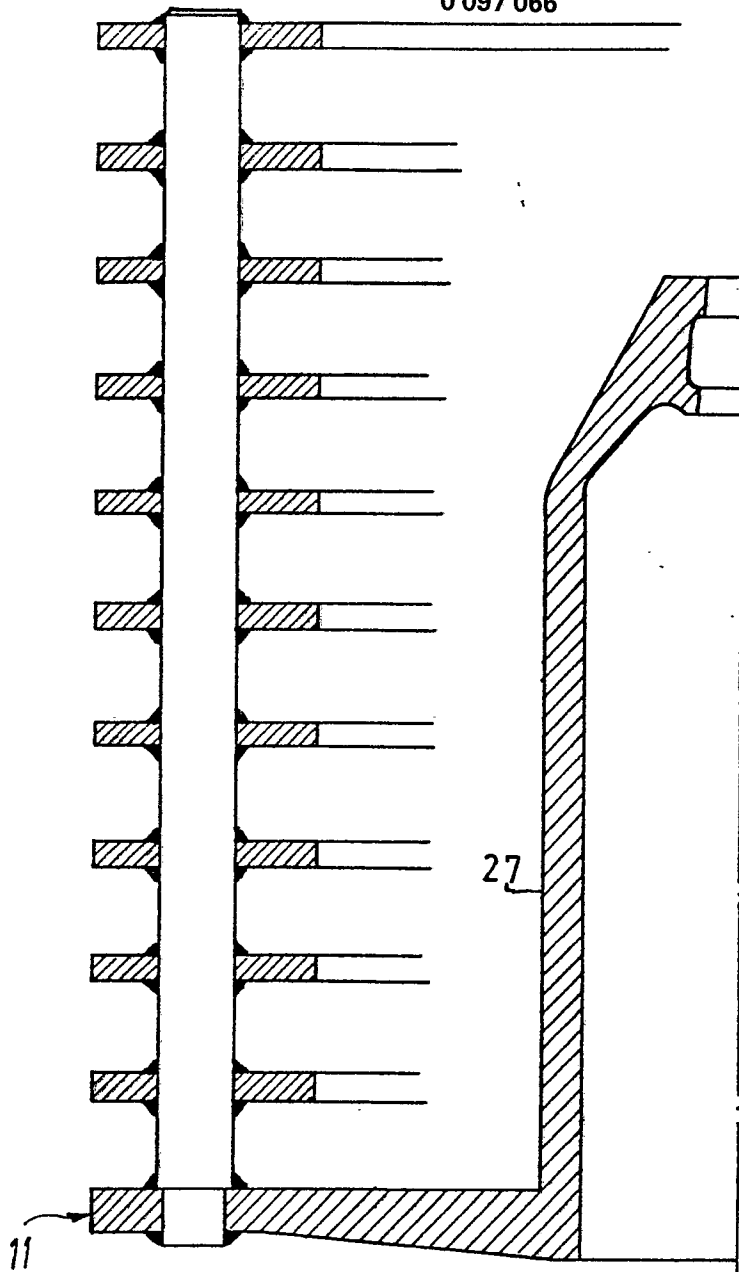


FIG. 7

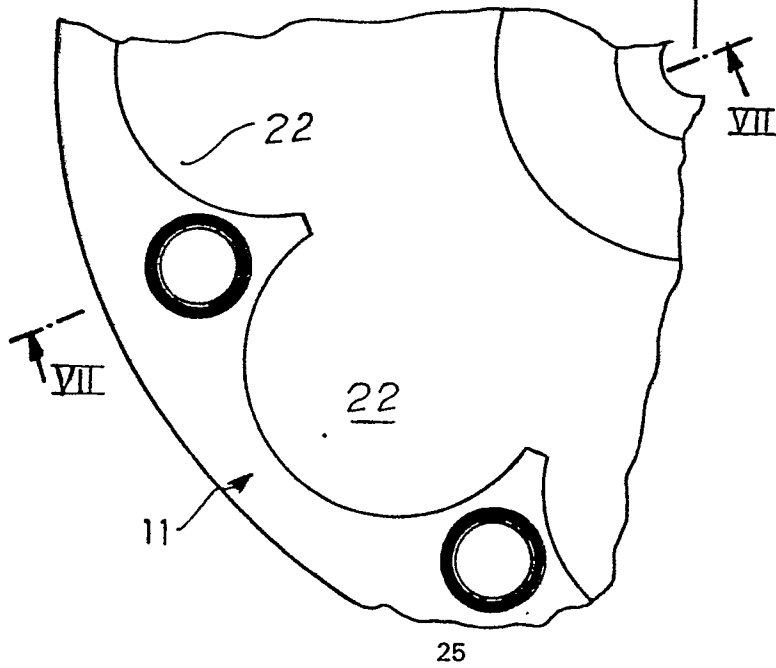


FIG. 6

FIG. 8

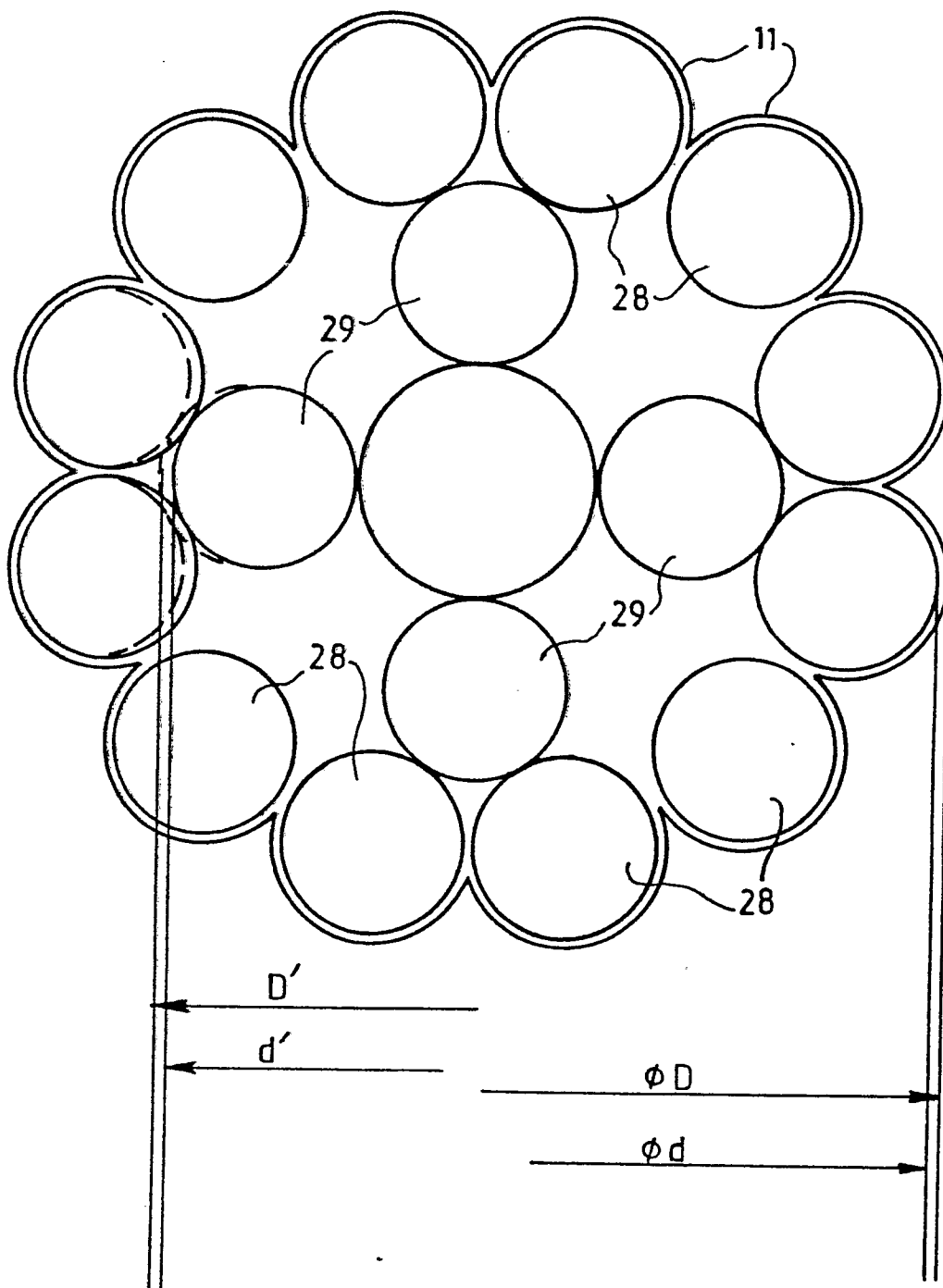


FIG. 9

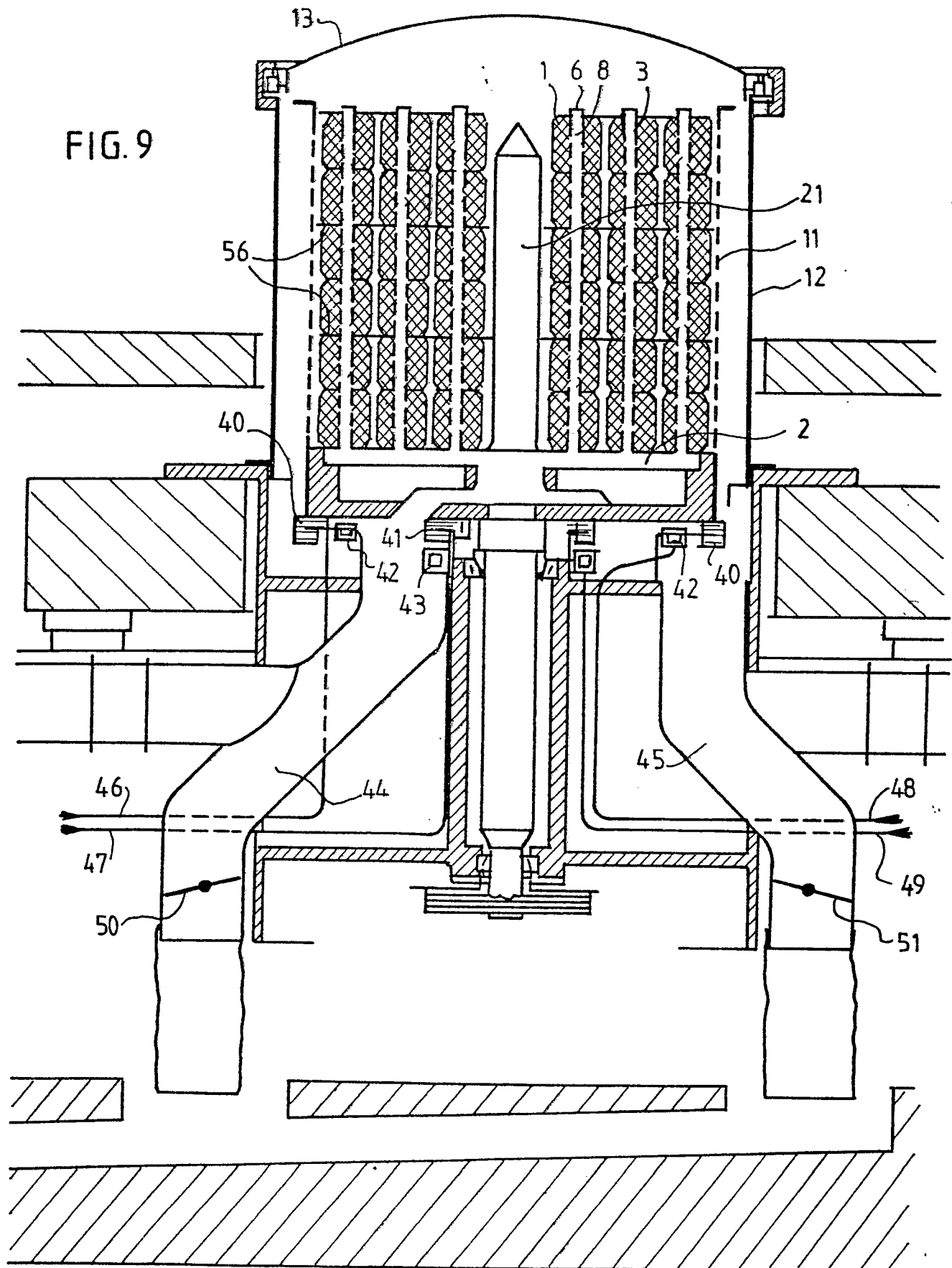


FIG. 10

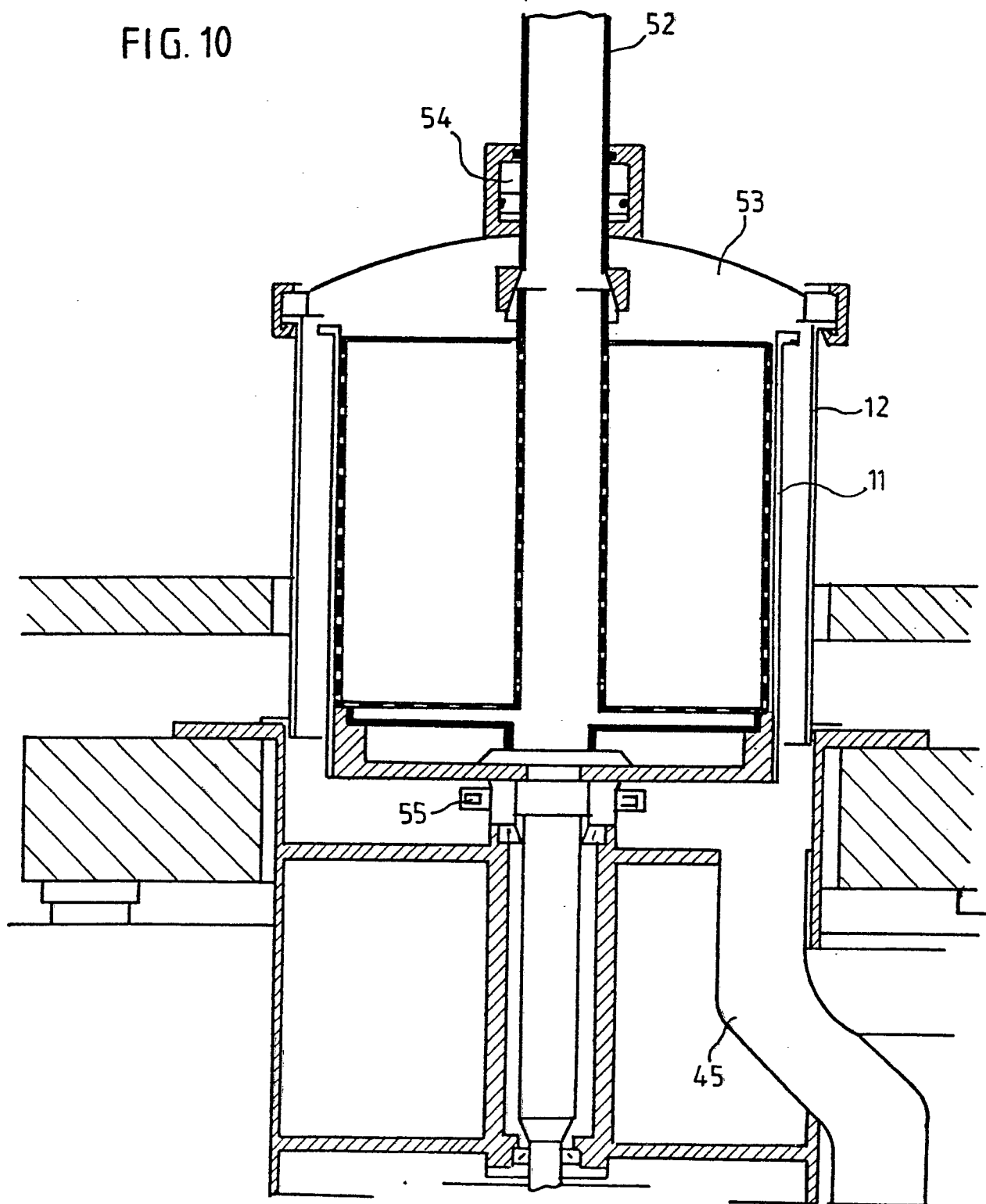


FIG. 11

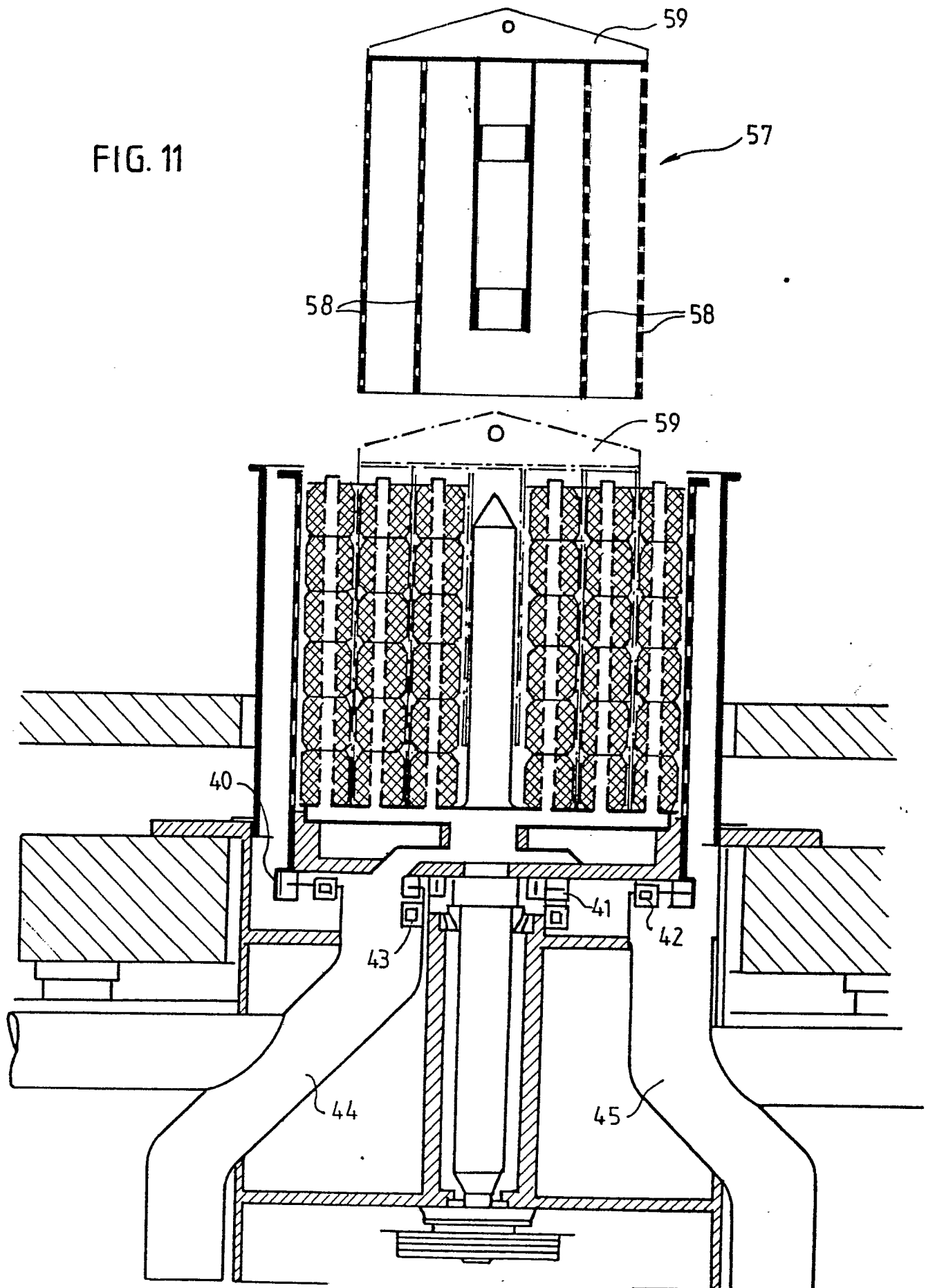


FIG. 12

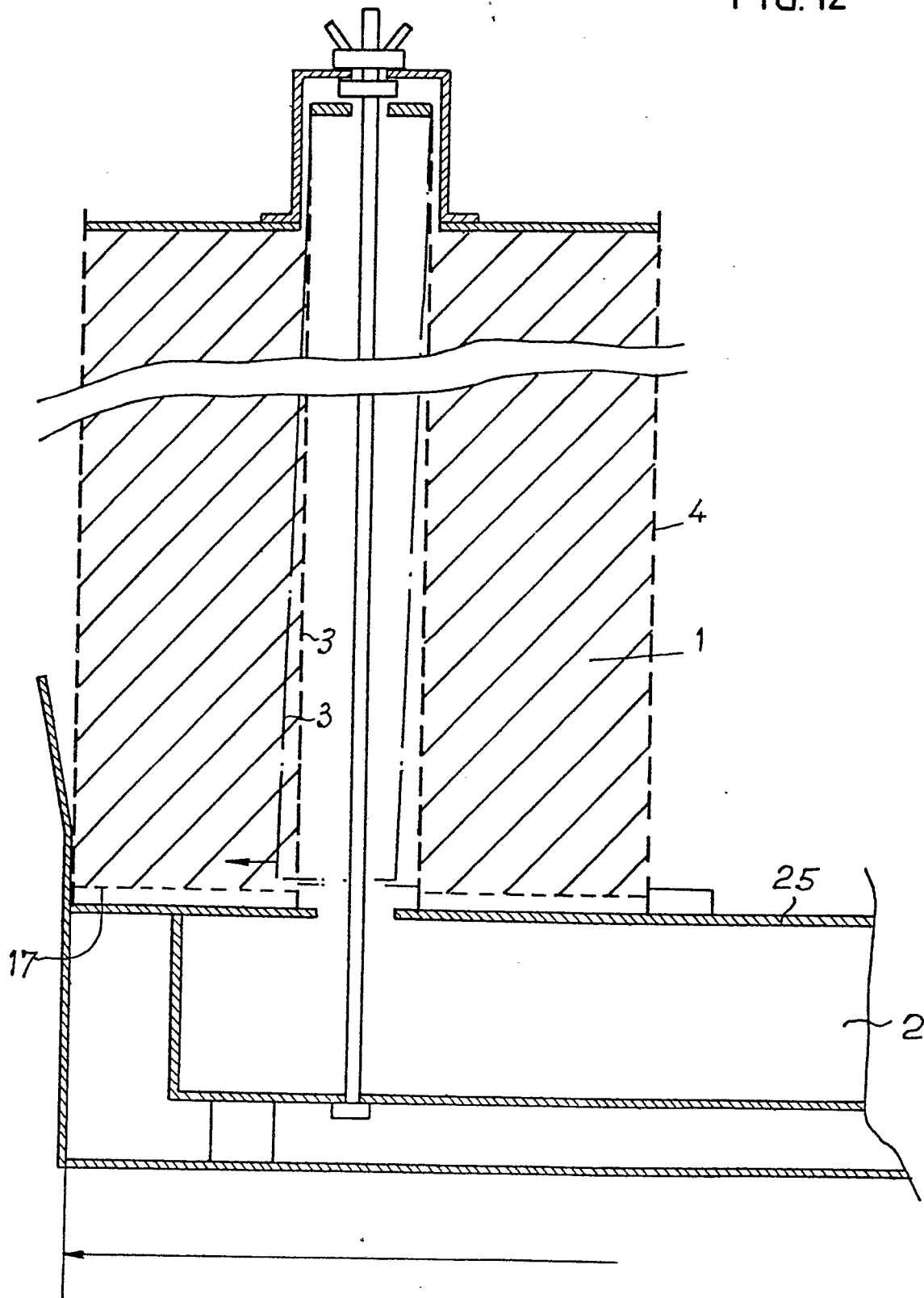


FIG. 13

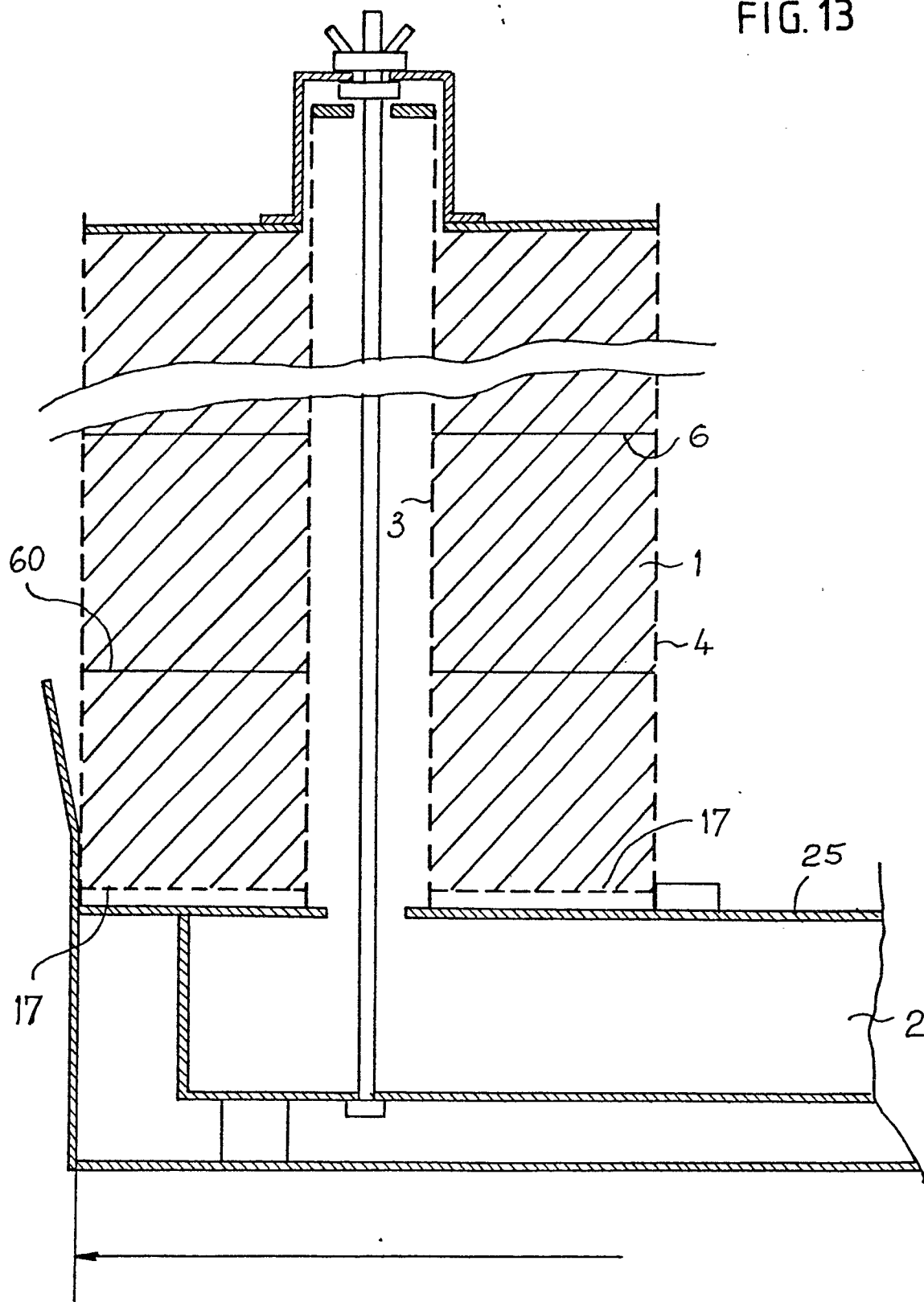


FIG.15

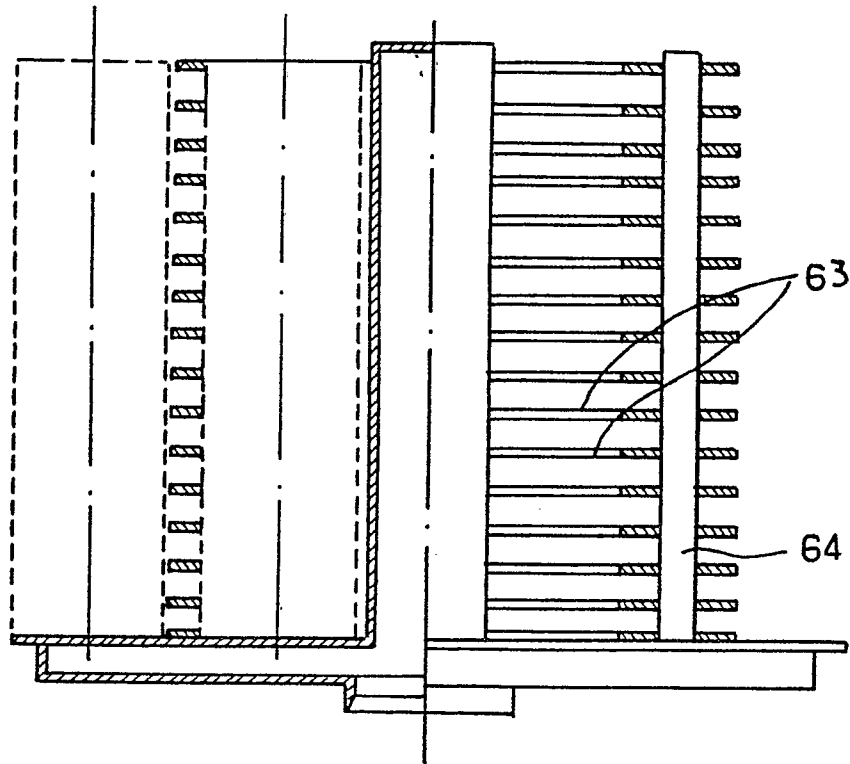


FIG.14

