



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91440057.7**

⑤① Int. Cl.⁵ : **D01H 9/04**

㉔ Date de dépôt : **12.07.91**

③① Priorité : **30.07.90 FR 9009875**

④③ Date de publication de la demande :
05.02.92 Bulletin 92/06

⑧④ Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

⑦① Demandeur : **N. SCHLUMBERGER & CIE, S.A.**
170, rue de la République
F-68500 Guebwiller (FR)

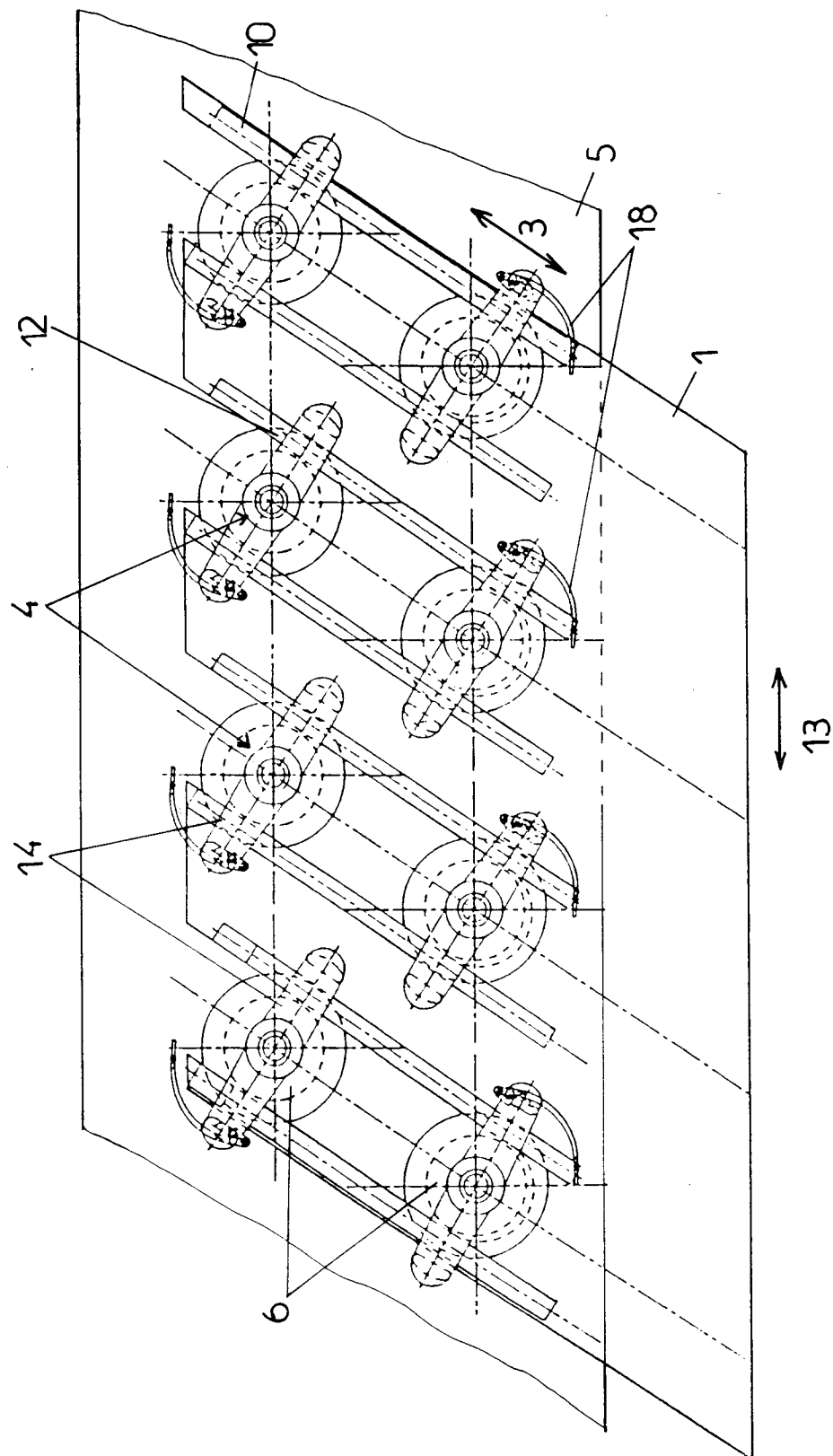
⑦② Inventeur : **L'Inventeur a renoncé à sa désignation**

⑦④ Mandataire : **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
F-67000 Strasbourg (FR)

⑤④ **Dispositif de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes et procédé mettant en oeuvre ce dispositif.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes et un procédé mettant en oeuvre ce dispositif.

Dispositif caractérisé en ce qu'il est principalement constitué, d'une part, par une fourche (1) transporteuse, mobile suivant une direction verticale et suivant au moins une direction horizontale (3) parallèle à l'alignement transversal des broches (4) du chariot porte-broches (5), d'autre part, par des coupelles (6) de support et de manipulation des bobines pleines et des bobinots vides, et, enfin, par un convoyeur d'évacuation des bobines pleines et d'amenée des bobinots vides.



॥

La présente invention concerne l'industrie textile, plus particulièrement les bancs à broches pour fibres longues et fibres courtes, et a pour objet un dispositif de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes ainsi qu'un procédé mettant en oeuvre ce dispositif.

Actuellement, l'extraction des bobines pleines des broches d'un banc à broches et leur remplacement par des bobinots vides sont encore, dans la plupart des cas, des opérations réalisées manuellement et requérant des efforts importants de la part des opérateurs chargés de ce travail.

Il existe également différents dispositifs semi-automatiques et automatiques permettant d'accomplir ces opérations. On procède alors, généralement, en premier lieu à l'inclinaison du chariot porte-broches, puis à l'extraction et à l'évacuation des bobines pleines au moyen de dispositifs mécaniques munis de pinces ou de bras manipulateurs, enserrant les bobines pleines dans une zone dégagée des bobinots et, enfin, à la remise en place de bobinots vides sur les broches.

Néanmoins, ces dispositifs connus présentent souvent, d'une part, une précision insuffisante dans leurs manipulations, à l'origine de nombreux dysfonctionnements des bancs à broches correspondants, et entraînent, d'autre part, la non-utilisation de la partie des bobinots nécessaire à la préhension des bobines pleines, d'où il résulte une perte de longueur utile desdits bobinots.

La présente invention a notamment pour but de pallier les inconvénients précités.

Elle a, en effet, pour objet un dispositif de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes, caractérisé en ce qu'il est principalement constitué, d'une part, par une fourche transporteuse, mobile suivant une direction verticale et suivant au moins une direction horizontale parallèle à l'alignement transversal des broches du chariot porte-broches, d'autre part, par des coupelles de support et de manipulation des bobines pleines et des bobinots vides, et, enfin, par un convoyeur d'évacuation des bobines pleines et d'amenée des bobinots vides.

L'invention a également pour objet un procédé de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes mettant en oeuvre le dispositif précité, procédé caractérisé en ce qu'il consiste, après la fin du renvidage des bobines, la casse de la mèche et le dégagement des bobines pleines de leurs ailettes correspondantes, le cas échéant par un abaissement du chariot porte-broches, à extraire lesdites bobines pleines de leurs broches correspondantes et à les transporter vers un convoyeur aérien, au moyen d'une fourche transporteuse coopérant avec des coupelles enfilées sur lesdites broches et supportant, chacune, une bobine, à accrocher lesdites bobines à des porte-bobines vides

dudit convoyeur, les coupelles restant solidaires de la fourche, à décrocher ensuite des bobinots vides en nombre égal dudit convoyeur à l'aide desdites coupelles, à les transporter vers les broches libres dudit chariot porte-broches, à les enfiler, ensemble avec les coupelles qui les supportent, sur lesdites broches et, enfin, à dégager ladite fourche transporteuse desdites coupelles enfilées et à l'amener dans une position dégagée de repos.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 (1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G, 1H, 1I et 1J) représente, en des vues en élévation frontale et relatives à une seule bobine, les principales étapes du procédé conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en plan d'un mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention, représenté dans la phase du procédé correspondant à la figure 1J, et

la figure 3 est une vue en plan du dispositif représenté à la figure 2, mais dans la phase suivante du procédé conforme à l'invention.

Conformément à l'invention, et comme le montrent les figures 1 à 3, des dessins annexés, le dispositif de levée automatique de bobines est principalement constitué, d'une part, par une fourche 1 transporteuse, mobile suivant une direction verticale 2 et suivant au moins une direction horizontale 3 parallèle à l'alignement transversal des broches 4 du chariot porte-broches 5, d'autre part, par des coupelles 6 de support et de manipulation des bobines pleines 7 et des bobinots vides 8, et, enfin, par un convoyeur 9 d'évacuation des bobines pleines 7 et d'amenée des bobinots vides 8.

Selon une première caractéristique de l'invention, représentée notamment aux figures 1F, 1G, 2 et 3, la fourche 1 transporteuse est équipée de patins 10 à ressorts 11 permettant de pincer les bords 12 des coupelles 6, lors de la manipulation des bobines pleines 7 ou des bobinots vides 8 et d'éviter ainsi tout déplacement desdites coupelles 6 par rapport à la fourche 1.

L'utilisation de coupelles 6, enfilées sur les broches 4 et supportant les bobinots 8 durant le renvidage, en combinaison avec la fourche 1 transporteuse, augmente la précision des différentes phases manipulatoires, et facilite, notamment, les opérations de centrage. En outre, lors du renvidage, il est possible d'enrouler la mèche sur toute la hauteur des bobinots 8, la fourche 1 ne manipulant pas directement les bobines pleines 7 et ne nécessitant, par conséquent, aucune zone de préhension dégagée sur lesdits bobinots 8.

Conformément à une première variante de réalisation de l'invention, représentée aux figures 2 et 3

des dessins annexés, la largeur ℓ de la fourche 1 transporteuse correspond à une fraction de la longueur du chariot porte-broches 5, ladite fourche 1 étant également mobile suivant une direction 13 parallèle audit chariot porte-broches 5. La levée automatique peut être réalisée, par exemple, par groupes de huit bobines 8.

Le procédé de levée automatique devra alors être répété autant de fois qu'il y a de sections de huit broches 4 sur le chariot porte-broches 5. Le passage d'une section à l'autre se fera donc par déplacement de la fourche 1 suivant la direction 13.

Selon une seconde variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, la fourche 1 transporteuse, composée, le cas échéant, de plusieurs segments indépendants, s'étend sur toute la longueur du chariot porte-broches 5. La commande de cette fourche 1 peut, par conséquent, être soit fractionnaire, dans le cas d'une constitution en plusieurs segments, soit générale, dans le cas d'une fourche 1 d'une seule pièce. Il est alors possible d'effectuer la levée de toutes les bobines 7 en une unique opération ; il en résulte une rentabilité accrue du fait d'un arrêt de fonctionnement plus court du banc à broches.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le dispositif de levée automatique conforme à l'invention comporte, en outre, un dispositif de sécurité activé lors de l'actionnement de la fourche 1 transporteuse et pourvu de moyens avertisseurs sonores et/ou lumineux, ledit dispositif permettant, en outre, le cas échéant, de délimiter une zone de sécurité autour du banc à broches considéré.

L'invention a également pour objet un procédé de levée automatique de bobines 7 mettant en oeuvre le dispositif décrit ci-dessus, procédé consistant, après la fin du renvidage des bobines 7, la casse de la mèche et le dégagement des bobines 7 pleines de leurs ailettes 14 correspondantes, le cas échéant par un abaissement du chariot porte-broches 5 (figure 1A), à extraire lesdites bobines 7 pleines de leurs broches 4 correspondantes (figure 1B) et à les transporter vers un convoyeur 9 aérien (figure 1D), au moyen d'une fourche 1 transporteuse coopérant avec des coupelles 6 enfilées sur lesdites broches 4 et supportant, chacune, une bobine 7, à accrocher lesdites bobines 7 à des porte-bobines 15 vides dudit convoyeur 9 (figures 1E et 1F), les coupelles 6 restant solidaires de la fourche 1, à décrocher ensuite des bobinots 8 vides en nombre égal dudit convoyeur 9 à l'aide desdites coupelles 6 (figures 1G, 1H et 1I), à les transporter vers les broches 4 libres dudit chariot porte-broches 5, à les enfiler, ensemble avec les coupelles 6 qui les supportent, sur lesdites broches 4 (figures 1J et 2) et, enfin, à dégager ladite fourche 1 transporteuse desdites coupelles 6 enfilées (figure 3) et à l'amener dans une position dégagée de repos.

Lors de la remontée du chariot porte-broches 5, un déplacement de celui-ci au-delà de sa position normale, lors du fonctionnement du banc à broches, permettra d'enfoncer à fond les bobinots 8 sur les broches 4 grâce à des butées 17 disposées sur les ailettes 14.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, et comme le montrent notamment les figures 1A et 1B des dessins annexés, l'extraction des bobines 7 pleines de leurs broches 4 consiste, tout d'abord, à amener la fourche 1, à partir de sa position de repos, en face du chariot porte-broches 5 et à hauteur des coupelles 6, puis à introduire ladite fourche 1 entre les broches 4 par un mouvement de translation horizontale, de manière à engager les coupelles 6 entre les patins 10 à ressort 11 et les glissières 16 correspondantes et, enfin, à désenfiler les ensembles coupelles 6 - bobines 7 de leurs broches 4 correspondantes par un mouvement vertical de ladite fourche 1.

Le déplacement des doigts presseurs 18 des ailettes 14 dans une position écartée lors de l'extraction des bobines 7 (figures 1B et 1C), autorisera, ultérieurement, la mise en place des bobinots 8 (figures 1J et 2) sans risque d'endommagement desdits doigts presseurs 18.

Cette mise en place des bobinots 8, vers les broches 4 consiste à effectuer, au moyen de la fourche 1, les mouvements inverses de ceux décrits ci-dessus pour l'extraction des bobines 7, et ce dans un ordre inverse.

Comme le montrent les figures 1D à 1I, les opérations d'accrochage des bobines 7 pleines et de décrochage des bobinots 8 vides sont réalisées par des mouvements verticaux de la fourche 1, la disposition des porte-bobines 15 sur le convoyeur aérien 9 correspondant à la disposition des broches 4 sur le chariot porte-broches 5. En outre, entre les phases représentées aux figures 1F et 1G, le convoyeur 9 se déplace d'une longueur telle qu'il présente en face des coupelles 6 vides, un nombre égal de bobinots 8 vides.

L'actionnement de la fourche 1 peut être réalisé, par exemple, par des moyens mécaniques commandés par des dispositifs électriques, hydrauliques ou pneumatiques et contrôlés, le cas échéant, par un automate programmable.

Les patins 10 pourront également, selon une variante de réalisation, être actionnés par des moyens pneumatiques ou hydrauliques.

Grâce à l'invention, il est, par conséquent, possible de procéder à la levée automatique de l'ensemble ou d'une partie des bobines 7 d'un banc à broches 4 et à leur remplacement par des bobinots 8 par l'intermédiaire d'une fourche 1 coopérant avec des coupelles 6 de support et de manipulation des bobines 7 et des bobinots 8, permettant d'opérer avec une grande précision de mouvement et sans manipuler directement lesdites bobines 7 ou lesdits bobinots 8.

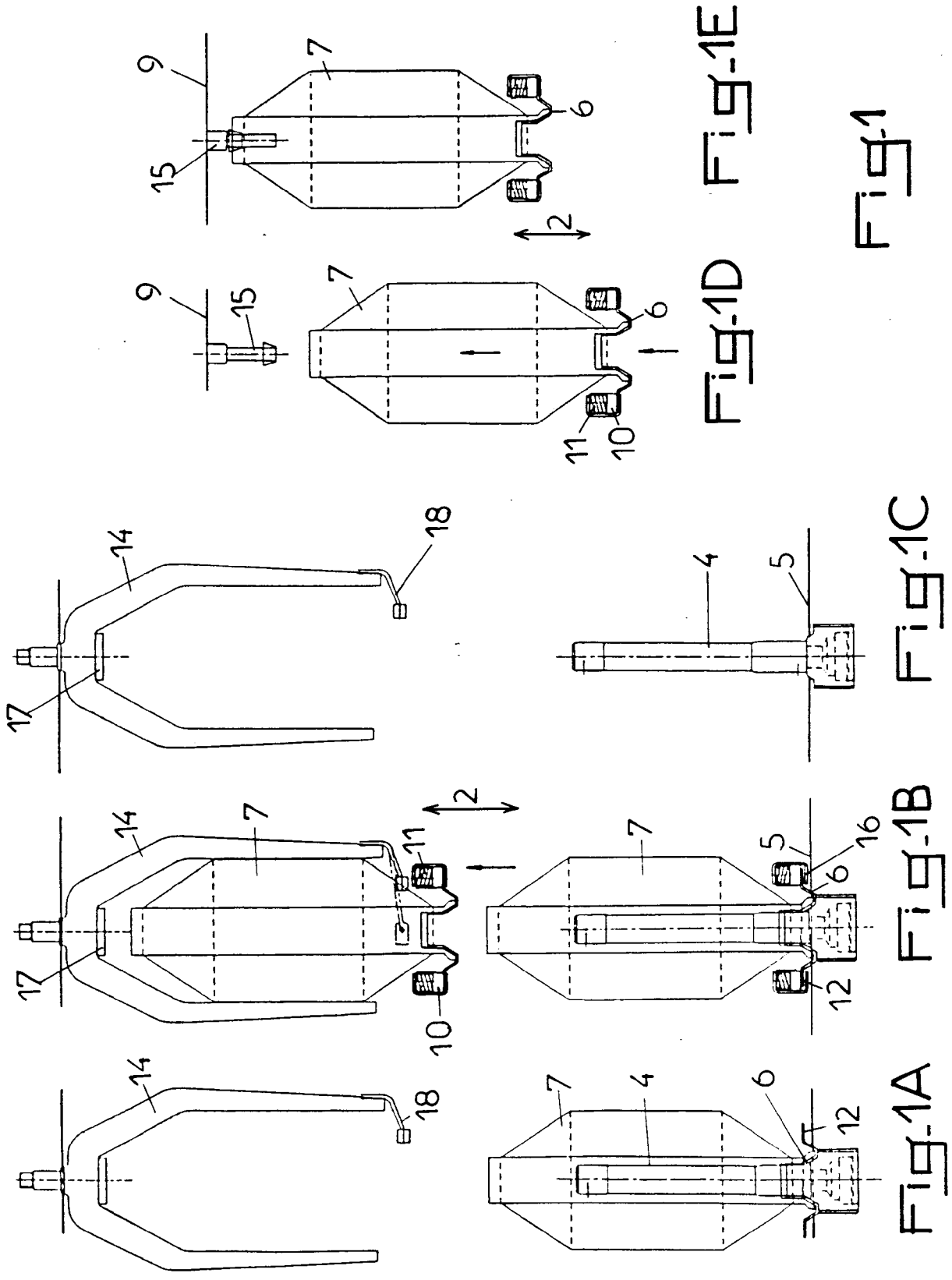
Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments, ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes, caractérisé en ce qu'il est principalement constitué, d'une part, par une fourche (1) transporteuse, mobile suivant une direction verticale (2) et suivant au moins une direction horizontale (3) parallèle à l'alignement transversal des broches (4) du chariot porte-broches (5), d'autre part, par des coupelles (6) de support et de manipulation des bobines pleines (7) et des bobinots vides (8), et, enfin, par un convoyeur (9) d'évacuation des bobines pleines (7) et d'amenée des bobinots vides (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fourche (1) transporteuse est équipée de patins (10) à ressorts (11) permettant de pincer les bords (12) des coupelles (6), lors de la manipulation des bobines pleines (7) ou des bobinots vides (8).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la largeur (ℓ) de la fourche (1) transporteuse correspond à une fraction de la longueur du chariot porte-broches (5), ladite fourche (1) étant également mobile suivant une direction (13) parallèle audit chariot porte-broches (5).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la fourche (1), transporteuse, composée, le cas échéant, de plusieurs segments indépendants, s'étend sur toute la longueur du chariot porte-broches (5).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que qu'il comporte un dispositif de sécurité activé lors de l'actionnement de la fourche (1) transporteuse et pourvu de moyens avertisseurs sonores et/ou lumineux, ledit dispositif permettant, en outre, le cas échéant, de délimiter une zone de sécurité autour du banc à broches considéré.
6. Procédé de levée automatique de bobines sur un banc à broches pour fibres longues et fibres courtes mettant en oeuvre le dispositif selon l'une

quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste, après la fin du renvidage des bobines (7), la casse de la mèche et le dégagement des bobines (7) pleines de leurs ailettes (14) correspondantes, le cas échéant par un abaissement du chariot porte-broches (5), à extraire lesdites bobines (7) pleines de leurs broches (4) correspondantes et à les transporter vers un convoyeur (9) aérien, au moyen d'une fourche (1) transporteuse coopérant avec des coupelles (6) enfilées sur lesdites broches (4) et supportant, chacune, une bobine (7), à accrocher lesdites bobines (7) à des porte-bobines (15) vides dudit convoyeur (9), les coupelles (6) restant solidaires de la fourche (1), à décrocher ensuite des bobinots (8) vides en nombre égal dudit convoyeur (9) à l'aide desdites coupelles (6), à les transporter vers les broches (4) libres dudit chariot porte-broches (5), à les enfiler, ensemble avec les coupelles (6) qui les supportent, sur lesdites broches (4) et, enfin, à dégager ladite fourche (1) transporteuse desdites coupelles (6) enfilées et à l'amener dans une position dégagée de repos.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'extraction des bobines (7) pleines de leurs broches (4) consiste, tout d'abord, à amener la fourche (1), à partir de sa position de repos, en face du chariot porte-broches (5) et à hauteur des coupelles (6), puis à introduire ladite fourche (1) entre les broches (4) par un mouvement de translation horizontal, de manière à engager les coupelles (6) entre les patins (10) à ressort (11) et les glissières (16) correspondantes et, enfin, à désenfiler les ensembles coupelles (6) - bobines (7) de leurs broches (4) correspondantes par un mouvement vertical de ladite fourche (1).



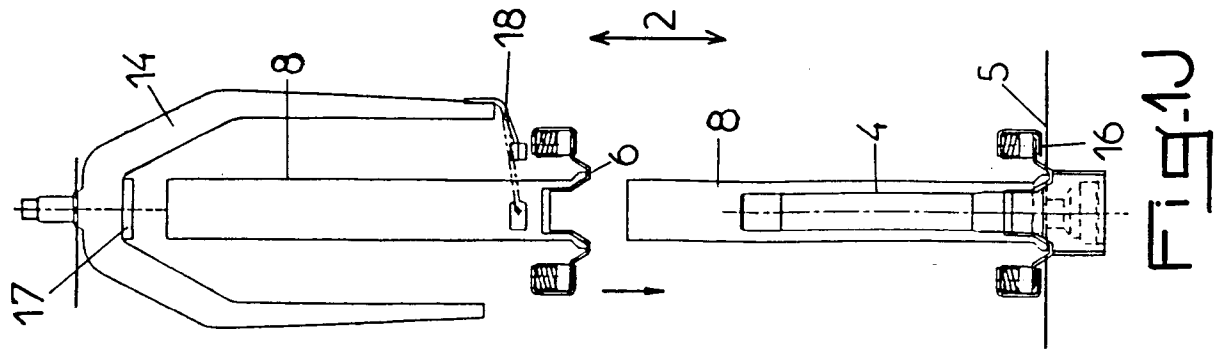


Fig. 1J

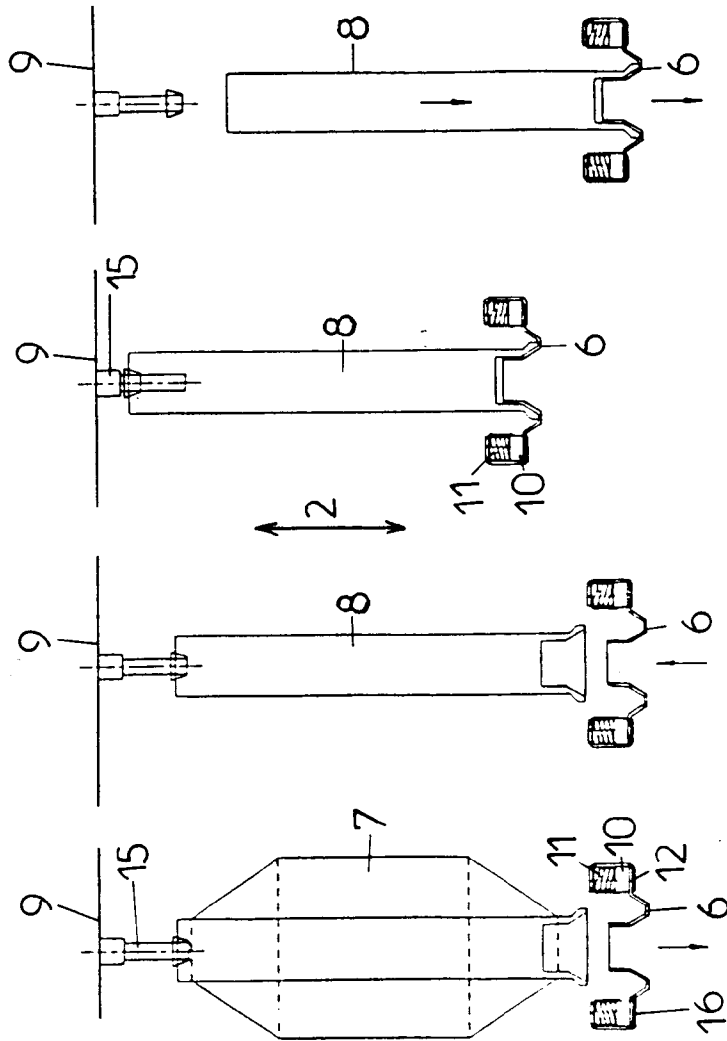


Fig. 1F Fig. 1G Fig. 1H

Fig. 1I

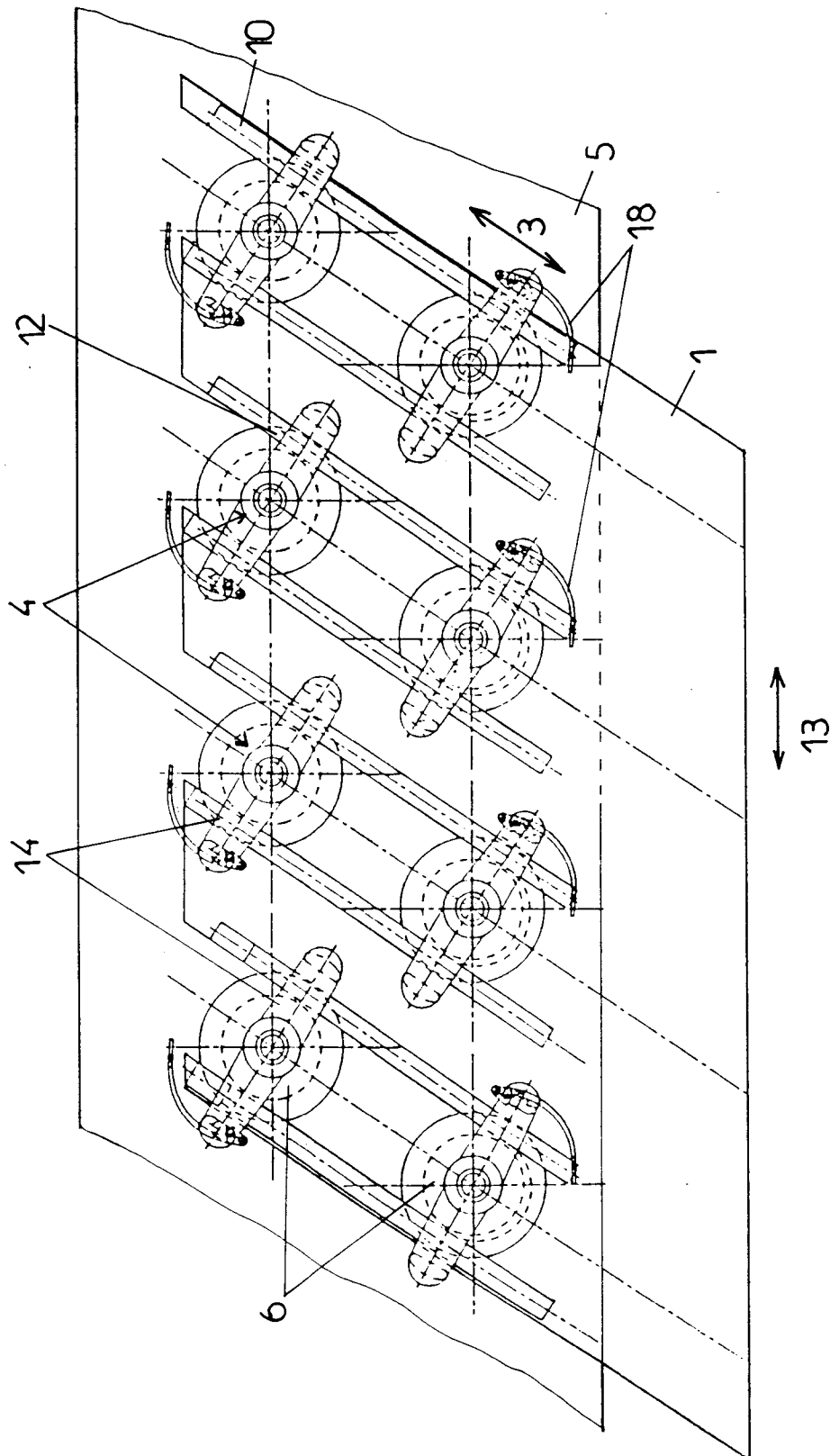
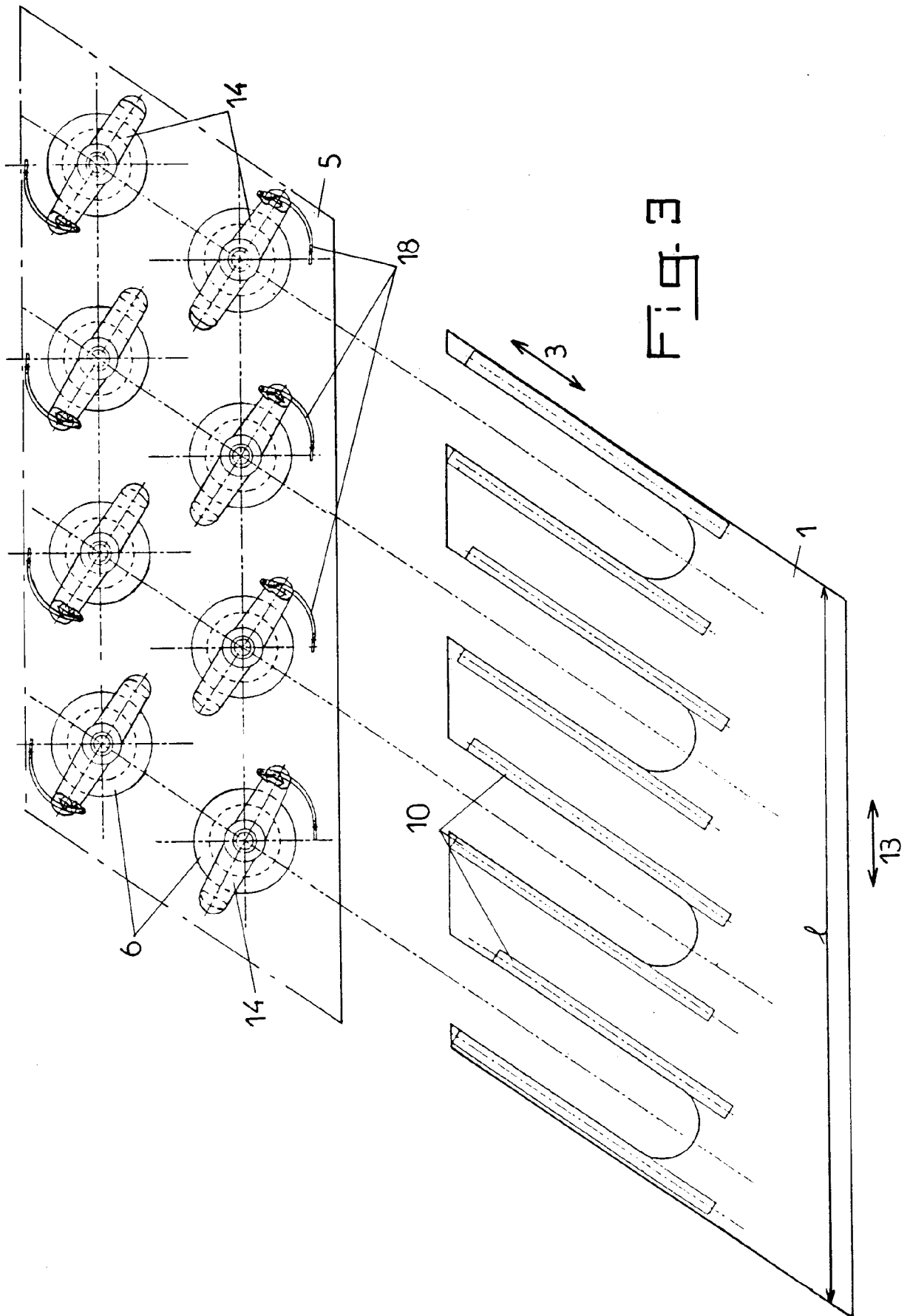


Fig-2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 44 0057

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.5)
A	EP-A-0 310 568 (FRATELLI MARZOLI & C.S.P.A.) * colonne 2, ligne 25 - ligne 38; revendications 1-4; figure 1 *	1,6	D01H9/04
A	US-A-4 369 621 (KOGISO) * abrégé; figures 1,3,6 *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D01H B23Q B65G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 NOVEMBRE 1991	Examineur TAMME H, -M, N.
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)