

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88400942.4**

⑤① Int. Cl.4: **D 06 B 5/16**

㉔ Date de dépôt: **19.04.88**

③① Priorité: **22.04.87 FR 875661 08.09.87 FR 8712410**

④③ Date de publication de la demande:
26.10.88 Bulletin 88/43

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI SE

⑦① Demandeur: **BARRIQUAND, Société dite:**
9 à 13 Rue Saint Claude
F-42300 Roanne (FR)

⑦② Inventeur: **Arthaud, Eric**
Ferme Lejeat Noailly
F-42640 Saint-Germain Lospinasse (FR)

Barriquand, Bernard
46, rue Pierre Depierre
F-42300 Roanne (FR)

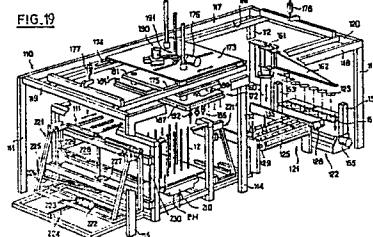
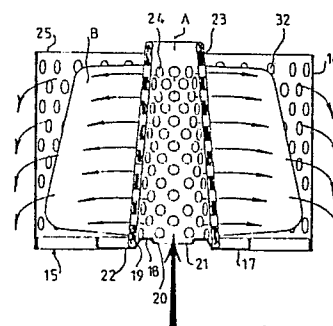
⑦④ Mandataire: **Orès, Bernard et al**
Cabinet ORES 6, Avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Procédé et installation de chargement et/ou de déchargement de bobines de fil.**

⑤⑦ Procédé et machine de traitement par un fluide d'une multiplicité de bobines (B) de fils, fibres, filaments ou analogues chargées sur un porte-matières (PM) suivant une pluralité de piles.

Le traitement est conduit en associant à chaque bobine (B) un bol (15) qui la contient au moins partiellement et dont le fond (17) constitue le disque intercalaire requis entre bobines adjacentes d'une pile de bobines (B), tandis que la machine comprend des moyens de transfert des bobines par "couche" successive.

FIG. 4



Description

PROCEDE ET MACHINE DE TRAITEMENT DE BOBINES DE FILS OU ANALOGUES NOTAMMENT DE CHARGEMENT ET/OU DECHARGEMENT SUR UN PORTE-MATIERES.

L'invention a pour objet un procédé et une machine perfectionnés de traitement de bobines de fils ou analogues, notamment de chargement et/ou déchargement sur un porte-matières.

On sait que le traitement de matières textiles en fils, fibres ou filaments sous forme de bobines, qu'il s'agisse d'un traitement au mouillé comme un blanchiment, un lavage, une teinture, ou une thermofixation, ou d'un traitement à l'aide d'un fluide gazeux, comme un séchage, ou un essorage exige de longues opérations de chargement et de déchargement de piles de bobines sur des porte-matières lesquels sont déplacés, dans l'installation de traitement, d'une machine à une autre, entre la sortie de la filature et le conditionnement d'expédition aux utilisateurs. On a déjà essayé, pour tenter de réduire la durée des opérations de chargement et de déchargement manuel des porte-matières, d'automatiser l'ensemble de ces opérations et on peut se référer, par exemple à ce qu'enseigne la Demanderesse dans EP-A1-0 130 092, où est divulguée une installation automatisée dans laquelle le chargement et le déchargement des bobines sont effectués pile par pile, c'est-à-dire par mise en place sur une baïonnette et extraction de celle-ci, en une seule opération, d'un ensemble vertical de quatre, cinq ou davantage de bobines séparées par des disques intercalaires à l'aide d'un dispositif à broche auquel doivent être associés des moyens de positionnement rigoureux de l'extrémité de la broche par rapport aux baïonnettes ou clarinettes du porte-matières. Une telle réalisation, si elle donne satisfaction, exige cependant un espace de travail relativement important et des moyens mécaniques complexes pour son bon fonctionnement et cela parce que les bobines à manipuler, qu'elles soient du type conique ou cylindrique, ne sont pas de forme suffisamment bien définie pour que puisse être mis en oeuvre des moyens simples de transfert, d'indexation, et d'une manière générale de manipulation automatique dont le bon fonctionnement exige que tous les objets à manipuler soient de forme toujours identique.

Le problème est donc posé de fournir, quel que soit le type des bobines de fils, fibres ou filaments à traiter, des moyens perfectionnés permettant une automatisation satisfaisante des opérations de chargement et de déchargement de porte-matières sans modification des appareils de traitement proprement dit, comme des autoclaves, machines de séchage, ou autres destinés à recevoir lesdits porte-matières.

Le problème est résolu, selon l'invention par un procédé suivant lequel on associe, à chaque bobine, un bol la contenant au moins partiellement, ledit bol présentant un fond qui constitue le disque intercalaire requis entre bobines adjacentes d'une pile de bobines placées sur un porte-matières.

L'association, à chaque bobine de fils, fibres ou filaments à traiter d'un bol dans lequel elle est au moins partiellement logée permet de substituer à la

forme plus ou moins imprécise de la bobine à traiter une forme géométrique parfaitement définie et ainsi propre à être prise en compte dans la conception et la réalisation d'automates de chargement et de déchargement des porte-matières.

Les bols caractéristiques des moyens de l'invention peuvent être fermés, et sont alors quelque peu analogues à des boîtes ou, en variante et de préférence, ouverts.

Dans ce dernier cas, ils sont constitués par une virole latérale et un fond solidaire de la virole, laquelle est avantageusement à section droite constante sur toute sa hauteur, c'est-à-dire entre le fond et son bord libre.

En variante, la virole présente sur sa hauteur, c'est-à-dire entre le fond et son bord libre, des rétreints, comme des gorges, ou des parties en saillie, comme des nervures.

Aussi bien dans le cas de bols à virole unie que de bols à virole à gorges ou nervures, le contour ou section droite desdites viroles est de forme géométrique simple, par exemple circulaire, carrée, à hexagone régulier, etc...

Dans un premier mode de réalisation, la virole est en tôle métallique mince, pleine ou perforée.

En variante, la virole est constituée par un grillage à mailles plus ou moins serrées et en tous les cas de rigidité suffisante pour conserver une forme géométrique stable en cours de manipulation.

Dans encore une autre réalisation, la virole pleine ou perforée est en un matériau autre qu'une tôle métallique, par exemple en une matière plastique comme du polyéthylène haute densité ou analogue.

Le fond de chaque bol peut également être réalisé en tôle métallique, pleine ou perforée, à l'aide d'un grillage ou en une matière plastique appropriée.

Lorsque le fond, -qui constitue l'intercalaire de bobines adjacentes empiilées-, est plein, ledit fond est relié à la virole latérale par des pontets entre lesquels existent des ouvertures permettant le passage de liquide ou autre fluide de traitement quand les bols garnis de bobines et placés sur un porte-matières sont introduits dans une machine de traitement comme une machine de teinture, de séchage ou analogue.

Quel que soit le mode de réalisation des bols leur hauteur, mesurée parallèlement à l'axe des bobines, est choisie soit plus grande que la hauteur de ces dernières soit, en variante, plus petite que ladite hauteur, une bobine faisant alors partiellement saillie au-delà du bord libre du bol. Dans l'un et l'autre cas, la hauteur du bol est toutefois inférieure à celle du support (cône ou cylindre) de bobine, de sorte que le fond de chaque bol est parfaitement apte à jouer son rôle d'intercalaire de bobines adjacentes lors du chargement d'un porte-matières à l'aide d'une machine automatique.

Dans un premier mode d'exécution, une telle machine est du type de celles décrites dans FR-A-2 540 147, c'est-à-dire à chargement d'un

porte-matière pile par pile, les moyens de manutention des bobines individuelles décrits dans ce brevet français étant remplacés par des moyens analogues de manutention des bols selon l'invention, avec suppression des moyens de mise en place des intercalaires entraînant une simplification considérable.

Dans un second mode d'exécution, une machine selon l'invention, de chargement et/ou de déchargement d'un porte-matières en bobines de fil comportant un moyen de transport des bobines en provenance ou à destination d'une enceinte de stockage ou d'une machine de traitement, avec des moyens de transfert des bobines dudit moyen de transport au porte-matière et vice-versa, est caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert sont organisés pour manipuler simultanément, en tant qu'ensemble unitaire, une multiplicité de bobines formant une "couche" de bobines c'est-à-dire un ensemble de bobines disposées sensiblement au même niveau par rapport à l'embase ou caisson de répartition de bain du porte-matières.

Une telle machine permet alors d'assurer un chargement et un déchargement rapide des porte-matières sans qu'il soit nécessaire de prévoir de broches destinées à la formation de piles verticales comme dans FR-A-2 540 147 et, par conséquent, dans des conditions d'encombrement plus faibles que celles des machines connues.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on associe au porte-matières un plateau percé en correspondance des baïonnettes ou clarinettes que porte son embase et qui, propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments, aussi bien au chargement qu'au déchargement, permet d'effectuer lesdites opérations sans à-coups, en particulier lors du chargement sans faire tomber lesdites bobines d'une hauteur trop importante sur l'embase ou sur d'autres bobines déjà en place, ce qui risquerait de les détériorer.

Dans une forme de réalisation avantageuse, le moyen de transport est un tapis transporteur sur lequel se déplacent les bobines à charger sur le porte-matières, ou à décharger de celui-ci, et ledit tapis est à deux sens de déplacement opposés et est constitué par des lames parallèles sur chacune desquelles sont prévus des organes de centrage télescopiques propres à coopérer avec les supports des bobines.

Dans une réalisation particulièrement préférée, destinée au chargement et/ou déchargement de bobines empilées sur des baïonnettes ou clarinettes en étant séparées les unes des autres par des disques intercalaires, et qui ne fait pas application de bols, la machine comprend en outre un magasin de disques intercalaires et des moyens pour garnir ou dégarnir simultanément une pluralité de bobines de leurs disques intercalaires.

Dans une telle réalisation, le magasin de disques intercalaires comporte lui aussi un plateau propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments pour l'amenée des disques intercalaires au niveau d'organes de prélèvement desdits disques, lesdits organes étant avantageusement constitués par une pluralité de dispositifs à doigts

montés sur un bras, rotatif et mobile à translation verticale, d'une potence de support.

Pour assurer un fonctionnement sans aléas desdits organes les doigts de prélèvement des disques intercalaires sont à extrémités chanfreinées déplaçables au rapprochement et à l'écartement et, en outre, montés à déplacement vertical sous l'action de moyens élastiques de rappel.

Dans une réalisation préférée, les moyens de transfert comportent au moins un chariot mobile en translation auquel sont associés des moyens de préhension de la multiplicité des bobines formant une "couche" sur le tapis ou le porte-matière.

Lesdits moyens de préhension, dont la disposition spatiale correspond à celle des baïonnettes ou clarinettes du porte-matières, comprennent avantageusement chacun un manchon déformable propre à pénétrer dans un cône ou cylindre support de bobine et à prendre appui sur la surface interne dudit cône ou cylindre, la déformation du manchon étant commandée par un dispositif à broche coulissante sur laquelle s'exerce l'action de moyens élastiques de rappel.

En associant à l'extrémité libre de chaque broche une tige d'un diamètre correspondant à celui des organes de centrage et présentant un forage borgne longitudinal d'un diamètre correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes on réalise à l'aide d'un seul et même moyen l'accouplement des organes de préhension soit avec les organes de centrage soit avec les baïonnettes ou clarinettes du porte-matières.

Le mouvement de translation du chariot, entre une position à l'aplomb du porte-matière et une position à l'aplomb du tapis transporteur est déterminée avec précision par des dispositifs d'indexation fixés à un cadre solidaire du bâti de la machine.

Pour assurer un fonctionnement satisfaisant de la machine, celle-ci comporte en outre des organes de positionnement précis de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes des porte-matières préalablement à la mise en place sur lesdites baïonnettes ou clarinettes de la multiplicité des bobines d'une "couche" par lesdits moyens de transfert.

Lesdits moyens de positionnement des baïonnettes ou clarinettes sont de préférence constitués par deux peignes déplaçables au rapprochement et à l'écartement des baïonnettes ou clarinettes et dont les dents portent des vés propres à enserrer et chevaucher lesdites baïonnettes ou clarinettes.

Dans une forme de réalisation, la machine est équipée de deux jeux de deux peignes, chaque jeu étant prévu sur un châssis mobile suivant la direction de translation du chariot portant les moyens de transfert.

Dans une exécution bien appropriée à équiper une installation comportant une machine de séchage à haute fréquence, c'est-à-dire, dans laquelle les bobines doivent être introduites sans disques intercalaires, le tapis transporteur d'évacuation des bobines déchargées par "couches" du porte-matières est associé au tapis lisse de ladite machine de séchage.

Dans une variante d'exécution, pour une machine faisant application de bols, les moyens de transfert

simultané d'un ensemble de bols formant une couche et dont chacun enferme partiellement une bobine entre une table de regroupement et le porte-matières, sont constitués par un cadre presseur desdits bols.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le cadre presseur est organisé de manière telle qu'il sert également au déchargement des bobines hors du porte-matières, par un mouvement inverse de celui prévu pour le chargement, c'est-à-dire en soulevant simultanément l'ensemble de bols enfermant les bobines et qui forment une "couche" dans un même plan horizontal, un plateau muni de moyens d'extraction des bobines hors des bols qui les contiennent étant alors associé audit cadre, réalisé par exemple en tant qu'un plateau muni, suivant la même disposition géométrique que celle du réseau de bobines, de vessies pneumatiques gonflables propres à coopérer avec les supports de bobines et ainsi entraîner ces dernières hors des bols pour les transférer vers une machine d'emballage, par exemple de mise en palettes des bobines, en vue de leur expédition à leurs utilisateurs.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description qui suit de formes de réalisation, faite à titre d'exemple et en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématique générale, en plan, d'une installation de traitement de bobines de fils selon l'invention ;
- les figures 2a et 2b sont des vues en plan, schématiques, illustrant une partie de l'installation pour des conditions différentes de la table de chargement ;
- la figure 3 est une vue en élévation correspondant à la figure 2b ;
- la figure 4 est une vue en coupe, à grande échelle, d'un bol caractéristique de l'invention enfermant une bobine ;
- la figure 5 est une vue à plus petite échelle que celle de la figure 4 montrant un empilement de bobines ;
- les figures 6a-g et 6a'-g' sont des vues schématiques en élévation et en plan, respectivement, d'autres types de bols caractéristiques de l'invention ;
- les figures 7a-7c sont des vues en plan, à plus grande échelle, de fond de bols caractéristiques de l'invention ;
- les figures 8a-8c illustrent des moyens de manipulation d'un ensemble de bols garnis de leurs bobines ;
- les figures 9 à 11 illustrent des moyens de positionnement précis des baïonnettes d'un porte-matière ;
- les figures 12 à 14 sont des vues analogues pour une autre forme de réalisation ;
- la figure 15 illustre une première condition de moyens de déchargement d'un porte-matières ;
- la figure 16 est une vue partielle schématique illustrant le fonctionnement desdits moyens ;
- les figures 17 et 18 sont des vues schématiques, respectivement en plan et en

élévation, d'une autre forme de réalisation des moyens de manipulation de bobines ;

- la figure 19 est une vue schématique, en perspective éclatée, d'une machine selon l'invention ne faisant pas application de bols ;
- la figure 20 est une vue schématique en élévation d'un tapis transporteur d'une machine selon l'invention ;
- la figure 21 est une vue de détail, à plus grande échelle, des organes de centrage dont sont munies les lames constitutives du tapis transporteur ;
- la figure 22 est une vue schématique, partie en élévation, partie en coupe, d'un magasin de stockage de disques intercalaires ;
- la figure 23 est une vue partie en coupe, partie en élévation, d'un mécanisme de préhension de disques intercalaires ;
- la figure 24 est une vue schématique en coupe d'une partie des moyens de transfert dans une première condition ;
- la figure 25 est une vue analogue à celle de la figure 24, mais pour une autre condition des moyens de transfert ;
- la figure 26 est une vue schématique, de dessus, des peignes de positionnement des extrémités des baïonnettes ou clarinettes d'un porte-matières ;
- la figure 27 est une vue illustrant le plateau mobile par incréments d'un porte-matières chargé et déchargé à l'aide d'une machine selon l'invention.

On se réfère d'abord aux figures 1 à 18 relatives à un premier type de machines selon l'invention, faisant application de "bols", dans une installation de traitement de bobines de fils, fibres ou filaments. Celle-ci comprend un ensemble schématisé en 10 de machines de traitement de bobines, comme des autoclaves de teinture, des cuves de séchage, etc..., figure 1, qui reçoivent les bobines disposées en piles sur des porte-matières PM lesquels sont avantageusement à contour plan rectangulaire et qui, dans la forme de réalisation décrite, portent sur une embase 11 des baïonnettes 12 régulièrement réparties suivant des rangées 13 et des colonnes 14, c'est-à-dire suivant un réseau à mailles rectangulaires dans deux directions orthogonales. Les clarinettes ou baïonnettes 12, dont la hauteur peut être de l'ordre de 1m à 1,20m constituent par elles-mêmes, ou à l'aide de moyens en soi connus, des conduits de circulation de fluide de traitement liquide ou gazeux pour les bobines qu'elles portent empilées sur elles.

Pour la réalisation de ces empilements de bobines sur les baïonnettes 12, et en particulier pour permettre l'automatisation du chargement et du déchargement des porte-matières, l'invention prévoit d'associer à chaque bobine B un bol 15, figures 4 à 7, qui, caractéristique de l'invention, est constitué par une virole latérale 16 dont est solidaire un fond 17 qui forme l'intercalaire de bobines adjacentes empilées (figure 5). Comme bien montré sur la figure 4, le fond 17 présente dans sa partie centrale une nervure annulaire 18 dont les flancs coniques 19 et 20 se raccordent le premier au fond

proprement dit et le second, de plus courte longueur et plus proche de l'axe A du bol, borde une ouverture centrale 21. Une telle structure permet d'une part de positionner de façon simple et sûre une première bobine B à l'intérieur d'un bol 15 par coopération de l'extrémité inférieure 22 de son support 23 (cône ou cylindre) avec la face interne du flanc 19 et, d'autre part, de ménager sur la face externe de la nervure 18 un logement pour l'extrémité de plus petite dimension du cône 23 (ou de l'autre extrémité cylindrique du support) d'une seconde bobine qui fait saillie par rapport au bord libre 25 de la virole 16 d'un bol 15 adjacent, figure 5, de sorte que, après empilement sur une baïonnette 12, l'étanchéité requise est obtenue, les fonds 17 jouant le rôle d'intercalaires comme habituel dans les piles de bobines des installations de traitements usuelles.

La forme et les dimensions du fond 17, notamment dans la zone centrale de réception des pieds des cônes (ou des cylindres) 23 sur leur face interne et des têtes des cônes (ou des cylindres) sur leur face externe, sont choisies pour que lesdits fonds puissent accommoder aussi bien des supports coniques que cylindriques, de sorte qu'une même réalisation de bol permet la réception de bobines de types différents et ainsi une réduction considérable des frais d'exploitation d'une installation de traitement par la diminution de types de matériels à commander et à stocker.

Comme illustré sur la figure 6, les bols 15 constitués par la virole latérale 16 et le fond 17 peuvent être à section droite constante, (figures 6a, 6b, 6c, 6e, 6f) et à contour circulaire, carré, ou hexagonal ou bien, en variante, la virole 16 peut présenter sur sa hauteur, c'est-à-dire entre le fond 17 et son bord libre 25 des rétreints comme des gorges 30, figures 6g ou des parties en saillie, comme une nervure périphérique 31, figure 6d. La virole 16, de même que le fond 17, peut être en tôle métallique ou, en variante, en un autre matériau par exemple une matière plastique comme du polyéthylène haute densité ou analogue. Dans une première réalisation on prévoit que la virole soit percée de trous 32, figure 4, ménagés dans un matériau plein ou formés par les mailles d'un grillage, alors que dans une autre réalisation, non représentée, la virole 16 est démunie de tels trous. Dans la réalisation à grillage celui-ci est à mailles plus ou moins serrées et, en tous les cas, de rigidité suffisante pour conserver une forme géométrique stable en cours de manipulation.

Quel que soit le mode de réalisation, l'invention prévoit que ladite virole ait une hauteur inférieure à celle du cône (ou cylindre) 23 mais que ladite hauteur soit ou bien supérieure à celle de la bobine B, comme montré sur la figure 4, ou bien, en variante, inférieure à celle desdites bobines, comme montré sur la figure 5.

Dans l'un et l'autre cas le fond 17 qui peut lui aussi être réalisé en tout matériau approprié est relié à la virole 16 par des pontets 35 qui, comme montré sur les figures 7a et 7b, peuvent être du type rayonnant en ménageant entre eux des ouvertures 36 de passage du fluide de traitement ou qui, en variante et

comme montré sur la figure 7c, sont ménagés par les espaces compris entre des trous 36 à contour circulaire disposés suivant une couronne périphérique dudit fond.

Pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention, un opérateur associé à un poste T, figure 1, un bol 15 à chaque bobine B envidée sur un cône (ou cylindre) 23 à trous 24, en introduisant dans les bols qui défilent devant lui un à un dans le sens de la flèche f et sur une bande transporteuse 40 les bobines B qu'il prélève dans une réserve de bobines R, figure 1. Une fois garni d'une bobine B, chaque bol 15 est amené par la bande transporteuse 40 à une table de regroupement 41 des bols garnis de bobines. Comme montré sur les figures 1, 2 et 3 à la table 41 est associé un bras 42 monté à pivotement à l'extrémité de la tige 43 d'un vérin 44 dont l'axe 45 est perpendiculaire à celui de la direction de la bande transporteuse 40, de sorte que le bras 42 peut ainsi entraîner avec lui, lors de son déplacement dans le sens de la flèche i et vers l'extrémité de la table 41 distante de la bande 40, un ensemble de bols garnis de bobines et disposés suivant une colonne c_1 , figure 2a. Après avoir pivoté autour de l'axe de la tige 43 du vérin 44 le bras 42 est ramené au voisinage de la bande transporteuse, est à nouveau pivoté pour s'étendre sensiblement parallèlement à la table 41 puis, après nouvel actionnement du vérin 44, entraîne un nouvel ensemble de bols garnis de bobines, disposés suivant une colonne c_2 au contact de la première colonne c_1 , et ainsi de suite jusqu'à ce que soit regroupé sur la table 41 le nombre de bols garnis de bobines correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes 12 d'un porte-matière PM. Lorsqu'il en est bien ainsi, un dispositif de programmation, non représenté, rend opératoire un cadre 46, figure 8, dont les montants 47 et 48 de même que les traverses 49 et 50 peuvent se rapprocher pour enserrer entre eux l'ensemble de bols garnis des bobines regroupés en rangées r et colonnes c sur la table 41. Cette disposition correspondant à celle des rangées 13 et colonnes 14 des baïonnettes 12 (ce terme étant entendu ici et dans ce qui suit également pour désigner des clarinettes ou moyens analogues) il suffit pour charger le porte-matières PM des bols garnis de leurs bobines de transférer par le cadre 46 l'ensemble des bols-bobines qu'enferme ledit cadre sur lesdites baïonnettes. Pour ce faire le cadre 46 est transporté par un pont roulant 51 au droit d'un poste de chargement 52 où a été préalablement placé un porte-matières PM. Lorsque le cadre 46 est abaissé les baïonnettes 12 pénètrent dans les cônes 23 des bobines B en traversant les ouvertures centrales 21 des bols 15 ; lorsque ces derniers sont au contact de l'embase 11 du porte-matières la pression de serrage des montants et traverses du cadre 46 est relâchée et le cadre ramené au-dessus de la table 41 pour, après avoir été descendu, enserrer une nouvelle "couche" de bols garnis de leurs bobines qui sont transportés comme décrit ci-dessus au droit du poste 52 et mis en place sur la première couche de bols garnis de leurs bobines. Lors de cette mise en place, comme celle des couches qui suivent, les extrémités de petites dimensions des

cônes (ou les autres extrémités cylindriques des cylindres) 23 viennent coopérer, chacune, avec la face externe de la nervure 18 du fond 17 pour former, sur chaque baïonnette 12, une pile de bobines B séparées les unes des autres par lesdits fonds 17 qui jouent alors le rôle d'intercalaires.

Pour assurer un fonctionnement sans aléas du dispositif de chargement, il importe que les baïonnettes soient positionnées avec précision au poste 52. Dans ce but, l'invention prévoit d'équiper ledit poste d'un dispositif 55 constitué par deux peignes 56 et 57, figure 1, à dents 58 et 59, respectivement. Lesdites dents dont la longueur est sensiblement égale à la moitié de la largeur d'un porte-matières PM sont disposées parallèlement aux colonnes 14 des baïonnettes 12 en correspondance de ces dernières, de sorte que par rapprochement des peignes 56 et 57 les dents 58 et 59 sont amenées à enserrer entre elles, deux à deux, une colonne de baïonnettes 12 définissant ainsi, avec précision, une des coordonnées dans un plan de référence à deux axes orthogonaux, figure 10. Pour le positionnement suivant l'autre axe, l'invention prévoit qu'une sur deux des dents 58, 59 soit munie de doigts 60, 61 à extrémités divergentes dont l'écartement deux à deux dans leur zone d'attache sur leur dent respective correspond sensiblement à la section des baïonnettes et qui sont disposées, le long des dents sur lesquelles ils sont fixés, en correspondance des rangées 13 de baïonnettes 12. Les dents 58, 59 qui portent lesdits doigts étant montées à pivotement autour de leur axe longitudinal sur leurs peignes respectifs 56 et 57, comme montré par la flèche k sur la figure 11, on comprend aisément qu'après rapprochement desdits peignes pour amener les dents à chevaucher les baïonnettes 12, un mouvement de pivotement de celles d'entre elles qui portent les doigts 60, 61 assure le positionnement précis des extrémités libres des baïonnettes dans la direction orthogonale à celle des dents.

C'est un même principe qui est mis en oeuvre dans la réalisation selon les figures 12 à 14, où les dents 58 et 59, qui ne sont plus alors groupées par paires, sont toutes montées pivotantes autour de leur axe longitudinal et portent chacune des doigts de plus grande dimension 62, qui lorsque deux dents adjacentes pivotent en sens inverse, comme montré par les flèches de la figure 14, viennent enserrer une à une les baïonnettes 12 pour les positionner, comme montré sur la figure 13, avec la précision souhaitée pour permettre le fonctionnement automatique de moyens d'indexation, non représentés, assurant le positionnement du porte-matières PM et du cadre 46 lors du mouvement de descente de celui-ci pour la mise en place des couches successives de bols-bobines.

Après chargement complet d'un porte-matières PM au poste 52 ledit porte-matières est déplacé dans l'installation 10, entre les différentes machines de traitement. Lorsque celui-ci est terminé, le porte-matières PM est conduit à un poste de déchargement 65, auquel peut être amené le cadre 66 et auquel est associé, en outre, un dispositif 66 d'extraction des bobines B hors des bols dans lesquels elles ont subi le traitement dans l'installa-

tion 10. Dans la réalisation décrite et représentée ledit dispositif d'extraction est du type pneumatique et comprend un plateau 67, figures 15 et 16, d'où dépendent à l'extrémité de tubes 68 des vessies gonflables 69 disposées suivant le même réseau à mailles orthogonales que celui des baïonnettes 12. Le déchargement au poste 65 s'effectue alors en retirant du porte-matières PM la "couche" la plus élevée des bols et bobines à l'aide du cadre 46 pour, lors du mouvement ascendant dudit cadre, faire pénétrer les vessies 69 dans les cônes 23 des bobines B ; l'admission par les tubes 68 d'un fluide propre à faire gonfler les vessies 69 rend ces dernières solidaires des cônes (ou cylindres) 23 et, lorsque le plateau 67 est lui-même soumis à un mouvement ascendant, permet d'extraire des bols 15 la totalité des bobines B d'une "couche" de bobines du porte-matières PM. Tandis que lesdites bobines extraites des bols sont amenées à l'aide du pont roulant 51 à un poste d'emballage, par exemple de palettisation pour leur expédition, le cadre 46 est amené à enserrer les bols et bobines de la "couche" immédiatement adjacente à celle qui vient d'être extraite du porte-matières et un processus analogue à celui qui vient d'être décrit est à nouveau effectué.

Après déchargement complet d'un porte-matières celui-ci est ramené à l'amont du poste de chargement 52, tandis que les bols 15 sont ramenés, quant à eux, vers le poste T au voisinage de la bande transporteuse 40.

L'invention n'est pas limitée, bien entendu, au mode de réalisation qui vient d'être décrit.

Ainsi, et comme montré sur les figures 17 et 18, la table de regroupement peut-elle être alimentée à partir d'un convoyeur 70 sur lequel sont placés les bols 15 garnis de leurs bobines B lesquels bols sont triés par des glissières 71 à l'extrémité du convoyeur 70 pour former, à l'aide des portes aval 72 et amont 73 commandées par des vérins 74 et 75 des ensembles destinés à former les couches analogues à celles de la réalisation précédente propres à être mises en place sur un porte-matières PM, par tous moyens appropriés, comme un plateau image 76 actionné de haut en bas pour le chargement, et de bas en haut pour le déchargement, par des vérins 77 et 78.

La présence de bols, dans le procédé et la machine selon l'invention de traitement des bobines de fils ou analogues, ne change en rien les machines et le traitement usuel généralement conduit sur lesdites bobines, les ouvertures 36 des fonds 17, de même que les ouvertures 32 des viroles 16 permettant des traitements avec circulation de fluide de l'intérieur vers l'extérieur des bobines, comme montré schématiquement sur la figure 4, ou de traitement avec circulation de fluide en sens inverse, de l'extérieur vers l'intérieur des bobines, comme montré schématiquement sur la figure 5.

La mise en oeuvre de la machine selon l'invention permet de considérablement accroître la productivité d'une installation de traitement de bobines de fils ou analogues. Ainsi, de bons résultats ont-ils été atteints pour le traitement de bobines de fils à des cadences de 12.000 bobines/jour à l'aide d'un porte-matières à 60 baïonnettes (6 x 10) chargées à

chaque passe de 360 bobines (60 x 6) de fil envidé sur des cônes d'environ 170 mm de hauteur et en partie logées chacune dans un bol correspondant.

On se réfère maintenant aux figures 19 à 27 relatives à une autre machine selon l'invention, qui ne fait pas application de bols. Celle-ci comprend un bâti 110 dont certains des montants montrés en 111, 112, 113, 114, 115, portent à leur partie supérieure un cadre rectangulaire 116 à longerons 117 et 118 et traverses 119 et 120. Les montants 111-115 qui reposent directement sur le sol de l'usine où est installée la machine définissent ainsi un volume dont la hauteur n'est que relativement peu supérieure à celle des baïonnettes ou clarinettes 12 (voir aussi figure 27) du porte-matières PM à charger et/ou décharger en bobines de fil B. Comme dans la réalisation précédente, le porte-matières est à contour plan rectangulaire et les baïonnettes ou clarinettes 12 disposées en rangées et colonnes par exemple suivant une matrice 6 x 10, sont propres à recevoir chacune une pile de sept bobines pour le traitement simultané sur un porte-matières de 420 bobines de fil.

Dans le volume défini par le bâti 110 est également logé, au voisinage d'une extrémité longitudinale de la machine, un tapis transporteur 121 auquel est adjacent un magasin 122 de disques intercalaires 123, figures 20 et 22. Comme montré sur la première de ces figures et sur la figure 19, le tapis transporteur 121 est avantageusement réalisé sous forme de lames 125, parallèles, reliées les unes aux autres pour former une bande sans fin à deux brins sensiblement parallèles 126 et 127 ayant chacun une longueur au moins égale à celle du porte-matières, c'est-à-dire ici à au moins 10 lames, l'entraînement du tapis dans l'un ou l'autre des deux sens de déplacement opposés (montrés par les flèches g et h) étant réalisé à l'aide d'un moteur 128 à deux sens de rotation commandant un tambour moteur 129 sur lequel passe le tapis et qui est monté, comme l'autre tambour d'extrémité 130, sur un bâti 131, lequel porte également des moyens d'indexation 132 de positionnement précis, par rapport à un repère de base de la machine, des lames 125. Celles-ci ont une longueur correspondant sensiblement à la largeur du porte-matière PM, de sorte que dans la condition d'arrêt du tapis transporteur les lames 125 du brin opératoire 126 définissent une surface d'aire sensiblement égale à celle du caisson de répartition de bain ou embase 11 du porte-matières PM. En outre, et comme montré sur les figures 19, 20 et 21, chaque lame 125 est munie entre ses extrémités longitudinales d'organes de centrage 135 répartis comme les baïonnettes ou clarinettes 12 d'une rangée ou colonne du porte-matières PM, chacun desdits organes faisant saillie vers l'extérieur du tapis transporteur en étant monté télescopiquement sur celui-ci. Pour ce faire, chaque organe 135 est constitué par un segment tubulaire 136 présentant au voisinage de sa zone médiane une paroi transversale 137 sur laquelle prend appui une extrémité d'un ressort 138 dont l'autre extrémité repose sur le fond 139 d'un pot 140 fixé sous la lame 125 et à l'intérieur duquel est vissée une tige 141 de guidage du ressort 138. Le segment tubulaire 136

est propre à coulisser dans un manchon 142, lui-même monté à coulisement dans une douille 143 traversant la lame 125, l'ensemble (dont la hauteur est supérieure à celle du cône ou cylindre support 23 d'une bobine garnie d'un disque intercalaire) étant maintenu en position saillante, sous l'action du ressort 138, par coopération d'un gradin 144 du manchon 142 avec la douille 143 et d'un gradin 145 du segment tubulaire 136 avec le manchon 142.

Comme indiqué ci-dessus, au voisinage du tapis transporteur 121 est prévu un magasin 122 d'intercalaires 123, figures 19 et 22, qui comporte sur un socle 148 des tringles 149 en même nombre et à même disposition que celles des organes de centrage 135 et donc des baïonnettes ou clarinettes 12 d'une rangée ou colonne du porte-matières PM. Les tringles 149 traversent les ouvertures 150 d'un plateau 151 propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments, par exemple par un dispositif à chaînes ou courroies sans fin 152 adjacent à des montants 153, 154 et entraîné à partir d'un moteur 155 par une transmission 156. Le plateau 151, qui porte les disques intercalaires 123, est dirigé sensiblement perpendiculairement à la direction des lames 125 du tapis transporteur 121, d'une part, et également sensiblement perpendiculairement à l'axe d'un pilier 160 qui porte à son extrémité haute un étrier 161 monté à rotation autour dudit axe et qui supporte un bras 162 dont la longueur est sensiblement celle du plateau 151 du magasin de disques intercalaires 122. Le bras 162, ainsi monté à pivotement autour de l'axe du pilier 160 entre une position en laquelle il surplombe le magasin d'intercalaires 122 (figure 19), et une position orthogonale à celle-ci en laquelle il surplombe une lame 125 du tapis transporteur 121, est muni de doigts 165 et 166 à extrémités chanfreinées, associés par paires, figure 23, et montés à coulisement vertical contre l'action de ressorts 167 et 168 dans des mors 169 et 170, respectivement. Ces derniers, qui sont également deux à deux, mobiles au rapprochement et à l'écartement, comme montré par la double flèche F de la figure 23, constituent des moyens de préhension des disques intercalaires 123 par le dispositif de potence que forme le pilier 160, l'étrier 161 et le bras 162.

Aux moyens qui viennent d'être décrits, dont le fonctionnement sera explicité ci-après et qui servent à la préparation d'une "couche" de bobines et de disques intercalaires sur le tapis transporteur 121, ladite couche ayant une disposition à rangées et colonnes identique à celle des baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matières PM-, sont associés des moyens de transfert de ladite "couche" dudit tapis transporteur audit porte-matières, et vice-versa. Les moyens de transfert, désignés dans leur ensemble par la référence 172, comprennent un chariot 173 monté à coulisement sur des glissières 174 et 175 disposées parallèlement aux longerons 117 et 118 du cadre 116, au voisinage de ceux-ci, le déplacement en translation du chariot étant commandé par un moteur 176 et le positionnement dudit chariot, à l'aplomb du tapis transporteur 121 ou à l'aplomb du porte-matières PM, déterminé par des

moyens d'indexation 177 et 178, respectivement fixés au cadre 116. Sous le chariot 173 est prévue une plaque 181 sur laquelle sont attelés des vérins 180 de commande du mouvement de translation verticale d'une ou de deux plaques 181' laquelle (ou lesquelles) est (sont) propre(s) à coopérer avec des plots 181a sur lesquels s'exercent l'action de ressorts 182 et qui portent des broches 183 en même nombre et disposition que celles des baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matièresPM. Lesdites broches 183 constituent les organes d'actionnement des moyens de préhension 185 des bobines B, illustrés de façon détaillée dans deux conditions différentes sur les figures 24 et 25 et qui sont montés, chacun par une douille 186, sur une semelle 187 reliée à la plaque 181 avec laquelle elle peut s'écarter ou se rapprocher du chariot, par un mouvement de translation verticale, lorsqu'est actionné un moteur 190 fixé sur ledit chariot et qui entraîne une transmission, par exemple, à vis-écrou 191, contrôlée par des moyens d'indexation montrés schématiquement en 192. Comme mieux visible sur les figures 24 et 25, chaque organe de préhension 185 comprend essentiellement une tige de centrage 195 d'un diamètre externe correspondant à celui de l'intérieur du segment tubulaire 136 et qui est percée d'un forage borgne longitudinal 195' d'un diamètre correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matières. La tige 195, fixée sur l'extrémité de la broche 183 et propre à coopérer avec le segment tubulaire 136 des organes de centrage du tapis transporteur en y pénétrant, -de même qu'avec l'extrémité libre d'une baïonnette mais en la coiffant-, est solidaire de la broche 183 par une tête 196 formant un noyau de guidage et de butée d'un manchon en caoutchouc 197 dont l'autre extrémité est en butée contre une garniture 198 elle-même en appui sur un épaulement 199 d'un tube 200 solidaire de la douille 186 et prolongeant cette dernière vers le bas. Le tube 200, qui est traversé par la broche 183 et dont la partie haute présente un forage longitudinal 201, loge le ressort 182 et est entouré d'un fourreau 202 sur lequel s'exerce l'action d'un ressort 203 qui tend à l'écarter de la douille 186 en le faisant reposer sur la garniture 198. L'extrémité du fourreau 202 distante de la douille 186 et qui entoure en partie le manchon de caoutchouc 197 dans la condition non-opératoire, figure 24, est en outre conformée suivant une partie 204 de plus grand diamètre que le reste du fourreau pour coopérer avec un disque intercalaire 123 lorsque le dispositif est rendu opératoire, ainsi qu'il sera explicité ci-après.

Aussi bien pour le chargement du porte-matièresPM que pour son déchargement, il importe que les moyens de transfert 172 puissent être positionnés de façon précise par rapport aux baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matières et l'invention prévoit, à cet effet, d'une part un indexeur 210 de la position du porte-matièresPM par rapport à un repère de la machine et, d'autre part, des moyens 211, figure 19 et 26, de positionnement de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes 12. Dans la forme de réalisation décrite et représentée, lesdits moyens 211 associés à une première série de

clarinettes 12 sont constitués par deux peignes 212 et 213, figure 26, dont les dents 214 et 215, respectivement, portent des vés de centrage comme 216 et 217 disposés en correspondance de la série des baïonnettes ou clarinettes concernée. Les peignes 212 et 213 sont propres à être entraînés en translation dans la direction perpendiculaire à celle de leurs dents par des dispositifs à cylindres-piston 218 et 219, respectivement, fixés sur un bâti 220 ; ils peuvent en outre se déplacer d'un mouvement de translation parallèle à la direction de leurs dents, comme montré par la double flèche t de la figure 19, lorsqu'un châssis 221 qui porte le bâti 220 est déplacé par un moteur 222 dont l'arbre porte une roue dentée 223 coopérant avec une crémaillère 224 fixée au bâti de la machine.

Ce dernier porte également un autre moteur 225 commandant par une transmission 226 au moins un, et de préférence deux, mécanisme(s) à vis-écrou 227 propre(s) à imprimer à un plateau 228, -guidé en translation verticale par des glissières comme 229 et 230-, un mouvement de translation par incréments. Le plateau 228, dont la forme en plan correspond à celle du caisson de répartition de bain de l'embase 11 du porte-matièresPM, est percé de trous 231 en correspondance des baïonnettes ou clarinettes 12, sur lesquelles il coulisse.

Le fonctionnement d'une machine selon l'invention résulte de ce qui précède.

Pour le chargement d'un porte-matièresPM en bobines de fil B le porte-matières est tout d'abord mis en place et sa position repérée par l'indexeur de position 210. Les bobines B issues d'une première machine de traitement, d'une enceinte de stockage ou analogue, sont mises en place manuellement à l'extrémité amont du tapis transporteur 121 sur les dispositifs de centrage 135 portés par les lames 125 du tapis transporteur défilant devant un préposé dans le sens montré par la flèche g. Après qu'une lame 125 ait été garnie de, par exemple, six bobines, le bras 162 prélève dans le magasin 122 de disques intercalaires un nombre correspondant de disques amenés à portée des doigts de préhension 165 et 166 par le mouvement ascendant du plateau 151 et un mouvement de pivotement autour du pilier 160 amène les disques prélevés au-dessus des bobines garnissant une lame 125 sur lesquelles ils sont déposés à la fin d'un mouvement de déplacement vertical du bras au-dessus desdites bobines. Ledit bras est ensuite relevé, ramené par un mouvement de pivotement en sens inverse au-dessus du magasin 122 et une autre lame 125 ayant été garnie de bobines, le processus est répété pour garnir lesdites nouvelles bobines de disques intercalaires, etc..., jusqu'à ce que le tapis transporteur 121 soit recouvert d'une "couche" de bobines maintenues en position par les organes de centrage 135 suivant une disposition à rangées et colonnes correspondant exactement à celle des baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matièresPM. Lorsqu'il en est ainsi, un dispositif de programmation, non représenté, commande le moteur 176 de déplacement du chariot 173 et des moyens de préhension qu'il porte pour l'amener à l'aplomb de ladite couche de bobines. C'est alors le moteur 190 qui est actionné

pour déplacer vers le bas l'ensemble des moyens de préhension 185 : l'introduction des tiges creuses 195 dans les segments tubulaires 136 provoque l'effacement des moyens de centrage télescopiques qui viennent se loger dans les pots 140 sous les lames 125 et cela jusqu'à butée de la partie 204 du fourreau 202 contre les disques intercalaires 123 garnissant les bobines B. Lorsque, dans cette condition, les vérins 180 sont amenés de la position montrée sur la figure 24 à la position montrée sur la figure 25, les ressorts de compression 182 sont rendus opératoires et les broches 183 sollicitées vers le haut entraînent dans cette même direction les têtes 196, ce qui provoque la déformation des manchons de caoutchouc 197, lesquels viennent s'appliquer, comme montré sur la figure 25, sur la face interne des cônes ou supports 23 des bobines B et cela quel que soit le diamètre interne desdits supports, la structure décrite des moyens de préhension permettant d'adapter automatiquement la déformation des manchons 197 au type de bobine à manipuler.

La semelle 187 est alors soulevée et ce mouvement, par l'intermédiaire des organes de préhension 185, déplace en tant qu'ensemble unitaire la multiplicité de bobines B et des disques intercalaires formant la "couche" préalablement déposée sur le tapis transporteur 121. Le déplacement du chariot 173 par le moteur 176 amène alors ladite couche à l'aplomb des baïonnettes ou clarinettes 12 du porte-matières PM.

Pour que les extrémités libres des tubes 195 puissent venir coiffer et s'emboîter sans difficulté sur lesdites baïonnettes ou clarinettes, le dispositif de programmation commande tout d'abord le moteur 222 pour amener les peignes 212 et 213 à présenter les vés 216 et 217 de leurs dents 214 et 215 en regard desdites baïonnettes ou clarinettes, puis commande les dispositifs piston-cylindre 218, 219 pour que ces vés viennent enserrer les extrémités libres desdites baïonnettes ou clarinettes 12. La semelle 187 est alors abaissée et l'ensemble des soixante parties tubulaires 195 peut venir coiffer l'ensemble correspondant de baïonnettes ou clarinettes, nonobstant la longueur relativement importante de celles-ci.

Après que les dents à vés aient été écartées des baïonnettes ou clarinettes 12, le moteur 222 est de nouveau actionné et le châssis 221 déplacé comme montré par la flèche t pour écarter les peignes de dessous la semelle 187. Ces mouvements de rapprochement et d'écartement ont lieu simultanément pour le châssis 221 et un châssis 221' symétrique du premier par rapport à un plan moyen longitudinal du porte-matières, figure 19, et qui est associé à une autre série de baïonnettes ou clarinettes.

Le plateau 228 associé au porte-matières PM ayant été préalablement amené au voisinage de sa position d'extrémité haute, c'est-à-dire à une distance de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes 12 qui correspond sensiblement à la hauteur des bobines B, le dispositif de programmation commande les vérins 180 pour, en comprimant les ressorts 182, déplacer vers le bas les broches

183 et, en ramenant de ce fait les manchons en caoutchouc 197 dans la condition montrée sur la figure 24, libérer les bobines B et les disques intercalaires 123 qui leur sont associés pour les positionner sur leurs baïonnettes ou clarinettes respectives en reposant sur le plateau 228 de sorte que le chargement est effectué sans à-coups et sans faire tomber les bobines d'une hauteur importante ce qui risquerait de les détériorer et de déplacer les intercalaires. La commande du moteur 225 actionne alors les dispositifs vis-écrou 227 et le plateau 228 est abaissé d'un pas d'incrément, tandis que la semelle 187 est rappelée vers le haut, et que le chariot 173 est ramené à l'aplomb du tapis transporteur 121 où une nouvelle "couche" de bobines a été mise en place pour être transférée, comme décrit ci-dessus en tant qu'ensemble unitaire, à l'aplomb de la couche préalablement déposée sur le plateau 228 du porte-matières PM, et ainsi de suite jusqu'à chargement complet dudit porte-matières.

Au déchargement de celui-ci, c'est un processus inverse qui est mis en oeuvre : après amenée d'une "couche" de bobines garnies d'intercalaires du porte-matières sur le tapis transporteur 121, le sens de défilement dudit tapis est inversé et, ce dernier se déplaçant alors dans le sens montré par la flèche h, les bobines sont dégarnies, lame par lame, de leurs disques intercalaires 123 rangés dans le magasin 122 par des mouvements du bras 162 et du plateau 151 inverses de ceux précédemment décrits. Les bobines retirées du tapis par un préposé ou tombant d'elles-mêmes hors des organes de centrage sont alors acheminées vers une seconde machine de traitement, ou vers une aire de stockage.

Lorsque la seconde machine de traitement est une machine de séchage, par exemple du type à haute fréquence, le tapis transporteur est avantageusement associé au tapis lisse d'une telle machine de séchage, de sorte qu'un dispositif selon l'invention permet d'encore accroître le rendement d'une installation de traitement, par une diminution considérable des processus de manutention des bobines de fil.

Bien que l'invention ait été décrite en référence au chargement et au déchargement de bobines séparées par des intercalaires il est clair qu'elle peut être mise en oeuvre pour la manipulation de bobines susceptibles d'être traitées sans intercalaires, le magasin 122, la potence à bras 162 et les moyens annexes étant alors rendus inopératoires par le dispositif de programmation ou la machine démunie de ces moyens.

Revendications

1. Procédé de traitement par un fluide d'une multiplicité de bobines (B) de fils, fibres, filaments ou analogues chargées sur un porte-matières (PM) suivant une pluralité de piles, caractérisé en ce que ledit traitement est conduit en associant à chaque bobine (B) un

bol (15) qui la contient au moins partiellement et dont le fond (17) constitue le disque intercalaire requis entre bobines adjacentes d'une pile de bobines (B).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bol (15) est constitué par une virole latérale (16) dont la hauteur est inférieure à celle du support (23) de bobine et par un fond (17) solidaire de la virole et qui présente en son centre une ouverture (21) de passage des supports de piles, comme des baïonnettes, clarinettes ou analogues (12) du porte-matières (PM) pour que celles-ci traversent sans difficulté les supports (23) de bobines et les fonds (17) de bols (15) lors de la présentation sur lesdites baïonnettes (12) des "couches" successives de bols (15) enfermant au moins partiellement lesdites bobines.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le contour ou section droite de la virole (16) est de forme géométrique simple, notamment circulaire, carrée, en hexagone régulier, etc... (figure 6).

4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le fond (17) est conformé et dimensionné pour accommoder des supports (cônes ou cylindres) (23) de bobines (B) de toutes formes et dimensions usuelles, d'une part, et en ce que ledit fond (17) et la virole (16) sont l'un et/ou l'autre munis d'ouvertures (36, 32) de passage de fluide, d'autre part.

5. Machine de chargement et/ou de déchargement d'un porte-matières en bobines de fil, comportant un moyen de transport (21) des bobines (B) en provenance ou à destination d'une enceinte de stockage ou d'une machine de traitement avec des moyens de transfert des bobines dudit moyen de transport au porte-matières (PM) et vice-versa, caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert sont organisés pour manipuler simultanément, en tant qu'ensemble unitaire, une multiplicité de bobines (B) formant une "couche" de bobines, c'est-à-dire une multiplicité de bobines sensiblement au même niveau par rapport à l'embase ou caisson de répartition de bain (11) dudit porte-matières (PM).

6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert comprennent un cadre (46) à montants (47, 48) et traverses (49, 50) mobiles au rapprochement et à l'écartement les uns des autres pour enserrer, transporter puis libérer un ensemble de bobines enfermées dans des bols (15) et regroupées sur ladite table.

7. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de transfert (46, 51) sont également opératoires pour le déchargement d'un porte-matières (PM) et en ce que, pour ce déchargement, la machine comprend en outre des moyens (66) d'extraction des bobines (B) hors des bols (15) dans lesquels lesdites bobines étaient au moins partiellement logées lors du traitement.

8. Machine selon la revendication 7, caracté-

risée en ce que lesdits moyens (66) d'extraction des bobines hors des bols comprennent un plateau (67) muni de moyens pneumatiques comme des vessies (69) gonflables à disposition correspondante à celle des piles de bobines sur un porte-matières et propres à coopérer avec les supports (cônes ou cylindres) (23) desdites bobines (B).

9. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre, sur le porte-matières (PM), un plateau (228) percé en correspondance des baïonnettes ou clarinettes (12) dudit porte-matières et qui, propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments, aussi bien au chargement qu'au déchargement, permet d'effectuer lesdites opérations sans à-coups, en particulier lors du chargement, sans faire tomber lesdites bobines d'une hauteur trop importante sur ladite embase ou sur d'autres bobines déjà en place.

10. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que le moyen de transport est un tapis transporteur (121) sur lequel se déplacent les bobines (B) à charger sur le porte-matières (PM) et en ce que ledit tapis est constitué par des lames parallèles (125) sur chacune desquelles sont prévus des organes de centrage télescopiques (135).

11. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un magasin (122) de disques intercalaires (123) et en ce que ledit magasin (122) de disques intercalaires (123) comporte lui aussi un plateau (151) propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments pour l'amenée des disques intercalaires (123) au niveau d'organes de prélèvement desdits disques.

12. Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdits organes de prélèvement sont constitués par une pluralité de dispositifs à doigts (165, 166) à extrémités chanfreinées déplaçables au rapprochement et à l'écartement (flèche F) et, de plus, montés à déplacement vertical contre l'action de moyens élastiques de rappel (167, 168) lesdits dispositifs étant montés sur un bras (162), rotatif et mobile à translation verticale, d'une potence de support (160, 161).

13. Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 10 à 12, caractérisée en ce que les moyens de transfert (172,...) comportent au moins un chariot mobile (173) en translation auquel sont associés des moyens de préhension (185) de la multiplicité des bobines formant une "couche" sur le tapis (121) ou le porte-matières (PM).

14. Machine selon la revendication 13, caractérisée en ce que lesdits moyens de préhension dont la disposition spatiale correspond à celle des baïonnettes ou clarinettes (12) du porte-matières (PM) comprennent chacun un manchon déformable (197) propre à pénétrer dans un cône ou cylindre support (23) de bobine (B) et à prendre appui sur la surface interne dudit cône ou cylindre, la déformation dudit manchon

(197) étant commandée par un dispositif à broche (183) coulissante sur lequel s'exerce l'action de moyens élastiques de rappel (182).

15. Machine selon la revendication 14, caractérisée en ce que l'extrémité libre de chaque broche (183) est solidaire d'une tige (195) d'un diamètre correspondant à celui des organes de centrage (135) et présentant un forage borgne longitudinal (195') d'un diamètre correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes (12) pour l'accouplement desdits organes de préhension soit avec les organes de centrage (135) soit avec les baïonnettes ou clarinettes (12) du porte-matières (PM).

16. Machine selon la revendication 13, caractérisée en ce que le mouvement de translation du chariot (173) entre une position à l'aplomb du tapis transporteur (121) et une position à l'aplomb du porte-matières (PM) est déterminée avec précision par des dispositifs d'indexation (177, 178) fixés à un cadre (116) solidaire du bâti (110) de la machine.

17. Machine selon l'une quelconque des revendications 5 à 16, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des organes de positionnement précis de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes (12) du porte-matières (PM) préalablement à la mise en place par lesdits moyens de transfert sur lesdites baïonnettes ou clarinettes de la multiplicité des bobines (B) (et de leurs disques intercalaires, le cas échéant), d'une "couche" de bobines (B).

18. Machine selon la revendication 17, caractérisée en ce que lesdits moyens de positionnement des baïonnettes ou clarinettes (12) sont constitués par deux peignes (56, 57 ; 212, 213) déplaçables au rapprochement et à l'écartement des baïonnettes ou clarinettes et dont les dents (58, 59 ; 214, 215) portent des vés propres à enserrer et chevaucher lesdites baïonnettes ou clarinettes (12).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

11

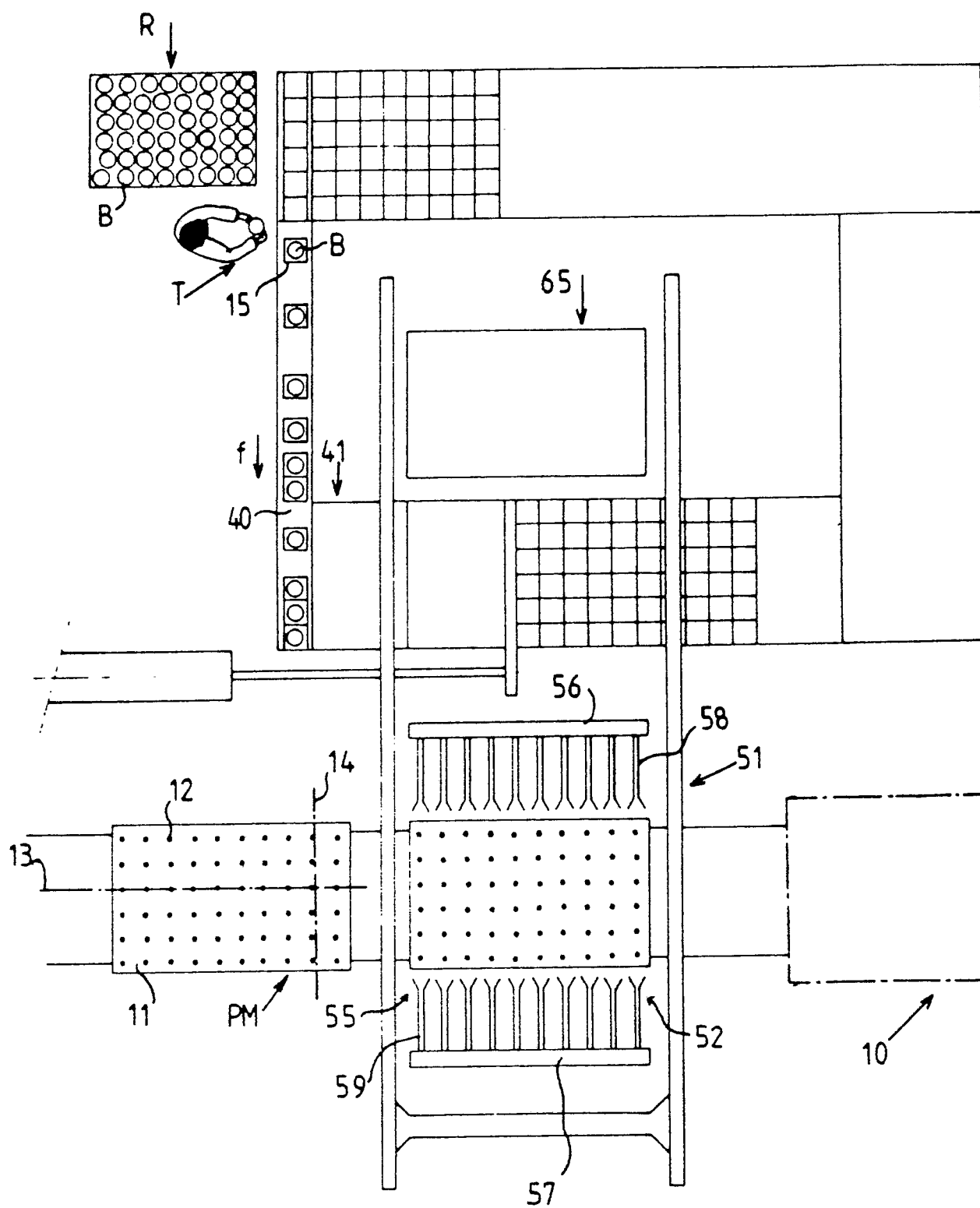
FIG. 1

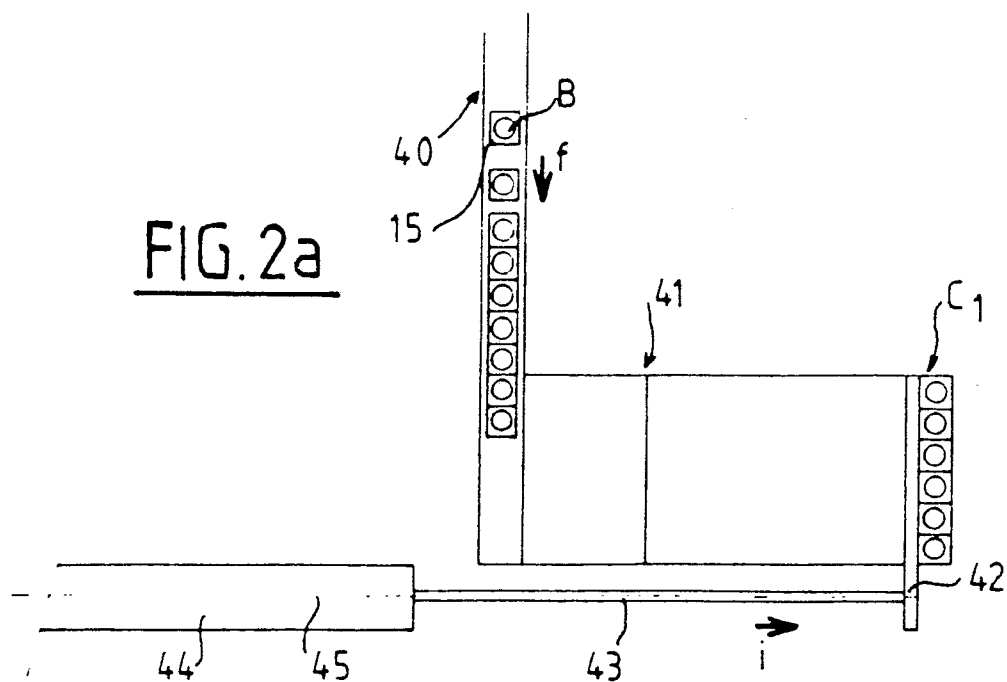
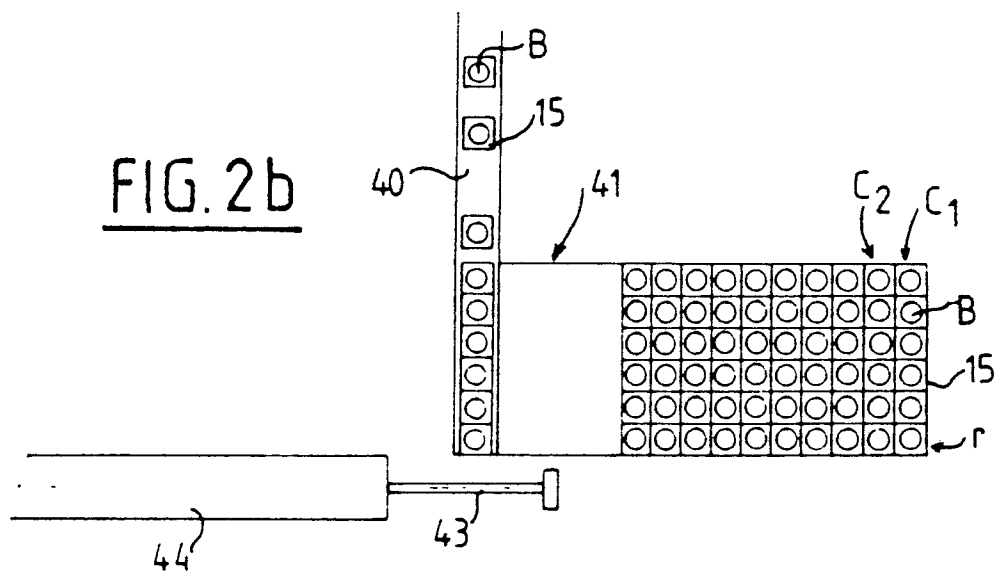
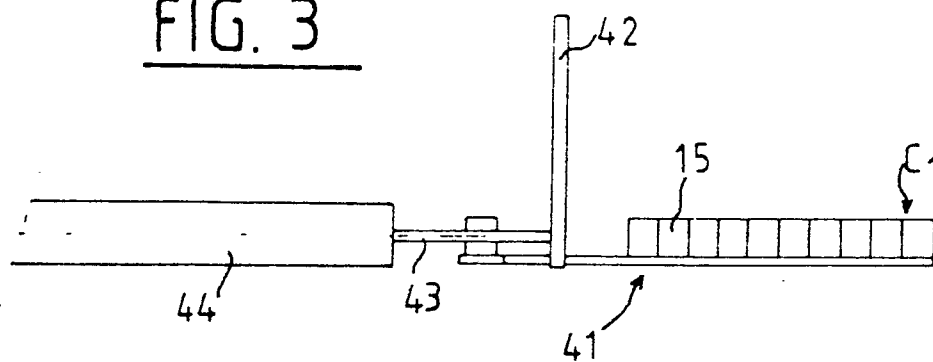
FIG. 2aFIG. 2bFIG. 3

FIG. 4

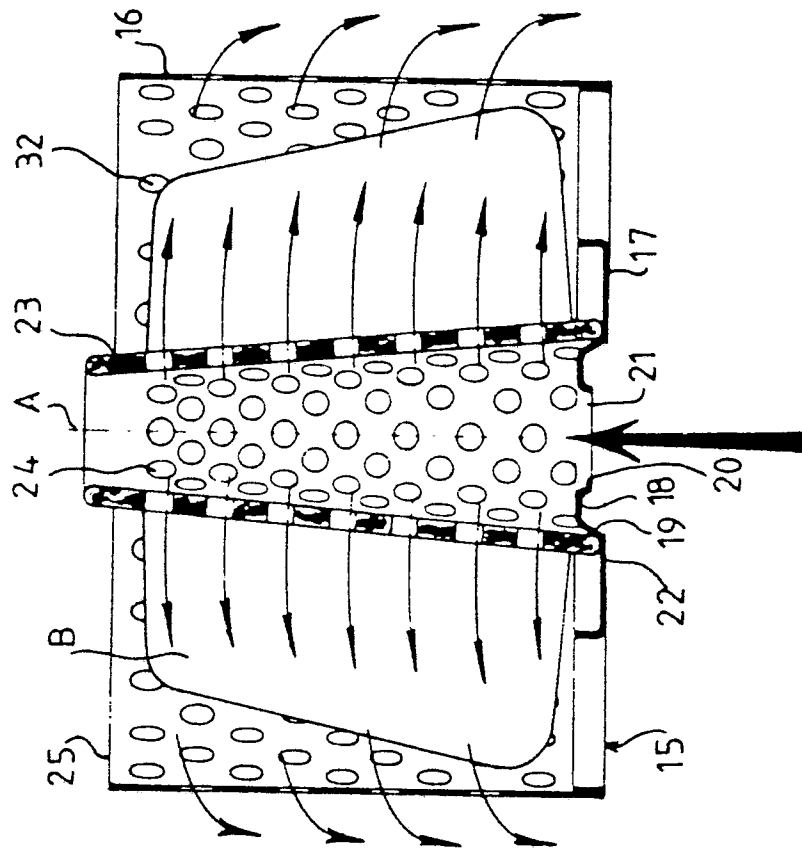


FIG. 5

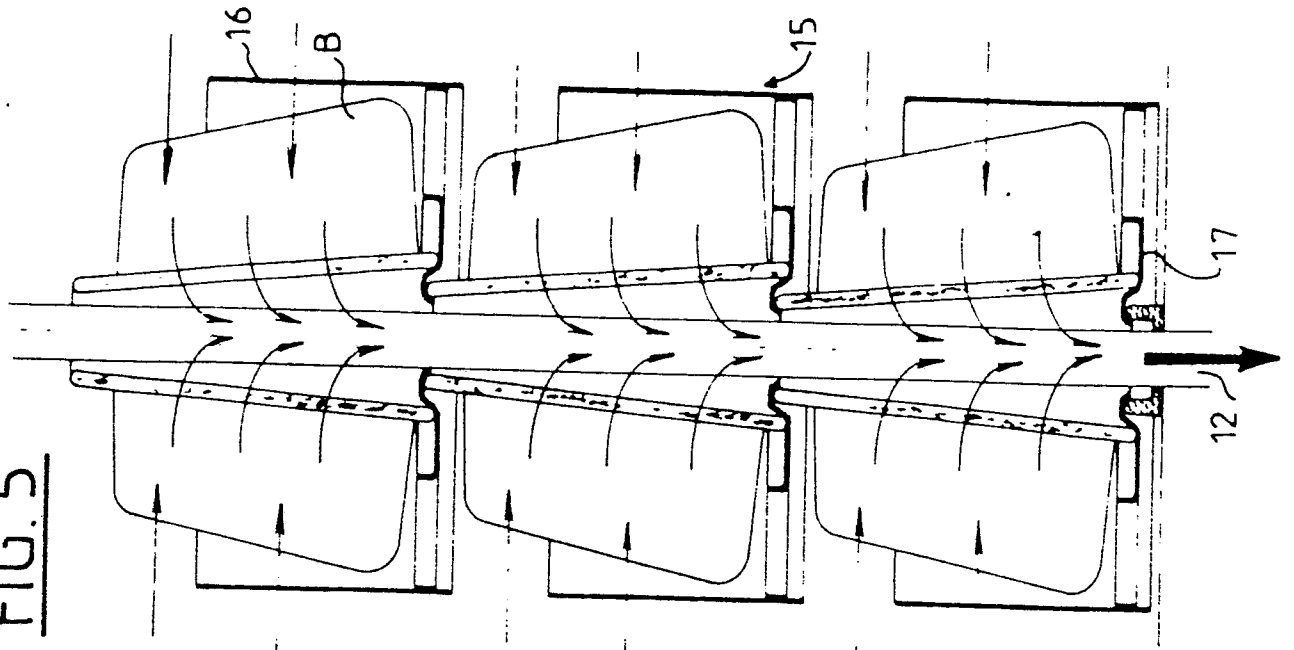


FIG. 6

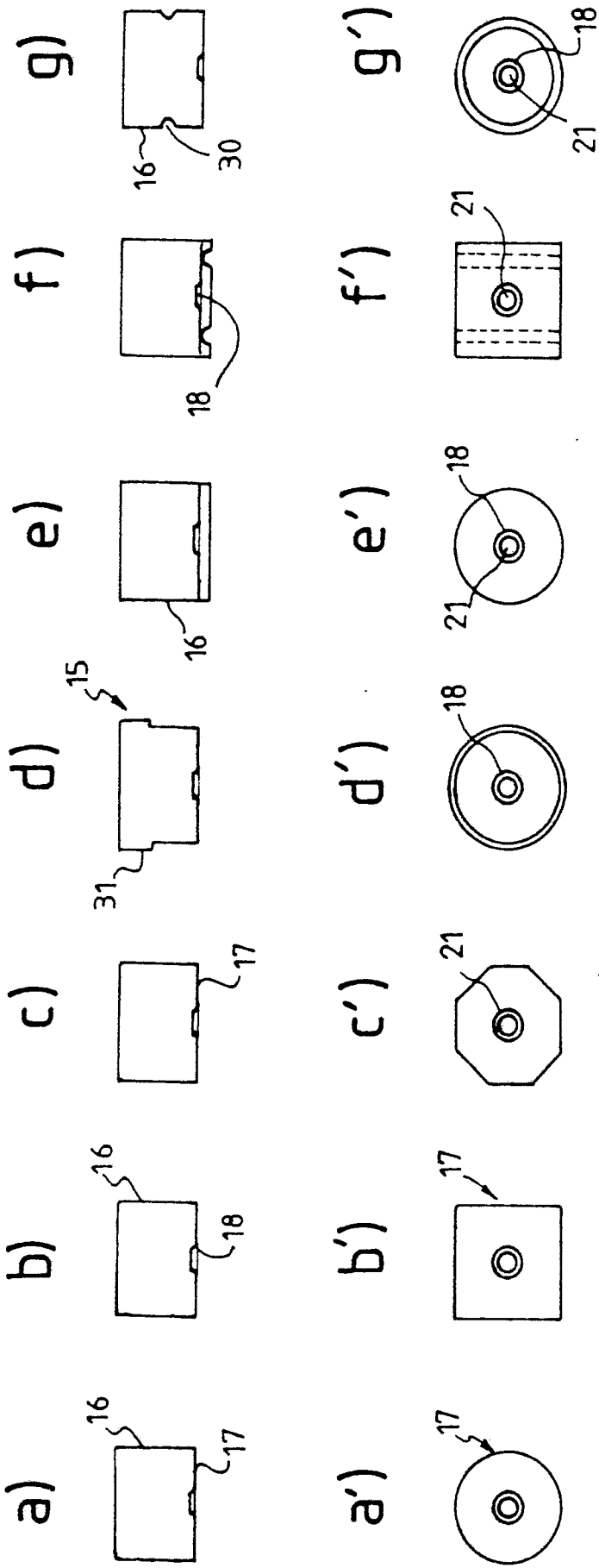
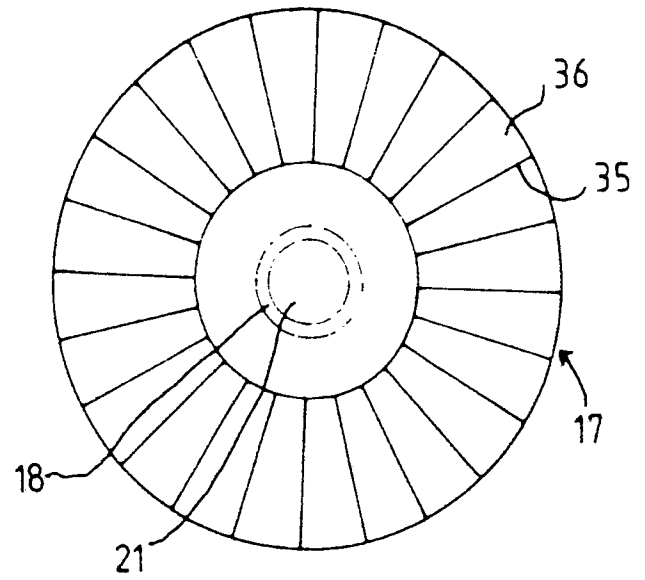
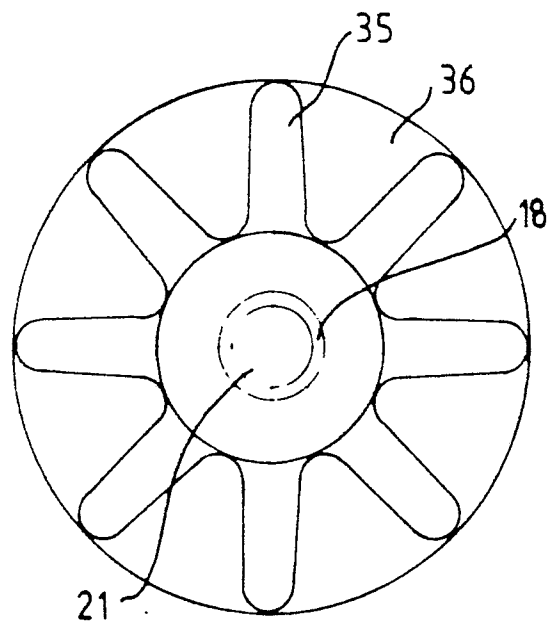


FIG. 7

a)



b)



c)

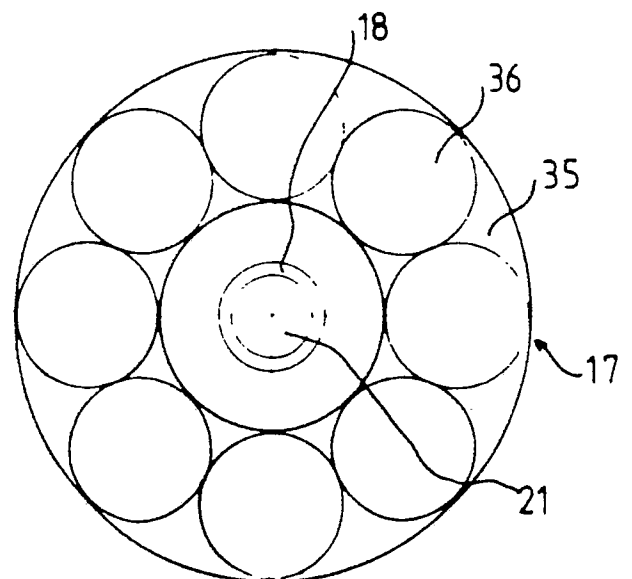


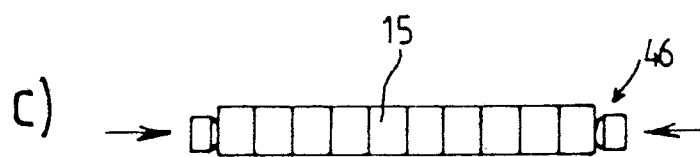
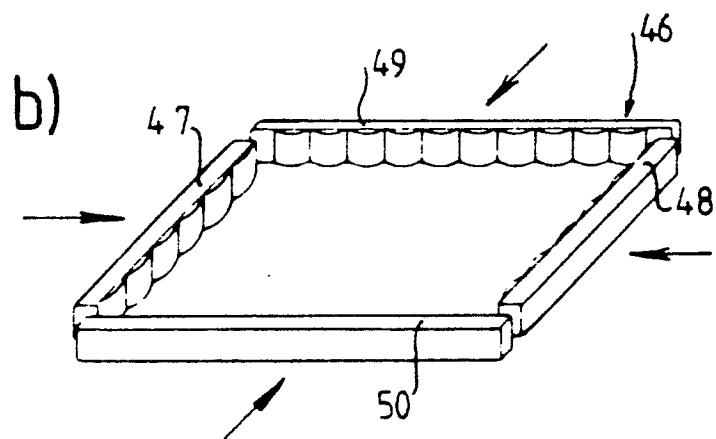
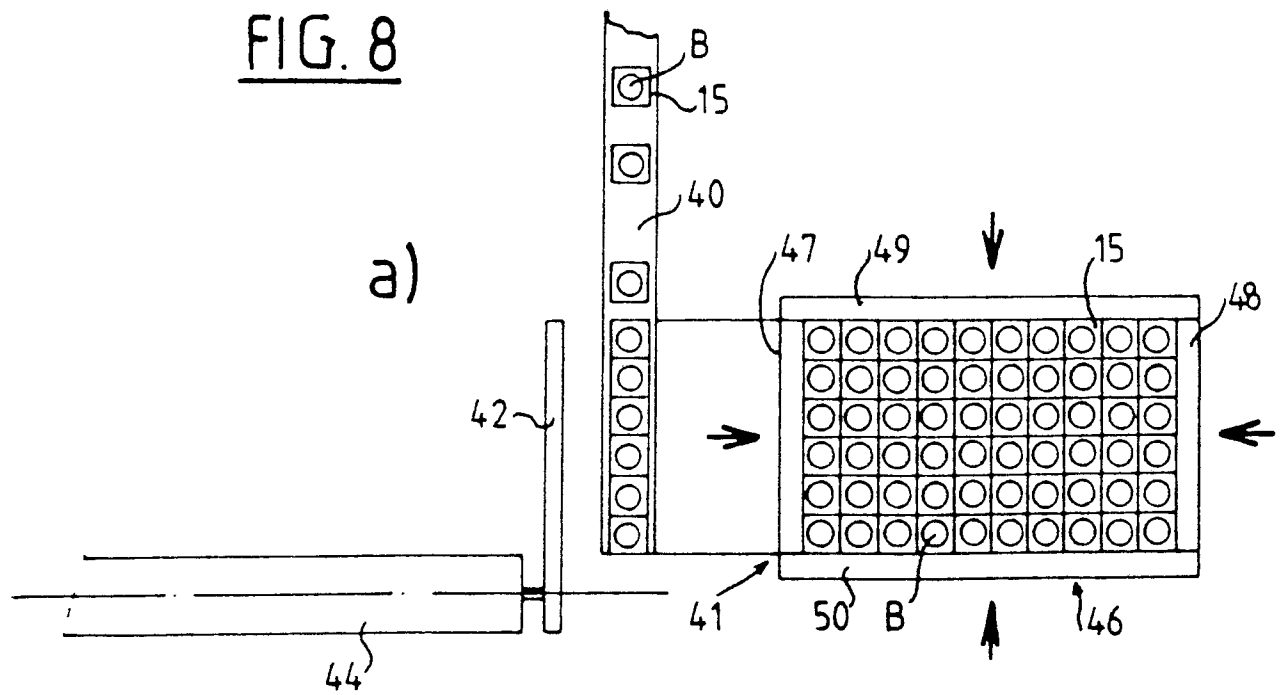
FIG. 8

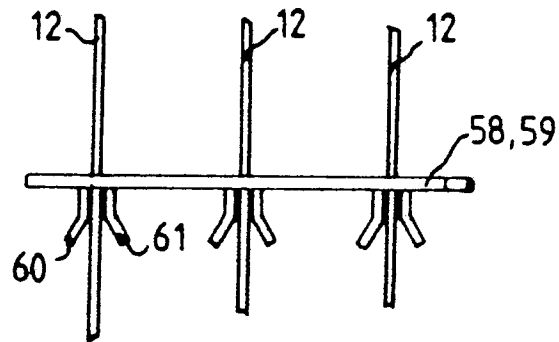
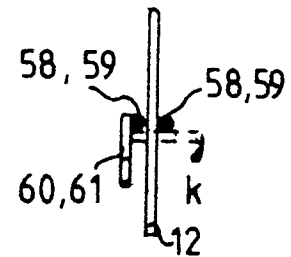
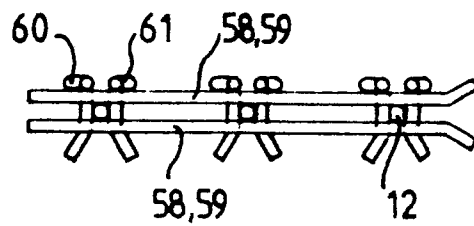
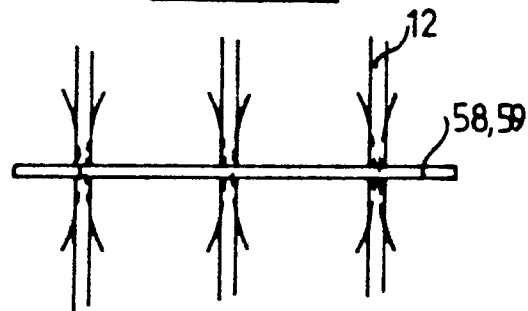
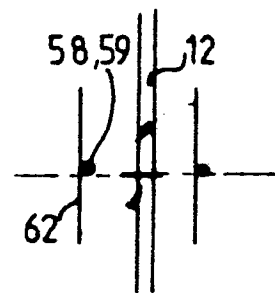
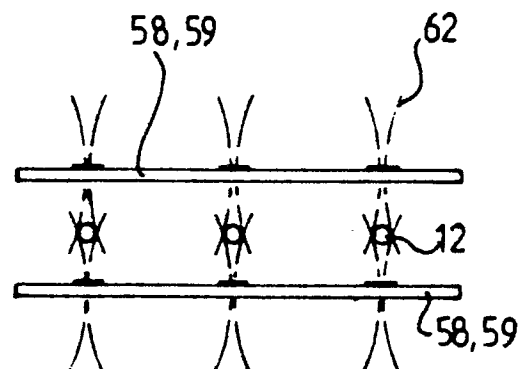
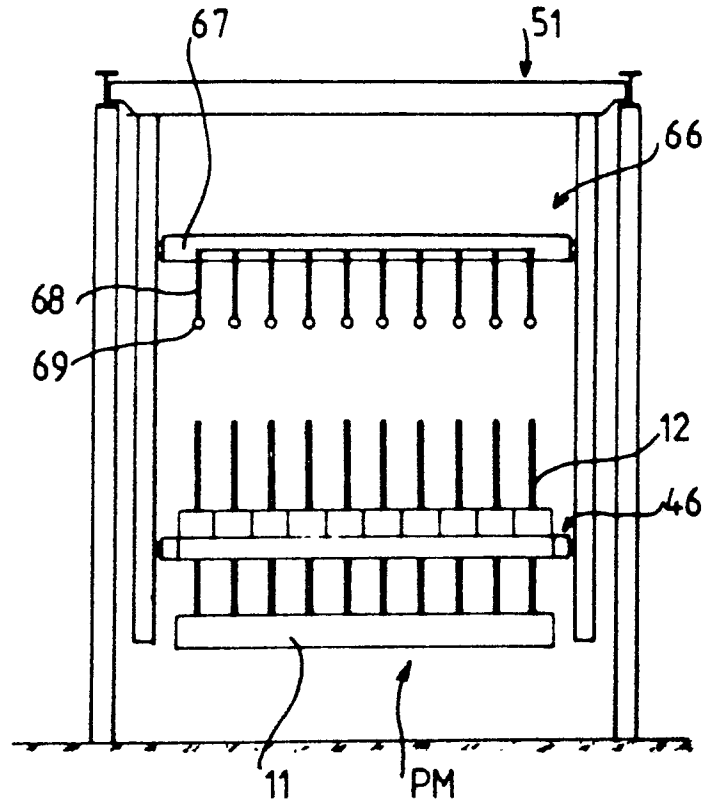
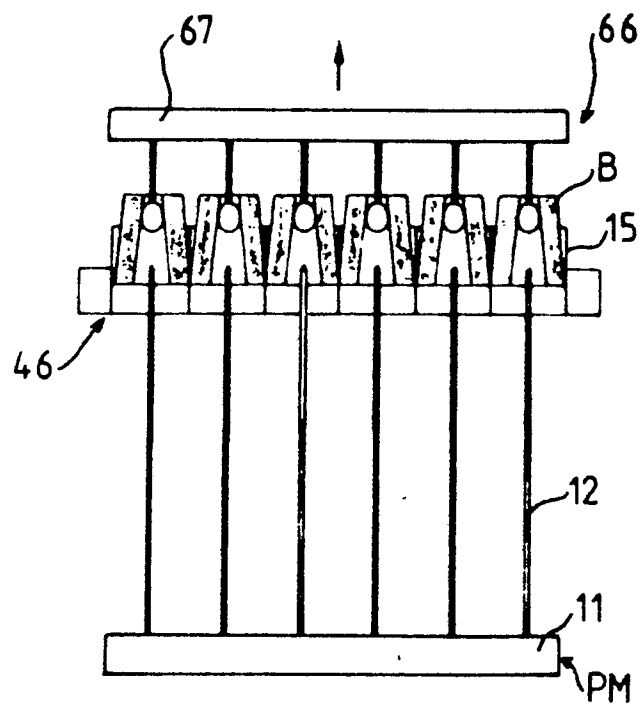
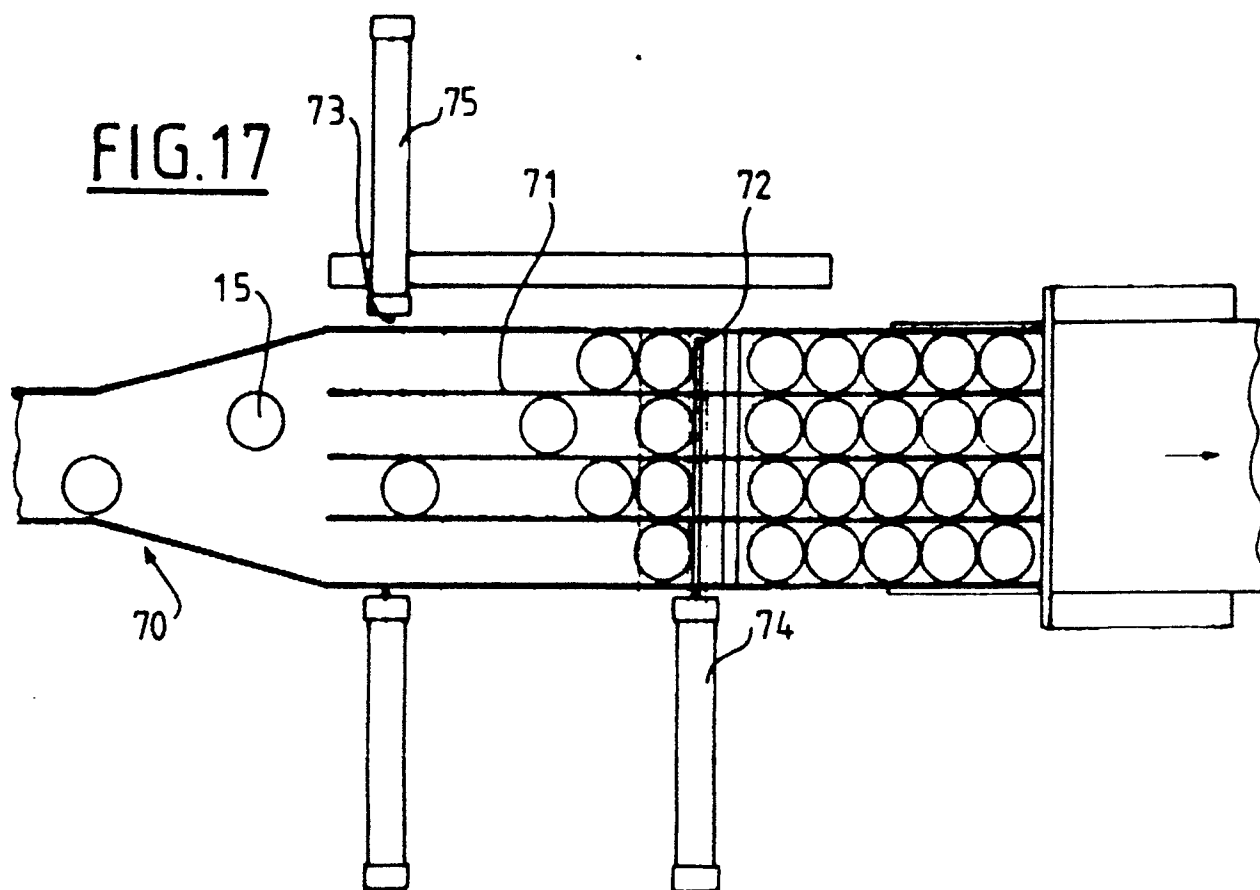
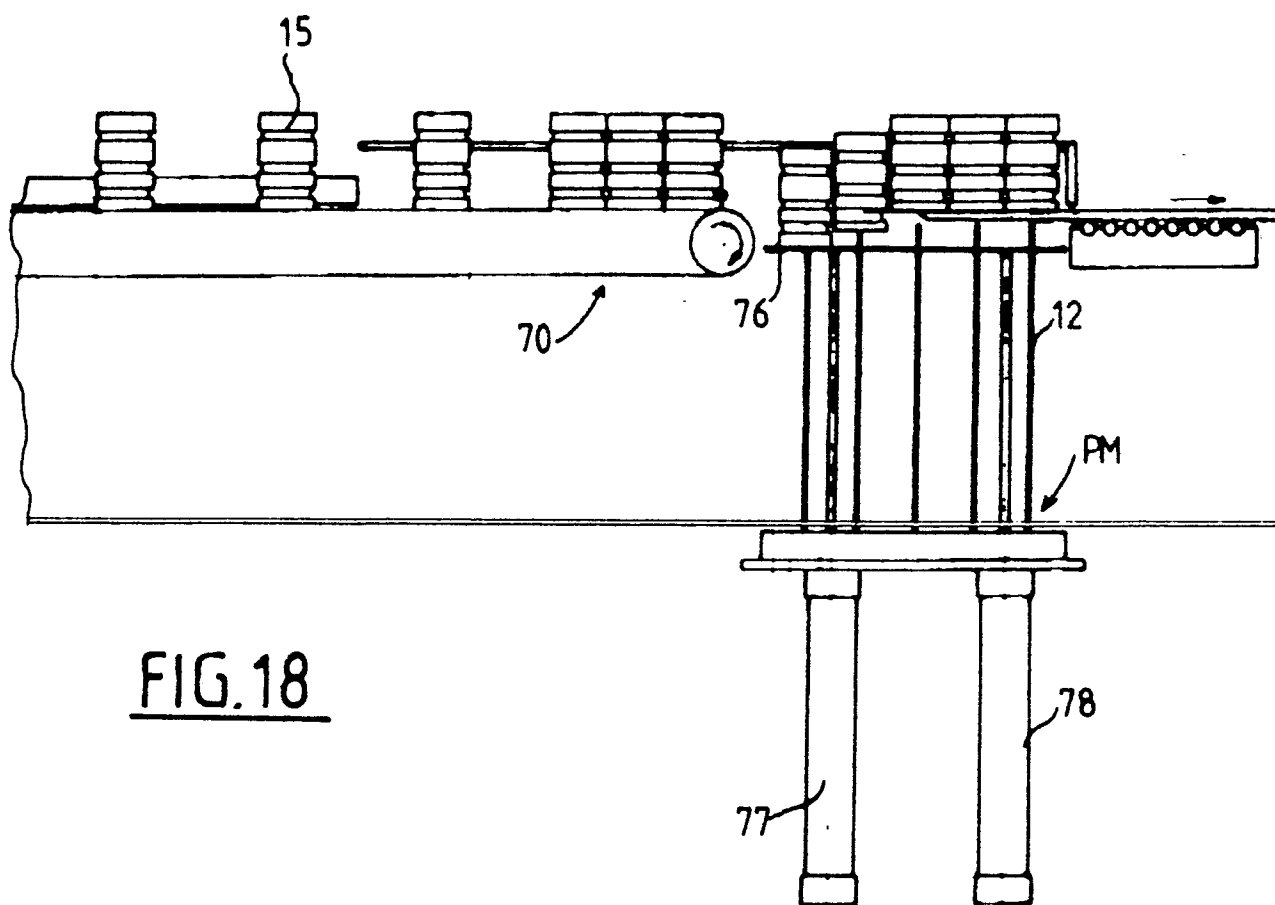
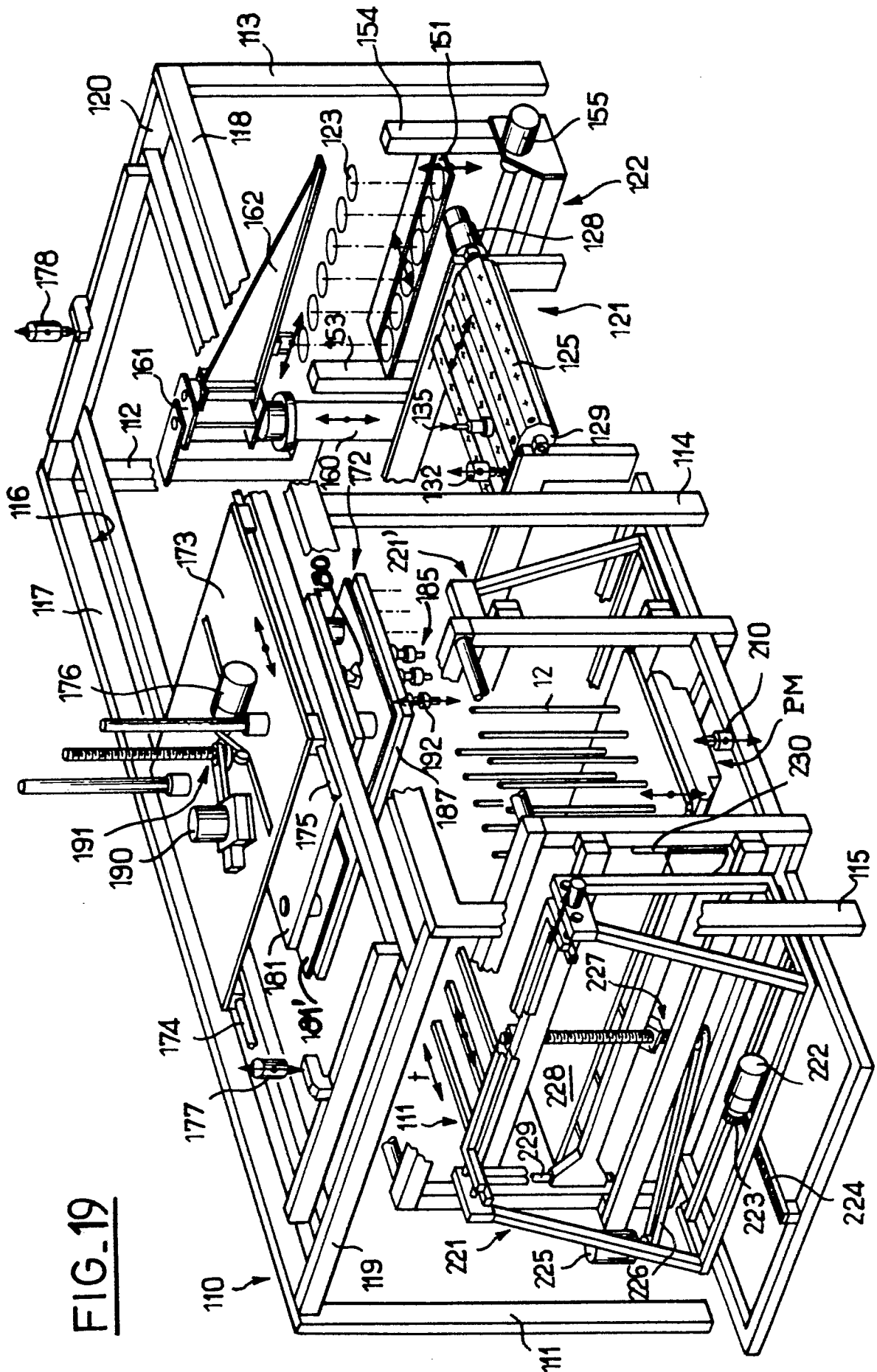
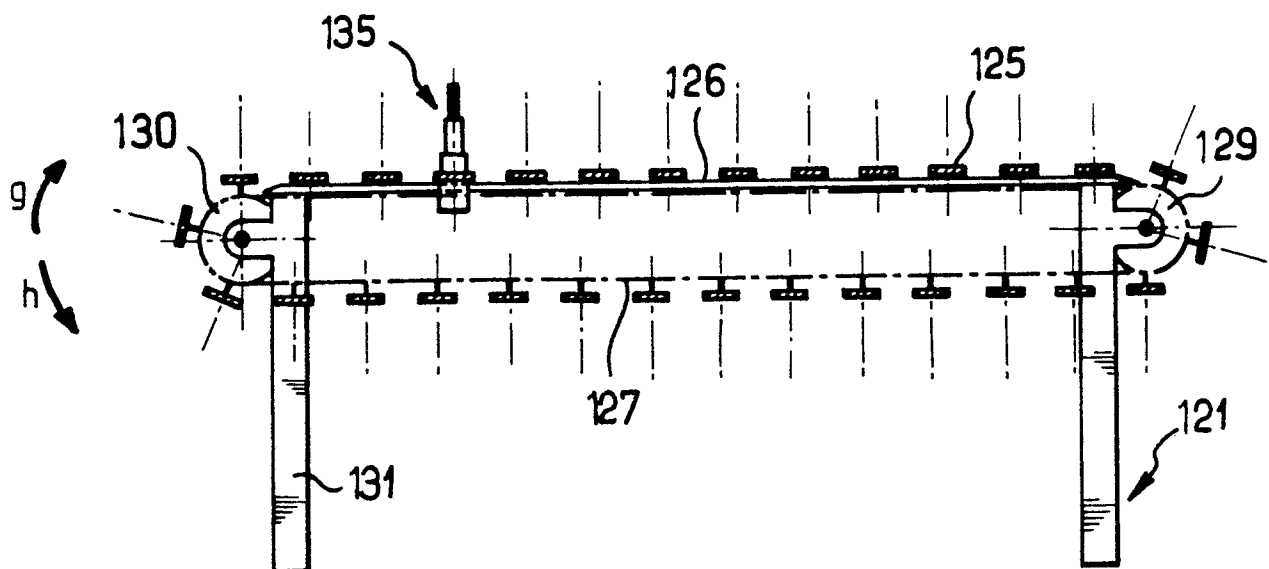
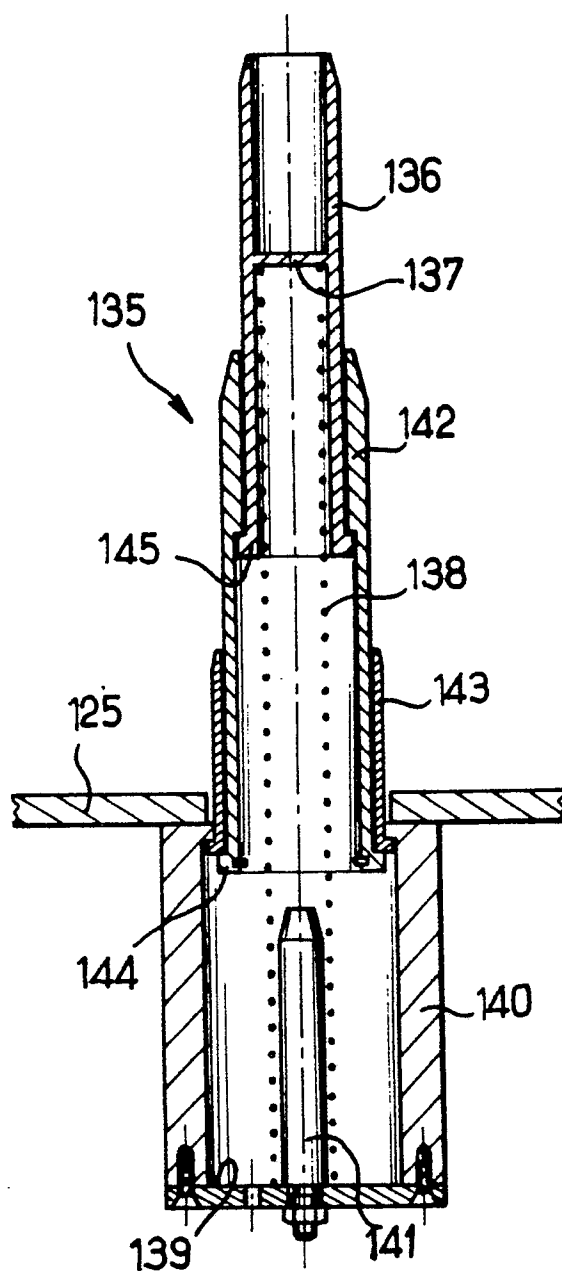
FIG. 9FIG. 11FIG. 10FIG. 12FIG. 14FIG. 13

FIG.15FIG.16





FIG. 20FIG. 21

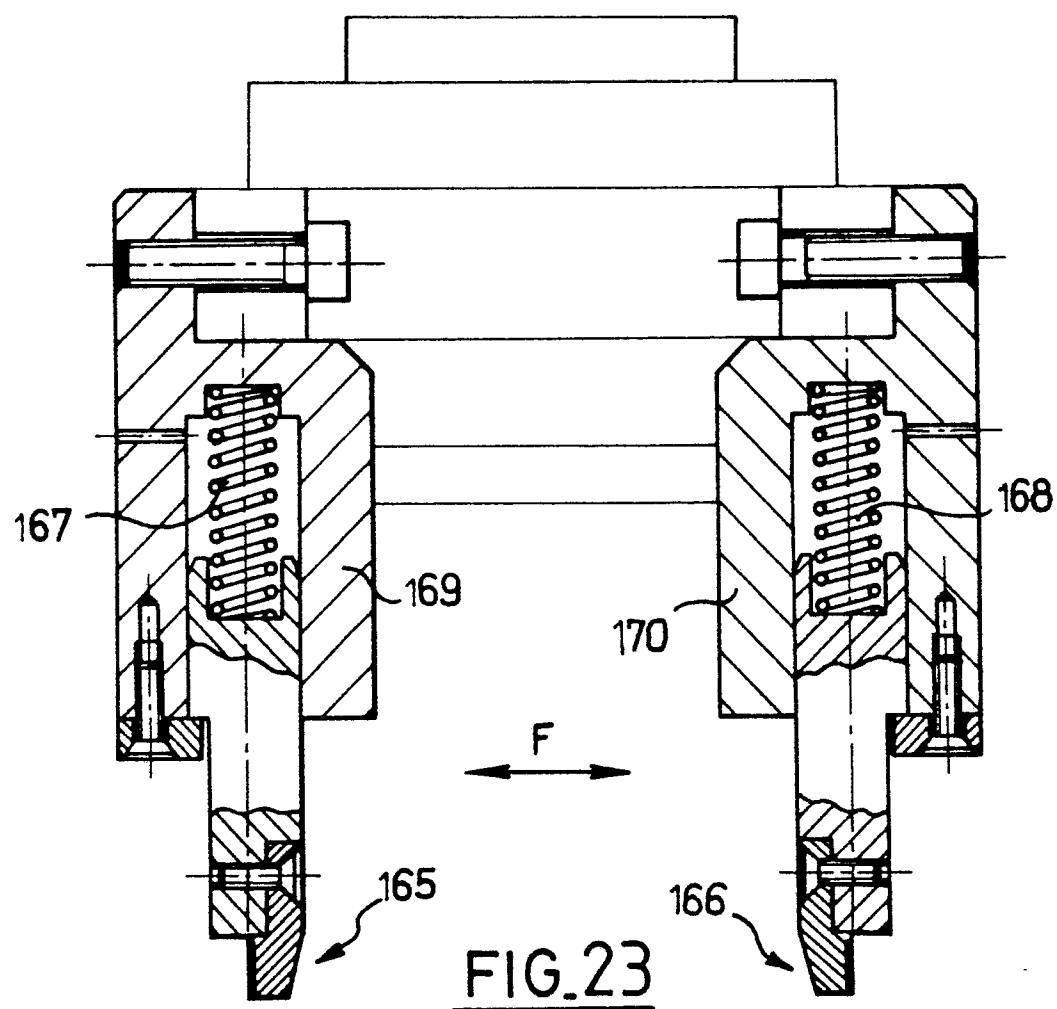
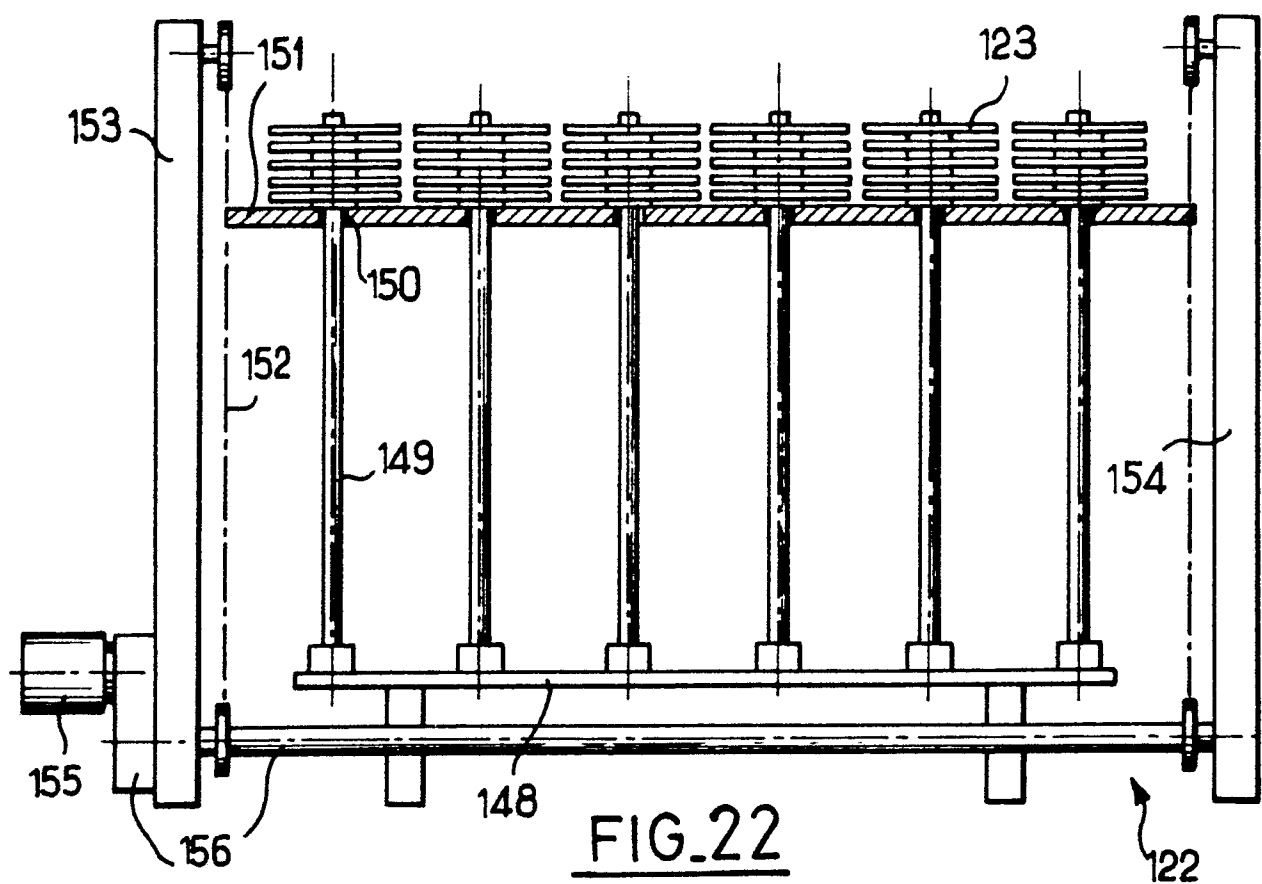


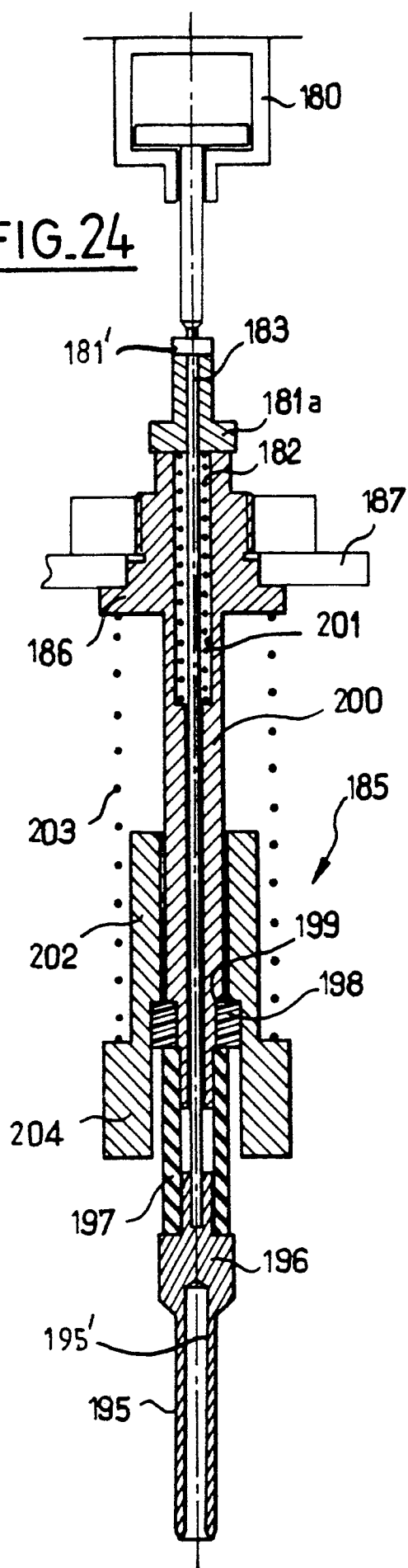
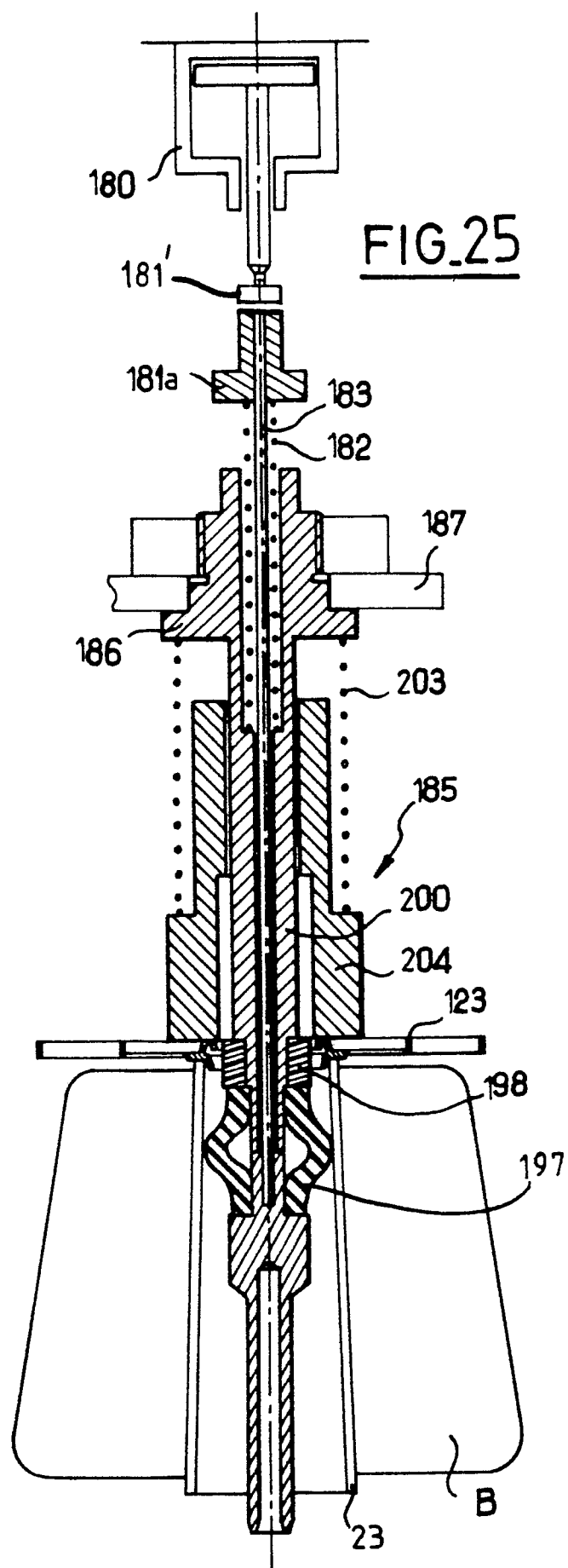
FIG. 24FIG. 25

FIG. 26

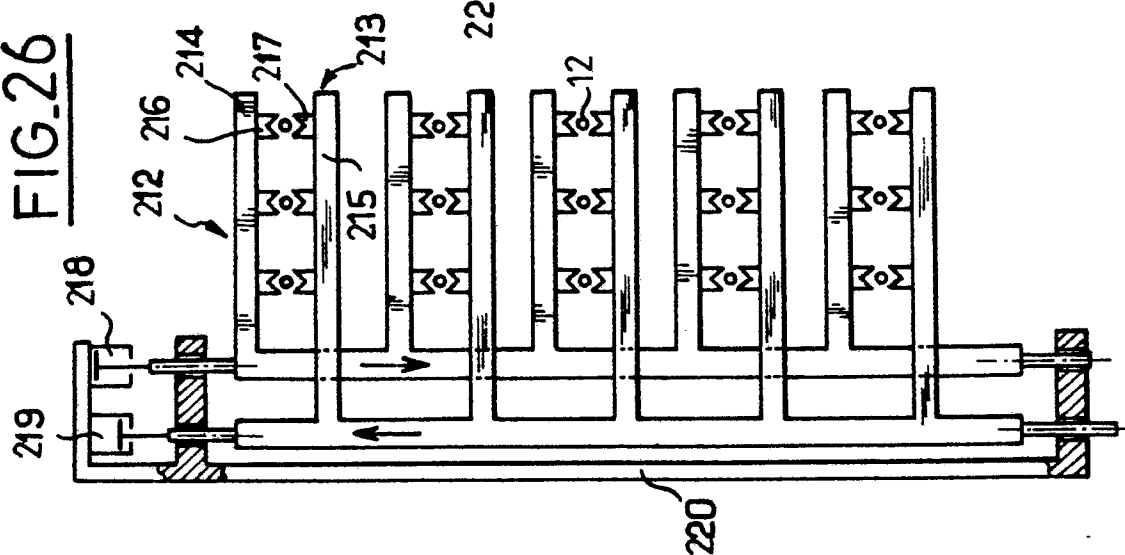
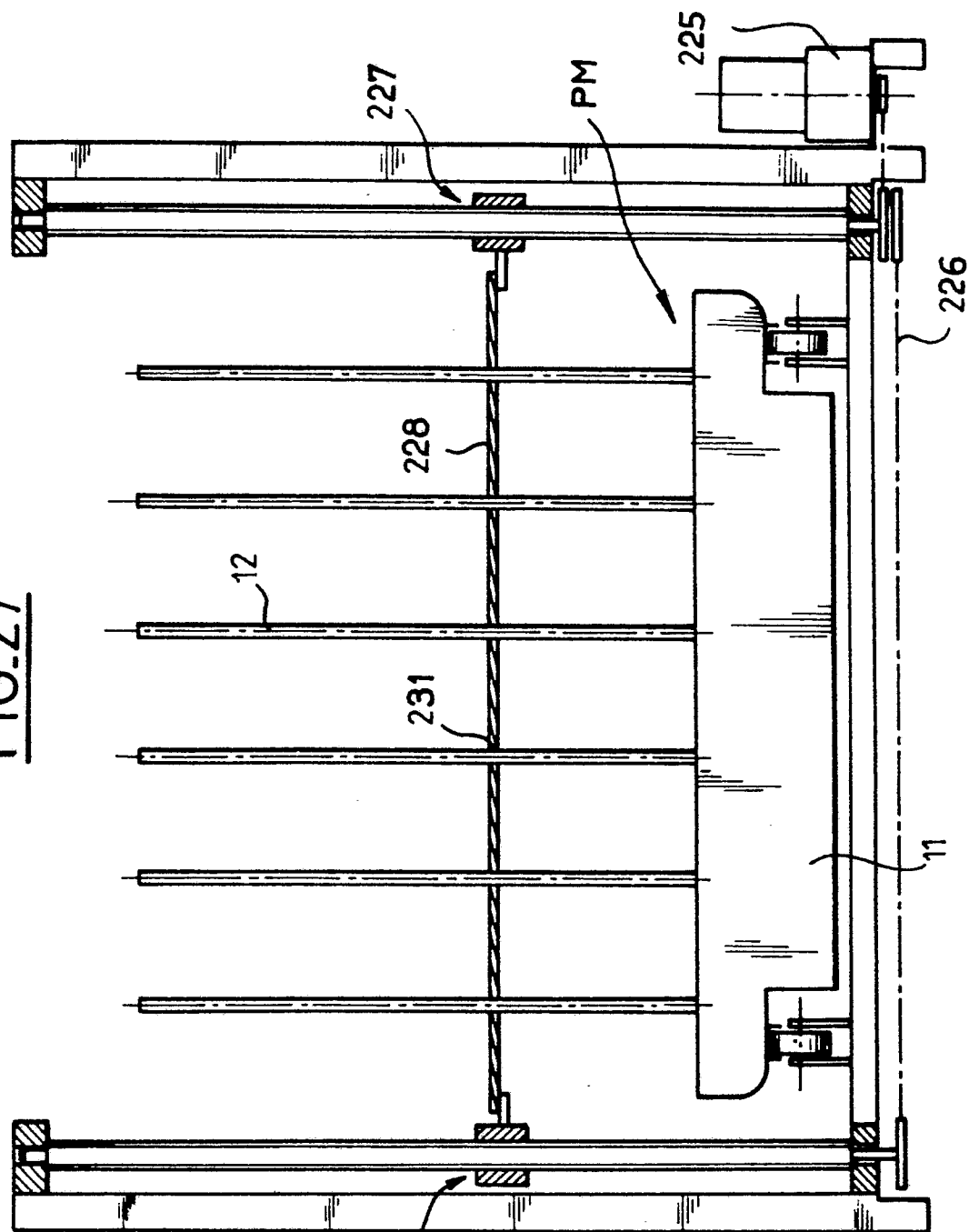


FIG. 27





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 0942

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	FR-A-1 600 225 (GILLET-THAON) * En entier, plus particulièrement la figure 5 et le passage allant de la page 6, ligne 41 - page 7, ligne 40 *	1	D 06 B 5/16
A	US-A-2 637 997 (STIENEN)		
P,A	EP-A-0 225 246 (BARRIQUAND) * Résumé; figure 5 *		
A	DE-A-3 532 320 (JASPER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-06-1988	Examinateur PETIT J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	