

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88402238.5**

⑤① Int. Cl.⁴: **D 06 B 5/16**

㉔ Date de dépôt: **06.09.88**

③① Priorité: **08.09.87 FR 8712410**

④③ Date de publication de la demande:
15.03.89 Bulletin 89/11

⑧④ Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB GR 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 Lespinasse (FR)

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

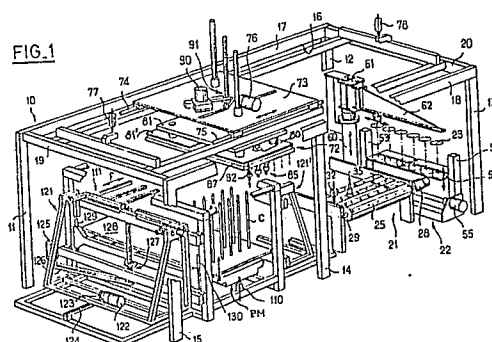
⑦④ Mandataire: **Brycman, Jean et al**
CABINET ORES 6, Avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Machine de chargement et/ou de déchargement automatique de bobines de fil ou analogues sur un porte-matière.**

⑤⑦ Machine de chargement et/ou de déchargement d'un porte-matière en bobines de fil, comportant un tapis transporteur (21) sur lequel se déplacent les 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 tapis au porte-matière (PM) et vice-versa.

Les moyens de transfert sont organisés pour manipuler simultanément, en tant qu'ensemble unitaire, une multiplicité de bobines formant une "couche" de bobines sur le tapis transporteur (21) et également une "couche" de bobines sur le porte-matière (PM).

Application : Manipulation de bobines de fil dans les installations de teinture, blanchiment, etc...



Description

MACHINE DE CHARGEMENT ET/OU DE DECHARGEMENT AUTOMATIQUE DE BOBINES DE FIL OU ANALOGUES SUR UN PORTE-MATIERE

La présente invention a pour objet une machine pour le chargement et/ou le déchargement automatique de bobines de fil ou analogues sur un porte-matière.

Les opérations de traitement de fil en bobines comme le lavage, la thermofixation, le blanchiment, la teinture, le séchage, l'essorage, etc., ont généralement lieu dans des machines où les bobines sont introduites puis extraites en étant disposées sur des portes-matière lesquels comprennent une embase sur laquelle sont érigés des supports constitués par des tiges ou tubes connus sous le nom de "baïonnettes" ou "clarinettes", à répartition régulière en rangées et colonnes dans le cas d'une embase carrée ou rectangulaire, ou à répartition en cercles concentriques, dans le cas d'une embase circulaire.

Alors que le chargement et/ou le déchargement de ces portes-matière a longtemps été effectué à la main, on a récemment proposé, et notamment la Demanderesse dans EP-A1-0 130 092, 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-matière. Une telle réalisation, si elle donne satisfaction, exige cependant un espace de travail relativement important et des moyens mécaniques complexes pour son bon fonctionnement.

C'est, par conséquent, un but de l'invention de fournir une machine de chargement et de déchargement de bobines de fil sur et hors d'un porte-matière qui, tout en étant à fonctionnement automatique, soit d'un plus faible encombrement que les machines connues d'une part, et d'un aussi bon ou meilleur rendement que lesdites machines, d'autre part, tout en reposant sur un principe de fonctionnement différent.

C'est, aussi, un autre but de l'invention de fournir une telle machine de chargement et déchargement de bobines de fil particulièrement bien apporprée à son intégration dans une installation de traitement de la matière textile, notamment une installation comportant des moyens de séchage haute fréquence.

Une machine selon l'invention, de chargement et/ou de déchargement d'un porte-matière en bobines de fil comportant un tapis transporteur sur lequel se déplacent les 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 tapis 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 sur le tapis transporteur et également une "couche" de bobines sur le porte-matière 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-matière.

Une telle machine permet alors d'assurer un chargement et un déchargement rapide des portes-matières sans qu'il soit nécessaire de prévoir de broches destinées à la formation de piles verticales 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-matière 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 tapis transporteur sur lequel se déplacent les bobines à charger sur le porte-matière, ou à décharger de celui-ci, 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 les baïonnettes ou clarinettes en étant séparées les unes des autres par des disques intercalaires, 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-matière, 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-matière.

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-matière est associé au tapis lisse de ladite machine de séchage.

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

- La Figure 1 est une vue schématique, en perspective éclatée, d'une machine selon l'invention ;

- La Figure 2 est une vue schématique en élévation d'un tapis transporteur d'une machine selon l'invention ;

- La Figure 3 est une vue de détail, à plus grande échelle, des organes de centrage dont sont munies les lames constitutives du tapis transporteur ;

- La Figure 4 est une vue schématique, partie en élévation, partie en coupe, d'un magasin de

stockage de disques intercalaires ;

- La Figure 5 est une vue partie en coupe, partie en élévation d'un mécanisme de préhension de disques intercalaires ;

- La Figure 6 est une vue schématique en coupe d'une partie des moyens de transfert dans une première condition ;

- La Figure 7 est une vue analogue à celle de la Figure 6, mais pour une autre condition des moyens de transfert ;

- La Figure 8 est une vue schématique, de dessus, des peignes de positionnement des extrémités des baïonnettes ou clarinettes d'un porte-matière ;

- La Figure 9 est une vue illustrant le plateau mobile par incréments d'un porte-matière chargé et déchargé à l'aide d'une machine selon l'invention.

On se réfère d'abord à la Figure 1 qui montre la structure générale d'une machine selon l'invention. Celle-ci comprend un bâti 10 dont certains des montants montrés en 11, 12, 13, 14, 15 portent à leur partie supérieure un cadre rectangulaire 16 à longerons 17 et 18 et traverses 19 et 20. Les montants 11-15 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 c (voir aussi Figure 9) d'un porte-matière PM à charger et/ou décharger en bobines de fil, B, les baïonnettes ou clarinettes c étant érigées sur l'embase ou caisson de répartition de bain E du porte-matière. Dans la forme de réalisation décrite et représentée, celui-ci est à contour plan rectangulaire et les baïonnettes ou clarinettes c 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-matière de 420 bobines de fil.

Dans le volume défini par le bâti 10 est également logé, au voisinage d'une extrémité longitudinale de la machine, un tapis transporteur 21 auquel est adjacent un magasin 22 de disques intercalaires 23, Figures 2 et 4. Comme montré sur la première de ces Figures et sur la Figure 1, le tapis transporteur 21 est avantageusement réalisé sous forme de lames 25, parallèles, reliées les unes aux autres pour former une bande sans fin à deux brins sensiblement parallèles 26 et 27 ayant chacun une longueur au moins égale à celle du porte-matière, 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 28 à deux sens de rotation commandant un tambour moteur 29 sur lequel passe le tapis et qui est monté, comme l'autre tambour d'extrémité 30, sur un bâti 31, lequel porte également des moyens d'indexation 32 de positionnement des lames 25. 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 25 du brin opératoire 26 définissent une surface d'aire sensiblement égale à celle du caisson de répartition de bain ou embase

E du porte-matière PM. En outre, et comme montré sur les Figures 1, 2 et 3, chaque lame 25 est munie entre ses extrémités longitudinales d'organes de centrage 35 répartis comme les baïonnettes ou clarinettes c d'une rangée ou colonne du porte-matière PM, chacun desdits organes faisant saillie vers l'extérieur du tapis transporteur en étant monté télescopiquement sur celui-ci. Pour ce faire, chaque organe 35 est constitué par un segment tubulaire 36 présentant au voisinage de sa zone médiane une paroi transversale 37 sur laquelle prend appui une extrémité d'un ressort 38 dont l'autre extrémité repose sur le fond 39 d'un pot 40 fixé sous la lame 25 et à l'intérieur duquel est vissée une tige 41 de guidage du ressort 38. Le segment tubulaire 36 est propre à coulisser dans un manchon 42, lui-même monté à coulissement dans une douille 43 traversant la lame 25, l'ensemble (dont la hauteur est supérieure à celle du cône ou cylindre support s d'une bobine garnie d'un disque intercalaire) étant maintenant en position saillante, sous l'action du ressort 38, par coopération d'un gradin 44 du manchon 42 avec la douille 43 et d'un gradin 45 du segment tubulaire 36 avec le manchon 42.

Comme indiqué ci-dessus, au voisinage du tapis transporteur 21 est prévu un magasin 22 d'intercalaires 23, Figures 1 et 4, qui comporte sur un socle 48 des tringles 49 en même nombre et à même disposition que celles des organes de centrage 35 et donc des baïonnettes ou clarinettes c d'une rangée ou colonne du porte-matière PM. Les tringles 49 traversent les ouvertures 50 d'un plateau 51 propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments, par exemple par un dispositif à chaînes ou courroies sans fin 52 adjacent à des montants 53, 54 et entraîné à partir d'un moteur 55 par une transmission 56. Le plateau 51, qui porte les disques intercalaires 23, est dirigé sensiblement perpendiculairement à la direction des lames 25 du tapis transporteur 21, d'une part, et également sensiblement perpendiculairement à l'axe d'un pilier 60 qui porte à son extrémité haute un étrier 61 monté à rotation autour dudit axe et qui supporte un bras 62 dont la longueur est sensiblement celle du plateau 51 du magasin de disques intercalaires 22. Le bras 62, ainsi monté à pivotement autour de l'axe du pilier 60 entre une position en laquelle il surplombe le magasin d'intercalaires 22 (Figure 1), et une position orthogonale à celle-ci en laquelle il surplombe une lame 25 du tapis transporteur 21, est muni de doigts 65 et 66 à extrémités chanfreinées, associés par paires, Figure 5, et montés à coulissement vertical contre l'action de ressorts 67 à 68 dans des mors 69 et 70, 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 5, constituent des moyens de préhension des disques intercalaires 23 par le dispositif de potence que forme le pilier 60, l'étrier 61 et le bras 62.

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 21, ladite couche ayant une disposition à rangées et

colonnes identique à celle des baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière PM-, sont associés des moyens de transfert de ladite "couche" dudit tapis transporteur audit porte-matière, et vice-versa. Les moyens de transfert, désignés dans leur ensemble par la référence 72, comprennent un chariot 73 monté à coulissement sur des glissières 74 et 75 disposées parallèlement aux longerons 17 et 18 du cadre 16, au voisinage de ceux-ci, le déplacement en translation du chariot étant commandé par un moteur 76 et le positionnement dudit chariot, à l'aplomb du tapis transporteur 21 ou à l'aplomb du porte-matière PM, déterminé par des moyens d'indexation 77 et 78, respectivement fixés au cadre 16. Sous le chariot 73 est prévue une plaque 81 sur laquelle sont attelés des vérins 80 de commande du mouvement de translation verticale d'une ou de deux plaques 81' laquelle (ou lesquelles) est (sont) propre(s) à coopérer avec des plots 81a sur lesquels s'exercent l'action de ressorts 82 et qui portent des broches 83 en même nombre et disposition que celles des baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière PM. Lesdites broches 83 constituent les organes d'actionnement des moyens de préhension 85 des bobines B, illustrés de façon détaillée dans deux conditions différentes sur les Figures 6 et 7 et qui sont montés, chacun par une douille 86, sur une semelle 87 reliée à la plaque 81 avec laquelle elle peut s'écarter ou se rapprocher du chariot, par un mouvement de translation verticale, lorsqu'est actionné un moteur 90 fixé sur ledit chariot et qui entraîne une transmission, par exemple, à vis-écrou 91, contrôlée par des moyens d'indexation montrés schématiquement en 92. Comme mieux visible sur les Figures 6 et 7, chaque organe de préhension 85 comprend essentiellement une tige de centrage 95 d'un diamètre externe correspondant à celui de l'intérieur du segment tubulaire 36 et qui est percée d'un forage borgne longitudinal 95' d'un diamètre correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière. La tige 95, fixée sur l'extrémité de la broche 83 et propre à coopérer avec le segment tubulaire 36 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 83 par une tête 96 formant un noyau de guidage et de butée d'un manchon en caoutchouc 97 dont l'autre extrémité est en butée contre une garniture 98 elle-même en appui sur un épaulement 99 d'un tube 100 solidaire de la douille 86 et prolongeant cette dernière vers le bas. Le tube 100, qui est traversé par la broche 83 et dont la partie haute présente un forage longitudinal 101, loge le ressort 82 et est entouré d'un fourreau 102 sur lequel s'exerce l'action d'un ressort 103 qui tend à l'écarter de la douille 86 en le faisant reposer sur la garniture 98. L'extrémité du fourreau 102 distante de la douille 86 et qui entoure en partie le manchon de caoutchouc 97 dans la condition non-opératoire, Figure 6, est en outre conformée suivant une partie 104 de plus grand diamètre que le reste du fourreau pour coopérer avec un disque intercalaire 23 lorsque le dispositif est rendu opératoire, ainsi qu'il sera explicité ci-après.

Aussi bien pour le changement du porte-matière

PM que pour son déchargement, il importe que les moyens de transfert 72 puissent être positionnés de façon précise par rapport aux baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière et l'invention prévoit, à cet effet, d'une part un indexeur 110 de la position du porte-matière PM par rapport à un repère de la machine et, d'autre part, des moyens 111, Figures 1 et 8, de positionnement de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes c. Dans la forme de réalisation décrite et représentée, lesdits moyens 111 associés à une première série de clarinettes c sont constitués par deux peignes 112 et 113, Figure 8, dont les dents 114 et 115, respectivement, portent des vés de centrage comme 116 et 117 disposés en correspondance de la série des baïonnettes ou clarinettes concernée. Les peignes 112 et 113 sont propres à être entraînés en translation dans la direction perpendiculaire à celle de leurs dents par des dispositifs à cylindres-piston 118 et 119, respectivement, fixés sur un bâti 120 ; ils peuvent en outre se déplacer d'un mouvement de translation parallèle à la direction de leurs dents, comme montré par la double flèche f de la Figure 1, lorsqu'un châssis 121 qui porte le bâti 120 est déplacé par un moteur 122 dont l'arbre porte une roue dentée 123 coopérant avec une crémaillère 124 fixée au bâti de la machine.

Ce dernier porte également un autre moteur 125 commandant par une transmission 126 au moins un, et de préférence deux, mécanisme(s) à vis-écrou 127 propre(s) à imprimer à un plateau 128, -guidé en translation verticale par des glissières comme 129 et 130-, un mouvement de translation par incréments. Le plateau 128, dont la form en plan correspond à celle du caisson de répartition de bain de l'embase E du porte-matière PM, est percé de trous 131 en correspondance des baïonnettes ou clarinettes c, sur lesquelles il coulisse.

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

Pour le chargement d'un porte-matière PM en bobines de fil B le porte-matière est tout d'abord mis en place et sa position repérée par l'indexeur de position 110. 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 21 sur les dispositifs de centrage 35 portés par les lames 25 du tapis transporteur défilant devant un préposé dans le sens montré par la flèche 8. Après qu'une lame 25 ait été garnie de, par exemple, six bobines, le bras 62 prélève dans le magasin 22 de disques intercalaires un nombre correspondant de disques amenés à portée des doigts de préhension 65 et 66 par le mouvement ascendant du plateau 51 et un mouvement de pivotement autour du pilier 60 amène les disques prélevés au-dessus des bobines garnissant une lame 25 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 22 et une autre lame 25 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 21 soit recouvert d'une "couche" de bobines maintenues en position par les organes de centrage 35 suivant une disposition à rangées et colonnes correspondant exactement à celle des baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière PM. Lorsqu'il en est ainsi, un dispositif de programmation, non représenté, commande le moteur 76 de déplacement du chariot 73 et des moyens de préhension qu'il porte pour l'amener à l'aplomb de ladite couche de bobines. C'est alors le moteur 90 qui est actionné pour déplacer vers le bas l'ensemble des moyens de préhension 85 : l'introduction des tiges creuses 95 dans les segments tubulaires 36 provoque l'effacement des moyens de centrage télescopiques qui viennent se loger dans les pots 40 sous les lames 25 et cela jusqu'à butée de la partie 104 du fourreau 102 contre les disques intercalaires 23 garnissant les bobines B. Lorsque, dans cette condition, les vérins 80 sont amenés de la position montrée sur la Figure 6 à la position montrée sur la Figure 7, les ressorts de compression 82 sont rendus opératoires et les broches 83 sollicitées vers le haut entraînent dans cette même direction les têtes 96, ce qui provoque la déformation des manchons de caoutchouc 97, lesquels viennent s'appliquer, comme montré sur la Figure 7, sur la face interne des cônes ou supports s 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 97 au type de bobine à manipuler.

La semelle 87 est alors soulevée et ce mouvement, par l'intermédiaire des organes de préhension 85, déplace en tant qu'ensemble unitaire la multiplicité de bobines B et des disques intercalaires formant la "couche" préalablement déposée sur le tapis transporteur 21. Le déplacement du chariot 73 par le moteur 76 amène alors ladite couche à l'aplomb des baïonnettes ou clarinettes c du porte-matière PM.

Pour que les extrémités libres des tubes 95 puissent venir coiffer et s'emboîter sans difficulté sur lesdites baïonnettes ou clarinettes, le dispositif de programmation commande tout d'abord le moteur 122 pour amener les peignes 112 et 113 à présenter les vés 116 et 117 de leurs dents 114 et 115 en regard desdites baïonnettes ou clarinettes, puis commande les dispositifs piston-cylindre 118, 119 pour que ces vés viennent enserrer les extrémités libres desdites baïonnettes ou clarinettes c. La semelle 87 est alors abaissée et l'ensemble des soixante parties tubulaires 95 peut venir coiffer l'ensemble correspondant de baïonnettes ou clarinettes, nonobstant la longueur relativement importante de celles-ci, de l'ordre de 1,20m à 1,50m.

Après que les dents à vés aient été écartées des baïonnettes ou clarinettes c, le moteur 122 est de nouveau actionné et le châssis 121 déplacé comme montré par la flèche f pour écarter les peignes de dessous la semelle 87. Ces mouvements de rapprochement et d'écartement ont lieu simultanément pour le châssis 121 et un châssis 121' symétrique du premier par rapport à un plan moyen de logement du porte-matière, Figure 1, et qui est associé à une

autre série de baïonnettes ou clarinettes.

Le plateau 128 associé au porte-matière 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 c qui correspond sensiblement à la hauteur des bobines B, le dispositif de programmation commande les vérins 80 pour, en comprimant les ressorts 82, déplacer vers le bas les broches 83 et, en ramenant de ce fait les manchons en caoutchouc 97 dans la condition montrée sur la Figure 6, libérer les bobines B et les disques intercalaires 23 qui leurs sont associés pour les positionner sur leurs baïonnettes ou clarinettes respectives en reposant sur le plateau 128 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 125 actionne alors les dispositifs vis-écrou 127 et le plateau 128 est abaissé d'un pas d'incrément, tandis que la semelle 87 est rappelée vers le haut, et que le chariot 73 est ramené à l'aplomb du tapis transporteur 21 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 128 du porte-matière PM, et ainsi de suite jusqu'à chargement complet dudit porte-matière.

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-matière sur le tapis transporteur 21, 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 23 rangés dans le magasin 22 par des mouvements du bras 62 et du plateau 51 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 22, la potence à bras 62 et les moyens annexes étant alors rendus inopératoires par le dispositif de programmation ou la machine démunie de ces moyens.

Revendications

1. Machine de chargement et/ou de déchargement d'un porte-matière en bobines de fil, comportant un tapis transporteur (21) sur lequel se déplacent les 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 tapis au porte-matière (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 formant une "couche" de bobines sur le tapis transporteur (21) et également une "couche" de bobines sur le porte-matière (PM), c'est-à-dire une multiplicité de bobines sensiblement au même niveau par rapport à l'embase ou caisson de répartition de bain (E) dudit porte-matière.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre, sur le porte-matière (PM), un plateau (128) percé en correspondance des baïonnettes ou clarinettes (c) dudit porte-matière 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.

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tapis transporteur (21) sur lequel se déplacent les bobines (B) à charger sur le porte-matière (PM) est constitué par des lames parallèles (25) sur chacune desquelles sont prévus des organes de centrage télescopiques (35).

4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un magasin (22) de disques intercalaires (23) et en ce que ledit magasin (22) de disques intercalaires (23) comporte lui aussi un plateau (51) propre à être animé d'un mouvement de translation par incréments pour l'amenée des disques intercalaires (23) au niveau d'organes de prélèvements desdits disques.

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits organes de prélèvement sont constitués par une pluralité de dispositifs à doigts (65, 66) 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 (67, 68) lesdits dispositifs étant montés sur un bras (62), rotatif et mobile à translation verticale, d'une potence de support (60, 61).

6. Machine selon l'une quelconque des

revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens de transfert (72,...) comportent au moins un chariot mobile (73) en translation auquel sont associés des moyens de préhension (85) de la multiplicité des bobines formant une "couche" sur le tapis ou le porte-matière.

7. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de préhension dont la disposition spatiale correspond à celle des baïonnettes ou clarinettes (c) du porte-matière (PM) comprennent chacun un manchon déformable (97) propre à pénétrer dans un cône ou cylindre support (s) de bobine (B) et à prendre appui sur la surface interne dudit cône ou cylindre, la déformation dudit manchon (97) étant commandée par un dispositif à broche (83) coulissante sur lequel s'exerce l'action de moyens élastiques de rappel (82).

8. Machine selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'extrémité libre de chaque broche (83) est solidaire d'une tige (95) d'un diamètre correspondant à celui des organes de centrage (35) et présentant un forage borgne longitudinal (95') d'un diamètre correspondant à celui des baïonnettes ou clarinettes (c) pour l'accouplement desdits organes de préhension soit avec les organes de centrage (35) soit avec les baïonnettes ou clarinettes (c) du porte-matière (PM).

9. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que le mouvement de translation du chariot entre une position à l'aplomb du tapis transporteur (21) et une position à l'aplomb du porte-matière (PM) est déterminée avec précision par des dispositifs d'indexation (77, 78)

fixés à un cadre (16) solidaire du bâti (10) de la machine.

10. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des organes (111) de positionnement précis de l'extrémité libre des baïonnettes ou clarinettes (c) du porte-matière (PM) préalablement à la mise en place par lesdits moyens de transfert (72,...) 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).

11. Machine selon la revendication 10, caractérisée en ce que lesdits moyens de positionnement (111) des baïonnettes ou clarinettes (c) sont constitués par deux peignes (112, 113) déplaçables au rapprochement et à l'écartement des baïonnettes ou clarinettes et dont les dents (114, 115) portent des vés (116, 117) propres à enserrer et chevaucher lesdites baïonnettes ou clarinettes (c).

12. Machine selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'elle comprend deux jeux de deux peignes (112, 113) chaque jeu étant prévu sur un châssis (121, 121') mobile suivant la direction de translation du chariot portant les moyens de transfert.

13. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un dispositif de programmation pour la commande séquentielle, tant au chargement qu'au déchargement, de ses différentes parties constitutives.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

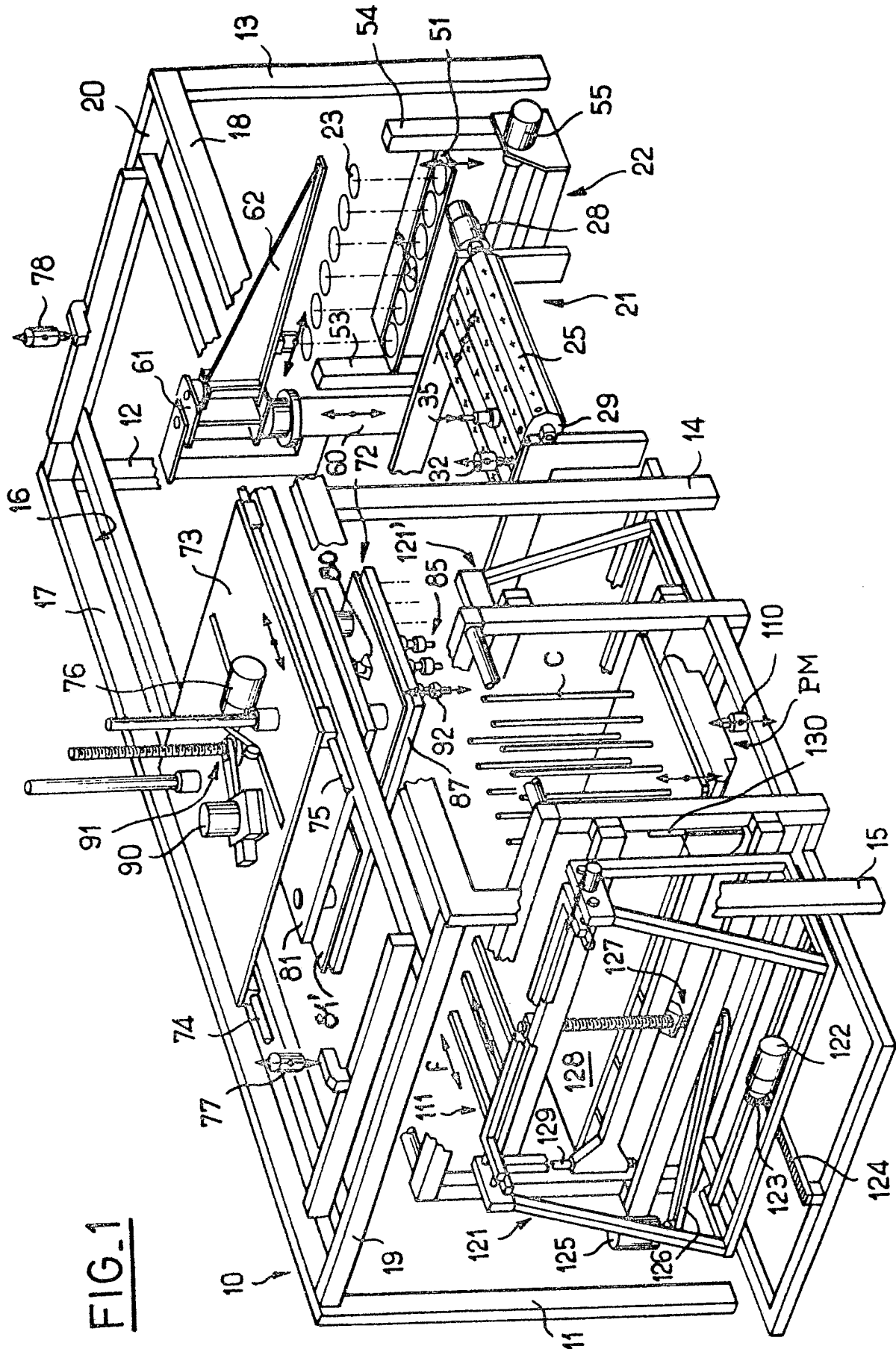
50

55

60

65

7



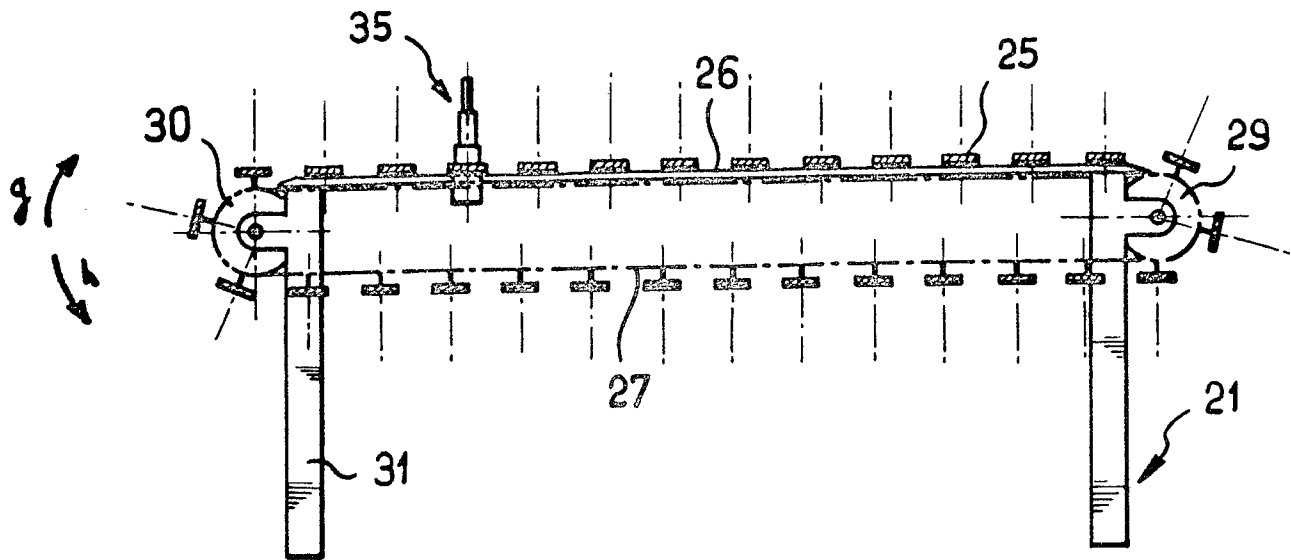


FIG. 2

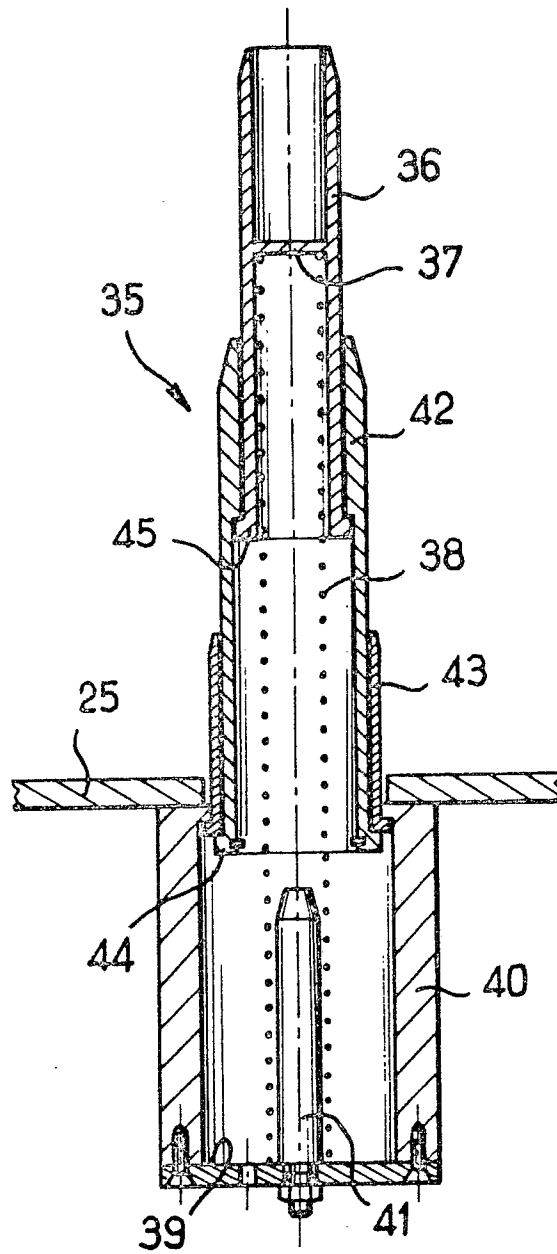


FIG. 3

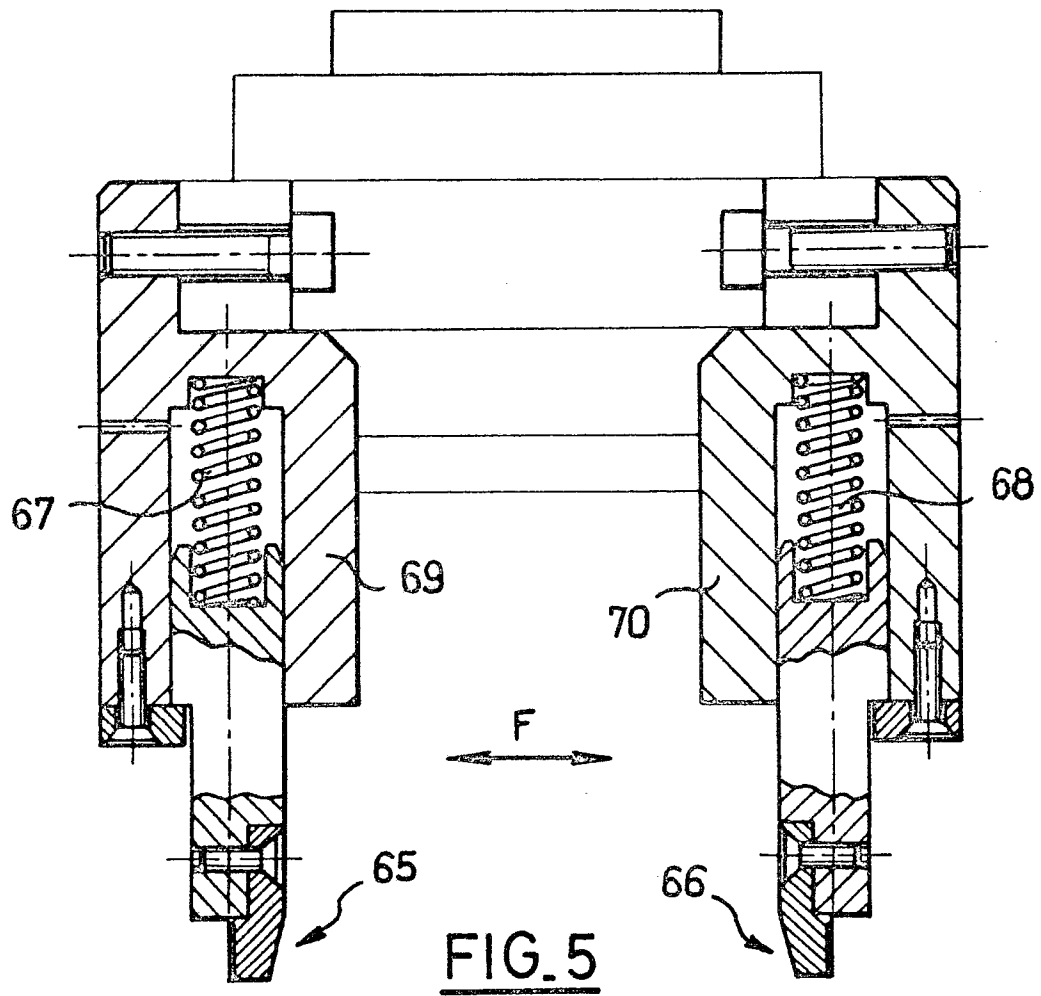
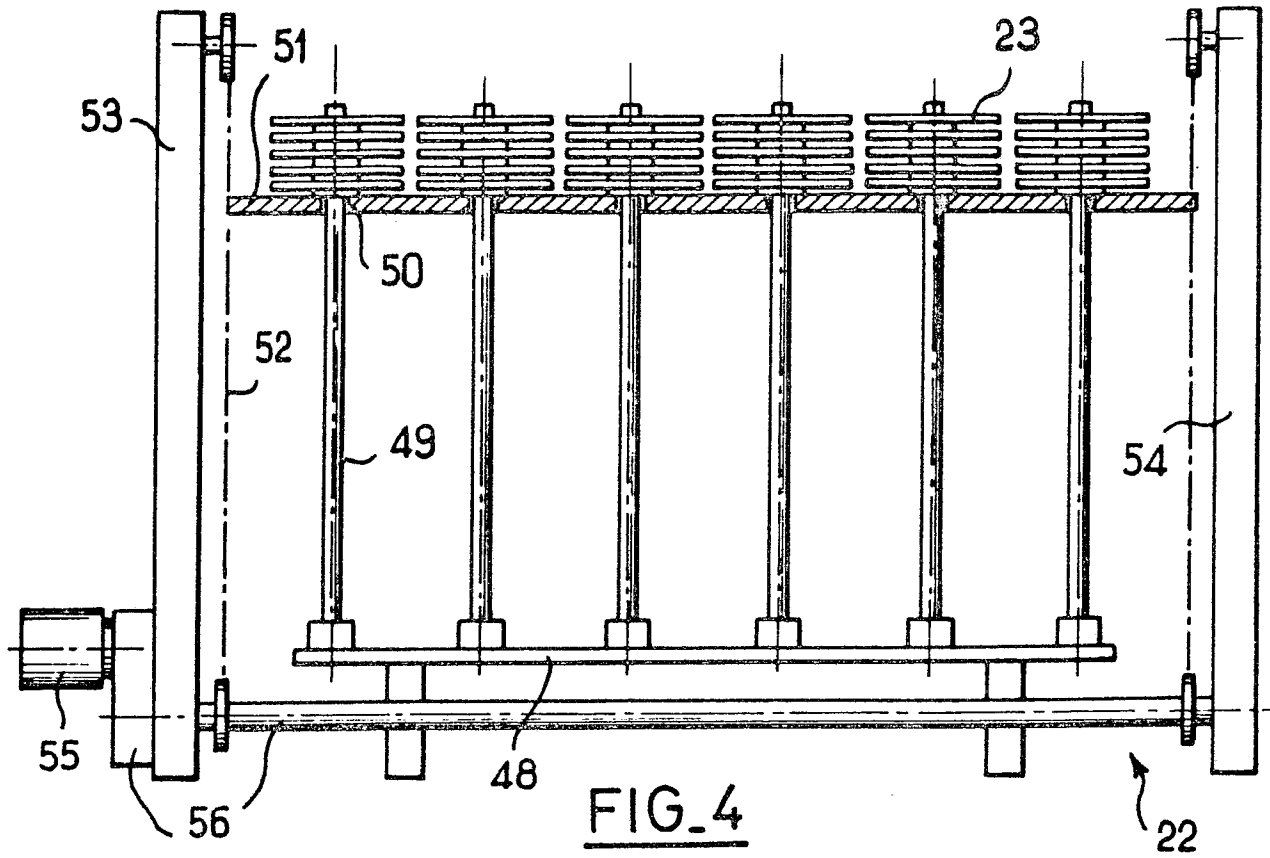


FIG. 6

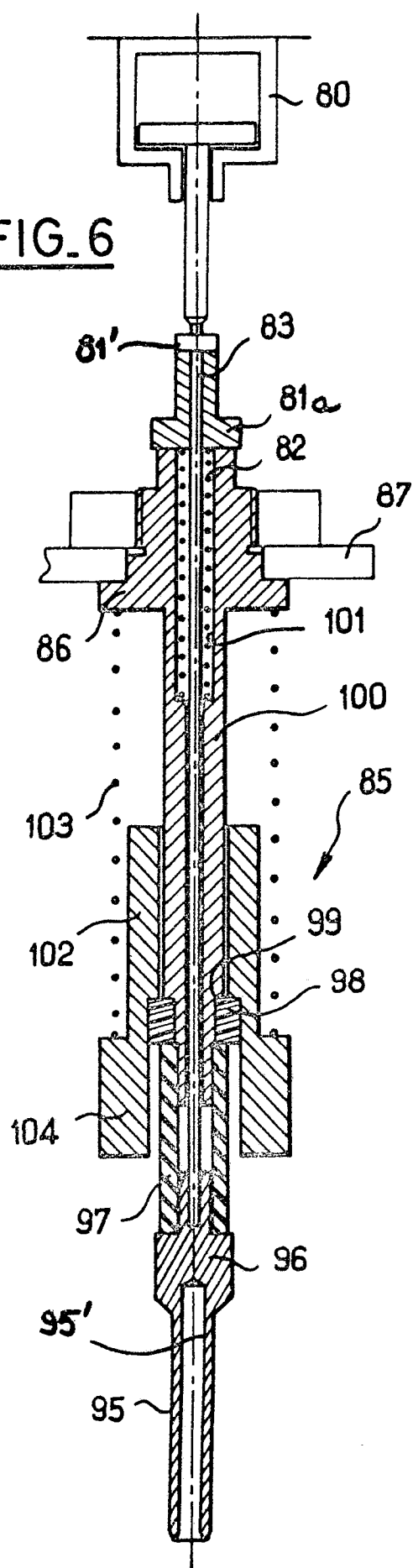


FIG. 7

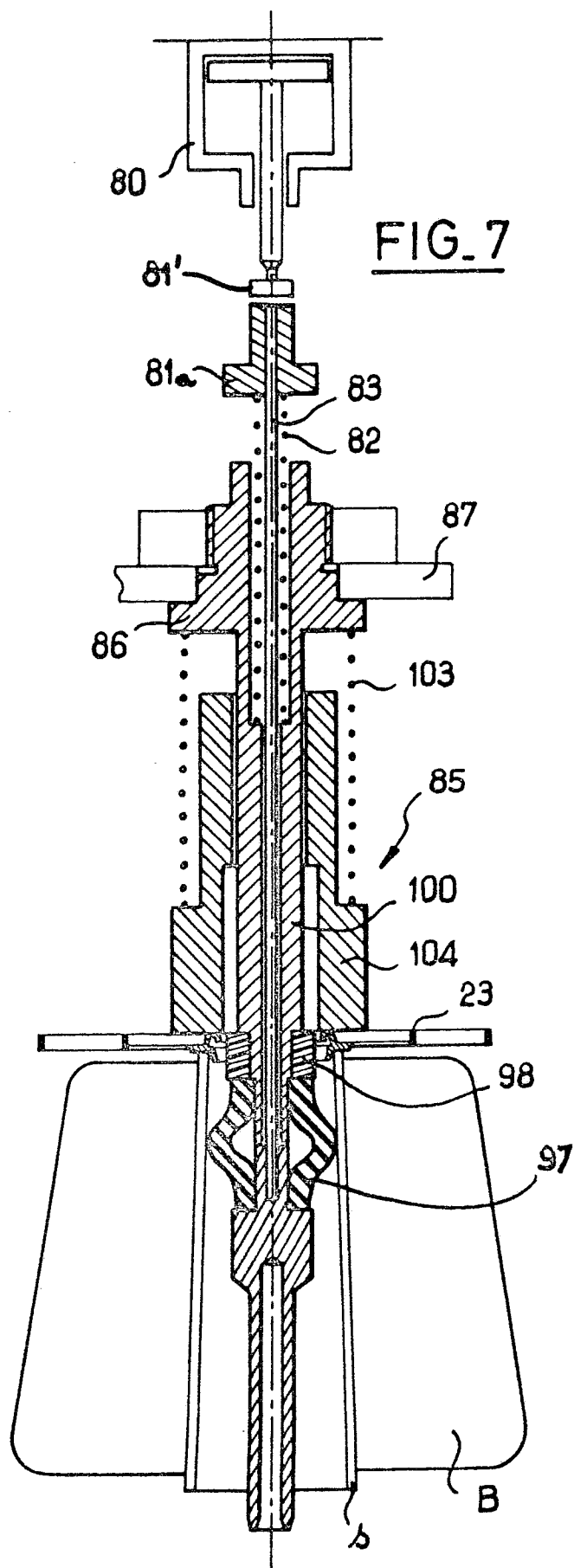


FIG. 8

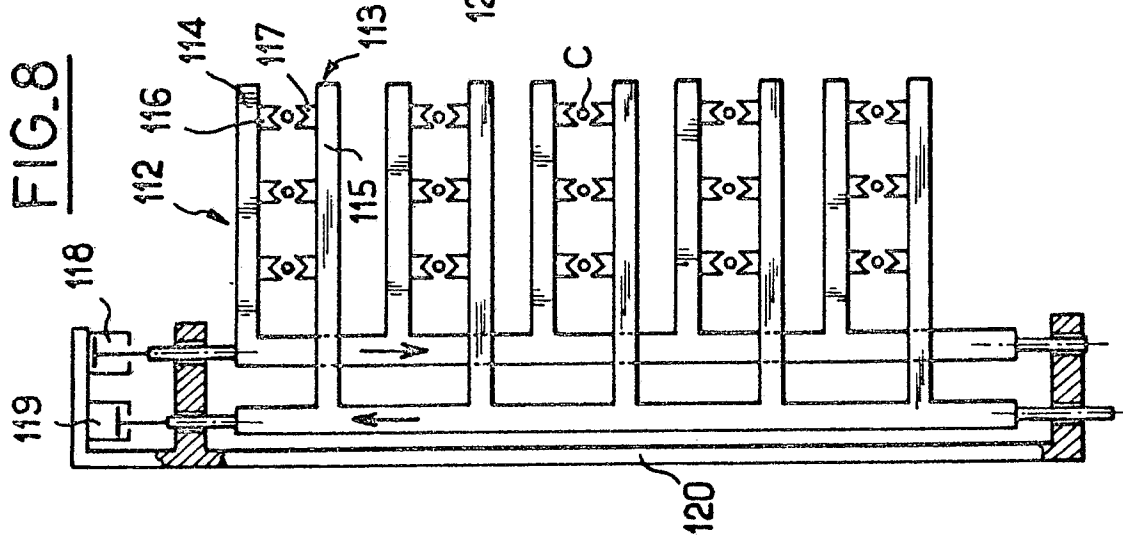
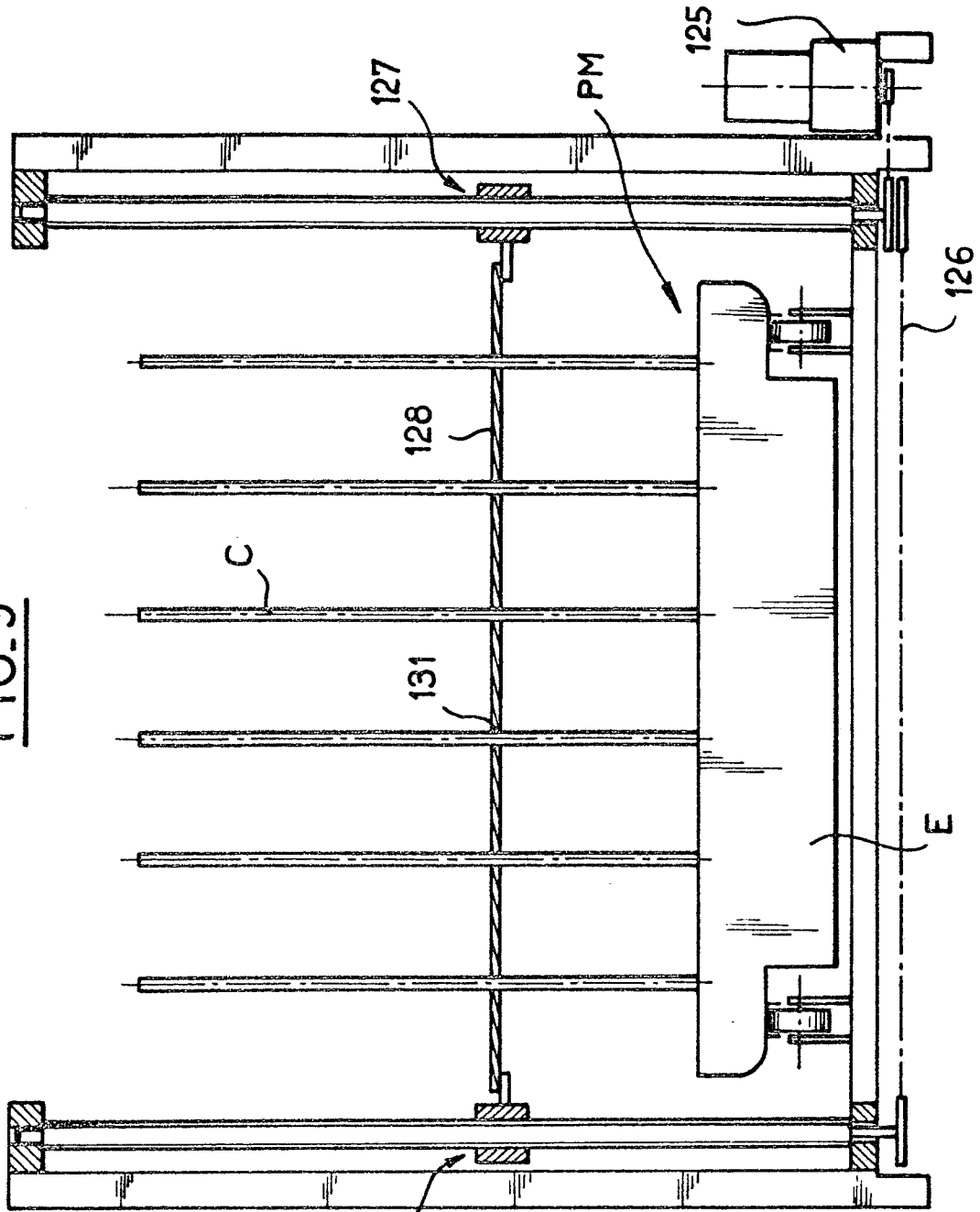


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2238

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	EP-A-0 225 246 (BARRIQUAND) * Abrégé * ---		D 06 B 5/16
A	DE-A-3 532 320 (J. JASPER) ---		
A,D	EP-A-0 130 092 (BARRIQUAND) -----		
			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 19-10-1988	Examineur PETIT J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			