

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 701 017 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.03.1996 Bulletin 1996/11

(51) Int Cl.⁶: **D04B 15/02, D04B 9/40**

(21) Numéro de dépôt: **95830327.3**

(22) Date de dépôt: **27.07.1995**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **07.09.1994 IT FI940170**

(71) Demandeurs:
• **Frullini, Alberto**
I-50145 Firenze (IT)
• **Frullini, Paolo**
I-50145 Firenze (IT)

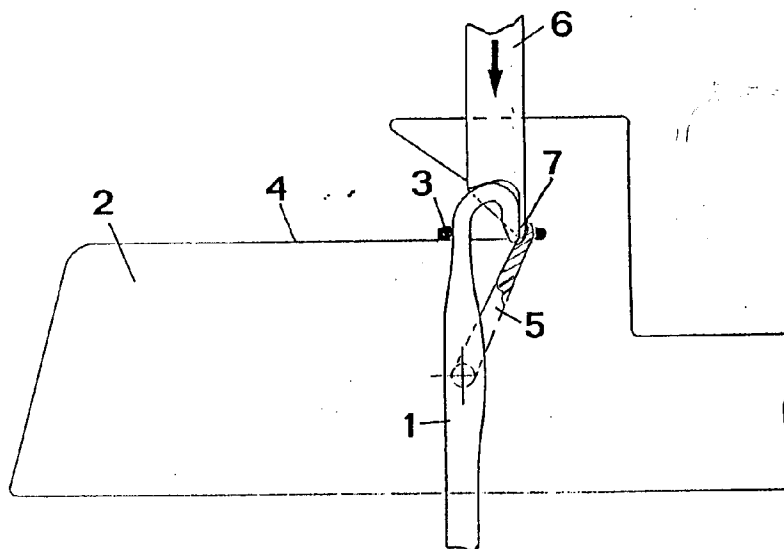
(72) Inventeurs:
• **Frullini, Alberto**
I-50145 Firenze (IT)
• **Frullini, Paolo**
I-50145 Firenze (IT)

(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini s.r.l.
Via dei Rustici 5
I-50122 Firenze (IT)

(54) Procédé et dispositif pour le traitement des mailles de produits manufacturés textiles

(57) Dispositif pour le prélèvement d'une ou plusieurs mailles d'un produit manufacturé tricoté, des aiguilles de tissage d'une machine textile et pour leur transfert et positionnement sur d'autres organes textiles de la même machine ou d'une autre, comprenant, en combinaison: - des moyens pour le mouvement de chacune desdites aiguilles (1) de formation des mailles (3) dans la direction de l'axe longitudinal respectif; - des moyens (6) pour le prélèvement des mailles desdites aiguilles et pour leur transfert sur d'autres organes textiles de la même machine ou d'une autre machine textile; - des moyens (61) pour le support et/ou le mouvement desdits moyens (6) de prélèvement et transfert des mailles (3).

Fig. 3



EP 0 701 017 A1

Description

La présente invention concerne un procédé et un dispositif pour le prélèvement d'une ou plusieurs mailles d'un produit manufacturé tricoté, des aiguilles de tissage d'une machine textile et pour leur transfert et placement sur d'autres organes textiles, de la même machine ou d'une autre.

Il est connu par les hommes du métier que dans les machines textiles à tricoter, plus particulièrement les machines rectilignes, par exemple dans les métiers à tisser du type Cotton, pour permettre la réalisation de différentes opérations de tricotage après la réalisation d'un produit manufacturé en tricot, comme par exemple le tricotage de deux parties différentes d'un même produit manufacturé, les mailles formées en dernier, ou une partie d'entre elles, sont prélevées par les respectives aiguilles de formation au moyen d'organes, en jargon appelés "poinçons", aptes à couvrir lesdites aiguilles de manière à permettre le transfert des mailles de ces-ci aux poinçons. Les mailles ainsi prélevées sont donc transférées, avec lesdits poinçons, sur d'autres aiguilles de la même machine ou d'une machine différente. Avec le terme "couverture" on conçoit une condition conçue par un accouplement momentané entre la tête d'un poinçon et celle d'une aiguille, l'un sur le prolongement de l'autre, sans solution de continuité, telle de permettre le transfert d'une maille de l'aiguille au poinçon, et/ou vice versa, sans obstacle.

Lesdits poinçons sont en nombre pair au nombre des aiguilles de tissage chargées des mailles à prélever, façonnés de manière à pouvoir être accrochés par la tête au crochet des aiguilles, et regroupés en blocs, habituellement appelés "peignes", chacun desquels comprend un nombre prédéterminé de poinçons. Mais le mouvement desdits peignes est très difficile et le plus souvent manuel, ce-ci requiert une bonne expérience dans la manipulation de ces organes textiles, et donc requiert l'emploi de main-d'œuvre spécialisée et comporte un coût élevé de fabrication du produit terminé. En outre leur application aux machines circulaires est difficile à réaliser vu la complexité de gestion des organes mécaniques nécessaires au déroulement automatique desdites opérations.

Le but principal de la présente invention est celui d'éliminer lesdits inconvénients.

A ce résultat on est parvenu, conformément à l'invention, en adoptant un procédé opérationnel comprenant une phase préparatoire de fabrication d'un produit manufacturé tricoté avec une machine pourvue de plusieurs aiguilles de tricotage automatiques, particulièrement du type à clapet ou à coulisse et d'un plan d'abattage des mailles, lequel comporte, pour chaque maille du produit manufacturé qui faut prélever et transférer, les suivantes phases opérationnelles:

- soulever l'aiguille de tissage qui supporte la maille, de manière à la placer en position de déchargé sur

l'aiguille, c'est-à-dire inférieurement au clapet ou coulisse dans sa position ouverte;

- abaisser l'aiguille ainsi soulevée, de manière à obliger ladite maille à se placer sur le plan d'abattage de la machine et, avec une autre descente de l'aiguille, obliger la maille à se placer sur le cou de celle-ci en se plaçant en proximité du respectif clapet ou de la coulisse en position ouverte;
- abaisser ultérieurement ladite aiguille, de manière à provoquer la fermeture du clapet respectif ou l'actionnement de la coulisse sur la tête de l'aiguille par la même maille et, avant de la complète fermeture du clapet, ou de l'actionnement de la coulisse, de l'aiguille, rapprocher un élément de prélèvement de la maille à la tête de l'aiguille jusqu'à son contact avec celle-ci, de manière à réaliser sa couverture et celle de l'organe de prélèvement au moment de la fermeture dudit clapet ou coulisse;
- abaisser encore ladite aiguille et, ensemble, ledit élément de prélèvement de la maille, de manière à l'insérer à l'intérieur de la même et ainsi obtenir le transfert automatique de ladite aiguille sur l'élément de prélèvement;
- transférer ailleurs la maille ainsi prélevée, par exemple la déposer sur une aiguille ou autre organe de la même machine ou d'une autre machine textile.

Avantageusement, conformément à l'invention, le nombre des mailles ainsi prélevées est indifférent, de façon compatible avec les caractéristiques structurales du produit manufacturé et de la machine textile préposée à sa formation: ledites mailles peuvent en outre être prélevées par groupes de mailles adjacentes, chacun groupe étant formé par un nombre prédéterminé de mailles.

Pour ce qu'il concerne la réalisation dudit procédé opérationnel, il comprend, en combinaison: - des moyens pour le mouvement de chacune desdites aiguilles de formation des mailles dans la direction du respectif axe longitudinal;

- des moyens pour le prélèvement des mailles desdites aiguilles et pour leur transfert sur d'autres organes textiles de la même machine ou d'une autre machine textile;
- des moyens pour le mouvement desdits moyens de prélèvement et transfert des mailles.

Les avantages qui dérivent de la présente invention consistent essentiellement en ce que il est possible opérer le prélèvement et le transfert de toutes les mailles ou d'une partie d'entre elles d'un produit manufacturé entre organes textiles d'une même machine, ou de machines différentes, de manière complètement automatique et

avec une production sensiblement plus importante de celle obtenue avec des appareillages traditionaux, ce qu'il permet de réduire de façon draconienne le coût de fabrication des produits finis; qu'un procédé opérationnel conformément à l'invention est réalisable soit avec des machines rectilignes, que avec des machines circulaires ou mixtes; qu'un dispositif conformément à l'invention est de fabrication relativement simple, économique et fiable même après un temps prolongé d'utilisation.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique d'une forme concrète de réalisation, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif, sur lesquels: la Fig. 1 représente schématiquement le détail d'une machine textile prédisposée pour permettre le prélèvement et le transfert des mailles d'un produit manufacturé tricoté conformément à l'invention, ladite machine étant du type à platines (2) mobiles, où est visible une aiguille de tissage du type à clapet au terme de la phase de son soulèvement, dans la position à platines fermées et avec la respective maille in position de déchargé; la Fig. 2 représente l'aiguille de la Fig. 1 dans la phase de descente, avec la correspondante maille (3) en proximité de la charnière du relatif clapet; la Fig. 3 représente schématiquement l'aiguille de la Fig. 2 dans la phase d'une autre descente, avec les moyens de prélèvement de la maille approchée à la tête de l'aiguille, c'est-à-dire en position de couverture, et avec la maille à cheval de respectif clapet; la Fig. 4 représente encore une autre descente, avec les moyens de prélèvement de la maille avancés par rapport à la phase précédente et avec la maille investie sur eux: la Fig. 5 représente l'aiguille de la Fig. 4, avec les moyens de prélèvement soulevés par rapport à la phase précédente et de dégagement de la respective platine, et des moyens de soutien de la maille investie sur les précités moyens de prélèvement; la Fig. 6 représente schématiquement les moyens de prélèvement et transfert de la maille, conformément à une forme alternative de réalisation; la Fig. 7 représente schématiquement les moyens de prélèvement de la maille, avec les moyens de soutien de la même, et les moyens (13) de transfert de la maille des respectifs moyens de prélèvement à une aiguille (10) de la même machine ou d'une autre machine textile, dans la phase initiale de dépôt ou déchargement de la maille; la Fig. 8 représente les moyens de la Fig. 7 en position de maille déposée; la Fig. 9 représente schématiquement les moyens de prélèvement et transfert de la maille de la Fig. 7, dans la phase initiale de dépôt de la maille sur une pointe de remailleuse (11); la Fig. 10 représente les moyens de la Fig. 9, en position de maille déposée; la Fig. 11 représente schématiquement les moyens de prélèvement de la maille, selon une forme alternative de réalisation, placés en position de retenue de la maille; la Fig. 12 représente les moyens de la Fig. 11 en position de libération consentie de la maille; la Fig. 13 représente

schématiquement les moyens de prélèvement de la maille, conformément à une forme alternative de réalisation, en position de maille retenue; la Fig. 14 représente les moyens de la Fig. 13, en phase initiale de libération consentie de la maille; la Fig. 15A représente schématiquement un groupe d'organes de prélèvement d'une longueur comprise entre deux valeurs différentes; la Fig. 15B représente schématiquement un groupe d'organes de prélèvement, de longueur différente comprise entre trois valeurs différentes; la Fig. 16 représente les moyens de la Fig. 13 dans la phase finale de prédisposition des mêmes à la libération de la maille; la Fig. 17 représente schématiquement les moyens de prélèvement et de soutien de la maille avec les respectifs organes de soutien; la Fig. 18 représente schématiquement les moyens de prélèvement de la maille avec les respectifs organes de mouvement, selon une première forme de réalisation; la Fig. 19 représente schématiquement les moyens de prélèvement de la maille avec les respectifs organes de mouvement, selon un'autre forme de réalisation; la Fig. 20 représente schématiquement les moyens préposés à la commande des moyens de la Fig. 16; la Fig. 21 représente schématiquement un groupe d'organes de prélèvement avec des moyens de mouvement selon deux directions orthogonales entre elles.

Réduit à sa structure essentielle et en référence aux figures des dessins annexés, un procédé pour le prélèvement d'une ou plusieurs mailles d'un produit manufacturé par des aiguille de tricotage d'une machine textile et pour leur transfert et dépôt sur d'autres organes textiles, de la même ou d'une autre machine, comprenant la phase préliminaire de fabriquer un produit manufacturé tricoté avec une machine pourvue de plusieurs aiguilles de tricotage (1) du type à clapet et d'un plan d'abattage (4) des mailles (3), conformément à l'invention comporte, pour chaque maille (3) du produit manufacturé à prélever et transférer, les suivantes phases opérationnelles:

(a) soulever l'aiguille (1) de tricotage qui supporte la maille (3), avec les platines (2) avancées, c'est-à-dire fermées, de manière à placer la maille (3) en position de déchargé (niveau S de la Fig. 1), c'est-à-dire inférieurement au clapet (5) ouvert de l'aiguille (1);

(b) abaisser ladite aiguille (1), de manière à obliger la maille (3) à se placer sur le plan d'abatage (4), lequel est délimité dans ce cas par les platines (2) et, avec une autre descente de l'aiguille (1), obliger la maille (3) à bouger sur le cou de l'aiguille (1) en se plaçant en proximité de la charnière du respectif clapet (5);

(c) abaisser encore ladite aiguille (1), de manière à provoquer la fermeture du respectif clapet (5) du côté de la même maille (3) investie sur ladite maille, laquelle ne peut glisser ensemble à l'aiguille (1)

puisqu'elle est appuyée sur le plan (4) d'abattage, et, avant la complète fermeture du clapet (5), rapprocher un élément (6) de prélèvement de la maille à la tête de l'aiguille (1) jusqu'à son contact avec celle-ci, de manière à réaliser la couverture de l'aiguille (1) et dudit élément (6) avec le clapet ainsi mouvementé;

(d) abaisser ultérieurement l'aiguille (1) et ledit élément (6), de manière à insérer cette dernière à l'intérieur de la maille (3), et ainsi en obtenir le transfert automatique de l'aiguille (1) sur l'élément (6);

(e) transférer ailleurs la maille (3) ainsi prélevée, de manière à permettre des traitements successifs, comme par exemple la poursuite du tricotage du produit manufacturé sur une autre machine ou sur une aiguille d'une différente fonture de la même machine ou sur une autre zone de la même fonture d'aiguilles, ou le positionnement de la maille à une distance prédéterminée de l'aiguille (1) en attente, et permettre la poursuite du tricotage, ou la mise en train d'un cycle successif de façonnage, sur l'aiguille (1) libérée de la maille (3).

Il va de soi que lesdites opérations peuvent être répétées plusieurs fois, de manière que un même élément (6) peut prélever plusieurs mailles (3) en succession. Après les mailles (3) ainsi prélevées peuvent être dirigées à des façonnages successifs. De tel façon, il est possible par exemple prélever les mailles (3) terminales de deux ou plusieurs produits manufacturés, ou d'une ou plusieurs parties de produits manufacturés, pour les transférer sur une machine à remailler et en effectuer l'assemblage, ou pour les transférer sur une autre machine textile pour en poursuivre le tricotage au moyen de cette dernière.

Conformément à l'invention il est possible réaliser le traitement sur-mentionné d'un quelconque nombre de mailles (3) du produit manufacturé, selon les caractéristiques élastiques et dimensionnelles des mailles (3). Dans le cas de prélèvement de toutes les mailles on obtient le prélèvement et le transfert du produit manufacturé entier. Les mailles (3) peuvent être ainsi prélevées et transférées même par groupes, chaque groupe comprenant un nombre prédéterminé de mailles (3). Avantagusement, conformément à l'invention, il est prévu d'opérer l'éloignement de la maille (3) de ladite aiguille (1) en opérant avant la retenue de la maille (3) en position fixe et prédéterminée sur lesdits moyens (6), pour en empêcher la libération spontanée.

Avantageusement, conformément à l'invention et en référence aux Figg. 8 et 9 des dessins annexés, successivement à ladite phase (e) d'éloignement de la maille (3) de l'aiguille correspondante (1) il est prévu d'opérer les suivantes autres phases opérationnelles:

- mouvementer lesdits moyens (6) de manière à pla-

cer la maille (3) au-dessus de la tête d'une aiguille (10) différente de celle du départ (1). Ladite aiguille (10) peut être, par exemple, du type à clapet, à coulisse ou à bec;

- libérer la maille (3) desdits moyens (6) et l'investir sur le cou de l'aiguille (10).

Avantageusement, conformément à l'invention et en référence aux Figg. 9 et 10 des dessins annexés, successivement à ladite phase (e) d'éloignement de la maille (3) de l'aiguille (1), il est prévu de déposer la maille (3) sur une pointe de remaillage (11), par exemple pour le finissage des mailles terminales du produit manufacturé, ou pour l'union de deux ou plusieurs parties de produits manufacturés tricotés, ou moyen du remaillage.

Pour ce qu'il concerne le dispositif pour la réalisation dudit procédé opérationnel, il comprend des moyens à came, en soi déjà connus, pour le mouvement desdites aiguilles (1), et en outre comprend des moyens pour le prélèvement et le transfert desdites mailles (3), une par une, avec un élément (6) fondamentalement plat, appelés "poinçon", pour chaque maille (3) à prélever et transférer, lequel est inférieurement pourvu d'une gorge (60) avec une concavité fondamentalement retournée vers la tête d'une aiguille (1) chargée de la maille (3) pour en permettre l'étroit rapprochement au crochet de l'aiguille (1) correspondante de manière à réaliser la couverture de l'aiguille (1) et de l'élément (6) par la fermeture du clapet (5): ledit poinçon (6) étant opportunément supporté par un organe (61) auquel est lié de manière à résulter fixe ou autrement longitudinalement coulissant par rapport à celui-ci. Avantagusement, conformément à l'invention, chacun des poinçons (6) est pourvu d'un talon (64) asservi à un organe extérieur de commande pour en activer le mouvement, comme par exemple une came (63) ou une barre de commande (65) pour obtenir le mouvement des poinçons (6) en séquence ou tous ensemble. Le mouvement vers le bas du poinçon (6) peut être exploité pour obtenir l'abaissement correspondant de la respective aiguille (1) après le contact entre le poinçon (6) et l'aiguille (1). Chaque poinçon (6) peut être pourvu d'un quelconque organe d'interface du poinçon avec un organe de commande correspondant.

Avantageusement, conformément à l'invention, la distance entre deux poinçons (6) adjacents est égale au pas ou entraxe entre lesdites aiguilles (1) ou un multiple dudit pas.

Lesdits poinçons (6) sont tous de la même longueur ou d'une longueur différente, en relation au type de traitement des mailles (3) à exécuter. Plus précisément, en référence aux figures 15A et 15B des dessins annexés, si destinés à exécuter le prélèvement simultané de toutes les mailles (3) du produit manufacturé, lesdits poinçons (6) sont tous de la même longueur, de manière que les respectives extrémités libres (7), c'est-à-dire celles destinées à l'accouplement de couverture avec les respectives aiguilles (1), résultent toujours à un même niveau

par rapport au plan d'abattage (4) de la machine. Si destinés à ne pas opérer le prélèvement simultané des mailles (3) adjacentes, les poinçons (6) adjacents entre eux sont d'une longueur différente, de manière que l'extrémités libres (7) des poinçons (6) opérants le prélèvement des mailles (3) résultent à un niveau différent, par rapport au plan d'abattage (4) de la machine, de celle des autres poinçons (6) du groupe. Ce-ci permet d'éviter un'excèsive dilatation des mailles (3) ainsi traitées.

Selon une première forme de réalisation de l'invention, lesdits poinçons (6) sont fixes au support (61). Dans ce cas, le mouvement des poinçons (6) est obtenu avec le mouvement correspondant du support (61), lequel est actionnable, à son tour, au moyen de cylindres réalisateurs et guidé sur des railles correspondantes ou du même genre.

Conformément à une deuxième forme de réalisation de l'invention, lesdits poinçons (6) sont logés un par un dans des gorges correspondantes fondamentalement rectilignes (62) du support (61), de manière à en permettre le mouvement bidirectionnel dans la respective direction longitudinale par rapport au support (61). Dans ce cas, le mouvement des poinçons (6) par rapport au support (61) est obtenible avec des moyens à came (63) ou avec une barre de commande (65), agissants sur les relatifs talons (64) ou organes équivalents, selon qu'on veuille réaliser le mouvement des poinçons (6) un par un, en séquence, ou leur translation simultanée de et vers la tête textile de la machine. De toutes les manières, lesdites gorges (62) peuvent avoir forme et développement différents de ces illustrés dans les figures des dessins annexés.

Dans le cas des poinçons (6) mobiles par rapport audit support (61), le mouvement des poinçons (6) pour effectuer le prélèvement et le transfert des mailles (3) est réalisable en combinant le mouvement du support (61), pour les déplacements d'amplitude majeure, avec celui des poinçons (6) par rapport au support (61), pour les déplacements d'amplitude mineure. De cette manière il est possible aussi différencier les déplacements relatifs entre les différents poinçons du support et/ou sélectionner les poinçons à mouvoir.

Avantageusement, conformément à l'invention, ledit support (61) est subdivisé en plusieurs sections distinctes, chacune desquelles avec un nombre prédéterminés de poinçons (6), de manière à différencier encore plus le mouvement des poinçons (6) du dispositif et ainsi agrandir ultérieurement la gamme des prélèvements de mailles (3) effectuaibles, au fin d'obtenir un plus grand nombre d'usinages possibles.

Chacun desdits poinçons (6) peut être aussi façonné de manière à présenter une tige avec l'axe incliné par rapport à la portion de l'extrémité antérieure (7), comme illustré dans les Figg. 13 et 14 des dessins annexés.

Avantageusement, conformément à l'invention, des moyens sont prévus pour retenir chacune desdites mailles (3) en position fixe et prédéterminée sur le poinçon correspondant (6). Lesdits moyens sont façonnés,

selon une première forme de réalisation, par un'évidure (9) laquelle est prévue sur chacun desdits poinçons (6) à une distance prédéterminée de la respective extrémité libre (7) et elle est destinée à retenir la correspondante maille (3) prélevée par effet de l'élasticité propre de celle-ci. Alternativement, lesdits moyens de retenue de la maille (3) sur le poinçon (6) sont formés d'une lame (8) placée, à commande, inférieurement à la maille (3) investie sur le respectif poinçon (6) de manière à en empêcher la libération spontanée. Ladite lame (8) on peut l'associer à un organe correspondant de commande lequel est constitué, par exemple, d'un pieu (80) destiné à en provoquer la rotation autour à un pivot (81) de réliement de la lame (8) à un organe correspondant de support (82). La fonction réalisée par le précité pieu (80) peut autrement être réalisée par une came pivotante autour à un axe parallèle à celui du poinçon (6), ou par un cylindre réalisateur, agissants sur la lame (8).

Ce-ci permet d'empêcher au tissu de se désefiler des poinçons (6) pendant les opérations de transfert des mailles (3).

Sont aussi avantageusement prévus des moyens pour libérer chacune maille (3) du respectif poinçon (6). Lesdits moyens de libération de la maille (3) sont constitués, selon une première forme de réalisation, par un élément plat (13) agissant sur la maille (3) investie sur le poinçon (6), de manière à en provoquer le mouvement à poussée, vers l'extrémité libre du poinçon (6), et ainsi le transfert à l'organe textile où elle est destinée, comme par exemple l'aiguille (10) ou la pointe (11) illustrée dans les figures des dessins annexés. En alternative, pour permettre la libération de la maille (3) retenue par l'évidure (9) du respectif poinçon (6), il est prévu un pieu (12) pivotant autour à un pivot (92) de réliement du pieu (12) au poinçon (6) de manière à permettre, à commande, la couverture de l'évidure (9) qui se départ du pieu (12) et ainsi la libération de la maille (3) de l'évidure (9) ledit pieu (12) étant actionnable avec des moyens à came (90) agissants latéralement sur l'extrémité libre supérieure (91) du pieu (12) quand le poinçon (6) est mouvementé dans la respective direction longitudinale, de manière à réaliser la couverture de l'évidure (9) avec le soulèvement du poinçon (6) dû à la réaction exercée par l'organe textile - par exemple la précitée aiguille (10) - sur lequel est appuyé et, respectivement, le découvrage de l'évidure (9) avec l'abaissement du poinçon (6) dans la phase de prédisposition du même au prélèvement de la respective maille (3). Dans une autre solution alternative, comme illustré dans les Figg. 13 et 14 des dessins annexés, lesdits moyens de libération de la maille (3) sont constitués par un pieu à axe fondamentalement rectiligne (14) dans l'extrémité libre est destiné à glisser adjacente à la correspondante extrémité du poinçon (6), laquelle est opportunément façonnée avec une rainure rectiligne (96) pour permettre l'approchement du pieu (14) de manière à réaliser la couverture, respectivement le découvrage, de la respective évidure (9) et en manière à s'insérer à l'intérieur de la maille (3) en la dilatant, ainsi d'en

permettre le déchargement.

Avantageusement, conformément à l'invention, l'extrémité libre dudit pieu (14) est cunéiforme et pliée latéralement de manière à ressembler orientée vers le poinçon (6).

Revendications

1) Procédé pour le prélèvement d'une ou plusieurs mailles d'un produit manufacturé par des aiguilles de tricotage d'une machine textile et pour leur transfert et dépôt sur d'autres organes textiles, de la même ou d'une autre machine, comprenant la phase préliminaire de fabriquer un produit manufacturé tricoté avec une machine pourvue de plusieurs aiguilles de tricotage (1) du type à clapet et d'un plan d'abattage (4) des mailles (3), caractérisé en ce que comporte, pour chaque maille (3) du produit manufacturé à prélever et transférer, les suivantes phases opérationnelles:

(a) soulever l'aiguille (1) de tricotage qui supporte la maille (3), avec les platines (2) avancées, et fermées, de manière à placer la maille (3) en position de déchargé inférieurement au clapet (5) ouvert de l'aiguille (1);

(b) abaisser ladite aiguille (1), de manière à obliger la maille (3) à se placer sur le plan d'abattage (4), lequel est délimité dans ce cas par les platines (2) et, avec une autre descente de l'aiguille (1), obliger la maille (3) à bouger sur le cou de l'aiguille (1) en se plaçant en proximité de la charnière du respectif clapet (5);

(c) abaisser encore ladite aiguille (1), de manière à provoquer la fermeture du respectif clapet (5) ou l'actionnement de la coulisse et, avant la complète fermeture du clapet (5) ou l'actionnement de la coulisse, rapprocher un élément (6) de prélèvement de la maille à la tête de l'aiguille (1) jusqu'à son contact avec celle-ci, de manière à réaliser la couverture de l'aiguille (1) et dudit élément (6) avec le clapet ou coulisse (5) ainsi mouvementé; **(d)** abaisser ultérieurement l'aiguille (1) et ledit élément (6), de manière à insérer cette dernière à l'intérieur de la maille (3), et ainsi en obtenir le transfert automatique de l'aiguille (1) sur l'élément (6);

(e) transférer ailleurs la maille (3) ainsi prélevée, de manière à permettre le successif dépôt sur des organes textiles de la même ou autre machine.

2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que comporte d'opérer l'éloignement de la maille (3) de ladite aiguille (1) en opérant avant la retenue

de la maille (3) en position fixe et prédéterminée sur lesdits moyens (6), pour en empêcher la libération spontanée.

3) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que successivement à ladite phase (e) d'éloignement de la maille (3) de l'aiguille correspondante (1) il est prévu d'opérer les suivantes autres phases opérationnelles:

- mouvementer lesdits moyens (6) de manière à placer la maille (3) au-dessus de la tête d'une aiguille (10) différente de celle du départ (1); - libérer la maille (3) desdits moyens (6) et l'investir sur le cou de l'aiguille (10).

4) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que successivement à ladite phase (e) d'éloignement de la maille (3) de l'aiguille (1), il est prévu de déposer la maille (3) sur une pointe de remailage (11).

5) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que comporte de prélever plusieurs mailles (3) en succession avec un même élément (6).

6) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que pendant ladite phase (c) l'abaissement de ladite aiguille (1) est obtenu par effet d'une action de poussée exercée par ledit élément (6).

7) Dispositif de prélèvement d'une ou plusieurs mailles d'un produit manufacturé des aiguilles de tricotage d'une machine textile et pour leur transfert et dépôt sur d'autres organes textiles, de la même ou autre machine, dans une machine pourvue de plusieurs aiguilles de tricotage (1) du type à clapet ou à coulisse et d'un plan d'abattage (4) des mailles (3), selon le procédé le procédé décrit dans une ou plusieurs des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que comprend des moyens pour le prélèvement et le transfert desdites mailles (3), une par une, avec un élément (6) fondamentalement plat ou poinçon, pour chaque maille (3) à prélever et transférer, lequel est inférieurement pourvu d'une gorge (60) avec la concavité fondamentalement retournée vers la tête d'une aiguille (1) chargée de la maille (3) pour en permettre l'approchement étroit au crochet de l'aiguille (1) correspondante de manière à réaliser la couverture de l'aiguille (1) et de l'élément (6) par la fermeture du clapet ou coulisse (5); ledit poinçon (6) étant opportunément supporté par un organe (61) auquel est lié de manière à ressembler fixe ou autrement longitudinalement coulissant par rapport à celui-ci.

8) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que chacun des poinçons (6) est pourvu d'un talon (64) asservi à un organe extérieur (63,65) de com-

mande pour en obtenir le mouvement bidirectionnel selon le respectif axe longitudinal.

9) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que la distance entre deux poinçons (6) adjacents est égale au pas ou entraxe entre lesdites aiguilles (1) ou un multiple dudit pas. 5

10) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que lesdits poinçons (6) sont tous de la même ou d'une différente longueur. 10

11) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que lesdits poinçons (6) sont fixés à un organe (61) et en ce que ledit organe (61) est asservi à des moyens de mouvement correspondants. 15

12) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que lesdits poinçons (6) sont 20 logés un par un dans des gorges (62) correspondantes du support (61), de manière à en permettre le mouvement bidirectionnel dans la respective direction longitudinale par rapport au support (61). 20

13) Dispositif selon les revendications 7 et 12 caractérisé en ce que comprend des moyens pour le mouvement desdits poinçons (6) par rapport au support (61), avec une came (63) ou avec une barre de commande (65), agissant sur les relatifs talons (64). 25

14) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que ledit support (61) est subdivisé en plusieurs sections distinctes, chacune desquelles avec un nombre prédéterminé de poinçons (6). 30

15) Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que chacun desdits poinçons (6) est façonné de manière à présenter une tige avec l'axe incliné par rapport à la portion de l'extrémité antérieure (7). 35

16) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que comprend des moyens pour retenir chacune desdites mailles (3) en position fixe et prédéterminée sur le poinçon correspondant (6). 40

17) Dispositif selon les revendications 7 et 16 caractérisé en ce que lesdits moyens pour retenir la maille (3) sont façonnés par un'évidure (9) laquelle est prévue sur chacun desdits poinçon (6) à une distance prédéterminée de la respective extrémité libre (7) et elle est destinée à retenir la maille (3) correspondante prélevée par effet de l'élasticité propre de celle-ci. 45

18) Dispositif selon les revendications 7 et 16 20 caractérisé en ce que lesdits moyens de retenue de la maille (3) sur le poinçon (6) sont formés d'une lame (8) placée, à commande, inférieurement à la 55

maille (3) investie sur le respectif poinçon (6) de manière à en empêcher la libération spontanée.

19) Dispositif selon la revendication 18 caractérisé en ce que ladite lame (8) est associable à un organe correspondant de commande lequel est constitué d'un pieu (80) destiné à en provoquer la rotation autour à un pivot (81) de 30 réliement de la lame (8) à un organe correspondant de support (82).

20) Dispositif selon la revendication 19 caractérisé en ce que au lieu dudit pieu (80) comprend une came pivotante autour à un axe parallèle à celui du pieu (6) agissant sur la lame (8).

21) Dispositif selon la revendication 19 caractérisé en ce que au lieu dudit pieu (80) comprend un cylindre réalisateur agissant sur la lame (8).

22) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que comprend des moyens pour libérer chacune maille (3) du respectif poinçon (6).

23) Dispositif selon les revendications 7 et 22 caractérisé en ce que lesdits moyens de libération de la maille (3) sont constitués par un élément 15 (13) agissant sur la maille (3) investie sur le poinçon (6), de manière à en provoquer le mouvement à poussée, vers l'extrémité libre du poinçon (6), et ainsi le transfert à l'organe textile où elle est destinée.

24) Dispositif selon les revendication 7 et 22 caractérisé en ce que lesdits moyens de libération de la maille (3) comprennent un pieu (12) pivotant autour à un pivot (92) de réliement du pieu (12) au poinçon (6) de manière à permettre, à commande, la couverture de l'évidure (9) par le pieu (12) et ainsi la libération de la maille (3) de l'évidure (9): ledit pieu (12) étant actionnable avec des moyens à came (90) agissant latéralement sur l'extrémité libre supérieure (91) du pieu (12) 30 quand le poinçon (6) est mouvementé dans la respective direction longitudinale, de manière à réaliser la couverture de l'évidure (9) avec le soulèvement du poinçon (6) dû à la réaction exercée par l'organe textile (10) sur lequel est appuyé et, respectivement, le découverture de l'évidure (9) avec l'abaissement du poinçon (6) dans la phase de prédisposition du même au prélèvement de la respective maille (3). 45

25) Dispositif selon les revendications 7 et 22 caractérisé en ce que lesdits moyens de libération de la maille (3) sont constitués par un pieu à axe fondamentalement rectiligne (14) dont l'extrémité libre est destiné à glisser adjacente à l'extrémité correspondante du poinçon (6), laquelle est opportunément façonnée avec une rainure rectiligne (96) pour permettre l'approchement du pieu (14) de manière à

réaliser la couverture, respectivement le découvrement, de la respective évidure (9) et en manière de s'insérer à l'intérieur de la maille (3) en la dilatant, ainsi d'en permettre le déchargement.

5

26) Dispositif selon la revendication caractérisé en ce que l'extrémité libre dudit pieu (14) est cunéiforme et pliée latéralement de manière à resulter orientée vers le poinçon (6).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

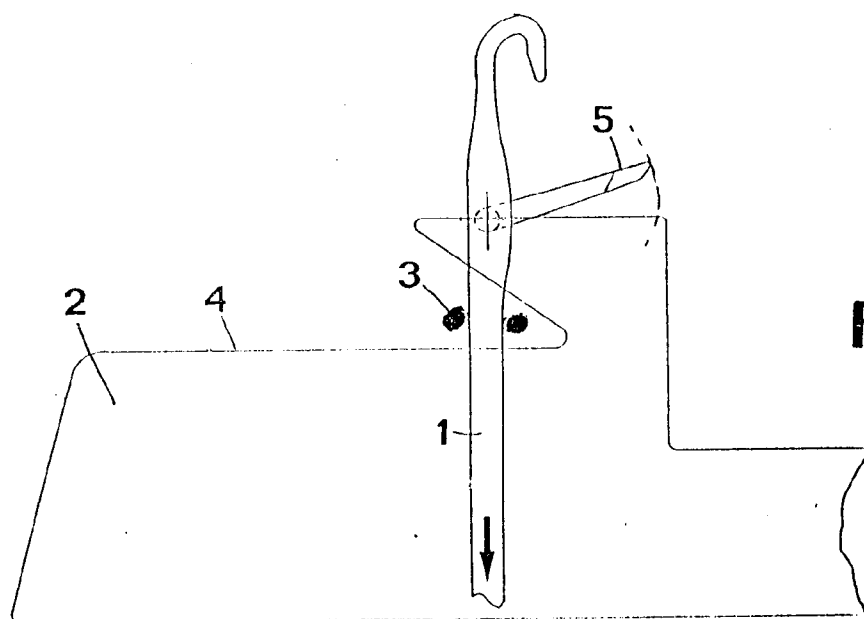
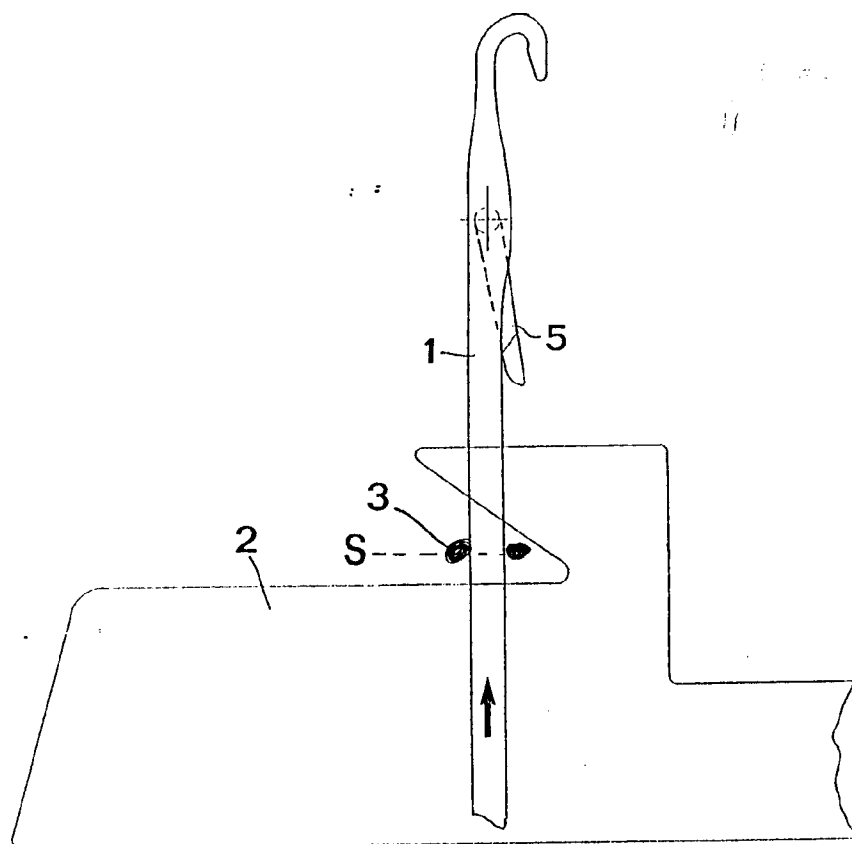


Fig. 2

Fig. 3

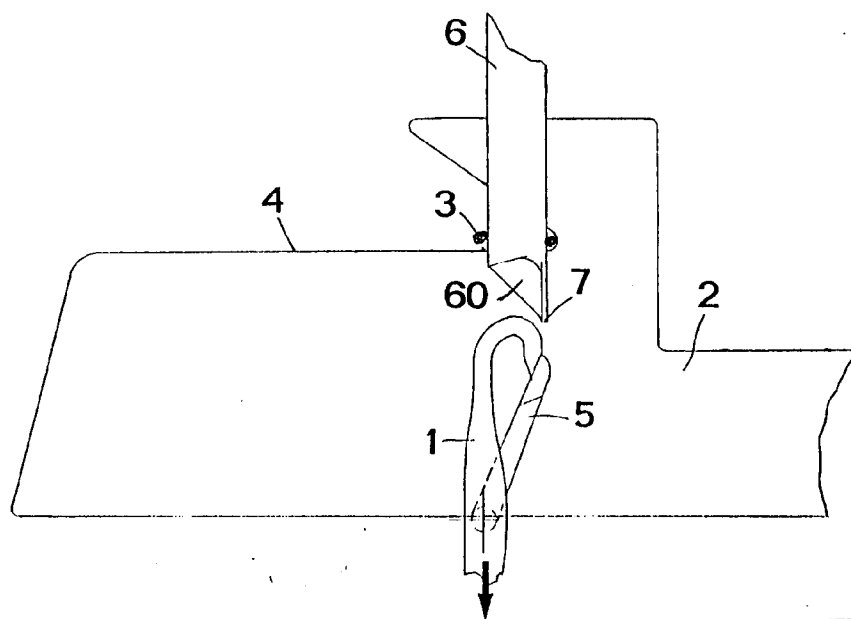
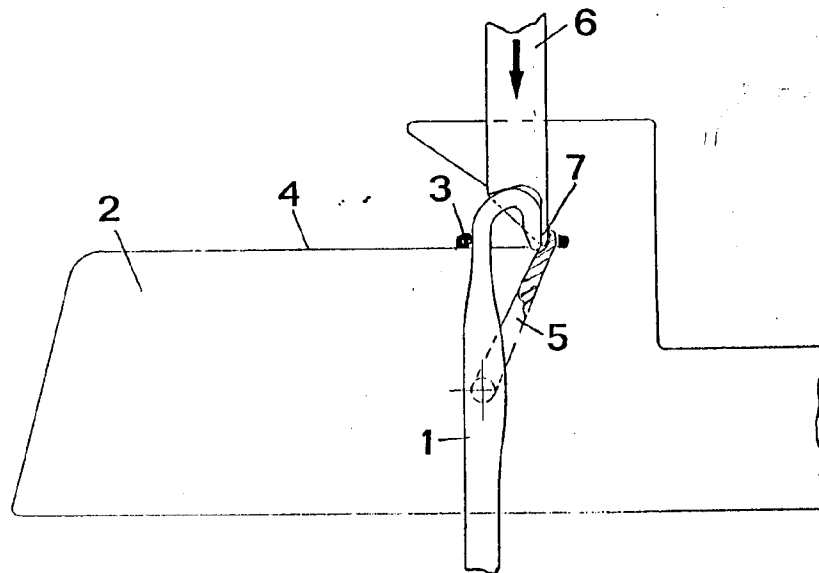


Fig. 4

Fig. 5

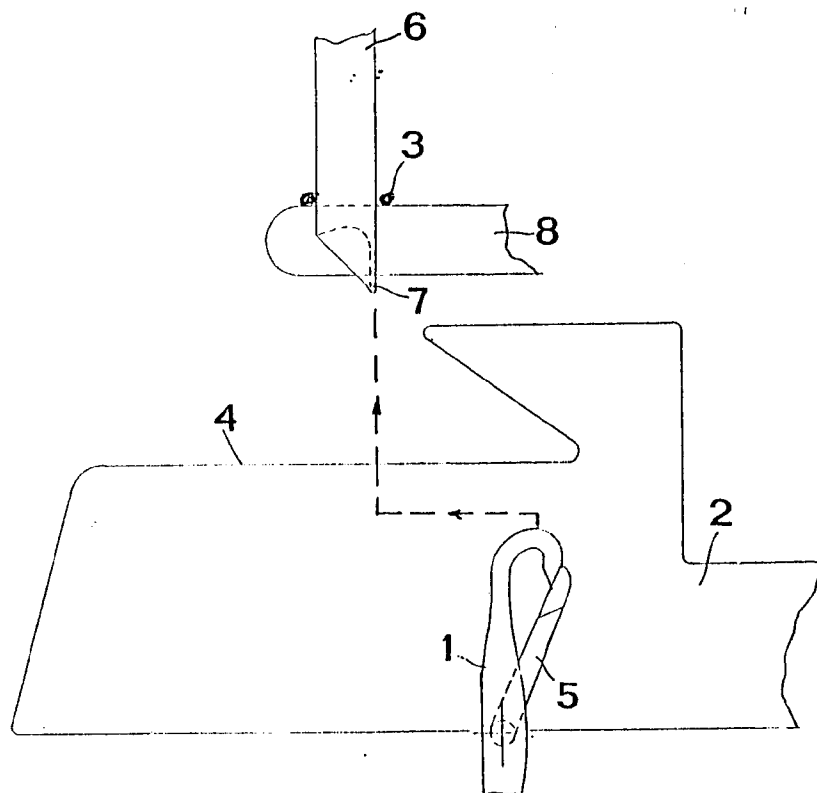


Fig. 6

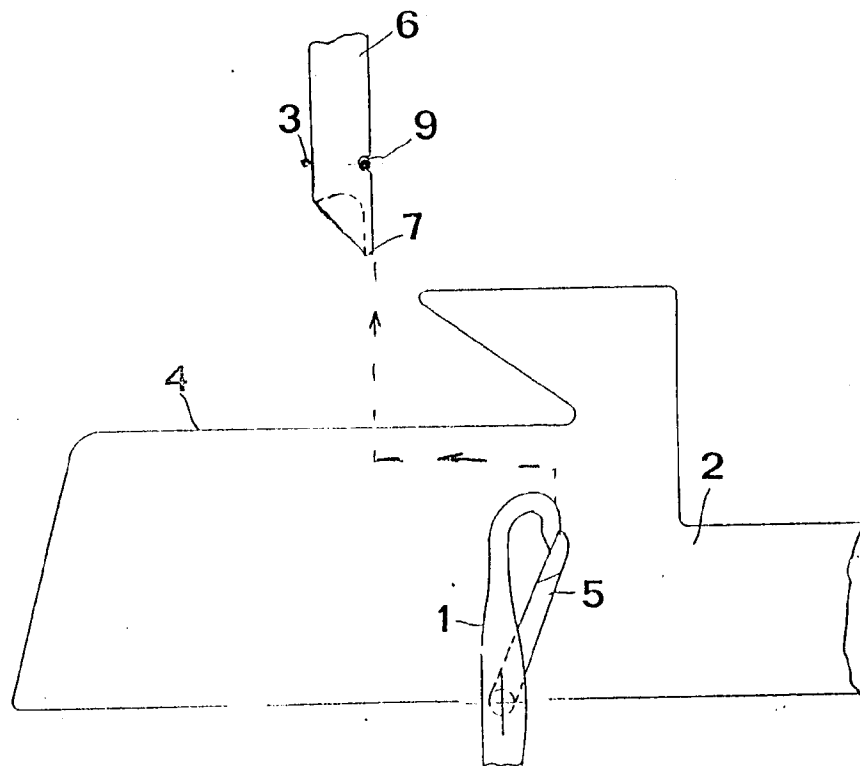


Fig. 7

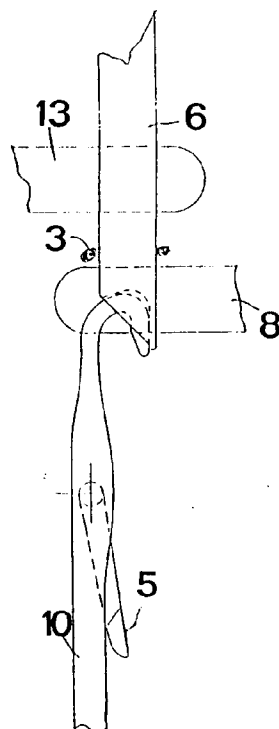


Fig. 8

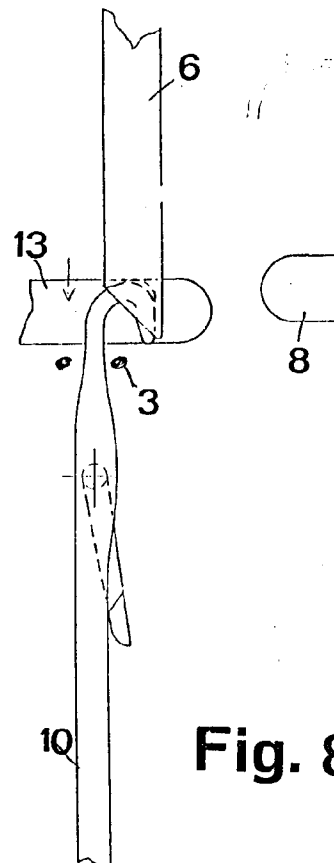


Fig. 9

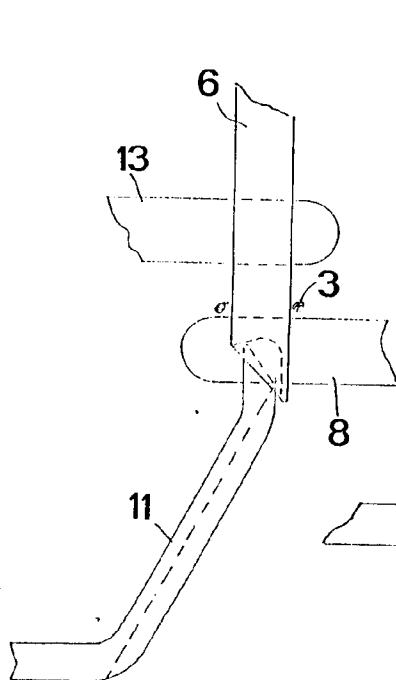
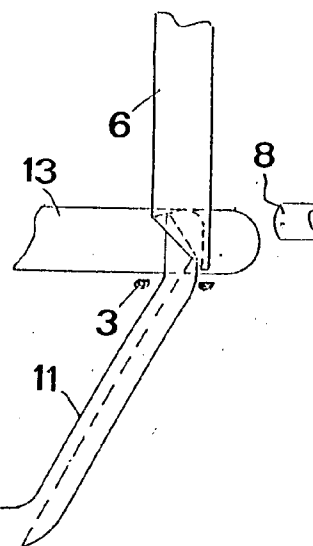


Fig. 10



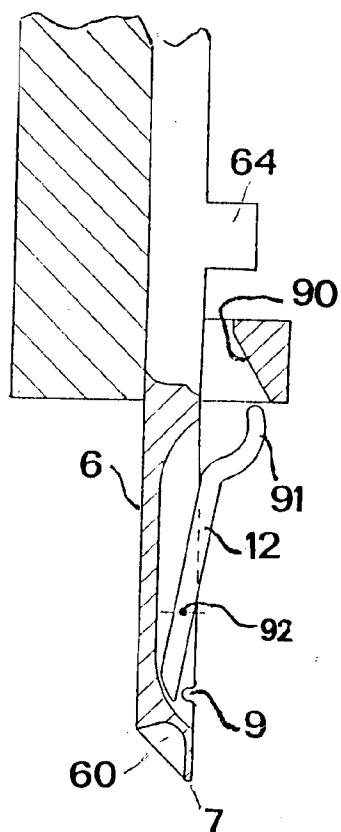


Fig. 11

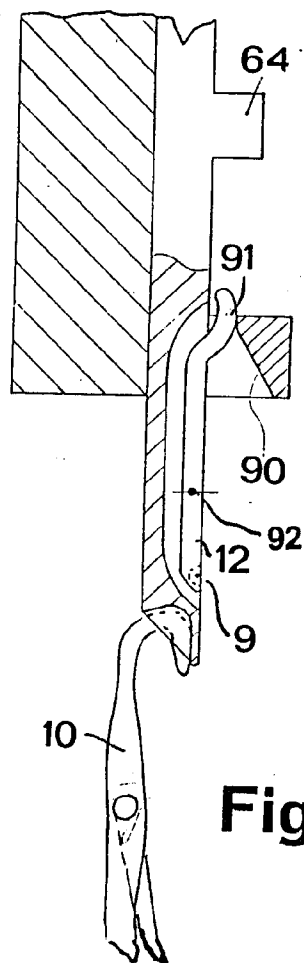


Fig. 12

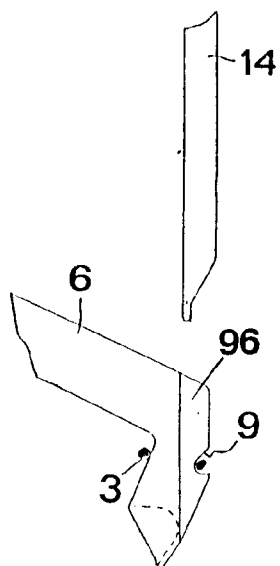


Fig. 13

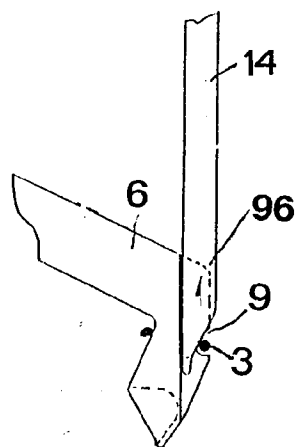


Fig. 14

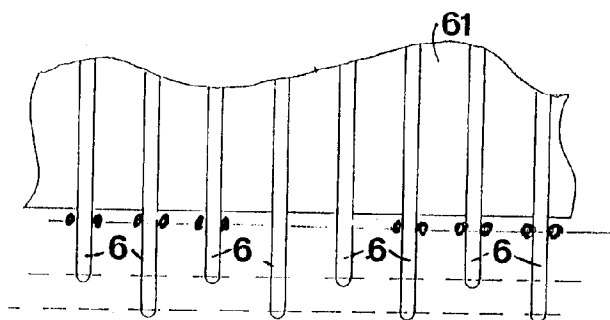


Fig. 15A

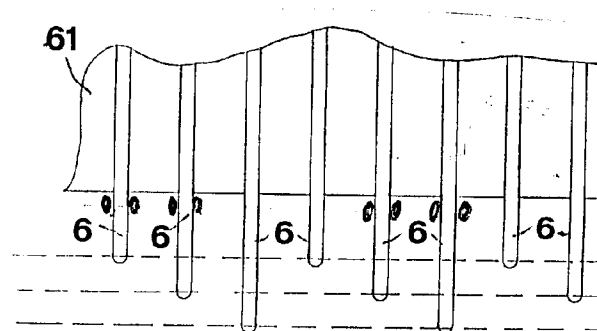


Fig. 15B

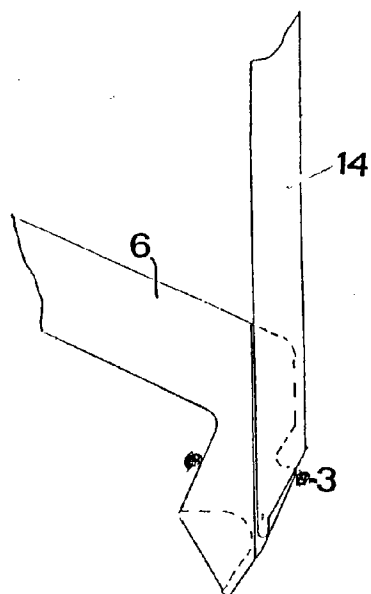


Fig. 16

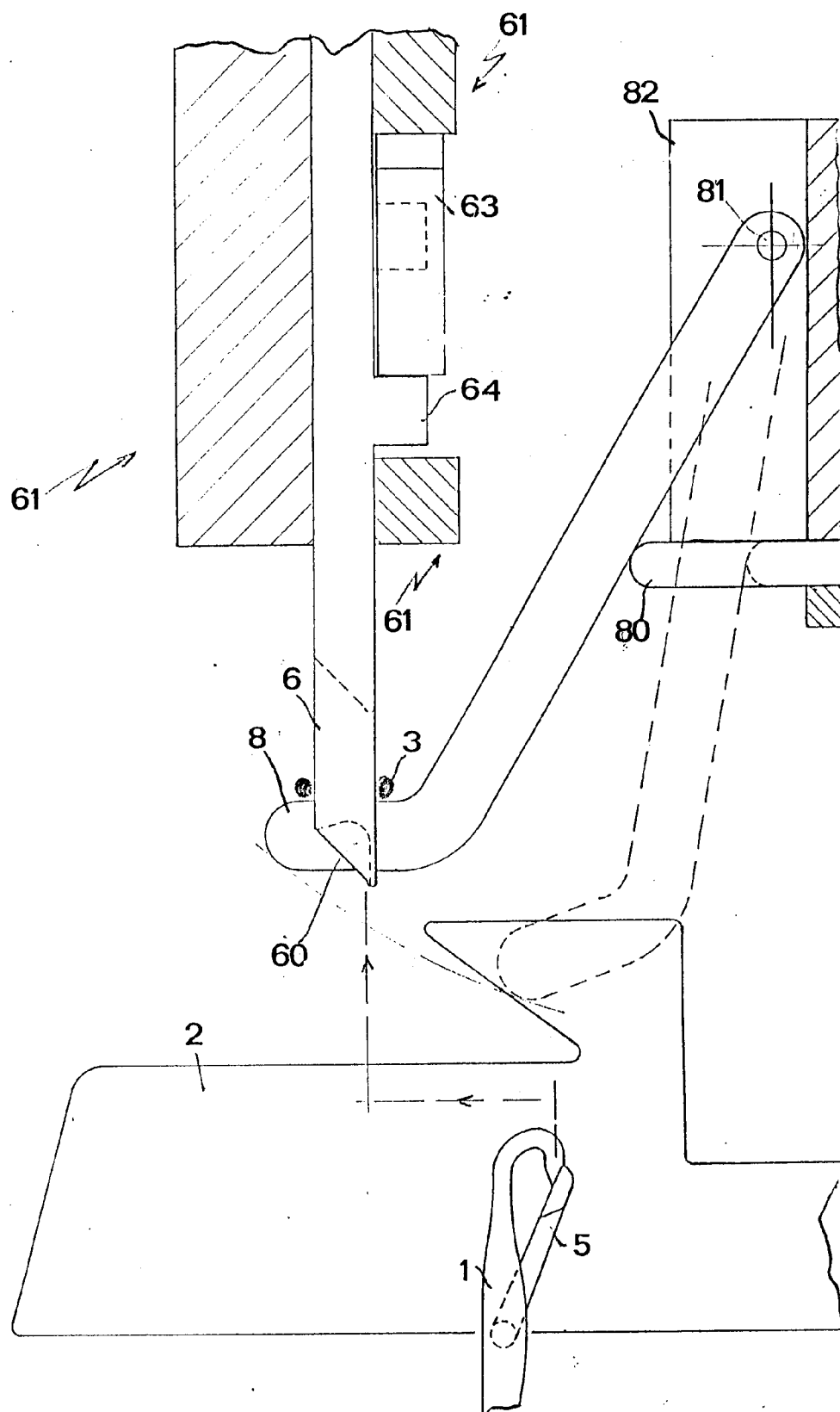


Fig. 17

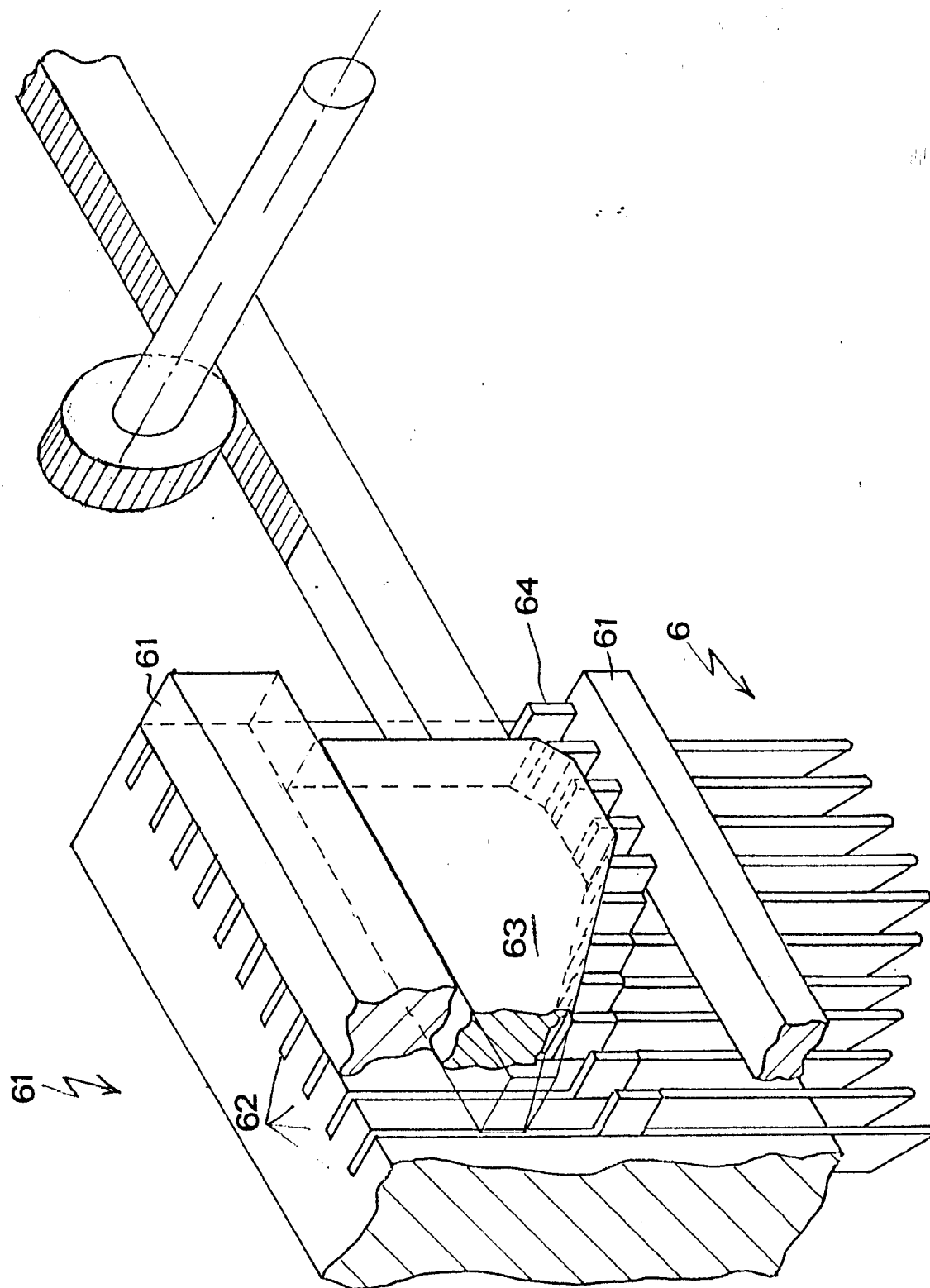


Fig. 18

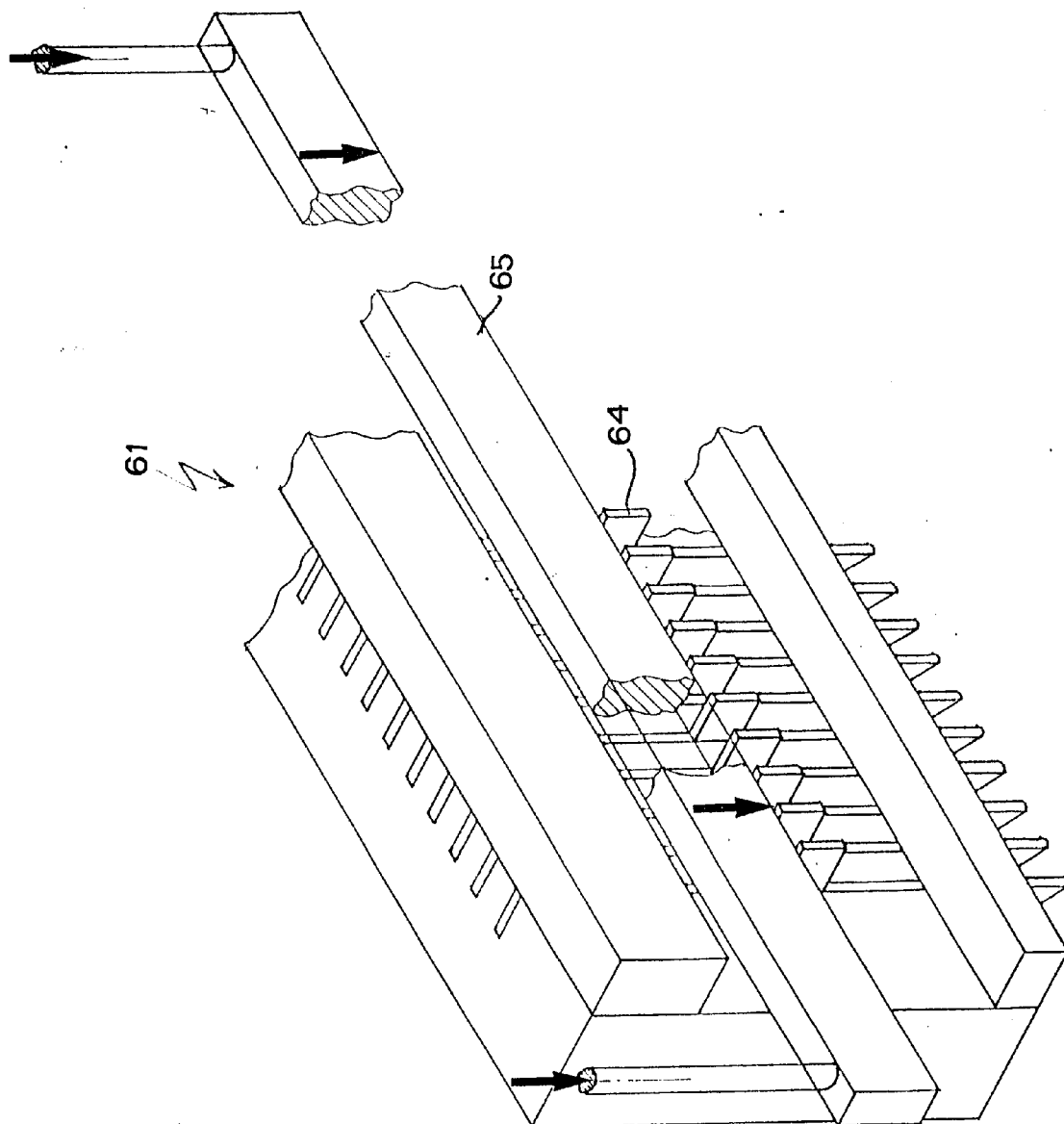


Fig. 19

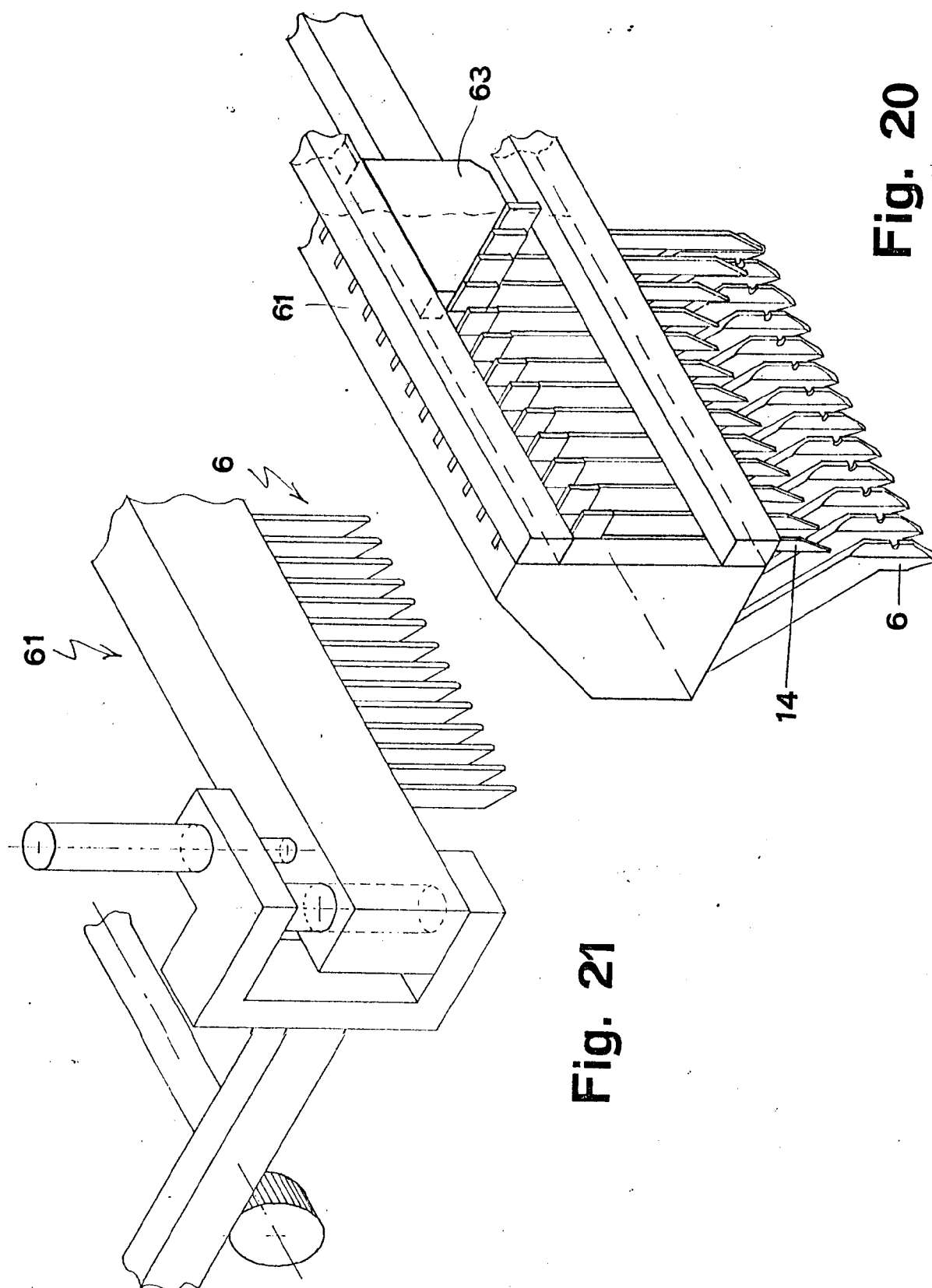


Fig. 20

Fig. 21



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 95 83 0327

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.6)
A	DE-C-71 482 (SEYFERT & DONNER GMBH) ----		D04B15/02
A	US-A-1 542 593 (WILLIAMS) ----		D04B9/40
A	EP-A-0 594 169 (HIRAI) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 Décembre 1995	Examineur Van Gelder, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C02)