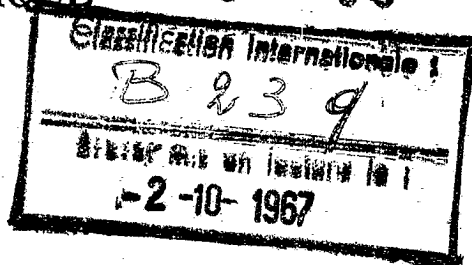


N°697.669



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'IMPORTATION

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 27 avril 1967 à 14 h. 45

au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — Il est délivré à Mr Edward ANWIL,
210 Bracebridge Street, Aston, Birmingham 6 (Grande-Bretagne),
repr. par MM. J. Gevers & Cie à Bruxelles,

un brevet d'importation pour : Appareil transportable d'avance de pièce
à usiner pour machines-outils,

qu'il déclare avoir fait l'objet du brevet n° 856.308
déposé en Grande-Bretagne les 13 décembre 1957 (spécification
provisoire) et 12 décembre 1958 (spécification
complète) et accordé le 5 avril 1961.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 30 juin 1967.

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur Général,

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'IMPORTATION

au nom de :

Edward ANWIL

pour :

Appareil transportable d'avance de pièce à usiner pour machines-outils.

Basé sur le brevet en Grande-Bretagne déposé le 13 décembre 1957 (spécification provisoire) et 12 décembre 1958 (spécification complète) sous le n° 856.308, accordé le 5 avril 1961.

La présente invention est relative à un appareil transportable d'avance de pièce à usiner destiné à être utilisé en collaboration avec des machines-outils et elle a pour but d'offrir un nouvel appareil perfectionné d'avance de pièce à usiner pour les usages de production spéciaux, cet appareil étant transportable et pouvant être adapté et retiré par rapport au banc d'une machine-outil ou à une surface de support fixe ou en un emplacement de travail suivant les nécessités.

Par l'invention, le nouvel appareil perfectionné transportable pour l'avance de pièce à usiner destiné à être utilisé conjointement avec les machines-outils comprend, en tant qu'unité autonome, un ensemble ordonné pour être adaptée sur le banc d'une machine-outil fixe en un emplacement de travail et qui est constitué par : une machine-outil, une table portant la pièce à usiner, des guides ou coulisses, des moyens actionnés par fluide pour déplacer la table porte-pièce, rapidement vers et à partir de l'emplacement de travail, des moyens actionnés par fluide pour régler la vitesse d'avance de la pièce lorsqu'elle est présente devant l'outil et des moyens associés à la table porte-pièce pour régler mécaniquement lesdits mécanismes actionnés par fluide. L'invention réside également dans un nouvel appareil transportable unitaire pour l'avance d'une pièce à usiner, lequel est adapté à une utilisation tel que décrit ci-après. Les autres détails et particularités de l'invention ressortissent de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en plan de l'appareil transportable pour l'avance d'une pièce à usiner.

La figure 2 est une vue en élévation latérale correspondant à la figure 1.

La figure 3 est une vue partie en coupe et partie en plan de l'appareil transportable pour l'avance d'une pièce à usiner représenté aux figures 1 et 2, avec certaines parties éliminées pour la clarté de la représentation.

La figure 4 est une vue en coupe suivant le plan indiqué par la ligne 4-4 de la figure 2, dans le sens de la flèche.

Aux dessins, des références identiques concernent des éléments analogues.

Dans la forme de réalisation représentée de l'invention, le nouvel appareil perfectionné transportable pour l'avance d'une pièce à usiner comprend une base rectangulaire en fonte 10, qui présente

887888

aux coins des fentes allongées 101 par l'intermédiaire desquelles ladite base 10 peut être boulonnée ou serrée sur le banc existant d'un^e fraiseuse à commande manuelle non représentée.

Cette base 10 est munie d'une paire de coulisses dépouillées longitudinales 102, se présentant à l'opposé l'une de l'autre, avec une configuration^{en} queue d'arronde et dans l'une desquelles est adaptée de façon amovible une pièce de support remplaçable 103.

Dans les^s dites coulisses 102 sont montés à coulissement des coulisseaux 111 prévus sur la face inférieure d'une table porte-pièce rectangulaire 11 qui est munie de moyens, non représentés, pour la fixation de la pièce à usiner sur sa surface supérieure.

La table porte-pièce 11 comporte, boulonnée sur sa face inférieure, une équerre 112 dirigée vers le bas qui est fixée à l'extrémité extérieure d'une tige de piston 121 d'un mécanisme de type commercial commandé par fluide, à double action et disposé horizontalement, dont le cylindre 112 est serré sur une équerre s'étendant depuis la base 10 en dessous de la table porte-pièce 11, par l'intermédiaire d'une pièce d'écartement 13 et d'un écrou 14, ledit mécanisme actionné par fluide étant dénommé ci-après le mécanisme d'avance rapide et désigné globalement par la référence 12.

Sur la face inférieure de la table porte-pièce 11 est également boulonnée une équerre 113 dirigée vers le bas, dans laquelle est prévu un oeillet 114 à travers lequel est passée la partie filetée extérieurement 151 de la tige de piston 152 d'un mécanisme d'amortissement à piston et cylindre commandé par fluide et disposé horizontalement, de réalisation commerciale courante, qui est désigné globalement par la référence 15 et qui sera dénommé ci-après mécanisme de commande d'avance 15 et dont le cylindre 153 est adapté sur la base 10 en dessous de la table porte-pièce.

La partie marginale de l'équerre 113 adjacente à l'oeillet 114 est prévue pour coopérer avec un collier 161 fixé sur la tige de piston 152 et avec des écrous d'arrêt 162 montés de façon ajustable sur la partie filetée extérieurement 151 de ladite tige de piston

152.

De préférence, l'agent fluide pour le mécanisme d'avance rapide 12 est de l'air comprimé, utilement à une pression de 70 à 100 livres par pouce carré, tandis que l'agent fluide pour le mécanisme de commande d'avance 15 est un liquide.

A la table porte-pièce 11 est fixé, de façon amovible, un déclic 115 dirigé vers le bas.

La commande du fluide vers et à partir du cylindre 122 du mécanisme d'avance rapide 12 est réalisée au moyen d'un mécanisme de soupape actionné manuellement 16, de construction et de fonctionnement classiques et utilement d'un type commercial courant.

Le cylindre 153 du mécanisme de commande d'avance 15 est connecté à un réservoir 17 pour l'agent hydraulique et les extrémités opposées dudit cylindre 153 sont interconnectées à l'aide d'une soupape régulatrice réglable 171, d'une façon connue en soi. Le réservoir 17 et la soupape régulatrice 171 précitées sont fixés sur la base 10 en dessous de la table porte-pièce 11, avec la tête d'ajustage 172 pour la soupape régulatrice 17 accessible d'un côté.

Le déclic 115 coopère avec une soupape de déclenchement 18 de construction connue, qui travaille en coopération avec la soupape réglable manuellement 16 qui commande l'écoulement du fluide pneumatique vers et à partir du cylindre 122 du mécanisme d'avance rapide 12.

Dans un agencement utile, le piston du mécanisme d'avance rapide 12 est conçu de façon à avoir une course active de six pouces.

Des écrous de blocage 162 sont prévus sur la partie filetée 151 de la tige de piston 152 afin de commander le déplacement en retour du piston du mécanisme de commande d'avance 15.

Le réservoir 17 est prévu pour être rempli à l'aide d'une soupape de remplissage 173.

Etant donné que les constituants du mécanisme d'avance rapide et du mécanisme de commande d'avance sont des éléments de type

commercial courant et que leur construction et leur mode de fonctionnement sont bien connus, une description de ces mécanismes n'est pas nécessaire pour la compréhension de la présente invention.

Utilement, les conduites pneumatiques 19 sont faites d'une matière plastique synthétique, tandis que les conduites hydrauliques 154 sont faites en tube de cuivre sans ligne de soudure.

Le nouvel appareil perfectionné est mis en oeuvre de la façon suivante :

L'appareil, en tant qu'unité, est transporté jusqu'à la fraiseuse choisie pour l'utilisation et il est fixé par boulonnage ou serrage de la base 10 sur le banc de la machine, après quoi l'admission de la soupape de commande 16 est connectée à la source de pression pneumatique.

La pièce à usiner est montée sur la table porte-pièce 11 et les écrous d'arrêt 162 sur la partie filetée extérieurement 151 de la tige de piston 152 du mécanisme d'avance rapide sont ⁸ajutés pour une position sur la tige de piston 152 telle que la partie marginale de l'équerre 113 adjacente à l'oeillet 114 viendra en contact avec le collier 161 après que la tige de piston 121 du mécanisme d'avance rapide 12 ait parcouru une distance prédéterminée.

La soupape de commande 16 est alors actionnée pour amener du fluide pneumatique à pénétrer dans l'extrémité intéressée du cylindre 122 du mécanisme d'avance rapide 12, comme déterminé par la soupape de déclenchement 18 et provoquer ainsi un déplacement de son piston qui réalise par conséquent, étant donné que son mouvement primitif n'est pas opposé, un déplacement rapide de la table porte-pièce 11 dans le sens d'avance, c'est-à-dire le sens de la flèche à la figure 1.

Lorsque l'équerre 113 vient en contact avec le collier 161, le mouvement d'avance ultérieur de la table porte-pièce 11

a lieu à l'encontre de la résistance offerte par le fluide hydraulique dans le cylindre du mécanisme de commande d'avance 15, pour un déplacement depuis l'extrémité arrière dudit cylindre 153 vers son extrémité frontale, provoqué par le déplacement du piston situé dans le cylindre 153, à un degré fonction du réglage de la soupape régulatrice 171.

Lorsque la course prescrite du piston du mécanisme d'avance rapide 12 a été atteinte, le déclic 115 actionne la soupape de déclenchement 18 et provoque la détente de la pression pneumatique de l'extrémité du cylindre 112 du mécanisme d'avance rapide 12 se trouvant alors sous pression et l'admission du fluide pneumatique vers l'extrémité opposée dudit cylindre 112, en provoquant ainsi un mouvement de retour rapide sans obstacle de la table porte-pièce 11, tandis que le fluide hydraulique chassé de l'extrémité arrière du cylindre 153 dans son extrémité avant est renvoyé à l'extrémité arrière du cylindre 153 par le déplacement du piston situé dans ce cylindre 153, déplacement provoqué par le fait que l'équerre 113 vient en contact avec les écrous d'arrêt 162.

L'opération d'avance peut alors être répétée en actionnant la soupape de commande 16, à actionnement manuel.

Il doit être entendu que si le déclic 115 est retiré, la table porte-pièce viendra automatiquement se placer au repos à l'extrémité de la course d'avance du piston du mécanisme d'avance rapide 12, tandis qu'en manipulant la soupape de commande 16, la table porte-pièce 11 peut être amenée à s'arrêter dans n'importe quelle position et un mouvement d'avance peut être inversé suivant les désirs.

Si on le désire, un mécanisme de soupape de commande à actionnement automatique peut remplacer la soupape de commande à actionnement manuel 16, cas dans lequel la soupape à actionnement automatique serait commandée par le déplacement de la table porte-

pièce 11 d'une façon qui sera évidente pour les techniciens en la matière.

L'on se rendra compte que l'ajustage des écrous d'arrêt 162 vers l'extérieur aura pour résultat un déplacement rapide plus long de la table porte-pièce 11 et une course d'avance plus courte, tandis que l'ajustage desdits écrous d'arrêt 162 vers l'intérieur aura l'effet opposé.

Bien qu'une forme de réalisation de l'invention ait été décrite telle que prévue pour être utilisée avec une fraiseuse, il doit être entendu que l'invention peut aussi être appliquée à d'autres types de machines-outils, par exemple des machines à percer^{et} à tarauder, ainsi qu'à des tours.

Dans le cas de tours, l'appareil peut être utilisé en tant que semelle à action rapide, afin de transformer un tour en un tour de "semi-production".

L'on se rendra compte^m que le nouvel appareil perfectionné permet une avance initiale rapide qui est suivie par une vitesse d'avance commandée prédéterminée.

En outre, l'on se rendra aussi compte que le nouvel appareil perfectionné est compact et constitue une unité aisément transportable, convenant particulièrement pour des buts de production spéciaux.

L'on peut remarquer que l'on a déjà proposé un mécanisme actionné pneumatiquement pour commander l'avance sur des machines-outils, mécanisme qui comprend un cylindre pneumatique et un mécanisme de soupape associé rappelé par ressort pour déterminer le sens de déplacement dans le cylindre d'un piston à double action connecté à un mécanisme^m à crémaillère et pignonⁿ grâce auquel l'avance est communiquée à l'outil, des moyens pour maintenir le mécanisme de soupape dans une position à l'encontre de l'action du ressort et des moyens associés^c au piston pour libérer la soupape après une course prédéterminée variable du piston, afin de ramener l'outil à sa position primitive,

ledit mécanisme actionné pneumatiquement pour commander l'avance de machines-outils étant associé à des moyens pour communiquer une force de retard hydraulique à l'avance en un point prédéterminé quelconque de la course d'avance du piston.

La présente invention diffère essentiellement de cette proposition antérieure en ce qu'elle ^{le} concerne un appareil d'avance de pièce à usiner autonome destiné à être utilisé conjointement avec des machines-outils, qui est transportable ^t sous la forme d'un ensemble complet et qui peut être adapté ou retiré par rapport au banc d'une machine-outil ou ^à une surface de support fixe en un emplacement de travail, suivant les nécessités.

REVENDECATIONS

1. Appareil transportable pour l'avance d'une pièce à usiner, destiné à être utilisé conjointement avec des machines-outils, caractérisé en ce qu'il comprend, en tant qu'unité autonome, une base prévue pour être adaptée sur le banc d'une machine-outil ou sur une surface fixe en un emplacement de travail et qui est munie de coulisses, une table porte-pièce montée dans lesdites coulisses, des moyens actionnés par fluide pour déplacer ladite table porte-pièce rapidement vers et à partir de l'outil devant travailler sur la pièce à usiner, des moyens actionnés par fluide destinés à commander la vitesse d'avance de la pièce après présentation à l'outil, et des moyens associés à la table porte-pièce pour commander automatiquement lesdits moyens actionnés par fluide.

2. Appareil d'avance transportable destiné à être utilisé en combinaison avec des machines-outils, caractérisé en ce qu'il comprend en tant qu'unité autonome, une base prévue pour être adaptée sur le banc d'une machine-outil ou sur une surface fixe en un emplacement de travail, des coulisses dans ladite base, une table porte-pièce montée de façon à pouvoir être déplacée dans lesdites coulisses, un mécanisme à piston et cylindre actionné par fluide et ^é porté par ladite base et qui est relié activement

à la table porte-pièce afin de la déplacer en la rapprochant et en l'écartant de l'outil qui doit agir sur la pièce, un mécanisme d'amortissement actionné par fluide, des moyens pour associer^r activement la table porte-pièce auxdits moyens d'amortissement à fluide après un déplacement rapide initial de la table porte-pièce, de telle sorte que quand le mécanisme d'amortissement à fluide est amené à fonctionner, la vitesse d'avance de la table porte-pièce est commandée par ledit mécanisme d'amortissement actionné par fluide, une soupape de commande destinée à amorcer l'alimentation en fluide sous pression vers le mécanisme actionné par une pression de fluide, afin de réaliser le déplacement de la table porte-pièce et des moyens de soupape de déclenchement prévus pour être actionnés automatiquement^{lors} que la table porte-pièce atteint le déplacement maximum admis pour provoquer le retour de la table porte-pièce à sa position primitive.

3. Appareil suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la table porte-pièce est munie d'une saillie dans laquelle est prévu un oeillet à travers lequel est passée la tige de piston d'un mécanisme d'amortissement à piston et cylindre actionné par fluide et en ce que ladite tige de piston est munie d'une butée fixe qui vient en contact avec ladite saillie après que la table porte-pièce ait atteint un degré de déplacement initial, de telle sorte que pendant le parcours ultérieur, le déplacement de la table porte-pièce soit commandé par ledit mécanisme d'amortissement, ladite tige de piston étant munie de moyens de butée ajustables dont le réglage détermine l'étendue du déplacement rapide admis de la part de ladite table porte-pièce pour amener la pièce à l'outil et également la vitesse d'avance de la pièce après la présentation à l'outil.

4. Appareil suivant l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la table porte-pièce est munie d'une saillie qui actionne automatiquement des moyens de soupape de

déclenchement afin de provoquer le retour de la table porte-pièce après l'achèvement d'un déplacement.

5. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de soupape destinés à commander l'alimentation en fluide vers les moyens ou mécanismes actionnés par fluide précités afin d'effectuer le déplacement de la table porte-pièce, sont actionnés manuellement.

6. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de soupape destinés à commander l'alimentation en fluide vers les moyens ou mécanismes à actionnement par fluide précités pour réaliser le déplacement de la table porte-pièce, sont actionnés automatiquement.

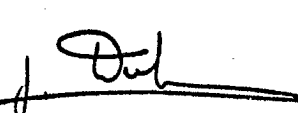
7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des moyens d'ajustage sont prévus pour régler le degré d'amortissement offert par les moyens ou mécanismes d'amortissement actionnés par fluide, afin de commander la vitesse d'avance de la pièce lorsqu'elle est présentée à l'outil.

8. Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le déplacement de la table porte-pièce est effectué par un mécanisme à piston et cylindre actionné pneumatiquement et en ce que la vitesse d'avance de la pièce lorsqu'elle est présentée à l'outil est commandée par des moyens ou un mécanisme d'amortissement influencé hydrauliquement.

9. Appareil suivant les revendications 8 et 2, caractérisé en ce que les conduites pneumatiques menant de la soupape de commande aux moyens de soupape de déclenchement pneumatique sont faites de matière plastique.

10. Appareil transportable pour l'avance d'une pièce à usiner, tel que décrit ci-avant ou conforme aux dessins annexés.

Bruxelles, le 27 avril 1967
P. Pon de Edward ANWYL
P. Pon de J. GEVERS & Co.



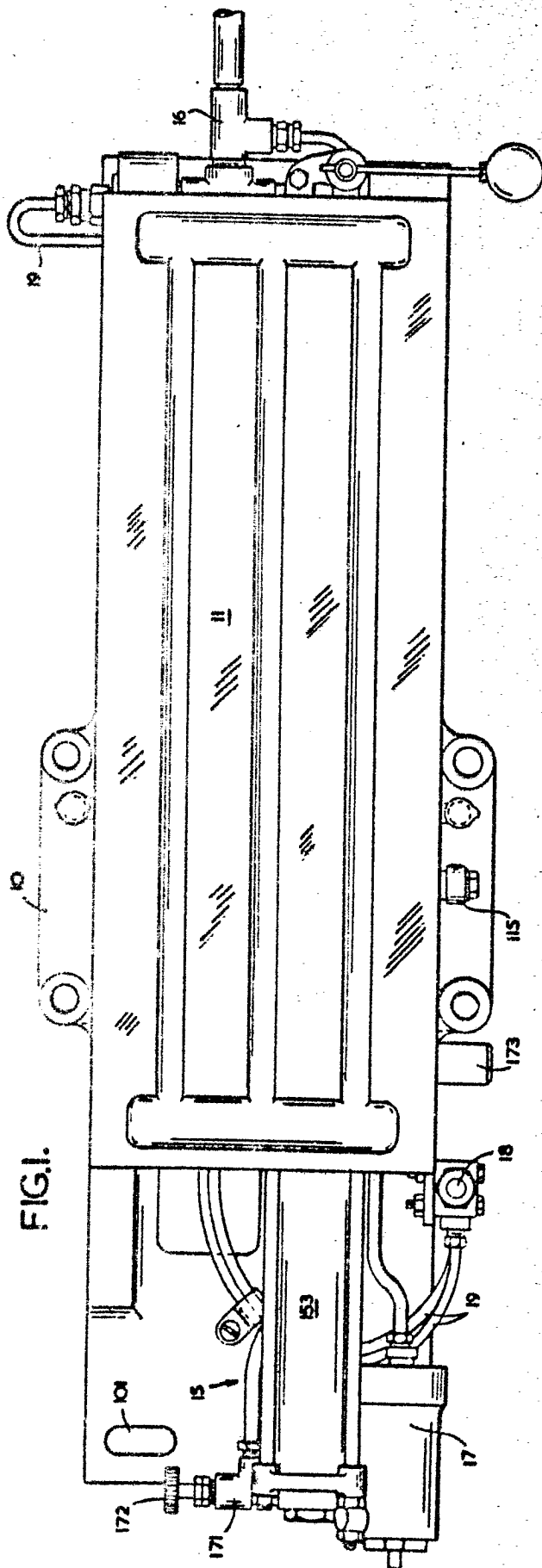
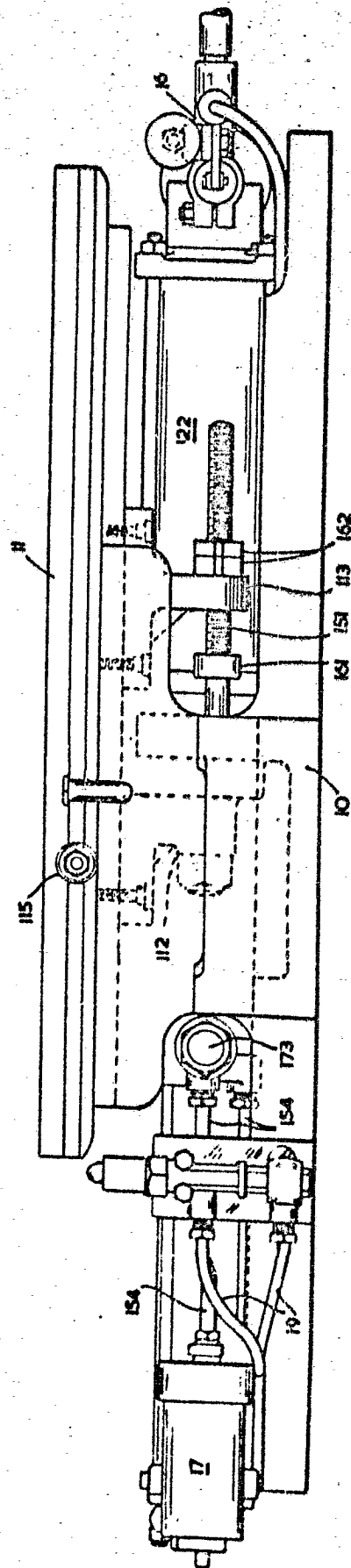


FIG. 1.

FIG. 2.



DEPOSE, le 27 avril 1967
 P. 66 Edward ANWYL
 P. 66 J. GEVRELL

[Handwritten signature]

FIG. 3.

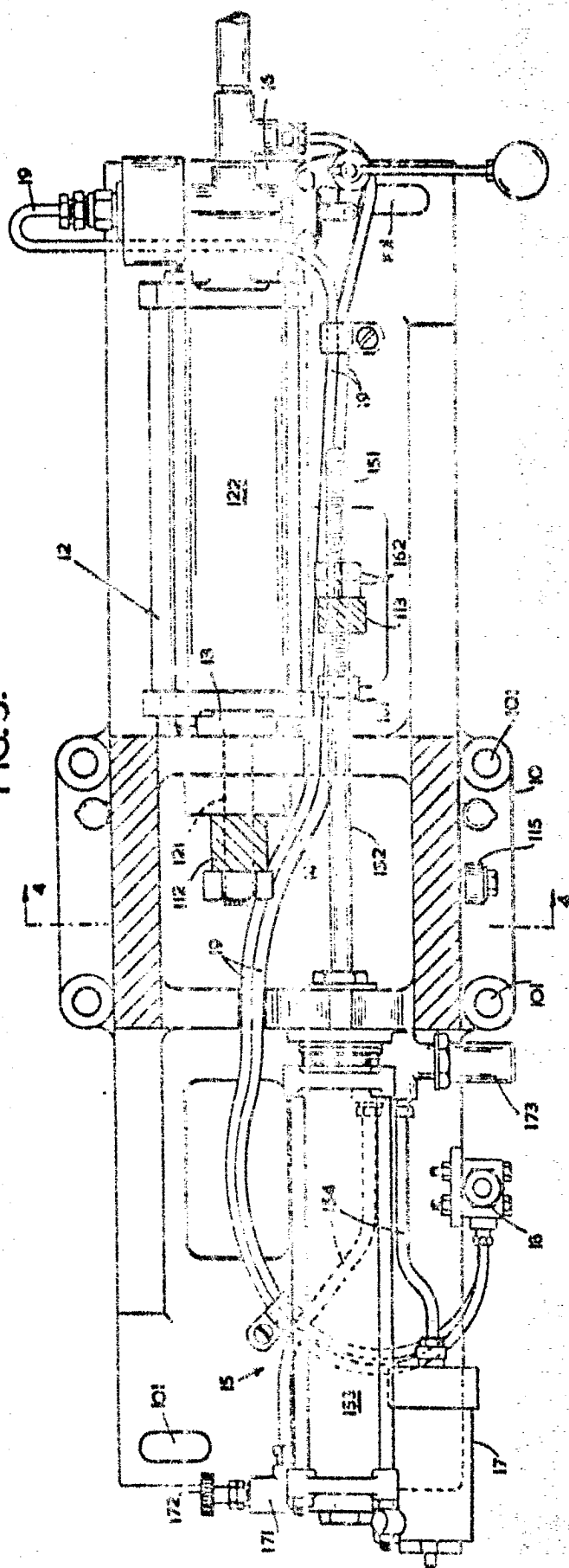
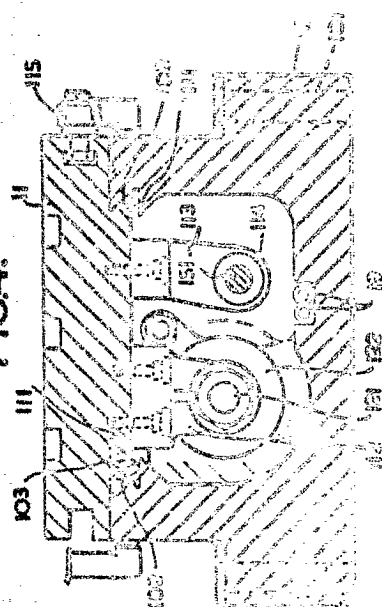


FIG. 4.



BRUNNEN 27, AVE. 17, 667

P. M. de Edward ANWYL

P. M. de J. C. EVERETT