

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 84400942.3

(51) Int. Cl.³: **F 15 B 15/20**

(22) Date de dépôt: 09.05.84

(30) Priorité: 10.05.83 FR 8307821

(43) Date de publication de la demande:
21.11.84 Bulletin 84/47

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

(71) Demandeur: **CLIMAX FRANCE S.A.**
Rue de la Vallée Maillard
F-41007 Blois Cedex(FR)

(72) Inventeur: **Casas, Alain**
Route de Chambord
F-41350 Huisseau sur Cosson(FR)

(72) Inventeur: **Martinet, Roland**
Rue G. Sand
F-41350 Vineuil(FR)

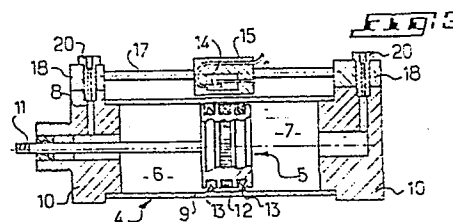
(74) Mandataire: **Beauchamps, Georges et al,**
Cabinet Z.Weinstein 20, avenue de Friedland
F-75008 Paris(FR)

(54) Vérin, notamment micro-vérin comprenant un dispositif de support d'éléments supplémentaires extérieurs.

(57) La présente invention concerne un vérin comprenant un dispositif de support d'éléments supplémentaires extérieurs.

Le vérin comprend un corps sensiblement cylindrique (4), creux dans lequel est monté mobile un piston (5) divisant l'espace interne dudit corps en deux chambres de volume variable, dont chacune est pourvue d'un orifice (8) pour l'alimentation en fluide ou pour la mise à l'échappement de la chambre, et un dispositif de support (2) d'éléments supplémentaires, le cas échéant indicateur d'un paramètre de fonctionnement du vérin, telles que des barrettes (17) fixées sur la surface externe du corps. Le vérin est caractérisé en ce que les moyens de fixation (20) du dispositif de support (2) sont montés dans les orifices d'alimentation (8).

L'invention est utilisable pour des micro-vérins.



"Vérin, notamment micro-vérin comprenant un dispositif de support d'éléments supplémentaires extérieurs"

La présente invention concerne un vérin, notamment un micro-vérin, comprenant un corps sensiblement cylindrique creux dans lequel est monté mobile un piston divisant l'espace interne dudit corps en deux chambres
5 de volume variable, dont chacune est pourvue d'un orifice pour l'alimentation en fluide sous pression de cette chambre ou pour sa mise à l'échappement, et un dispositif de support d'éléments supplémentaires, le cas échéant, indicateur d'un paramètre de fonctionnement du vérin, telles que des barrettes, fixés sur la
10 surface externe du corps.

Dans le cas des vérins connus de ce type, les barrettes sont fixées sur le vérin par des vis dans des zones
15 angulairement décalées par exemple de 90°, des orifices d'alimentation ou de mise à l'échappement, pour laisser libre accès à ces orifices.

Cet agencement des barrettes est désavantageux car il a
20 pour résultat un vérin présentant un encombrement important.

La présente invention a pour but de palier cet inconvénient et de proposer un vérin du type énoncé plus haut,
25 d'un faible encombrement.

Pour atteindre ce but, le vérin selon l'invention est caractérisé en ce que les moyens de fixation du dispositif de support sont montés dans les orifices d'alimentation.

- 5 Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de fixation sont formés par des organes susceptibles d'être vissés chacun dans un orifice d'alimentation, chaque organe étant traversé d'un canal permettant le passage du fluide sous pression à l'intérieur du vérin.

- 15 Suivant une autre caractéristique avantageuse de l'invention, pour un vérin dont le dispositif de support est formé par au moins une barrette s'étendant le long du vérin, cette barrette est de forme tubulaire et présente un canal axial communiquant à une extrémité, à travers un passage pratiqué dans le moyen de fixation, avec un orifice d'alimentation, tandis que l'autre extrémité sert d'entrée de fluide d'alimentation, les raccords d'alimentation du vérin pouvant être situés à une même extrémité du vérin.

- 25 Suivant encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le vérin selon l'invention comporte au moins un dispositif de piquage de contrôle réalisé sous forme d'une bride supportée par le dispositif de support avantageusement en forme de barrette et présentant un canal de passage aligné avec un trou traversant le corps du vérin.

30

- L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention et dans

lesquels ;

- la figure 1 est une vue en perspective d'un vérin selon la présente invention, équipé d'un dispositif
5 de support ;

- la figure 2 est une vue en coupe perpendiculaire à l'axe du vérin, suivant la ligne II-II de la figure 1, à plus grande échelle ;
10

- la figure 3 est une vue en coupe axiale du vérin selon la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue en coupe axiale d'une vis de fixation à raccord instantané, pour la fixation du dispositif de support selon la présente invention ;
15

- la figure 5 est une vue en perspective d'un dispositif de support comprenant des barrettes creuses, selon la présente invention ;
20

- la figure 6 est une vue de dessus d'un vérin équipé d'un dispositif de support suivant la figure 5 représenté en une vue en coupe suivant la ligne VI-VI ;
25

- la figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne VII-VII de la figure 6, à échelle réduite ;

- la figure 8 est une vue en perspective d'un vérin équipé de dispositifs de piquage de contrôle, selon la présente invention, et
30

- la figure 9 est une vue en coupe axiale du vérin selon la figure 8.
35

Les figures 1 à 3 montrent un micro-vérin 1 selon la présente invention, qui est équipé d'un dispositif de

support 2 adapté, dans l'exemple représenté, pour porter un capteur magnétique 3. Le vérin comporte un corps creux sensiblement cylindrique 4 dans lequel est monté déplaçable suivant un mouvement de va-et-vient un piston 5 qui divise l'intérieur du vérin en deux chambres 6 et 7 de volume variable. La référence 11 désigne la tige du piston. Le vérin est du type à double effet. Chaque chambre peut être alimentée en un fluide sous pression ou mise à l'échappement à travers un orifice d'alimentation 8. Dans l'exemple représenté, le corps 4 comporte un tube 9 fermé à chaque extrémité par une bride de fermeture étanche 10. Les orifices d'alimentation 8 sont pratiqués dans ces brides et s'étendent perpendiculairement à l'axe de celles-ci. Le piston 5 porte un aimant permanent annulaire 12 situé entre deux bagues d'étanchéité 13. Le capteur magnétique 3 est formé dans l'exemple représenté par un relais du type Reed, pourvu d'un jeu de contact 14 situé à l'intérieur d'une ampoule 15. Des relais de ce type sont bien connus dans la technique et permettent de signaler, de façon connue en soi, les passages du piston 5 du vérin.

Dans l'exemple représenté, le dispositif de support 2 comprend deux barrettes de support 17 et deux supports 25 barrette 18 chacun associé à une bride de fermeture 10 du vérin. Les barrettes sont avantageusement formées par des tiges cylindriques, mais peuvent être de toute autre forme appropriée. Elles sont fixées aux supports 18 par emmanchement de leur extrémité dans des trous appropriés pratiqués dans les pièces formant support-barrette 18. On obtient ici un dispositif de support très stable pour les capteurs magnétiques 3 ou pour tout autre dispositif accessoire ou supplémentaire désiré, destiné le cas échéant à fournir des informations relatives à certains paramètres du fonctionnement du vérin. Ces dispositifs seront avantageusement supportés par les tiges 17.

Selon la présente invention, le dispositif de support 2 est assemblé au vérin 1 par fixation de chaque pièce de support d'arrêt 18 à une bride de fermeture 10 du vérin, par l'intermédiaire d'une vis de fixation 20 que l'on
5 visse directement dans l'orifice d'alimentation 8 de cette bride, pourvue à cette fin d'une partie taraudée 21. Pour assurer l'alimentation en fluide sous pression du vérin, chaque vis 20 comporte un canal d'alimentation axiale 22 qui la traverse entièrement. La partie formant
10 tête de la vis est conformée pour permettre le raccord à un tube ou tubulure d'alimentation (non représenté). A cette fin, la tête présente à la figure 2 un évidement central fileté 23 présentant un diamètre supérieur à celui du canal 22. Dans le mode de réalisation d'une
15 vis de fixation 20, représentée à la figure 4, le raccordement de la vis creuse à un tube d'alimentation 25 est obtenu par l'insertion d'un raccord instantané 26 connu en soi. Les chiffres de référence 27 à 32 désignent respectivement un joint torique, une rondelle éventail, une rondelle métallique, un élément de poussée
20 30 et une bague de retenue 31.

Les figures 5 à 7 montrent un autre mode de réalisation du dispositif de support 2 et d'un vérin 1 selon la
25 présente invention. Dans ce cas, les barrettes de support sont tubulaires ce qui permet d'utiliser au moins l'une de ces barrettes comme canal d'alimentation en fluide sous pression d'une chambre du vérin. De cette manière, il est possible de prévoir les deux raccorde-
30 ments au dispositif d'alimentation, à une même extrémité du vérin. Dans ce cas, les pièces de support-barrette et les vis de fixation sont conformées de façon quelque peu particulière. Aux figures 5 et 6, ces éléments sont désignés par des références 18' et 20'.

35

Comme le montre la figure 6, le support-barrette 18' de droite comporte les deux orifices d'alimentation indi-

quées par 32, 33. Ces orifices ou évidements conformés pour le raccordement au système d'alimentation s'étendent parallèlement à l'axe du vérin. L'orifice 32 communique directement avec le trou de fixation 35 du support 5 18', destiné à la réception de la vis de fixation 20'. L'orifice 33 communique avec le trou 35 de réception de la vis de fixation de l'autre support-barrette 18', par l'intermédiaire de la barrette tubulaire 17' correspondante et des conduits 37, 38 pratiqués respectivement 10 dans le support de raccordement 18' et le support - barrette de gauche, c'est-à-dire dépourvu d'orifices d'alimentation. La figure 7 montre les vis de fixation 20' assorties aux barrettes tubulaires. Les vis 18' comportent au niveau du conduit 38 un canal transversal 15 39 qui communique par l'intermédiaire d'un canal axial 40 avec l'espace interne du vérin.

Les figures 8 et 9 montrent un mode de réalisation d'un vérin selon la présente invention, dans lequel le 20 dispositif de support ou plus précisément les barrettes sont utilisées pour supporter une ou plusieurs brides de piquage de contrôle. Dans l'exemple représenté, deux brides de piquage 42 sont intercalées entre les deux support-barrettes 18. Chaque bride comporte un canal 43 25 qui la traverse. La partie supérieure du canal est élargie pour former un évidement taraudé permettant le raccordement à un dispositif extérieur. Ces évidements pourraient être réalisés de façon à permettre un raccord instantané du type représenté à la figure 4. La 30 partie inférieure du canal traversant la bride communique avec l'intérieur du vérin par un trou 45 traversant le tube 8 du corps du vérin.

Ces dispositifs de piquage de contrôle peuvent être 35 utilisés à toutes fins utiles. Dans le cas représenté, les deux brides sont disposées de façon à permettre la signalisation des positions de fin de course du piston. Dans

ce but, on associera à chaque bride un dispositif logique, par exemple à deux entrées reliées respectivement à l'orifice d'alimentation correspondante et à la bride.

5

Il est à noter dans le cadre de la présente invention, que les barrettes peuvent être utilisées comme organe de support d'un dispositif supplémentaire et/ou pour servir de tube incorporé au système d'alimentation en
10 fluide sous pression, du vérin, comme cela est illustré aux figures 5 à 7. De plus, les vis de fixation peuvent accomplir outre leur fonction de fixation proprement dite, des fonctions supplémentaires telles que par exemple celles des moyens de réglage de vitesse. Il
15 convient à cette fin de faire en sorte, comme cela est connu en soi, que la section transversale de passage du fluide sous pression soit variable.

Les vérins selon l'invention qui ont été décrits et
20 représentés peuvent être modifiés de diverses manières sans quitter le cadre de l'invention. Ainsi les vérins peuvent être du type à simple effet. Les brides de piquage de contrôle peuvent être réglables.

Revendications.

1. Vérin, notamment micro-vérin, comprenant un corps sensiblement cylindrique, creux dans lequel est monté
5 mobile un piston divisant l'espace interne dudit corps en deux chambres de volume variable, dont chacune est pourvue d'un orifice pour l'alimentation en fluide ou pour la mise à l'échappement de la chambre, et un dispositif de support d'éléments supplémentaires, le cas
10 échéant indicateur d'un paramètre de fonctionnement du vérin, telles que des barrettes fixées sur la surface externe du corps, caractérisé en ce que les moyens de fixation (20, 20') du dispositif de support (2) sont montés dans les orifices d'alimentation (8).
- 15 2. Vérin selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de fixation (20, 20') sont formés par des organes susceptibles d'être vissés chacun dans un orifice d'alimentation (8), chaque organe (20, 20') étant
20 traversé par un canal permettant le passage du fluide sous pression à l'intérieur du vérin (1).
3. Vérin selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de fixation (20, 20') est formé par une
25 vis susceptible d'être vissée dans une partie taraudée (21) de l'orifice d'alimentation (8).
4. Vérin selon la revendication 3, caractérisé en ce que la vis de fixation (20) est pourvue d'un canal
30 axial (22) qui le traverse entièrement, la partie du canal située dans la tête de la vis étant conformée de façon à former un moyen de raccordement.
5. Vérin selon la revendication 4, caractérisé en ce
35 que le moyen de raccordement est formé par un raccord instantané (26).

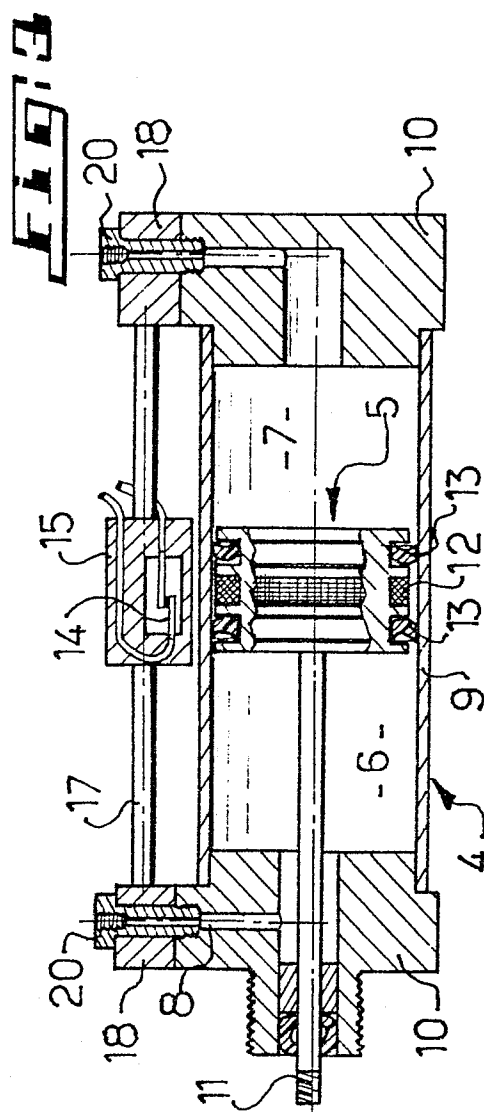
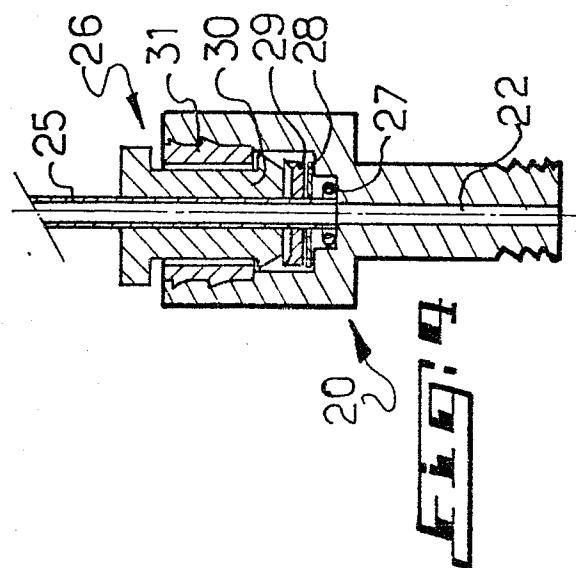
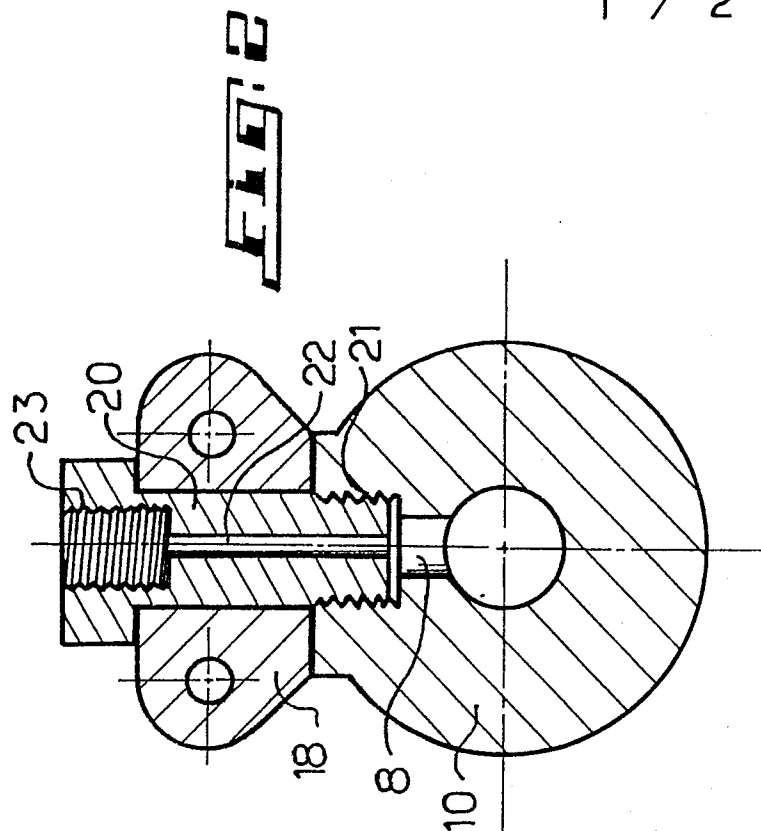
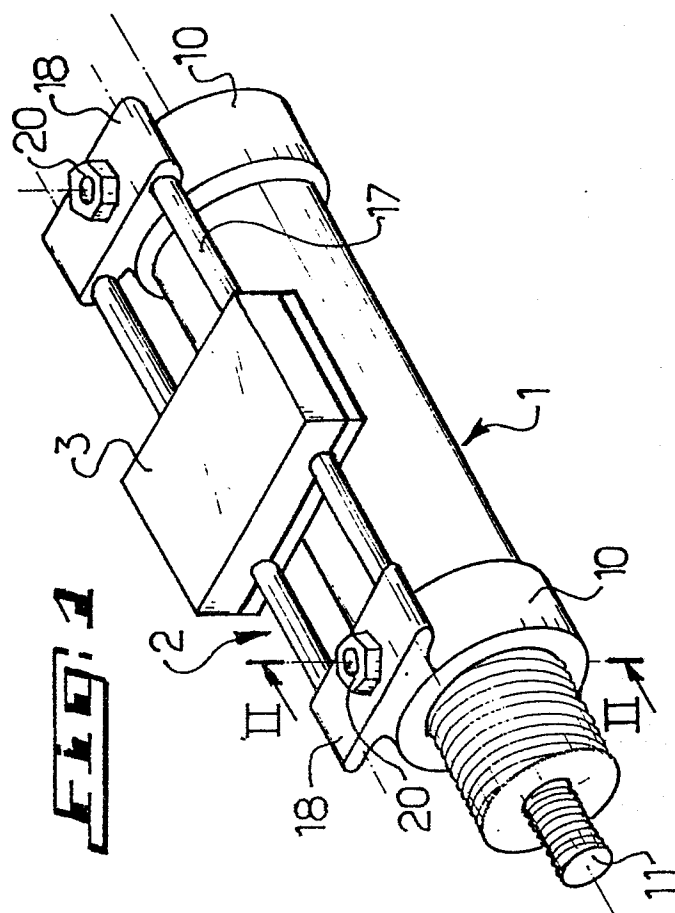
6. Vérin selon l'une des revendications 1 ou 2, équipé d'un dispositif de support comprenant des barrettes s'étendant parallèlement à l'axe des vérins, caractérisé en ce qu'au moins une barrette (17) est tubulaire et
5 présente un canal axial communiquant à travers un conduit (38) pratiqué dans le support-barrette (18') correspondant et le moyen de fixation (20') avec l'orifice d'alimentation (8) d'une des chambres (6, 7) du vérin, pour permettre l'alimentation et la mise à
10 l'échappement de ces chambres (6, 7) à partir d'une seule extrémité du vérin.

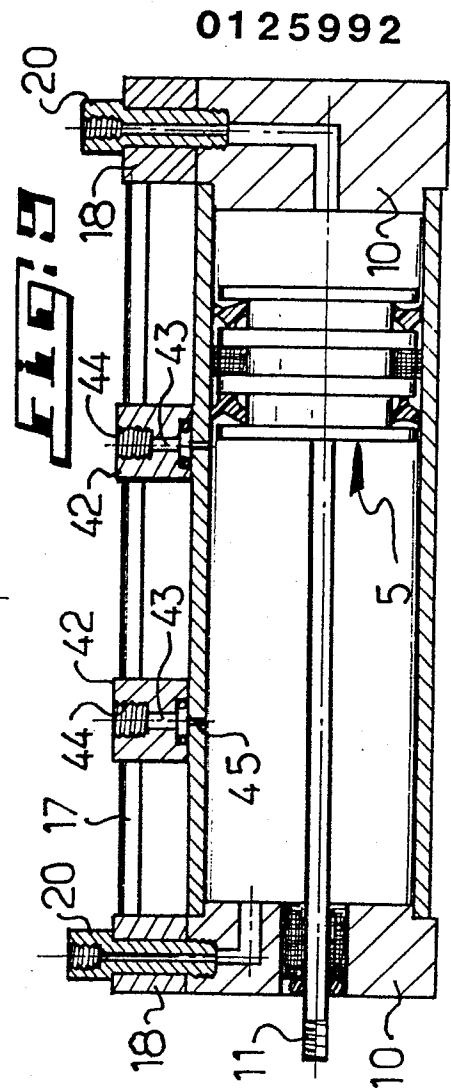
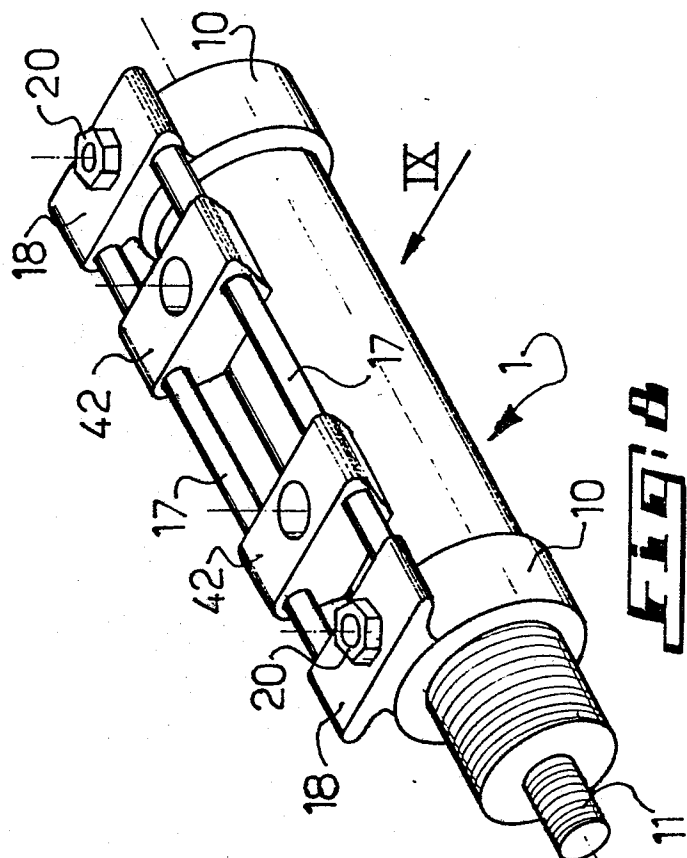
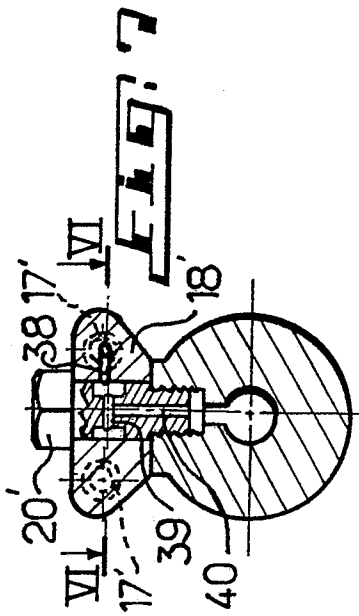
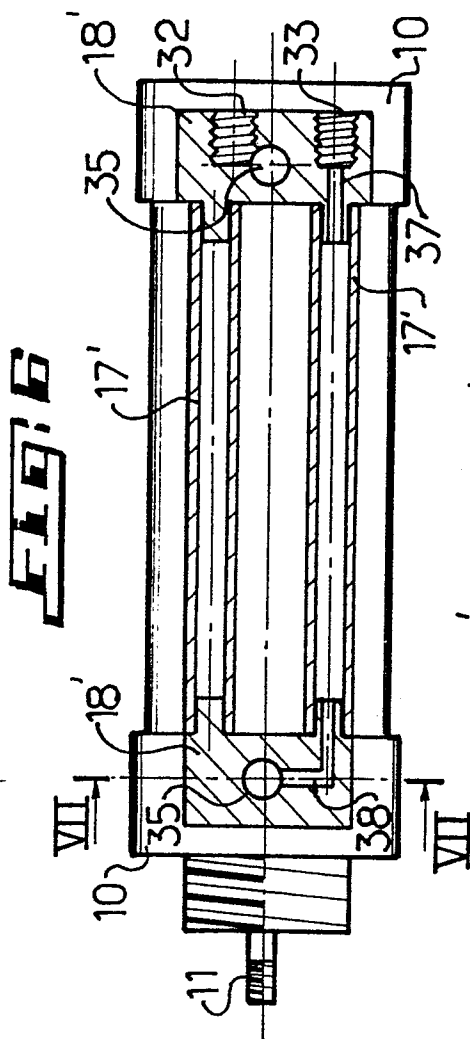
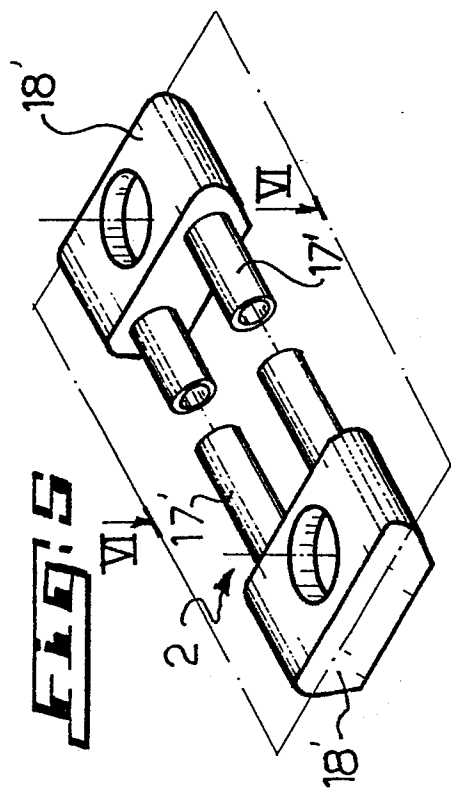
7. Vérin selon la revendication 6, caractérisé en ce que le moyen de fixation formé avantageusement par
15 une vis présente un canal transversal en alignement avec le conduit précité (38) et communiquant par un canal axial (20) avec l'orifice d'alimentation (8).

8. Vérin selon l'une des revendications précédentes,
20 caractérisé en ce que les moyens de fixation (20, 20') avantageusement formés par des vis, sont réalisés de façon à permettre un réglage de la vitesse du piston (5).

25 9. Vérin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un dispositif de piquage de contrôle (42) réalisé sous forme d'une bride supportée par le dispositif de support (2) et présentant un canal de passage (43) aligné avec au
30 moins un trou (45) traversant le corps du vérin, la bride pouvant être réglable.

10. Vérin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif de support (2) est
35 adapté pour supporter un capteur magnétique (3) coopérant avec un aimant permanent (12) associé au piston (5).





2 / 2

0125992



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0125992

Numéro de la demande

EP 84 40 0942

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)
Y	US-A-4 230 023 (WARD) * Figure 1; abrégé *	1	F 15 B 15/20
Y	DE-A-3 005 194 (E.P. JACOTTET S.A.) * En entier *	1	
Y	FR-A-1 436 078 (CROUZET) * En entier *	1	
A	FR-A-2 442 988 (BROWN, BOVERI CIE.) * En entier *	1-4	
A	DE-A-2 917 232 (ELIASSON) * En entier *	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	FR-A-2 160 100 (MARTONAIR) * En entier *	9	F 15 B F 16 B
A	FR-A-2 299 541 (FESTO)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-06-1984	Examineur BENZE W.E.
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			