

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 82401722.2

51 Int. Cl.³: **F 15 B 15/20**

22 Date de dépôt: 23.09.82

30 Priorité: 29.06.82 FR 8211381

43 Date de publication de la demande:
11.01.84 Bulletin 84/2

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **COMPAGNIE PARISIENNE D'OUTILLAGE**
A AIR COMPRIME Société anonyme dite:
11bis, rue Roquépine
F-75008 Paris(FR)

72 Inventeur: **Andrieu, Robert**
Chateau des Tours Ayse
F-74130 Bonneville(FR)

72 Inventeur: **Canu, Gérard**
Le Pré de la Grange
F-74130 Bonneville(FR)

74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al,**
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

54 **Vérin pneumatique a vitesse de fonctionnement réglable.**

57 Un vérin pneumatique à vitesse de fonctionnement réglable comporte un cylindre, un piston, deux fonds d'extrémité et dans chaque fond un alésage pour l'alimentation et l'échappement.

Au moins l'un desdits alésages (21) communique avec l'intérieur du cylindre par un conduit (75A, 75B) partiellement obturable par un pointeau (70).

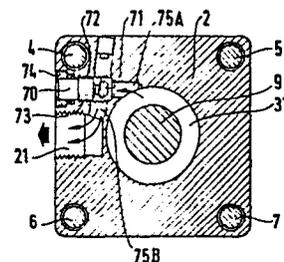


FIG. 4

Vérin pneumatique à vitesse de fonctionnement réglable

La présente invention concerne un vérin pneumatique dont la vitesse de déplacement de la tige peut être réglable.

Jusqu'à ce jour, pour régler la vitesse de déplacement d'un
5 vérin, on associe à ce dernier un étrangleur réglable.

Cette association nécessite de prévoir une bride de fixation de l'étrangleur sur le vérin, ce qui augmente le prix du vérin ; monté en superstructure sur le vérin, l'étrangleur occupe un certain volume qui vient augmenter le volume total de l'installation, ce qui peut être un
10 inconvénient lorsque la place disponible est limitée.

Enfin le prix du vérin est grevé par le coût supplémentaire dû au montage.

Un but de la présente invention est de réaliser un vérin pneumatique dont la vitesse de course peut être réglable et qui ne présente
15 pas les inconvénients énoncés ci-dessus.

L'invention a pour objet un vérin pneumatique à vitesse de fonctionnement réglable comprenant un cylindre, un piston, deux fonds d'extrémité et dans chaque fond un alésage pour l'alimentation et l'échappement, caractérisé en ce qu'au moins l'un desdits alésages
20 communique avec l'intérieur du cylindre par un conduit partiellement obturable par un pointeau.

Pour permettre le réglage recherché, le pointeau est vissé dans un alésage taraudé du fond.

Avantageusement, le conduit comprend une première portion dans
25 le prolongement de l'alésage communiquant avec l'intérieur du cylindre et une seconde portion sensiblement à angle droit débouchant dans l'alésage.

Dans les vérins à fin de course amortie, le conduit communique avec l'intérieur du cylindre en débouchant dans une chambre d'amortissement pratiquée dans le fond du cylindre, ladite chambre coopérant
30 avec un dash-pot.

Le vérin comporte un pointeau obturant partiellement un conduit pratiqué dans le fond et reliant la face interne du fond avec l'intérieur de la chambre d'amortissement.

35 L'invention sera bien comprise par la description ci-après d'un

mode préféré de réalisation, en référence au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue en élévation d'un vérin selon l'invention en coupe partielle selon la ligne brisée I-I de la figure 2.
- 5 - la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1.
- la figure 3 est une vue en élévation du même vérin.
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne brisée IV-IV de la figure 3.
- la figure 5 est une vue en élévation partiellement arrachée et coupée
10 selon la ligne V-V de la figure 6, le piston étant représenté dans la phase d'amortissement.
- la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5.,

Le piston représenté dans les figures comprend un cylindre 1
15 deux fonds 2 et 3 solidarisés aux fonds par des tirants, 4, 5, 6 et 7. A l'intérieur du cylindre coulisse un piston 8 déplaçant une tige 9 dont une extrémité 10 traverse le fond 2.

L'invention est décrite en référence à un vérin dont la tige ne sort que d'un côté, mais elle s'applique bien entendu à un vérin dont
20 la tige émerge à chaque extrémité du vérin.

Chaque fond possède un alésage destiné à être relié à une canalisation d'alimentation en air ou gaz comprimé, et servant ainsi à l'échappement ; ces alésages 21, 22 dans les vérins classiques, débouchent respectivement dans des chambres cylindriques 31, 32 prati-
25 quées dans les fonds et dans lesquelles peuvent s'engager des dash-pots 41, 42 pour l'amortissement de l'équipage mobile. Comme on le verra plus loin, selon la présente invention, les alésages 21 et 22 ne communiquent pas directement avec les chambres.

Chaque fond est muni d'un clapet de réalimentation.

30 Le clapet, à bille (51, 61) et ressort (52, 62) permet grâce aux conduits 53, 63 (vers le cylindre) et aux conduits 54, 64 (vers les chambres 31, 32) de mettre la pression sur le piston d'un côté et d'éviter l'échappement de l'autre, et vice-versa. Les références 55 et 65 désignent des pions d'obturation des alésages des clapets.

35 Conformément à l'invention, l'un des fonds du vérin est muni

d'un dispositif permettant de régler la vitesse de déplacement du piston lorsque ce dernier se déplace dans la direction qui le rapproche dudit fond. C'est ici le fond 2 qui est muni d'un tel dispositif, permettant de régler la vitesse du piston lorsque celui-ci se déplace
5 de la droite vers la gauche en regardant les figures.

Bien entendu, on munit chacun des deux fonds du même dispositif si on désire régler la vitesse du piston pour ses deux sens de déplacement ; revenant à l'exemple décrit, le dispositif de réglage de vitesse associé au fond 1 comprend un pointeau 70 dont l'extrémité 71
10 débouche dans un conduit 75A - 75B reliant l'alésage d'alimentation-échappement 21 à la chambre intérieure 31 du vérin.

Pour des commodités d'exécution, le conduit 75A - 75B est constitué de deux perçages sensiblement à angle droit, l'un 75A dans le prolongement de l'alésage 72, l'autre 75B débouchant sur un côté du
15 fond 2. L'extrémité 71 du pointeau 70 obture plus ou moins le conduit 75A , et crée une perte de charge qui limite la vitesse d'échappement de l'air ou du gaz et par voie de conséquence, la vitesse de l'équipage mobile du vérin.

Cette perte de charge est réglable par enfoncement plus ou moins grand du pointeau qui est vissé dans un alésage taraudé 72 et débouche
20 à l'extérieur du fond 2 sur un de ses côtés.

Un joint 73 et une plaquette d'arrêt 74 du pointeau complètent le dispositif. On constate que le dispositif de réglage est simple et permet d'ajuster la vitesse du piston par simple rotation de la tête du
25 pointeau accessible de l'extérieur. Aucun organe ne dépasse du fond du vérin, ce qui permet un gain de place très appréciable, permettant notamment l'empilage de plusieurs vérins.

On note que la présence du dispositif de réglage de la vitesse de déplacement du piston ne compromet pas le fonctionnement du système
30 d'amortissement de fin de course dont est classiquement muni le vérin.

Ce système comprend un conduit 80 percé dans le fond 2 parallèlement à l'axe du piston et débouche dans un alésage 81 partiellement obturé par un pointeau 82 accessible sur l'un des côtés du fond.

Le conduit 80 se prolonge par un conduit 84 qui débouche à l'intérieur de la chambre 31.
35

Le fonctionnement est le suivant :

en fin de course, lorsque le dash-pot 41 commence à obturer la chambre 31, l'air contenu dans le cylindre passe par le conduit 80, est laminé par le pointeau 82, ce qui amortit le mouvement, passe par le conduit 84 dans la chambre 31 et s'échappe par le conduit 75A-75B et l'alésage 21.

Le trajet de l'air est représenté par des flèches.

10

15

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

- 1/ Vérin pneumatique à vitesse de fonctionnement réglable comprenant un cylindre, un piston, deux fonds d'extrémité et dans chaque fond un alésage pour l'alimentation et l'échappement, caractérisé en ce qu'au
5 moins l'un desdits alésages (21) communique avec l'intérieur du cylindre par un conduit (75A, 75B) partiellement obturable par un pointeau (70).
- 2/ Vérin pneumatique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pointeau (70) est vissé dans un alésage (72) taraudé du fond (2).
- 10 3/ Vérin pneumatique selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le conduit (75A-75B) comprend une première portion (75A) dans le prolongement de l'alésage (72) communiquant avec l'intérieur du cylindre et une seconde portion (75B) sensiblement à angle droit débouchant dans l'alésage (21).
- 15 4/ Vérin selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le conduit (75A-75B) communique avec l'intérieur du cylindre en débouchant dans une chambre d'amortissement (31) pratiquée dans le fond du cylindre (2), ladite chambre coopérant avec un dash-pot (41).
- 20 5/ Vérin selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un pointeau (82) obturant partiellement un conduit (81, 84) pratiqué dans le fond et reliant la face interne du fond (2) avec l'intérieur de la chambre d'amortissement (31).

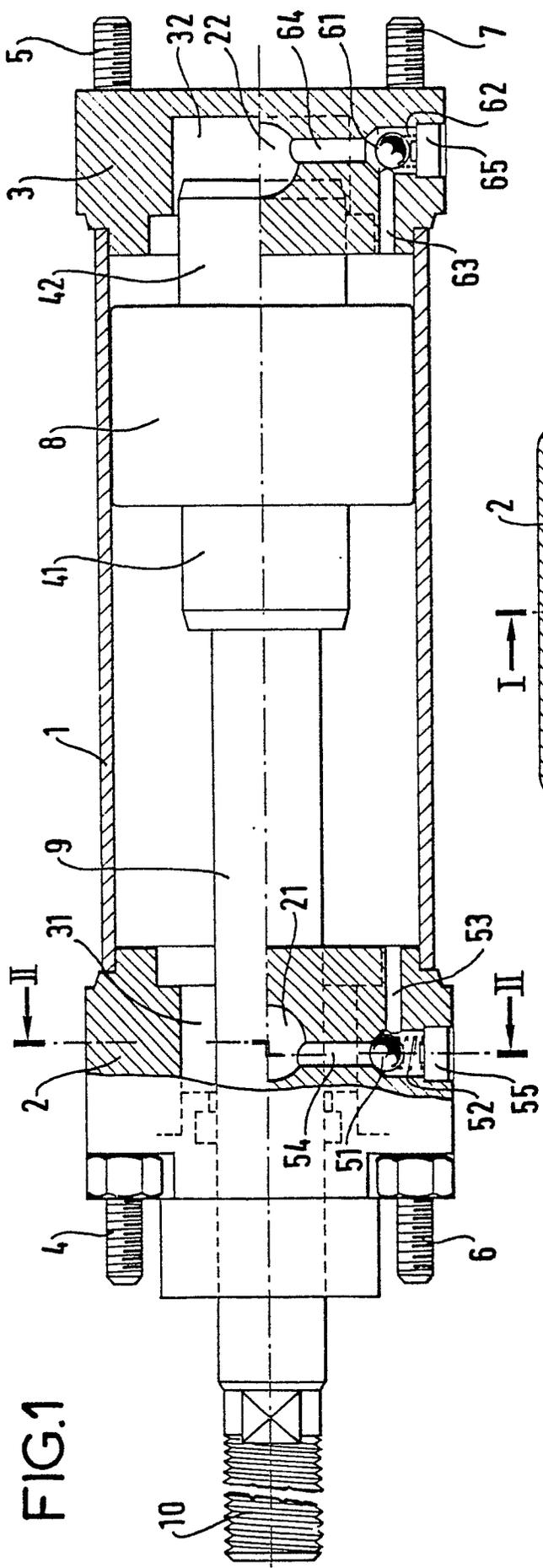


FIG. 1

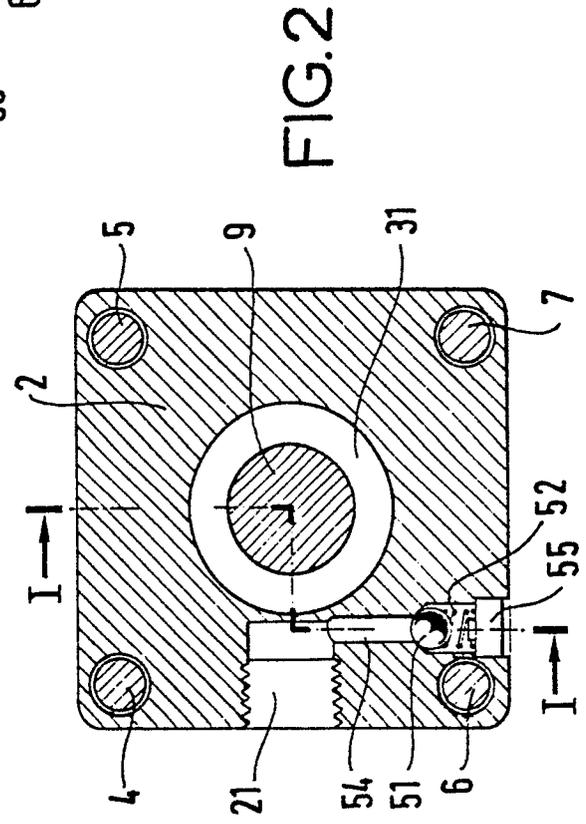


FIG. 2

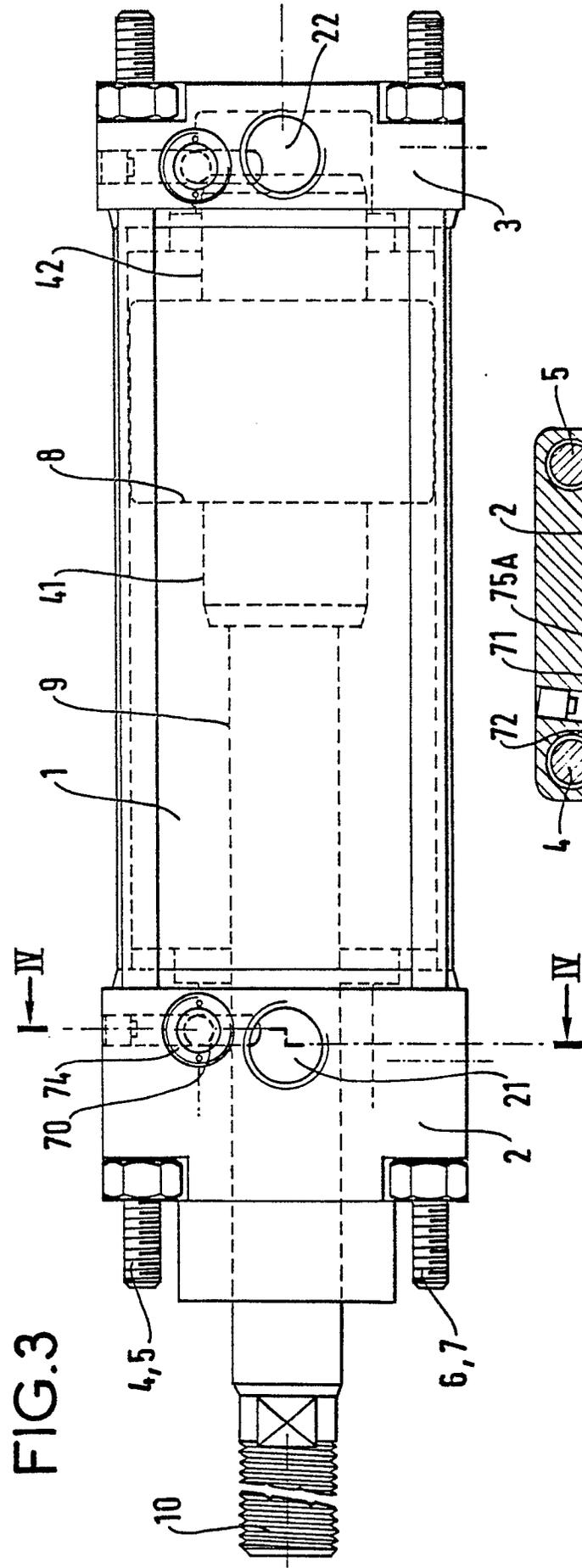


FIG. 3

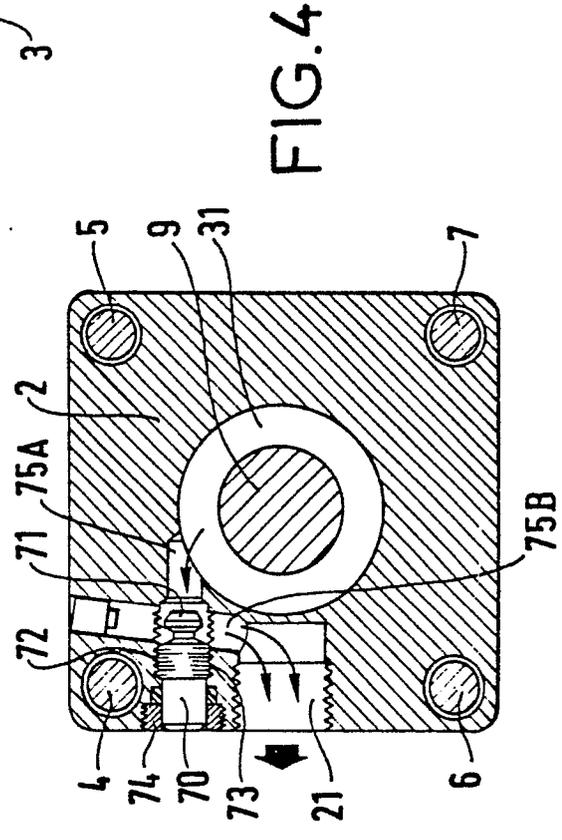


FIG. 4

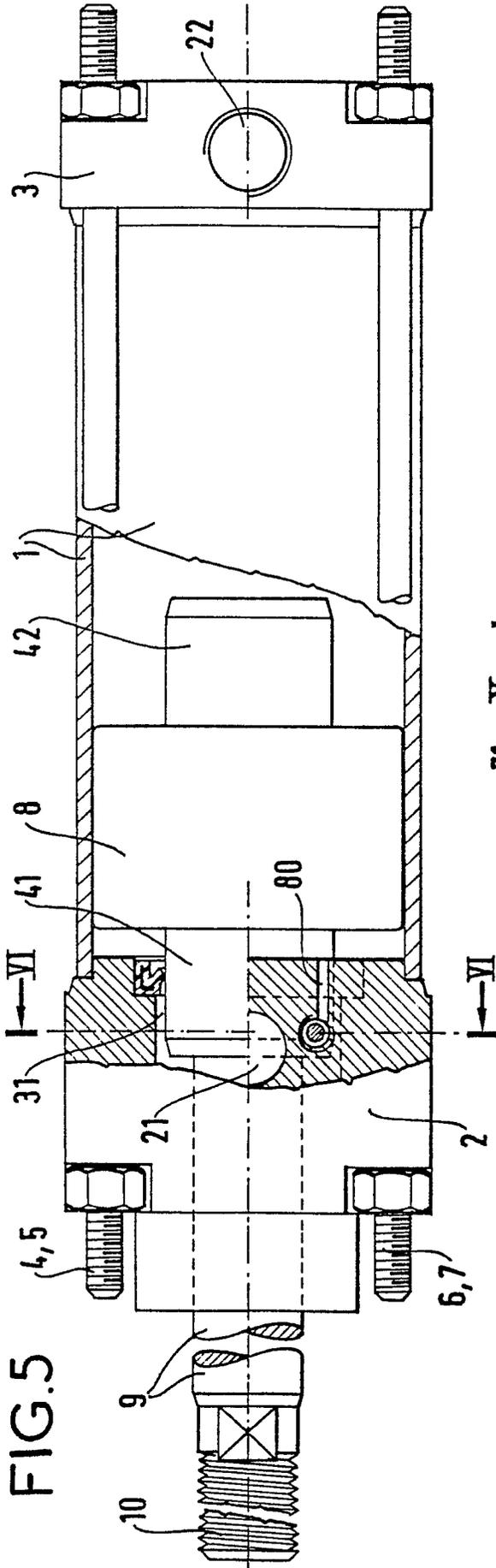


FIG. 5

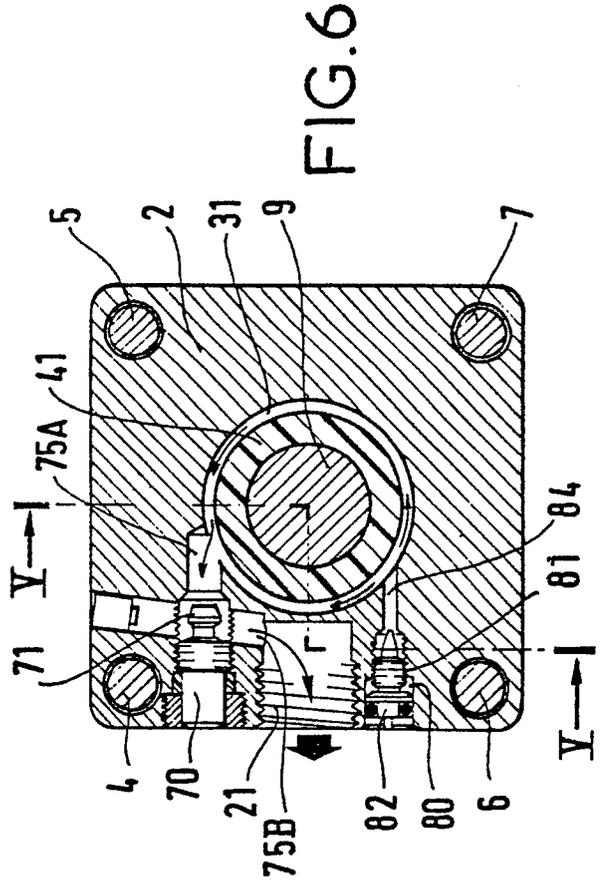


FIG. 6



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. 3)
X	<p style="text-align: center;">---</p> US-A-2 833 312 (FLICK) *En entier*	1, 2, 4 5	F 15 B 15/20
X	<p style="text-align: center;">---</p> GB-A-1 036 498 (PNEUMATIC HYDRAULIC) *En entier*	1-3	
X	<p style="text-align: center;">---</p> FR-A-1 472 663 (FESTO) *En entier*	1-3	

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) F 15 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-01-1983	Examineur KNOPS J.
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			