



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 564 173 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**17.08.2005 Bulletin 2005/33**

(51) Int Cl.7: **B65H 69/06, B65H 69/08**

(21) Numéro de dépôt: **05360007.8**

(22) Date de dépôt: **08.02.2005**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR LV MK YU**

(30) Priorité: **11.02.2004 FR 0401363**

(71) Demandeur: **SUPERBA (Société par Actions  
Simplifiée)**  
**68100 Mulhouse (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Massotte, Philippe**  
**68420 Gueborschwihr (FR)**

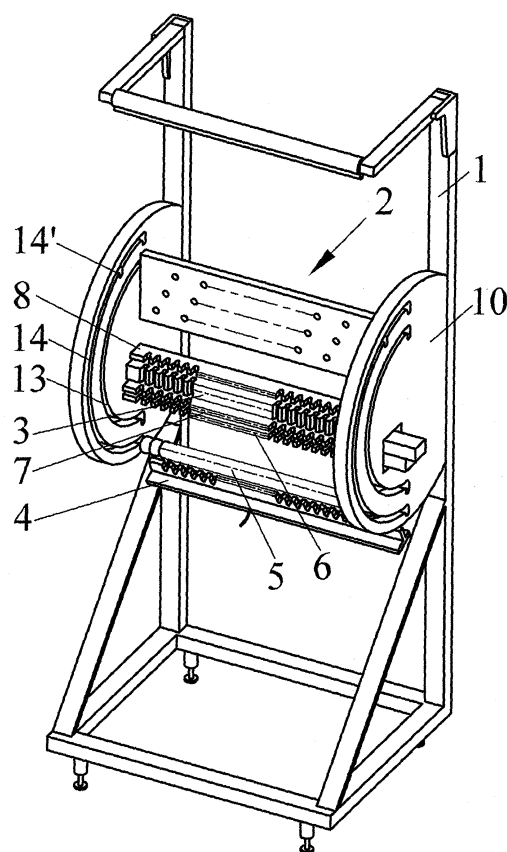
• **Liebmann, Hubert**  
**68310 Wittelsheim (FR)**  
• **Amos, Cathy**  
**30740 Rocky Face, GA (US)**  
• **Bird, Bernard**  
**37415 Chattanooga, TN (US)**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**  
**Cabinet Nuss**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cédex (FR)**

(54) **Dispositif d'assemblage de fils entre deux machines de traitement de fils**

(57) La présente invention concerne un dispositif d'assemblage de fils entre deux machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par un châssis de support (1), par un moyen (2) de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par un moyen (4) d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont, par un dispositif (5) d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement amont dans le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par des ensembles (6 à 8) de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et par un moyen de coupe des extrémités libres des fils avant ledit assemblage.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine de l'industrie textile, notamment des machines d'assemblage de nappes de fils entre deux machines de traitement de fils.



**Fig. 1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine de l'industrie textile, en particulier les machines d'assemblage de nappes de fils entre deux machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, et a pour objet un dispositif d'assemblage de fils entre de telles machines de traitement de fils.

**[0002]** On connaît actuellement différents appareils d'assemblage d'un fil à un autre, en particulier pour la liaison du bout de fil de la fin d'une bobine avec le bout de fil du début d'une autre bobine. Il est ainsi possible d'introduire de grandes longueurs de fil dans différentes machines textiles, ces longueurs étant uniquement limitées par le nombre de bobines mises en oeuvre.

**[0003]** Ces appareils d'assemblage de fil, généralement dénommés splicers, fonctionnent suivant deux principes. Ces principes consistent soit en un entremêlement à l'aide d'un jet d'air tourbillonnant qui réalise un emmêlement des fibres d'extrémité de deux bouts de fil à assembler, soit, lorsque la matière constituant les fils le permet, à savoir dans le cas de fils thermoplastiques, par fusion des deux extrémités entre elles.

**[0004]** USA 6 073 434 et USA 5 003 676 décrivent respectivement des appareils qui permettent l'assemblage simultané d'une pluralité de paires de fils et qui réalisent l'assemblage de chaque paire de fil suivant l'un des principes énoncés plus haut. Cependant, USA 6 073 434 décrit un dispositif, dans lequel chaque fil, provenant aussi bien de la machine en amont que de la machine en aval, est inséré individuellement dans le moyen d'assemblage par emmêlement. Il s'ensuit que l'insertion des fils nécessite une intervention longue et fastidieuse.

**[0005]** Par ailleurs, USA 5 297 323 divulgue un appareil qui déplace une unité d'assemblage devant chaque paire de fils à assembler et réalise ainsi un assemblage de paires de fils l'une après l'autre.

**[0006]** L'utilisation des appareils et dispositifs d'assemblage multifilaires connus à ce jour et tels que décrits ci-dessus permet l'obtention d'un gain de temps substantiel par rapport à un procédé d'assemblage manuel de chacune des paires de fils à assembler.

**[0007]** Toutefois, ces appareils et dispositifs connus nécessitent un temps de préparation important pour présenter chaque fil individuel, constituant une paire de fils à assembler, dans une position correcte par rapport au dispositif d'assemblage.

**[0008]** La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des dispositifs et appareils connus à ce jour en proposant un dispositif d'assemblage de fils, en particulier entre deux machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de

bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, permettant un positionnement rapide et précis des bouts de fil d'une paire de fils à assembler entre eux.

**[0009]** A cet effet, ledit dispositif d'assemblage de fils est caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par un châssis de support, par un moyen de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par un moyen d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont, par un dispositif d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement amont dans le moyen d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par des ensembles de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et par un moyen de coupe des extrémités libres des fils avant ledit assemblage.

**[0010]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention disposé entre deux machines de traitement de fils ;

la figure 2 est une vue partielle en perspective, à plus grande échelle, représentant le dispositif sans le châssis de support ;

la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2, représentant le dispositif en position d'insertion des fils provenant de la machine en aval dans un moyen de nouage ;

la figure 4 est une vue partielle, à plus grande échelle, représentant le début de la phase de mise en place des fils provenant de la machine en amont, et les figures 5 et 6 sont des vues en perspective, à échelle encore agrandie, représentant respectivement l'insertion finale des fils, provenant de la machine en amont, dans le moyen de nouage et la coupe des extrémités libres des fils avant leur assemblage.

**[0011]** La figure 1 des dessins annexés représente, à titre d'exemple, un dispositif destiné à être monté entre deux machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, en vue de l'assemblage des fils.

**[0012]** Conformément à l'invention, ce dispositif est essentiellement constitué par un châssis de support 1, par un moyen 2 de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous

ces fils dans un moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par un moyen 4 d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont, par un dispositif 5 d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement amont dans le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par des ensembles 6 à 8 de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et par un moyen 9 de coupe des extrémités libres des fils avant ledit assemblage.

**[0013]** Le châssis de support 1 peut être sous forme d'un châssis indépendant mobile, tel que représenté sur la figure 1 des dessins annexés, ou être solidarisé avec l'une des machines de traitement de fils, en aval ou en amont, et présente, d'une part, essentiellement deux flasques latéraux parallèles 10, entre lesquels sont montés le moyen 2 de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, le dispositif 5 d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement en amont, dans le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, les ensembles 6 à 8 de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et le moyen 9 de coupe des extrémités libres des fils avant l'assemblage et, d'autre part, un moyen de réception et de maintien du moyen 4 d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils entrant dans la machine en aval.

**[0014]** Le moyen 2 de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est constitué par une plaque à oeillets 11 de guidage des fils provenant de la machine en aval, fixée entre les flasques latéraux parallèles 10 du châssis de support 1, et par une contre-plaque mobile 12 déplaçable parallèlement à la plaque à oeillets 11, par l'intermédiaire d'axes (non représentés) prévus près de son bord supérieur et coopérant avec des guides 13 prévus dans les flasques latéraux parallèles 10. Les guides 13 s'étendent devant la plaque à oeillets 11 et décrivent, entre leurs extrémités proches de cette dernière, une trajectoire non rectiligne s'écartant de ladite plaque à oeillets 11, leurs dites extrémités étant pourvues d'encoches d'arrêt et de maintien en position. Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 4 des dessins annexés, les guides 13 présentent une forme semi-cylindrique, cependant, ils pourraient également avoir une autre forme curviligne, voire une forme de ligne brisée.

**[0015]** Par ailleurs, pour son actionnement en déplacement dans les guides 13, la contre-plaque mobile 12 est avantageusement pourvue, près de son bord supérieur, d'au moins une poignée de manoeuvre, non représentée. Grâce à une telle poignée, la contre-plaque

mobile 12 peut être facilement amenée de sa position de repos, en service normal des machines de traitement en aval et en amont, à sa position de mise en place des fils provenant de la machine en aval et d'insertion de ces fils dans le moyen 3 d'assemblage.

**[0016]** Le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est de type connu sous le terme "splicer" et se présente sous forme d'une barre longitudinale s'étendant entre les flasques latéraux parallèles 10 et pourvue à intervalles réguliers d'encoches 3' de réception des extrémités des fils à relier, une buse pneumatique ou un dispositif de chauffage débouchant à l'intérieur de chaque encoche 3' pour réaliser l'emmêlement pneumatique ou la soudure par fusion. En outre, la barre longitudinale formant le moyen 3 peut être pourvue sur sa face supérieure d'une barre de fermeture partielle de la partie supérieure des encoches 3'. Une telle barre de fermeture est connue en soi et est montée de manière mobile transversalement sur la barre formant le moyen 3, de façon à permettre un pincement des fils avant et pendant le début de l'opération d'emmêlement pneumatique ou pendant le soudage par fusion.

**[0017]** Selon une caractéristique de l'invention, le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est monté entre les flasques latéraux parallèles 10 avec possibilité de légers déplacements parallèlement aux extrémités des fils à assembler par emmêlement ou par soudage, par exemple par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique, électrique ou mécanique, pendant l'opération d'assemblage. La commande de ce déplacement du moyen 3 peut être effectuée par l'intermédiaire d'un automate programmable ou par un autre automatisme tenant compte du début de l'opération d'emmêlement ou de soudage et de la durée totale de cette opération.

**[0018]** La contre-plaque mobile 12 est appliquée contre la plaque à oeillets 11 pendant les périodes de fonctionnement normal des machines de traitement de fils et peut être déplacée, dans une position d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine en aval dans le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, en effectuant un mouvement suivant une trajectoire d'éloignement, écartant, dans un premier temps, les fils de la plaque à oeillets 11, puis ramenant ces derniers simultanément, chacun dans une encoche 3' du moyen d'assemblage 3 (figure 3).

**[0019]** Le moyen 4 d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont se présente, préférentiellement, sous forme d'un peigne de pincement de chaque fil individuellement, ce peigne étant disposé, en position d'insertion simultanée de tous ces fils dans les encoches 3' correspondantes du moyen d'assemblage 3, dans le moyen de réception et de maintien du châssis support 1, se présentant sous forme de logements pour les extrémités dudit peigne.

**[0020]** Le dispositif 5 d'insertion simultanée des fils provenant de la machine en amont dans le moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est

avantageusement constitué sous forme d'une barre de détour et de guidage présentant des gorges circonférentielles parallèles d'un nombre égal à celui des encoches du peigne formant le moyen 4, ainsi que des encoches du moyen d'assemblage 3 et dont l'écartement des gorges est égal à celui desdites encoches 3', et est monté sur le châssis de support 1 de manière déplaçable dans des rainures de guidage 14 des flasques latéraux parallèles 10. Ces rainures de guidage 14 s'étendent préférentiellement sensiblement parallèlement aux rainures de guidage 13 de la contre-plaque mobile 12 du moyen 2 et extérieurement à ces rainures 13 par rapport au centre des flasques 10, ces rainures de guidage 14 étant munies à chaque extrémité d'une encoche d'arrêt et de maintien, ainsi que d'une encoche d'arrêt et de maintien intermédiaire 14', proche de son extrémité supérieure et à distance du moyen 2.

**[0021]** Ainsi, la barre de détour et de guidage formant le dispositif 5 peut être déplacée d'une position inférieure de repos, telle que représentée aux figures 1 et 2 dans une position intermédiaire (figure 4), dans laquelle le peigne formant le moyen 4 peut être passé au-dessus de ladite barre de détour et de guidage et devant le moyen 2, en vue de sa mise en place sur le châssis support 1 (figure 5), dans sa position de maintien représentée à la figure 1. Il s'ensuit que chaque fil individuel, maintenu par le peigne formant le moyen 4, est guidé dans une gorge périphérique de la barre formant le dispositif 5 et, après montage dudit peigne dans sa position de maintien dans le châssis support 1, chaque fil se trouvera en face d'une encoche 3' du moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, l'ensemble des fils étant mis en place simultanément.

**[0022]** Le moyen 9 de coupe des extrémités libres des fils avant l'assemblage consiste en une lame coupante, montée sur un chariot mobile et guidée transversalement sous le moyen d'assemblage 3, à proximité immédiate de ce dernier.

**[0023]** Les ensembles 6 à 8 de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, consistent, essentiellement, en trois traverses de pincement des fils individuellement, ces traverses étant, d'une part, disposées respectivement, la première, 6, sous la barre formant le moyen 3 et à distance de cette dernière, la seconde, 7, entre la première, 6, et le moyen de coupe 9 monté déplaçable sous la barre formant le moyen 3 et la troisième, 8, au-dessus de la barre formant le moyen 3 et, d'autre part, pourvues chacune d'un moyen propre d'actionnement du pincement. La première traverse 6 et la seconde traverse 7 sont déplaçables perpendiculairement à leur extension longitudinale par guidage dans les flasques latéraux parallèles 10 et sont affectées, respectivement, la première, 6, au pincement des fils de la nappe de fils provenant de la machine de traitement en aval et la seconde, 7, au pincement simultané des fils de la nappe de fils provenant de la machine de traitement en amont, après leur mise en place et des fils déjà en place de la

nappe de fils provenant de la machine en aval, la troisième traverse 8 réalisant un pincement simultané desdits fils par paires, pendant les opérations de coupe de leur extrémité et d'assemblage par entremêlement, par fusion ou autre. Des traverses de ce type présentent des encoches d'insertion des fils munies chacune d'un élément mobile de pincement, l'ensemble des éléments mobiles de pincement d'une traverse étant relié à un actionneur, tel qu'un vérin.

**[0024]** La traverse 6 est, en outre, avantageusement munie à sa partie inférieure d'un moyen de coupe transversal à lame ou à filament chauffant (non représenté), pour la coupe des fils provenant de la machine en aval, après leur mise en position.

**[0025]** Le dispositif d'assemblage de fils décrit ci-dessus fonctionne de la manière suivante :

**[0026]** Après arrêt d'une machine de traitement, en aval et/ou en amont, éventuellement suite à une rupture de fil ou à un autre problème de fonctionnement, l'ensemble des fils, issus de la machine de traitement en aval encore enfilés ou éventuellement réenfilés dans le moyen 2 de guidage individuel des fils, doit être relié aux fils correspondants provenant de la machine de traitement en amont.

**[0027]** A cet effet, les extrémités des fils enfilés dans le moyen 2 sont déplacés simultanément, par l'intermédiaire de la contre-plaque mobile 12 du moyen 2 de guidage individuel des fils, de la position initiale de cette dernière représentée aux figures 1 et 2 des dessins annexés dans la position représentée à la figure 3 des dessins annexés. Ce déplacement est effectué par un léger soulèvement de la contre-plaque mobile 12 hors des encoches d'arrêt et de maintien en position prévues à l'extrémité supérieure des guides 13 équipant les flasques latéraux parallèles 10 du châssis du support 1, à l'aide de la ou des poignées avantageusement prévues près du bord supérieur de ladite contre-plaque mobile 12.

**[0028]** Lors du déplacement de la contre-plaque mobile 12, les fils enfilés dans la plaque à oeillets 11 et dans la contre-plaque mobile 12 sont tirés simultanément à travers la plaque à oeillets 11 et amenés verticalement dans les encoches 3' du moyen 3 d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et, dans la position extrême inférieure de la contre-plaque mobile 12, la partie des fils sortant desdites encoches 3' dudit moyen d'assemblage 3 est amenée simultanément dans la première traverse 6 formant l'un des ensembles de blocage en position des fils et est serrée dans cette traverse par pincement. Au cours de cette opération, la deuxième traverse 7 de blocage en position des fils est affectée d'un mouvement de recul par rapport au plan passant par les faces avant du moyen d'assemblage 3 et de la première traverse 6. Après ce pincement, l'extrémité des fils dépassant à la partie inférieure de la traverse 6 est coupée au moyen du dispositif de coupe équipant cette dernière.

**[0029]** La contre-plaque mobile 12 est, ensuite, remise dans sa position de départ, dans laquelle elle est

maintenue contre la plaque à oeillet 11. Puis, la barre de détour et de guidage formant le dispositif 5 est déplacée de sa position de repos inférieure, à savoir sous les première et deuxième traverses 6 et 7 et sous le moyen d'assemblage 3, par guidage dans les rainures 14 des flasques latéraux parallèles 10, vers une position intermédiaire, dans laquelle elle est maintenue dans les encoches d'arrêt et de maintien intermédiaires 14' des dites rainures 14. Le peigne de pincement de chaque fil individuellement formant le moyen 4 d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont, sur lequel lesdits fils ont préalablement été enfilés, est alors mis en place, successivement par passage au-dessus de la barre de guidage et de détour formant le dispositif 5, de telle manière que chaque fil de l'ensemble des fils amenés simultanément soit guidé dans une gorge circonférentielle de ladite barre, devant le moyen 2 de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et devant le moyen d'assemblage 3, ainsi que devant la deuxième traverse 7 de blocage en position des fils, puis par montage de ses extrémités dans les logements correspondants du châssis support 1.

[0030] Il s'ensuit que tous les fils maintenus par le peigne formant le moyen 4 sont amenés simultanément devant les encoches 3' du moyen d'assemblage 3, ainsi que devant les encoches d'insertion des fils de la seconde traverse 7, la première traverse 6 pinçant déjà les fils issus de la machine de traitement en aval étant alors amenée dans une position rétractée par rapport à la face avant de la seconde traverse 7. La barre de détour et de guidage formant le dispositif 5 est alors déplacée dans sa position extrême supérieure par décrochage hors des encoches d'arrêt et de maintien intermédiaires 14' et guidage dans les rainures 14 jusqu'à l'extrémité supérieure de celles-ci et pénétration de son axe dans les encoches d'arrêt et de maintien d'extrémité correspondantes (figure 4).

[0031] Par arrivée dans cette position, le dispositif 5 déplace simultanément les fils, guidés sur la barre de détour et de guidage le constituant, dans une position telle qu'ils pénètrent, d'une part, dans les encoches d'insertion des fils de la seconde traverse 7 et, d'autre part, dans les encoches 3' du moyen d'assemblage 3 (figure 5). Les pinces de la seconde traverse 7 sont alors actionnées à la fermeture, de sorte que les fils provenant de la machine de traitement en amont, ainsi que les fils provenant de la machine de traitement en aval sont pincés simultanément dans cette seconde traverse 7. En effet, du fait du retrait préalable de la première traverse 6 pinçant les fils issus de la machine de traitement en aval, ces fils ont pénétré automatiquement dans les encoches correspondantes de la seconde traverse lors de l'arrivée en position de service de celle-ci, après le pincement des fils provenant de l'aval par la première traverse 6.

[0032] Simultanément, la barre de fermeture du moyen d'assemblage 3 est également actionnée dans

le sens d'un pincement des fils, de même que la troisième traverse 8, de sorte que les bouts des fils sont entièrement immobilisés, en particulier au niveau de la barre longitudinale formant le moyen d'assemblage 3. Le moyen de coupe 9 est alors actionné et sa lame coupante, montée sur un chariot mobile, effectue un rapide déplacement transversal lors duquel l'ensemble des fils est coupé à ras de la face inférieure de la barre formant le moyen d'assemblage 3. Les buses ou dispositifs de chauffage équipant les encoches 3' de ce dernier sont alors alimentées en air sous pression ou électriquement, de façon à réaliser un emmêlement ou un soudage des fibres des extrémités coupées de chaque paire de fils logée dans chaque encoche 3'. Pour parfaire cet emmêlement ou ce soudage, le moyen d'assemblage 3 peut être affecté d'un léger mouvement de descente et de montée.

[0033] Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif d'assemblage de fil entre des machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, en permettant de réaliser très rapidement et très précisément les travaux préparatoires de positionnement des bouts de fil d'une paire de fils à assembler entre eux.

[0034] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté 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 d'assemblage de fils entre deux machines de traitement de fils, telles que des machines de thermofixation et de bobinage ou d'ensouplage ou des machines de vaporisation et de bobinage ou d'ensouplage ou entre des moyens d'alimentation d'une multitude de fils et des machines de tissage ou de touffetage, **caractérisé en ce qu'il** est essentiellement constitué par un châssis de support (1), par un moyen (2) de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par un moyen (4) d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont, par un dispositif (5) d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement amont dans le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, par des ensembles (6 à 8) de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement par fusion ou autre, et par un moyen (9) de coupe des extrémités libres

des fils avant ledit assemblage.

2. Dispositif, suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le châssis de support (1) est sous forme d'un châssis indépendant mobile, ou est solidarisé avec l'une des machines de traitement de fils, en aval ou en amont, et présente, d'une part, essentiellement deux flasques latéraux parallèles (10), entre lesquels sont montés le moyen (2) de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, le dispositif (5) d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine de traitement en amont dans le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, les ensembles (6 à 8) de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, et le moyen (9) de coupe des extrémités libres des fils avant l'assemblage et, d'autre part, un moyen de réception et de maintien du moyen (4) d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont.
3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le moyen (2) de guidage individuel des fils provenant de la machine en aval et d'insertion simultanée de tous ces fils dans un moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est constitué par une plaque à oeillets (11) de guidage des fils provenant de la machine en aval, fixée entre les flasques latéraux parallèles (10) du châssis de support (1), et par une contre-plaque mobile (12) déplaçable parallèlement à la plaque à oeillets (11), par l'intermédiaire d'axes prévus près de son bord supérieur et coopérant avec des guides (13) prévus dans les flasques latéraux parallèles (10).
4. Dispositif, suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** les guides (13) s'étendent devant la plaque à oeillets (11) et décrivent, entre leurs extrémités proches de cette dernière, une trajectoire non rectiligne s'écartant de ladite plaque à oeillets (11), leurs dites extrémités étant pourvues d'encoches d'arrêt et de maintien en position.
5. Dispositif, suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** la contre-plaque mobile (12) est pourvue, près de son bord supérieur, d'au moins une poignée de manoeuvre.
6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, se présente sous forme d'une barre longitu-

dinale s'étendant entre les flasques latéraux parallèles (10) et pourvue à intervalles réguliers d'encoches (3') de réception des extrémités des fils à relier, une buse pneumatique ou un dispositif de chauffage débouchant à l'intérieur de chaque encoche (3') pour réaliser l'assemblage pneumatique ou la soudure par fusion.

7. Dispositif, suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la barre longitudinale formant le moyen (3) est pourvue sur sa face supérieure d'une barre de fermeture partielle de la partie supérieure des encoches (3').
8. Dispositif, suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est monté entre les flasques latéraux parallèles (10) avec possibilité de légers déplacements parallèlement aux extrémités des fils à nouer par emmêlement ou par soudage, par exemple par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique, électrique ou mécanique, pendant l'opération d'assemblage.
9. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la contre-plaque mobile (12) est appliquée contre la plaque à oeillets (11) pendant les périodes de fonctionnement normal des machines de traitement de fils et est déplacée, dans une position d'insertion simultanée de tous les fils provenant de la machine en amont dans le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par soudage ou autre, en effectuant un mouvement suivant une trajectoire d'éloignement, écartant, dans un premier temps, les fils de la plaque à oeillets (11), puis ramenant ces derniers simultanément, chacun dans une encoche (3') du moyen d'assemblage (3).
10. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 6, **caractérisé en ce que** le moyen (4) d'amenée et de maintien individuel provisoire des fils provenant de la machine en amont se présente sous forme d'un peigne de pincement de chaque fil individuellement, ce peigne étant disposé, en position d'insertion simultanée de tous ces fils dans les encoches (3') correspondantes du moyen d'assemblage (3), dans le moyen de réception et de maintien du châssis support (1), se présentant sous forme de logements pour les extrémités dudit peigne.
11. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, 6 et 10, **caractérisé en ce que** le dispositif (5) d'insertion simultanée des fils, provenant de la machine en amont, dans le moyen (3) d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, est constitué sous forme d'une barre de détournement et de guidage présentant des gorges circonférentielles parallèles d'un nombre égal à celui des encoches

du peigne formant le moyen (4), ainsi que des encoches (3') du moyen d'assemblage (3) et dont l'écartement des gorges est égal à celui desdites encoches, et est monté sur le châssis de support (1) de manière déplaçable dans des rainures de guidage (14) des flasques latéraux parallèles (10).

12. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 3 et 11, **caractérisé en ce que** les rainures de guidage (14) s'étendent sensiblement parallèlement aux rainures de guidage (13) de la contre-plaque mobile (12) du moyen (2) et extérieurement à ces rainures (13) par rapport au centre des flasques (10), ces rainures de guidage (14) étant munies à chaque extrémité d'une encoche d'arrêt et de maintien, ainsi que d'une encoche d'arrêt et de maintien intermédiaire (14'), proche de son extrémité supérieure et à distance du moyen (2). 10
13. Dispositif, suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen (9) de coupe des extrémités libres des fils avant l'assemblage consiste en une lame coupante montée sur un chariot mobile et guidée transversalement sous le moyen d'assemblage (3), à proximité immédiate de ce dernier. 20 25
14. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 13, **caractérisé en ce que** les ensembles (6 à 8) de blocage en position des fils avant et pendant l'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre, consistent, essentiellement, en trois traverses de pincage des fils individuellement, ces traverses étant, d'une part, disposées respectivement, la première (6) sous la barre formant le moyen (3) et à distance de cette dernière, la seconde (7) entre la première (6) et le moyen de coupe (9) monté déplaçable sous la barre formant le moyen (3) et la troisième (8) au-dessus de la barre formant le moyen (3) et, d'autre part, pourvues chacune d'un moyen propre d'actionnement du pincement. 30 35 40
15. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 14, **caractérisé en ce que** la première traverse (6) et la seconde traverse (7) sont déplaçables perpendiculairement à leur extension longitudinale par guidage dans les flasques latéraux parallèles (10) et sont affectées, respectivement, la première (6) au pincement des fils de la nappe de fils provenant de la machine de traitement en aval et la seconde (7) au pincement simultané des fils de la nappe de fils provenant de la machine de traitement en amont, après leur mise en place, et des fils déjà en place de la nappe de fils provenant de la machine en aval, la troisième traverse (8) réalisant un pincement simultané desdits fils par paires, pendant les opérations de coupe de leur extrémité et d'assemblage par emmêlement, par fusion ou autre. 45 50 55

16. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 14 et 15, **caractérisé en ce que** la première traverse (6) est, en outre, munie à sa partie inférieure d'un moyen de coupe transversal à lame ou à filament chauffant, pour la coupe des fils provenant de la machine en aval, après leur mise en position.

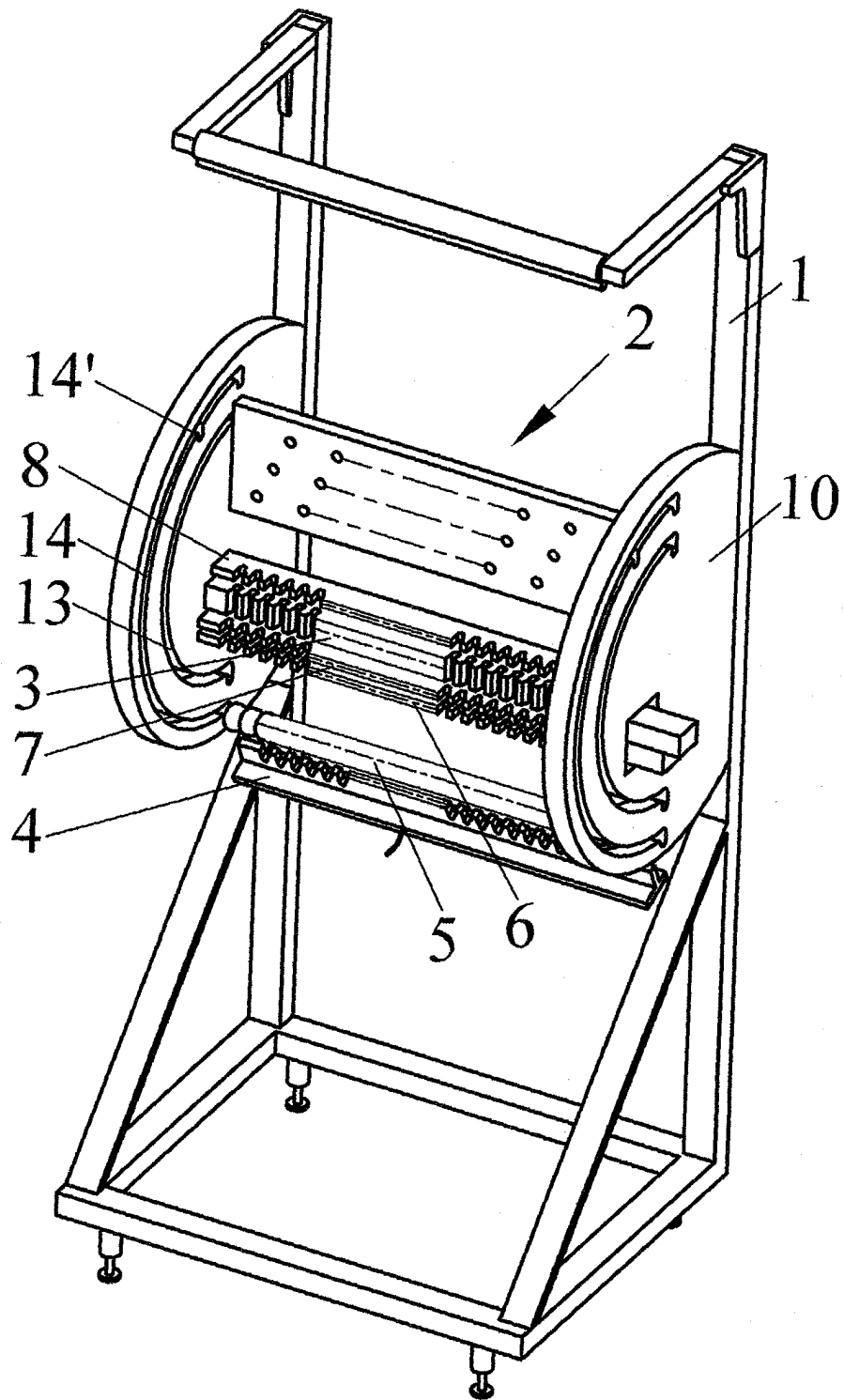


Fig. 1



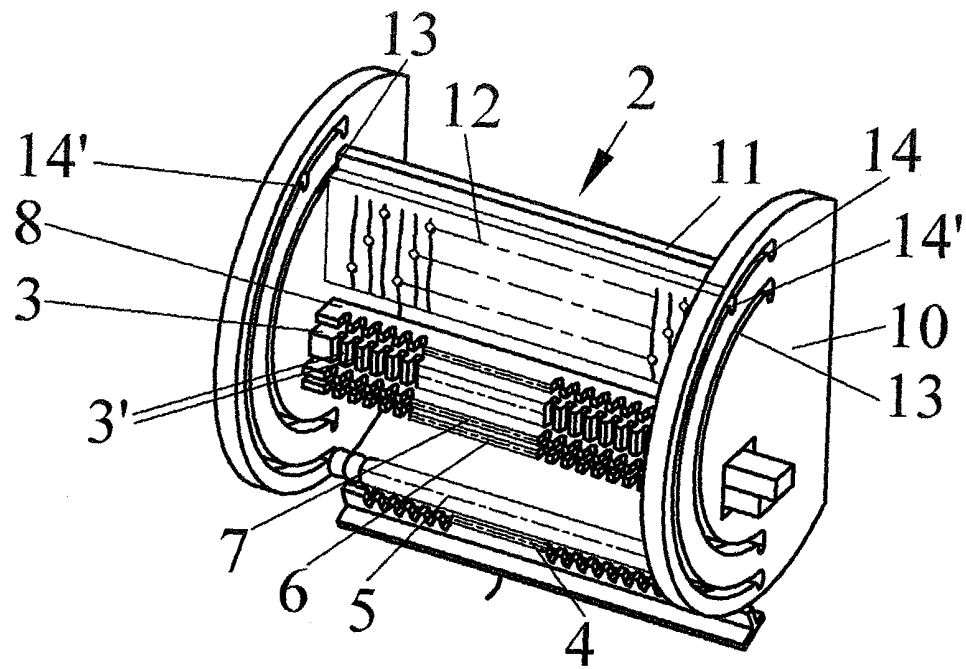


Fig. 2

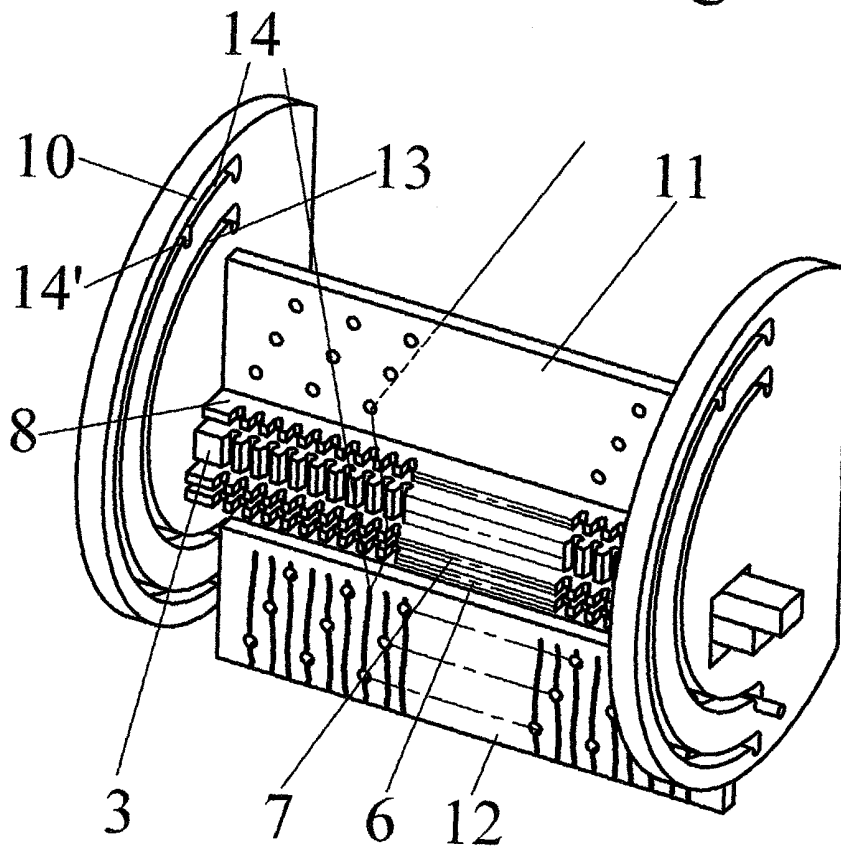


Fig. 3

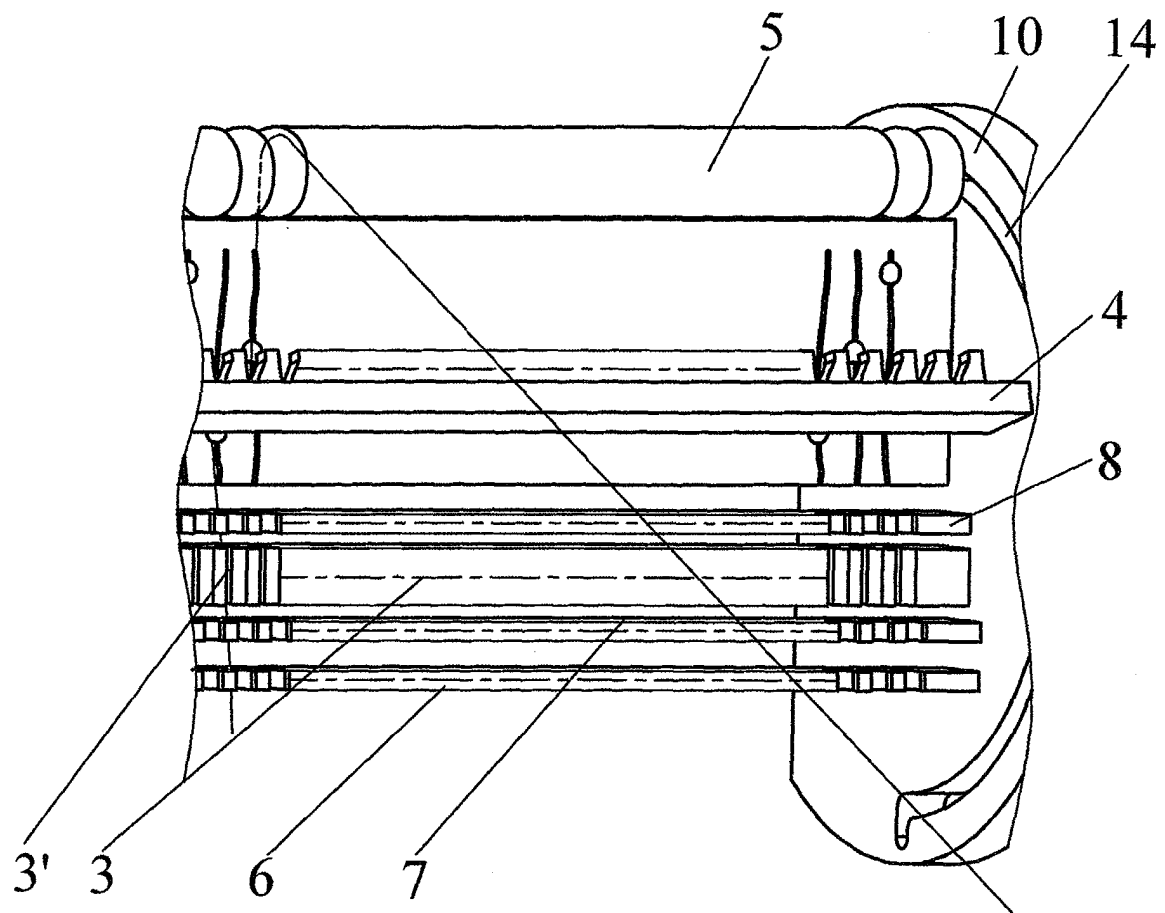


Fig. 4

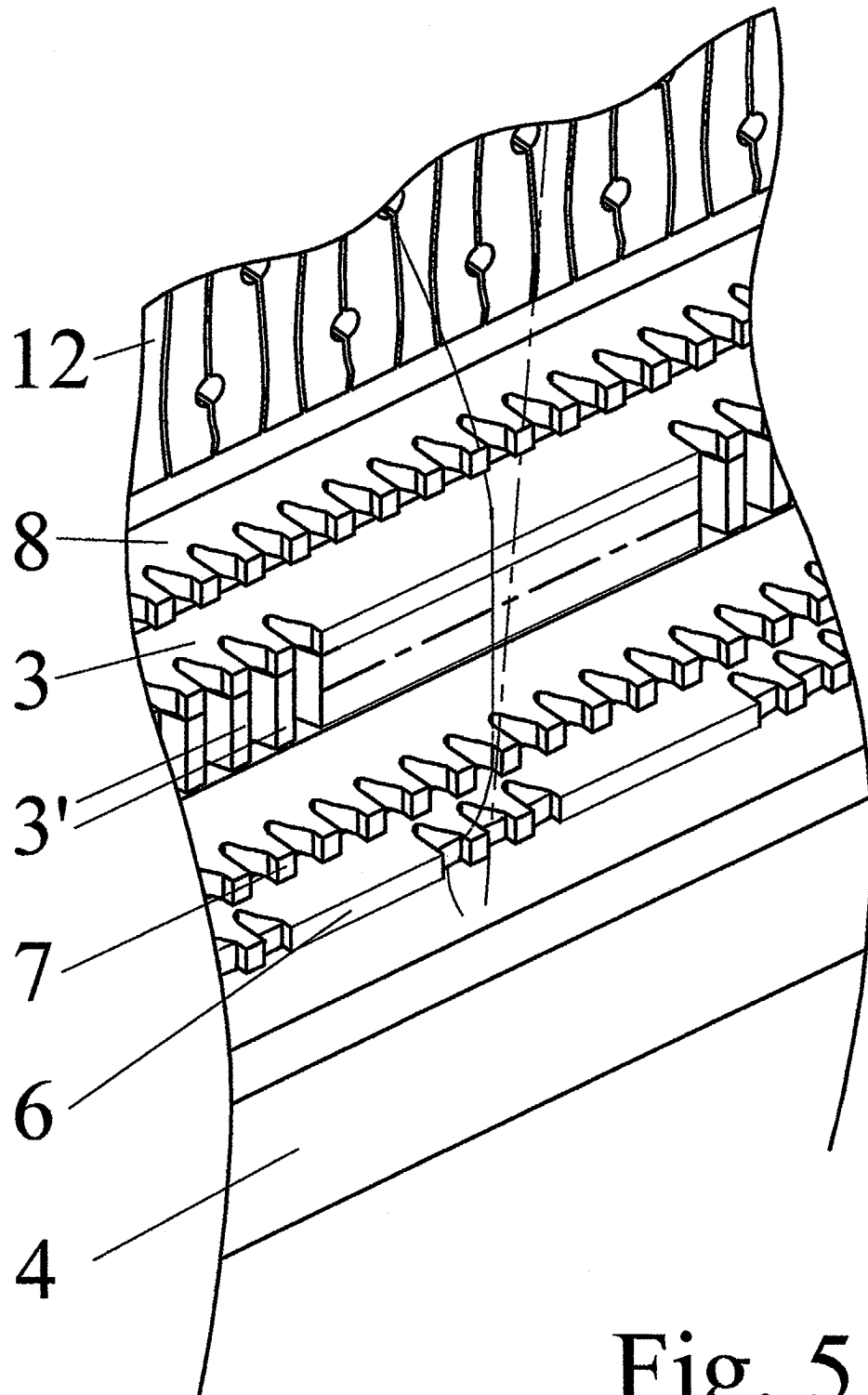


Fig. 5

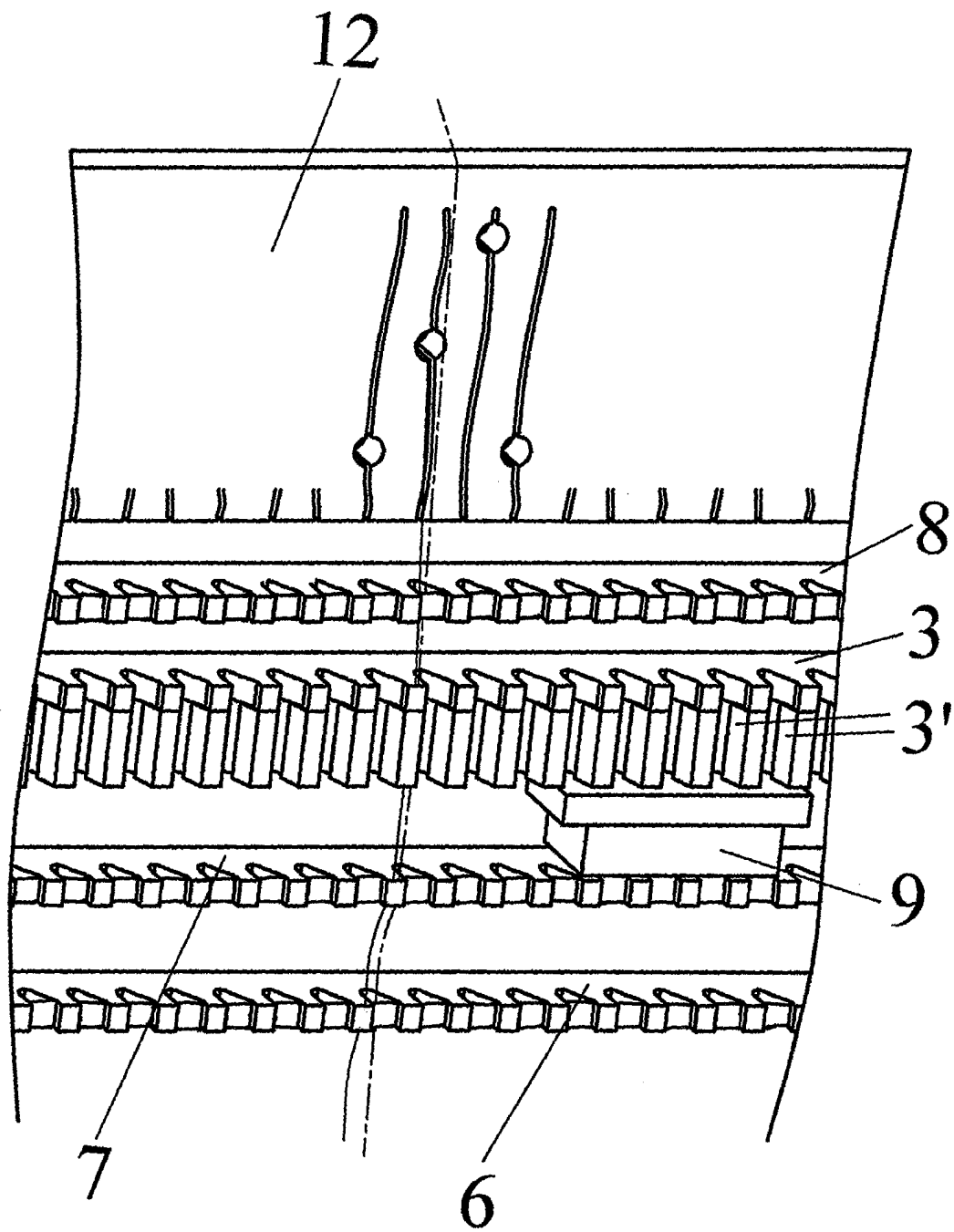


Fig. 6



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 05 36 0007

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.7)
D,X	US 6 073 434 A (AMOS CATHY N) 13 juin 2000 (2000-06-13) * colonne 2, ligne 51 - colonne 5, ligne 2; figures 1-4 *	1,2,6,8, 10,13	B65H69/06 B65H69/08
A	US 1 523 999 A (HATHAWAY EDGAR F) 20 janvier 1925 (1925-01-20) * le document en entier *	1,2,10	
X	US 3 616 054 A (WILLIAMS WILLIE V) 26 octobre 1971 (1971-10-26) * colonne 2, ligne 58 - colonne 7, ligne 73; figures 1,2 *	1,2,6,10	
X	US 5 032 214 A (KILE ANTHONY W) 16 juillet 1991 (1991-07-16) * colonne 2, ligne 12 - colonne 3, ligne 7; figures 2-8 *	1,2,6,10	
A		13	
X	US 3 793 117 A (BROOKS C) 19 février 1974 (1974-02-19) * le document en entier *	1,2,6	
A		10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B65H D06B D02H D05C D03J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>25 mai 2005</b>	Examineur <b>Fachin, F</b>
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	

2  
EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 36 0007

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-05-2005

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6073434 A	13-06-2000	AUCUN	
US 1523999 A	20-01-1925	AUCUN	
US 3616054 A	26-10-1971	BE 732541 A DE 1920427 A1 GB 1251263 A US 3741836 A	16-10-1969 16-07-1970 27-10-1971 26-06-1973
US 5032214 A	16-07-1991	AUCUN	
US 3793117 A	19-02-1974	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82