

⑫ **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 18 mai 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 47 du 24 novembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 84 04804 pris le 26 mars
1984.

⑦1 Demandeur(s) : *ROULEAU Patrick, ROULEAU Alain et
TOURET Jean-Pierre.* — FR.

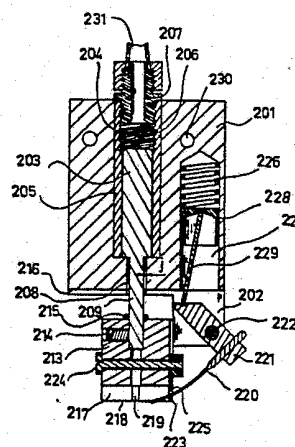
⑦2 Inventeur(s) : Patrick Rouleau ; Alain Rouleau ; Jean-
Pierre Touret.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Barre, Gatti et Laforgue.

⑤4 Dispositif perfectionné de préhension de couches souples, en particulier textiles.

⑤7 L'invention concerne un dispositif perfectionné de préhen-
sion de couches souples. Ce dispositif comprend un bloc-sup-
port 201 sous lequel est montée mobile une tête de préhen-
sion 213 conforme à celle du brevet principal. Cette tête est
solidarisée à une tige 209 qui peut coulisser avec un jeu *j* dans
un alésage 208 du bloc-support; un piston 203 logé dans une
chambre du bloc-support prolonge la tige et est soumis à une
pression d'air comprimé agissant vers le haut lorsque la tête
vient contre le bloc-support, grâce à un joint d'étanchéité 215
qui obture le jeu *j*; la tête se trouve ainsi automatiquement
verrouillée dans cette position haute correspondant à la posi-
tion de pincement du tissu. Le déverrouillage peut être produit
par une pression d'air agissant un bref instant au-dessus du
piston afin de faire redescendre celui-ci.



DISPOSITIF PERFECTIONNE DE PREHENSION DE COUCHES SOUPLES,
EN PARTICULIER TEXTILES

5 L'invention concerne un dispositif perfectionné de préhension de couches textiles, tricotées, tissées ou autres. Elle vise un dispositif du type de celui décrit dans le brevet principal, se rattachant en particulier aux revendications 17-32 de celui-ci.

10 Ce brevet principal décrit un dispositif de préhension qui permet de saisir la couche supérieure d'un empilage, à l'exclusion de toute autre, de façon à la décoller des couches inférieures en vue de la transférer. Ce dispositif permet, à la fois, d'une part, d'assurer une saisie ferme de
15 ladite couche supérieure afin d'éviter que celle-ci se détache en cours de transfert, d'autre part, de garantir le décrochage de cette couche au terme du transfert au moment de la déposer.

A cet effet, le dispositif visé comporte une surface d'appui, et une aiguille mobile par rapport à celle-
20 ci : cette aiguille coopère avec une partie ajourée et avec une fine rainure que comporte la surface d'appui, pour réaliser, dans un premier temps, un repli de la couche à saisir, repousser ensuite ce repli vers la partie ajourée et pincer ou piquer celui-ci en fin de mouvement.

25 La présente invention se propose de perfectionner le dispositif pour en simplifier la structure et la mise en oeuvre et en accroître encore la fiabilité.

Le dispositif visé par l'invention comprend comme moyens de base : un bloc-support, une tête montée mobile
30 en translation par rapport au bloc-support entre une position rapprochée et une position écartée, une surface d'appui située sur la tête à l'opposé du bloc-support, une partie ajourée ménagée dans ladite surface d'appui, une fine rainure ménagée dans la tête de façon à couper la partie ajourée et à
35 déboucher sur la surface d'appui, une aiguille située dans le plan de la rainure, une bielle porte-aiguille articulée sur le bloc-support de façon à permettre à l'aiguille de pivoter dans le plan de la rainure et des moyens de guidage cinématique de l'aiguille par rapport à la tête aptes à guider
40 l'extrémité de l'aiguille entre, d'une part, une position dite

initiale correspondant à la position écartée de la tête, position où l'extrémité de l'aiguille se trouve d'un côté de la partie ajourée et, d'autre part, une position finale
5 correspondant à la position rapprochée de la tête, position où l'extrémité de l'aiguille traverse la partie ajourée et est située en retrait par rapport à la surface d'appui.

Selon la présente invention, ledit dispositif de préhension se caractérise en ce qu'il comprend les moyens
10 suivants combinés aux moyens de base :

- une tige solidarisée à la tête du côté du bloc-support,
- un alésage ménagé dans le bloc-support en regard de la tête de façon à permettre le coulisement de la
15 tige avec un jeu (j) assurant une fuite d'air,
- un piston prolongeant la tige à l'intérieur du bloc-support et de section supérieure à celle de ladite tige,
- une chambre ménagée dans le bloc-support et
20 de dimensions ajustées à celles du piston pour permettre un coulisement de celui-ci à frottement doux,
- un canal d'air comprimé ménagé dans le bloc-support pour déboucher dans l'alésage ou dans la chambre au voisinage dudit alésage,
- 25 - des moyens de connexion d'une arrivée d'air comprimé avec le canal précité,
- un moyen d'étanchéité agencé sur la tige à proximité de la tête pour obturer le jeu -j- de l'alésage et arrêter ainsi la fuite d'air lorsque la tête parvient en
30 position rapprochée, de façon à verrouiller ladite tête dans cette position par l'effet de la poussée pneumatique s'exerçant sur le piston,
- un moyen de rappel de la tête, adapté pour assurer son retour dans la position écartée lorsque la
35 pression d'air est interrompue dans le canal d'air comprimé.

Dans le dispositif du brevet de base, un capteur de proximité détectait l'instant où la tête parvenait dans la position rapprochée afin d'assurer un verrouillage de celle-ci au moyen d'un vérin, ce verrouillage permettant
40 pendant le transfert de garder la couche de tissu fermement

pincée par l'aiguille, le déverrouillage étant réalisé en fin de transfert pour libérer le tissu et permettre sa dépose.

Dans le dispositif de la présente invention, le verrouillage est un autoverrouillage s'effectuant de façon automatique (sans nécessiter un capteur de proximité ou un vérin) lorsque la tête mobile atteint la position rapprochée. En cours de saisie du tissu, le canal d'air comprimé est alimenté en air sous pression, mais grâce à la fuite ménagée dans l'alésage du bloc-support, l'action pneumatique sur la tête mobile demeure négligeable. Lorsque la tête mobile parvient en position rapprochée, le tissu étant pincé par l'aiguille, le moyen d'étanchéité agencé sur la tige interrompt la fuite d'air et l'ensemble mobile tête/tige/piston est alors soumis à une force pneumatique en raison de la différence de section entre piston et tige ; cette force appliquée sur le piston vers le haut verrouille cet ensemble dans la position rapprochée. La tête mobile demeure dans cette position tant que l'air sous pression est délivré dans le canal. A la fin du transfert, on interrompt la pression d'air et la tête peut ainsi redescendre vers la position écartée : l'aiguille revient alors vers la position initiale et libère le tissu.

De préférence, le moyen de rappel de la tête est de nature pneumatique et comprend une admission d'air comprimé, ménagée dans le bloc-support pour déboucher dans la chambre contenant le piston à l'opposé du canal précité qui conditionne le verrouillage. A la fin du transfert, il suffit, au moyen d'une électrovanne, d'interrompre la pression d'air dans ce canal et de la diriger vers l'admission située à l'opposé pour assurer le retour du piston et, en conséquence, le retour de la tête vers la position écartée. Il est à noter qu'il est également possible de produire dans le canal d'air de verrouillage une aspiration pneumatique pour assurer le déverrouillage. Dans une autre version, le moyen de rappel de la tête peut être essentiellement constitué par le poids de celle-ci et/ou par des moyens élastiques, adaptés pour assurer le retour vers la position écartée par les forces de gravité et/ou par les forces élastiques lorsque l'air comprimé est coupé.

Ainsi le dispositif de la présente invention est dépourvu de capteur de proximité et des câbles électriques associés à ce type d'organe ; cette simplification constitue
5 un avantage important en pratique car les câbles électriques soumis à des déplacements répétés finissent par se rompre au terme d'un certain temps de fonctionnement. De plus, la fuite d'air qui se produit dans l'alésage du bloc-support au-dessus de la tête mobile assure un nettoyage permanent de celle-ci et
10 évite toute accumulation de bourres ou autres débris textiles sur la tête.

Par ailleurs, dans un mode de réalisation préféré, les moyens de guidage cinématique de l'aiguille comprennent une plaquette de guidage solidarisée à la tête et
15 comportant une lumière traversée par l'aiguille, et des moyens élastiques agencés pour solliciter l'aiguille dans le sens de son écartement par rapport à la tête vers une position extrême de butée dans la lumière de la plaquette de guidage. Selon une autre caractéristique de la présente invention, ces moyens
20 élastiques sont constitués par un ressort hélicoïdal disposé en regard de la biellette porte-aiguille dans un logement du bloc-support et par une tige de liaison entre ledit ressort et ladite biellette, cette tige étant agencée d'un côté en appui contre une extrémité dudit ressort par l'intermédiaire d'un
25 talon et, de l'autre, en appui contre la biellette porte-aiguille de façon à solliciter ladite biellette en rotation dans le sens de l'écartement de l'aiguille par rapport à la tête.

La fabrication d'un tel dispositif s'avère
30 plus simple et sa fiabilité plus grande en raison de la suppression totale des risques d'échappement accidentel du ressort ; celui-ci inséré dans son logement est facile à mettre en place lors du montage et se trouve emprisonné dans ledit logement. De plus une telle structure se prête à la
35 réalisation d'un dispositif symétrique par rapport au plan axial contenant l'aiguille et la rainure. Cette symétrie permet de fixer le bloc-support indifféremment d'un côté ou de l'autre sur un châssis-porteur suivant le mode de travail désiré ; il suffit de prévoir sur les deux faces latérales du
40 bloc-support des moyens permettant d'opérer la fixation sur le

châssis-porteur.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention se dégageront de la description qui suit en 5 référence aux dessins annexés, lesquels en présentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel ; sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 est une vue schématique en 10 perspective du dispositif à échelle dilatée,
- la figure 2 est une coupe verticale du dispositif par son plan axial de symétrie P,
- la figure 3 en est une coupe horizontale par un plan AA',
- 15 - les figures 4, 5, 6 et 7, sont des coupes schématiques partielles par le plan axial P, illustrant le fonctionnement du dispositif.

Le dispositif de préhension représenté à titre d'exemple aux figures est destiné à être fixé sur un 20 châssis-porteur (ébauché en 1 à la figure 1) qui, comme mentionné dans le brevet principal, est associé à des moyens de transfert permettant d'entraîner le dispositif entre plusieurs emplacements où des pièces de tissu sont à saisir ou à déposer.

25 Le dispositif comprend un bloc-support 201 de forme générale parallélépipédique rectangle, pourvu en partie basse d'une extension latérale 202 formant une chape.

Ce bloc-support contient un piston 203 logé dans une chambre cylindrique 204 ménagé dans celui-ci. Cette 30 chambre est pourvue d'une bague en un matériau anti-friction 205 (notamment du type "Metafram") de diamètre ajusté de celui du piston de façon que celui-ci puisse coulisser de façon étanche à frottement doux dans celle-ci. En partie haute la chambre est dotée d'un évent d'échappement d'air 206 et est 35 munie d'un raccord d'admission d'air comprimé 207, vissé dans un taraudage de la bague 205. Ce raccord est équipé d'un conduit souple 231 d'arrivée d'air comprimé.

La chambre 204 se prolonge en partie basse par un alésage 208 de diamètre inférieur qui débouche sur la 40 face inférieure du bloc-support.

Le piston 203 se prolonge en partie basse par une tige 209 dont le diamètre est plus faible que celui de l'alésage 208 de façon à délimiter un jeu annulaire -j- entre ladite tige et ladite chambre.

De part et d'autre de l'alésage 208, débouchent deux canaux tels que 210 ; ces canaux débouchent par leur autre extrémité (munie d'un taraudage de connexion) sur les deux faces latérales opposées 201a et 201b du bloc-support. Selon le type de montage, l'un de ces canaux est obturé par un bouchon étanche vissé dans celui-ci et l'autre est branché par un raccord 211 sur un conduit souple 212 d'arrivée d'air comprimé. Ce conduit 212 et le conduit déjà évoqué 231 sont reliés par l'entremise d'une électrovanne, à une source d'air comprimé dont la pression est de l'ordre de 6 bars.

Par ailleurs, à l'extrémité inférieure de la tige 209 est fixée une tête 213 de forme générale parallélépipédique rectangle. La tige 209 pénètre dans une lumière de ladite tête et la fixation est assurée par des vis-pressions 214. La tête 213 est guidée en translation verticale par les flancs de la chape 202 du bloc-support et peut se mouvoir entre deux positions : une position écartée (figures 1, 2 et 4) correspondant à la position basse du piston 203 dans sa chambre, et une position rapprochée (figure 6) où la tête vient au contact du bloc-support 201.

Autour de la tige 209 et contre la tête 213, est disposé un joint annulaire d'étanchéité 215, en l'exemple torique, adapté pour obturer le jeu -j- entre la tige 209 et l'alésage 208 lorsque la tête parvient en position rapprochée. Pour que cette position soit définie de façon précise, le bloc-support 201 est pourvu en regard de la tête d'une rainure 216, de profondeur inférieure à l'épaisseur du joint 215, telle que la tête vienne au contact du bloc-support avec une compression du joint adaptée pour assurer l'étanchéité.

Dans cette position, lorsque la pression d'air comprimé est établie dans le canal 210, l'ensemble mobile tête/tige/piston est maintenu et verrouillé vers le haut par les forces de pression s'exerçant à la base du

piston. Lorsque l'on interrompt la pression d'air dans le canal 210 pour l'établir un bref instant dans l'admission opposée 207, la tête redescend vers la position écartée sous l'action pneumatique s'exerçant vers le bas sur le piston ; elle demeure ensuite dans cette position, même si la pression est rétablie dans le canal 210 et interrompue dans l'admission 207 en raison de la fuite d'air passant le jeu -j- qui interdit qu'une pression suffisante s'exerce sur le piston.

Par ailleurs, la tête 213 est fendue dans sa partie basse d'une fine rainure borgne 217 d'épaisseur légèrement supérieure à celle de l'aiguille décrite plus loin. Cette rainure s'étend dans le plan vertical axial P du dispositif, perpendiculairement à la face inférieure de la tête 218 constituant une surface d'appui avec la couche de tissu à saisir ; la rainure 217 débouche sur cette surface d'appui.

En outre, la tête 213 possède une partie ajourée 219, en l'exemple de section circulaire, qui débouche au centre de la surface d'appui 218. Cette partie ajourée 219 s'étend de part et d'autre du plan axial P contenant la rainure 217 qui la coupe diamétralement.

Le dispositif comporte une aiguille 220 qui est assujettie sur une bielle porte-aiguille 221 articulée par un axe d'articulation 222 sur la chape 202 du bloc-support, cet axe étant décalé sur le côté par rapport à la tête. Cette aiguille est une aiguille courbe dont la concavité est orientée vers la tête 213 comme le montrent les figures. Elle est conformée pour posséder à son extrémité deux pointes séparées et un arrêtoir comme décrit dans le brevet principal et le premier certificat d'addition.

Des moyens de guidage cinématique sont associés à l'aiguille 220 et à sa bielle 221 de façon à guider ladite aiguille entre deux positions lorsque la tête se déplace par rapport au bloc-support : une position initiale correspondant à la position écartée de la tête, dans laquelle l'extrémité de l'aiguille 220 se trouve en légère saillie par rapport à la surface d'appui 218 au voisinage de la partie ajourée (figures 1, 2 et 4) et une position finale

correspondant à la position rapprochée de la tête, dans laquelle l'extrémité de l'aiguille traverse la partie ajourée 219 et est située en retrait par rapport à la surface d'appui (figure 6).

Ces moyens de guidage cinématique comprennent, en premier lieu, une plaquette de guidage 223 qui est solidarisée à la tête par une vis 224 ; cette plaquette comporte en partie basse une lumière 225 traversée par l'aiguille.

En outre, des moyens élastiques sont prévus pour solliciter l'aiguille dans le sens de son écartement par rapport à la tête, vers une position extrême de butée dans laquelle ladite aiguille se trouve en appui contre le bord inférieur de la lumière 225. Ces moyens élastiques comprennent un ressort hélicoïdal 226 qui est inséré dans un logement borgne 227 ménagé dans le bloc-support en regard de la biellette 221. Ce ressort a tendance à repousser un talon 228 contre lequel est en appui une tige de liaison 229 laquelle par son autre extrémité vient appuyer contre la biellette 221 en vue de la solliciter en rotation autour de son axe de rotation 222.

Les divers organes du dispositif de l'invention sont symétriques par rapport au plan axial vertical P contenant la rainure 217, l'aiguille 220 et l'axe de la tige 209 et du piston 203. Les deux faces latérales 201a et 201b du bloc-support sont parallèles à ce plan axial et dotées de moyens qui permettent de fixer ledit bloc-support sur un châssis-porteur 1 par l'une ou l'autre de ces faces. En l'exemple ces moyens sont constitués par deux perçages tels que 230 qui traversent le bloc et permettent sa fixation d'un côté ou de l'autre au moyen de vis.

Les figures 4, 5, 6 et 7 illustrent le fonctionnement du dispositif.

Dans la première phase (figure 4), la tête 213 est en position basse écartée et le canal d'air 210 est alimenté en air comprimé (l'admission 207 ne l'étant pas). Le jet s'échappant par le jeu -j- assure un nettoyage de la tête mobile. L'empilage de tissu dont la couche supérieure est symbolisée en C est déplacé vers le haut et ladite couche

supérieure C vient en contact avec la surface d'appui 218.

L'aiguille 220 repose alors contre ladite couche et est légèrement repoussée par celle-ci par le jeu du ressort 226 : on réalise ainsi un appui élastique, d'angle de pénétration faible.

Le rapprochement relatif entre l'empilage et la tête engendre ensuite un escamotage de la tête vers le haut et un mouvement de l'aiguille vers la partie ajourée de ladite tête (figure 5). La couche supérieure de tissu forme un repli qui se loge dans la partie ajourée et est pincé par l'aiguille au niveau de l'intersection de la rainure 217 et de la partie ajourée 219, lorsque la tête parvient en position haute rapprochée contre le bloc-support (figure 6).

Dans cette position, le joint d'étanchéité 215 obture le jeu -j- et arrête la fuite d'air : une pression pneumatique s'exerce vers le haut sur le piston 203 et la tête est automatiquement verrouillée dans la position haute rapprochée. La couche de tissu ne peut plus se détacher. L'empilage est ensuite écarté du dispositif et celui-ci peut être déplacé pour transférer la couche saisie.

Pour déposer cette couche à l'emplacement choisi, il suffit d'interrompre l'air comprimé dans le canal 210 et d'établir la pression un bref instant dans l'admission 231, jusqu'à ce que la tête soit redescendue en position écartée (la figure 7 montre la tête au cours du retour) ; l'aiguille revient alors vers sa position initiale ce qui a pour effet de libérer la couche de tissu.

L'air comprimé peut alors être rétabli dans le canal 210 pour un nouveau cycle de fonctionnement.

REVENDEICATIONS

1/ - Dispositif de préhension de couches de matériau souple, se rattachant à l'une des revendications 17 5 à 32 du brevet principal, et comprenant un bloc-support (201), une tête (213) montée mobile en translation par rapport au bloc-support entre une position rapprochée et une position écartée, une surface d'appui (218) située sur la tête à l'opposé du bloc-support, une partie ajourée (219) ménagée 10 dans ladite surface d'appui, une fine rainure (217) ménagée dans la tête de façon à couper la partie ajourée et à déboucher sur la surface d'appui, une aiguille (220) située dans le plan de la rainure (217), une bielle porte-aiguille (221) articulée sur le bloc-support de façon à 15 permettre à l'aiguille de pivoter dans le plan de la rainure (217) et des moyens de guidage cinématique de l'aiguille par rapport à la tête aptes à guider l'extrémité de l'aiguille entre, d'une part, une position dite initiale correspondant à la position écartée de la tête, position où l'extrémité de 20 l'aiguille se trouve d'un côté de la partie ajourée (219) et, d'autre part, une position finale correspondant à la position rapprochée de la tête, position où l'extrémité de l'aiguille traverse la partie ajourée (219) et est située en retrait par rapport à la surface d'appui (218), ledit dispositif de 25 préhension étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- une tige (209) solidarisée à la tête (213) du côté du bloc-support (201),
- un alésage (208) ménagé dans le bloc-support (201) en regard de la tête (213) de façon à 30 permettre le coulisement de la tige (209) avec un jeu (j) assurant une fuite d'air,
- un piston (203) prolongeant la tige (209) à l'intérieur du bloc-support et de section supérieure à celle de ladite tige,
- 35 - une chambre (204) ménagée dans le bloc-support (201) et de dimensions ajustées à celles du piston (203) pour permettre un coulisement de celui-ci à frottement doux,
- un canal d'air comprimé (210) ménagé dans 40 le bloc-support (201) pour déboucher dans l'alésage (208) ou

dans la chambre (204) au voisinage dudit alésage,

- des moyens (211) de connexion d'une arrivée d'air comprimé (212) avec le canal (210) précité,

5 - un moyen d'étanchéité (215) agencé sur la tige (209) à proximité de la tête (213) pour obturer le jeu -j- de l'alésage et arrêter ainsi la fuite d'air lorsque la tête parvient en position rapprochée, de façon à verrouiller ladite tête dans cette position par l'effet de la
10 poussée pneumatique s'exerçant sur le piston (203),

- un moyen (206, 231) de rappel de la tête, adapté pour assurer son retour dans la position écartée lorsque la pression d'air est interrompue dans le canal d'air comprimé (210).

15 2/ - Dispositif de préhension selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de rappel de la tête comprend une admission d'air comprimé (206), ménagée dans le bloc-support (201) pour déboucher dans la chambre (204) à l'opposé du canal (210).

20 3/ - Dispositif de préhension selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de rappel de la tête (213) est essentiellement constitué par son poids, adapté pour assurer le retour dans la position écartée lorsque la pression d'air est interrompue dans le canal d'air
25 comprimé (210).

4/ - Dispositif de préhension selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le moyen d'étanchéité est constitué par un joint annulaire (215) disposé autour de la tige (209) contre la tête (213) de façon
30 à obturer le jeu annulaire (j) situé entre ladite tige et l'alésage (208) du bloc-support lorsque la tête parvient en position rapprochée.

5/ - Dispositif de préhension selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bloc-support (201)
35 est pourvu, en regard de la tête (213) d'une rainure (216) de profondeur inférieure à l'épaisseur du joint annulaire (215), de façon que celui-ci assure l'obturation étanche du jeu (j) lorsque la tête vient en position rapprochée en appui contre le bloc-support.

40 6/ - Dispositif de préhension selon l'une des

revendications 1, 2, 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que le canal d'air comprimé (210) ménagé dans le bloc-support débouche d'un côté dans l'alésage (208) dudit bloc et, de l'autre, à 5 l'extérieur du bloc-support par un taraudage pour la connexion d'un raccord (211) d'arrivée d'air comprimé.

7/ - Dispositif de préhension selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le piston (203) et la tige (209) présentent une différence de 10 section adaptée pour assurer le verrouillage pneumatique de la tête (213) en position rapprochée en présence d'une pression d'air de l'ordre de 6 bars.

8/ - Dispositif de préhension selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens de guidage 15 cinématique de l'aiguille comprennent une plaquette de guidage (223) solidarisée à la tête (213) et comportant une lumière (225) traversée par l'aiguille (220), et des moyens élastiques agencés pour solliciter l'aiguille dans le sens de son écartement par rapport à la tête vers une position extrême 20 de butée dans la lumière (225) de la plaquette de guidage, ledit dispositif étant caractérisé en ce que les moyens élastiques sont constitués par un ressort hélicoïdal (226) disposé en regard de la biellette porte-aiguille (221) dans un logement (227) du bloc-support et par une tige (229) de 25 liaison entre ledit ressort et ladite biellette, cette tige étant agencée d'un côté en appui contre une extrémité dudit ressort par l'intermédiaire d'un talon (228) et, de l'autre, en appui contre la biellette porte-aiguille (221) de façon à solliciter ladite biellette en rotation dans le sens de 30 l'écartement de l'aiguille par rapport à la tête.

9/ - Dispositif de préhension selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bloc-support (201) comprend une extension latérale (202) s'étendant au niveau de la tête (213), ladite extension étant adaptée 35 pour guider la tête dans son mouvement de translation par rapport au bloc-support et pour former une chape d'articulation de la biellette porte-aiguille (221).

10/ - Dispositif de préhension selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ses 40 organes sont symétriques par rapport au plan axial (P)

contenant la rainure (217) de la tête, l'aiguille (220) et l'axe de la tige (209) et du piston (203), le bloc-support (201) possédant deux faces latérales (201a, 201b) parallèles à ce plan axial, chacune dotée de moyens (230) permettant de fixer ledit bloc-support par l'une ou l'autre de ses faces latérales.

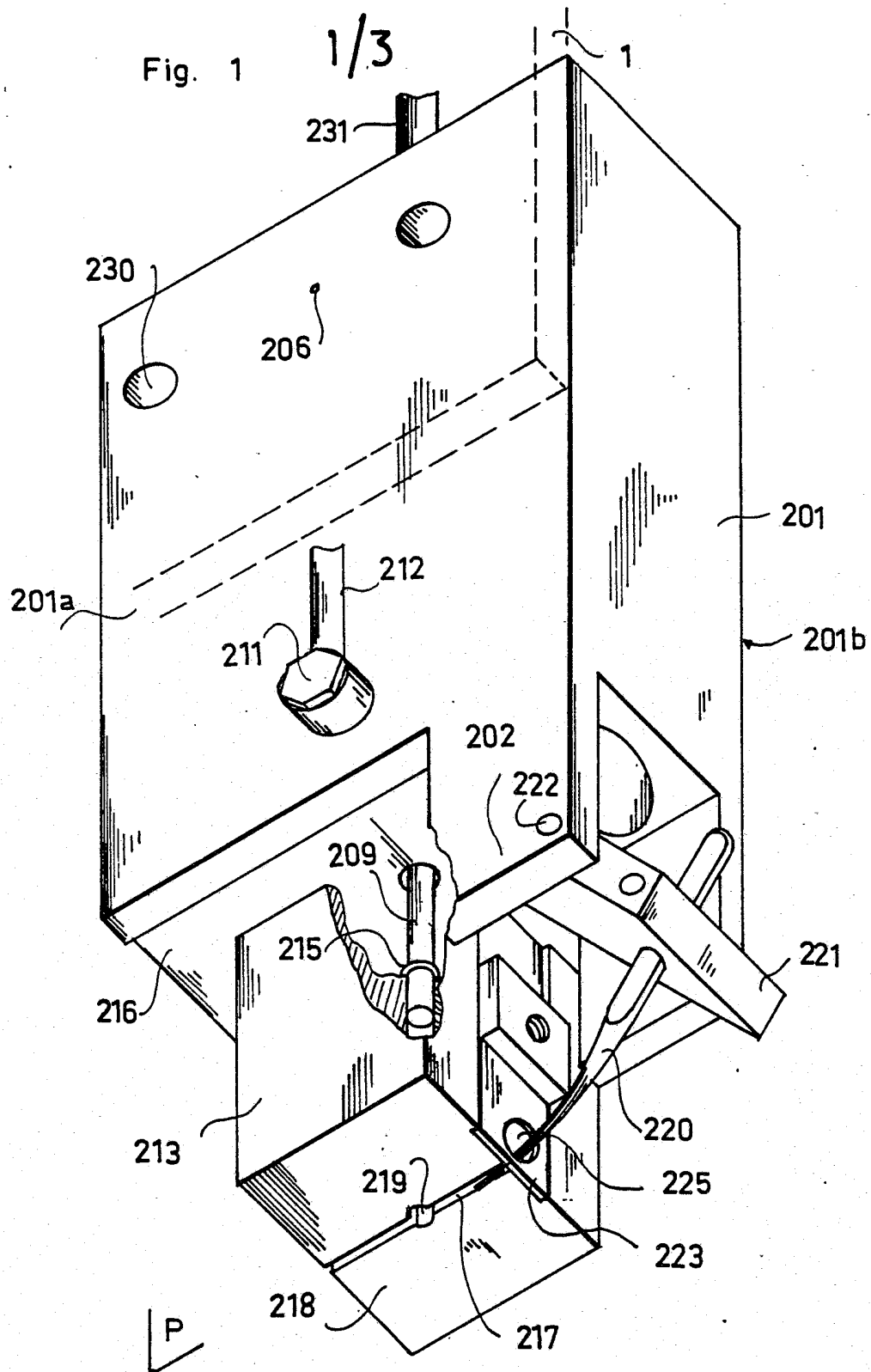


Fig. 2

2/3

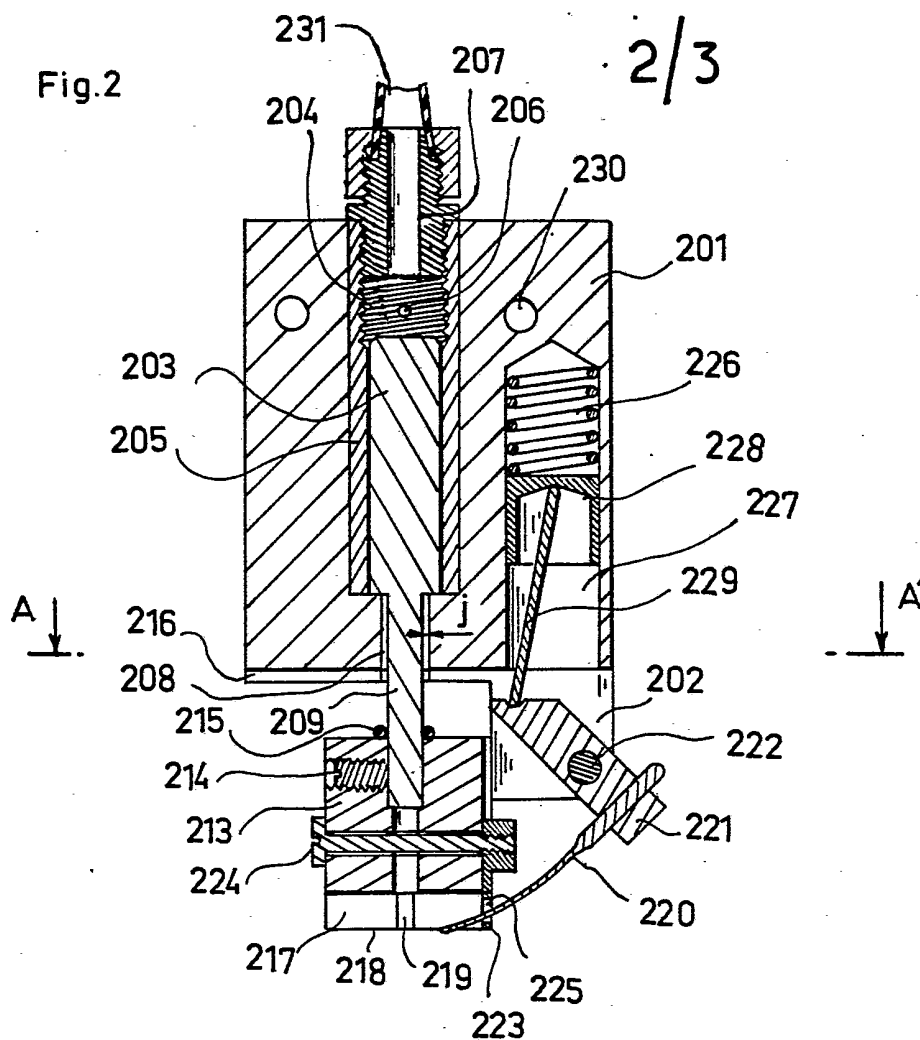
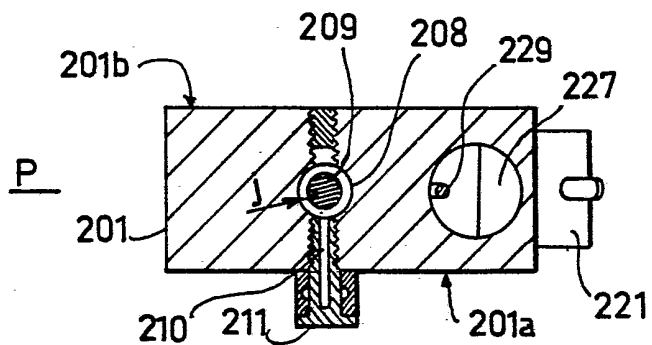


Fig. 3



3/3

Fig. 4

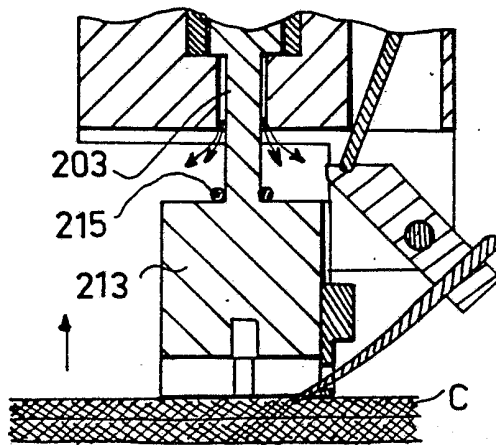


Fig. 5

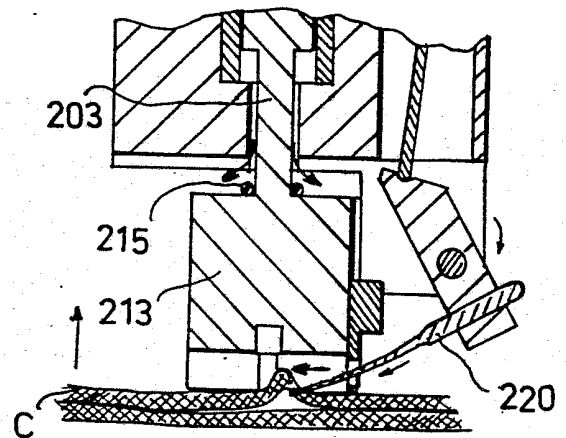


Fig. 6

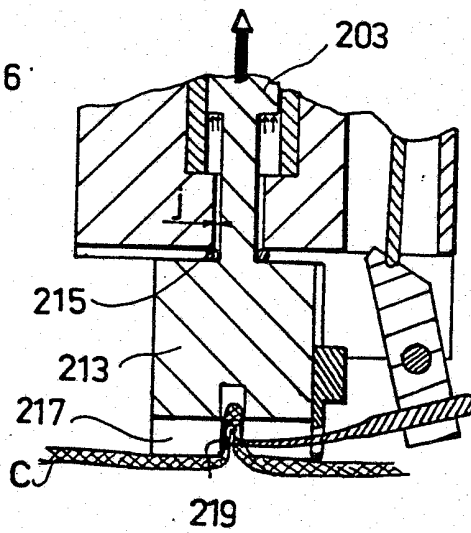


Fig. 7

