

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 86401030.1

Int. Cl.<sup>4</sup>: F04B 1/10 , F04B 1/04

Date de dépôt: 14.05.86

Priorité: 15.05.85 FR 8507426

Date de publication de la demande:  
17.12.86 Bulletin 86/51

Etats contractants désignés:  
DE GB

Demandeur: **POCLAIN HYDRAULICS Société Anonyme de droit français**  
Boîte Postale no 12  
F-60410 Verberie(FR)

Inventeur: **Noel, Alain William**  
32 bis, rue de la forêt Yvillers  
F-60410 Verberie(FR)

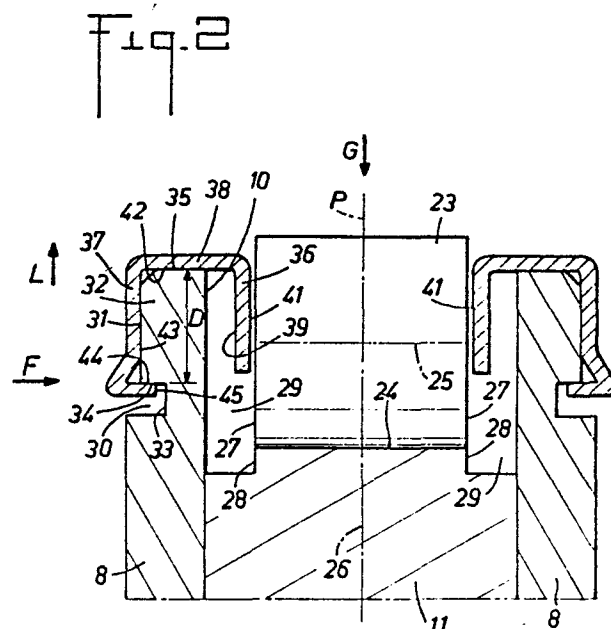
Mandataire: **Hoisnard, Jean-Claude et al**  
Cabinet Beau de Lomenie 55, rue d'Amsterdam  
F-75008 Paris(FR)

**Mécanisme hydraulique, moteur ou pompe, muni de rouleaux montés sur les pistons et de moyens de maintien en position desdits rouleaux.**

L'invention est relative à un mécanisme hydraulique comportant des cylindres (10), des pistons (11) montés dans ces cylindres, supportant des rouleaux (23) d'appui sur une came par rapport à laquelle le bloc-cylindres est monté rotatif.

Des moyens de maintien en position de chaque rouleau (23) comportent deux supports distincts (36-36) qui prennent chacun appui sur la surface interne (10) du cylindre, sont maintenus en position (44-34,35-42) suivant l'axe (26) du piston, ont leur orientation angulaire par rapport à cet axe constante (45-33), et possèdent une face d'appui (41) d'une tranche (27) du rouleau.

Une application est la réalisation d'un moteur compact.



**Mécanisme hydraulique, moteur ou pompe, muni de rouleaux montés sur les pistons et de moyens de maintien en position desdits rouleaux.**

On connaît déjà, par exemple par FR-A-2 160120 (figures 4,5 et 6), un mécanisme hydraulique, moteur ou pompe, comprenant une came, un bloc-cylindres monté rotatif par rapport à la came, une pluralité de cylindres ménagés dans ce bloc-cylindres, une pluralité de pistons montés, chacun, à coulissement à l'intérieur d'un cylindre suivant un axe de coulissement (du piston), une pluralité de rouleaux d'appui de roulement des pistons sur la came, chaque rouleau étant monté-sur un piston, rotatif autour d'un axe de rouleau perpendiculaire à l'axe de coulissement dudit piston au moyen d'un palier de rotation, étant délimité axialement par deux faces transversales extrêmes sensiblement planes et parallèles, et étant susceptible de pénétrer, au moins partiellement, à l'intérieur du cylindre dans lequel ce piston est monté à coulissement, l'extrémité dudit piston, dans laquelle est ménagé ledit palier de rotation du rouleau, comportant en outre deux évidements qui sont délimités par deux faces sensiblement planes, parallèles, et des moyens de maintien en position des rouleaux dans leurs paliers respectifs, rendus solidaires du bloc-cylindres et interdisant tout échappement de chaque rouleau hors de son palier par coulissement suivant la direction de l'axe de rouleau dudit rouleau, cependant que, le bloc-cylindres comprenant au moins une rangée de cylindres dont les axes sont contenus sensiblement dans un même plan transversal perpendiculaire à l'axe de rotation du bloc-cylindres par rapport à la came et sont disposés radialement, les moyens de maintien en position de deux quelconques rouleaux, correspondant à deux cylindres successifs appartenant à une même rangée de cylindres, sont constitués par des pièces distinctes l'une de l'autre.

Selon cette réalisation connue, une sorte de chape est mise en place à la partie supérieure de chaque cylindre et possède une ouverture centrale pour laisser passer le rouleau situé à la partie supérieure du piston monté dans le cylindre. Cette disposition paraît inadaptée aux réalisations possédant deux rangées de cylindres, disposées côte à côte, et, d'une manière générale, aux innombrables variantes qui peuvent être conçues, telles que celles dans lesquelles le rouleau n'est pas disposé symétriquement par rapport au plan contenant les axes des divers cylindres d'une rangée.

Selon une autre réalisation connue, également notamment par FR-A-2 160 120 (figures 1 et 2), pour les seuls moyens de maintien solidaires du bloc-cylindres, on sait réaliser des anneaux qui

sont destinés à être disposés dans des gorges prévues dans le bloc-cylindres, de chaque côté de chaque rangée de cylindres et qui y sont fixés. L'usinage correspondant est important et coûteux, et la mise en place parfois délicate.

Les moyens connus de maintien en position des rouleaux, ou bien ne sont pas très facilement utilisables, ou bien présentent une certaine inadaptation par rapport à l'application qui devrait en être faite.

L'invention entend remédier à ces inconvénients et, partant du premier art antérieur cité (chape mise en place à la partie supérieure de chaque cylindre), a, à cet effet, pour objet, dans un mécanisme tel que précédemment défini, une disposition dans laquelle les moyens de maintien en position d'un rouleau sont constitués par deux ensembles indépendants l'un de l'autre comprenant, chacun, une butée axiale de limitation du coulissement du rouleau parallèlement à l'axe de rouleau, définie par un support d'une surface sensiblement plane, ce support qui, dans la direction de l'axe de rouleau, prend appui sur la partie de la face intérieure du cylindre correspondant située dans la zone de débattement d'un des deux évidements que comporte le piston, qui est maintenu en appui sur ladite surface intérieure du cylindre par un moyen de retenue radiale, qui est maintenu en position suivant la direction de l'axe de coulissement du piston par un moyen de fixation axiale, dont l'orientation radiale par rapport au cylindre est rendue sensiblement constante par un moyen de maintien de l'orientation, et, qui supporte effectivement une surface sensiblement plane formant butée axiale de limitation du coulissement du rouleau, parallèle aux surfaces transversales extrêmes du rouleau et aux faces sensiblement planes des deux évidements du piston et est disposée en regard de, et à proximité immédiate de ladite face d'un évidements et/ou du rouleau, celle desdites faces qui est la plus proche de cette face formant butée axiale selon que la longueur du rouleau est inférieure, égale ou supérieure à celle de son palier.

Diverses variantes de réalisation sont avantageuses, parmi lesquelles les suivants sont souvent préférées :

-dans la première variante de réalisation, un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une rainure du bloc-cylindres, externe au cylindre, ménagée dans la face externe de la paroi limitant ledit cylindre **et par** une tôle pliée en forme générale de U,

dont une première branche du U est en appui, par ses deux arêtes extrêmes internes, sur la surface interne du cylindre, la face externe de cette première branche constituant ladite surface formant butée axiale de limitation du coulisement du rouleau, **dont** la deuxième branche, d'une part a la face interne la délimitant en appui sur, ou à proximité de la face externe la plus proche du bloc-cylindres, d'autre part, se termine par un bord tombé ayant une face perpendiculaire à l'axe de coulisement du piston, orientée vers l'extérieur du cylindre, en appui sur une face de ladite rainure orientée en sens opposé, et ayant une arête disposée parallèlement à, et en appui sur le, ou à proximité immédiate du fond de la rainure, **et dont** la barre (du U) a sa face interne en appui sur la face supérieure de la paroi délimitant le cylindre ;

-dans une deuxième variante de réalisation, un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une sorte de lunule, **qui** est délimitée par une face cylindrique à base sensiblement circulaire de forme voisine de celle de la section droite du cylindre et par une face plane parallèle aux génératrices de cette face cylindrique et sécante de cette face cylindrique **et dont** la face cylindrique est appliquée contre la face intérieure du cylindre, **et par** un ergot de maintien par rapport au cylindre de la face cylindrique de ladite lunule dans sa configuration appliquée contre la face interne du cylindre ;

-selon cette deuxième variante de réalisation, ou bien ledit ergot est constitué par une vis qui traverse la paroi du cylindre et coopère avec un taraudage dont est munie ladite lunule, ou bien la lunule est munie d'un trou borgne débouchant dans la face cylindrique de cette lunule, cependant qu'un pion est introduit dans ce trou borgne, est rappelé vers l'extérieur du trou borgne par un ressort interposé entre le fond du trou et lui-même et est susceptible d'être complètement escamoté à l'intérieur du trou borgne, d'être placé en regard d'un autre trou ménagé dans la paroi du cylindre et débouchant dans la face interne du cylindre, et de pénétrer partiellement dans ledit autre trou de la paroi du cylindre ;

-enfin, selon une troisième variante préférée de réalisation, un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une sorte de lunule, **qui** est délimitée par une face cylindrique à base sensiblement circulaire de forme voisine de celle de la section droite du cylindre et par une face plane parallèle aux génératrices de cette face cylindrique et sécante de cette face cylindrique, un logement d'une patte de fixation étant ménagé dans ladite face plane de la lunule

de manière à permettre à une telle patte de fixation d'être disposée en retrait du plan de la face plane, **et, dont** la face cylindrique est appliquée contre la face intérieure du cylindre, **par** une rainure du bloc-cylindres externe au cylindre, ménagée dans la face externe de la paroi délimitant ledit cylindre **et par** un cavalier de maintien en forme générale de U, chevauchant la face supérieure de la paroi du cylindre, **dont** la barre (du U) reliant les deux branches du U a sa face interne en appui sur la face supérieure de ladite paroi du cylindre, **dont** une première branche est contenue dans ledit logement de la face plane de la lunule et est terminée par un bord tombé disposé en appui sur la face inférieure de la lunule, **et dont** la deuxième branche est située à l'extérieur du cylindre, en appui sur ou à proximité de la face externe du cylindre et est terminée par un bord tombé disposé en appui sur la face de ladite rainure orientée en sens opposé, et ayant une arête disposée parallèlement à, et en appui sur le, ou à proximité immédiate du fond de la rainure.

L'invention sera mieux comprise, et des caractéristiques secondaires et leurs avantages apparaîtront au cours de la description de réalisations donnée ci-dessous à titre d'exemple.

Il est entendu que la description et les dessins ne sont donnés qu'à titre indicatif et non limitatif.

Il sera fait référence aux dessins annexés, dans lesquels :

-la figure 1 est une coupe axiale d'un moteur hydraulique conforme à une première variante de réalisation de l'invention ;

-la figure 2 est une vue agrandie du détail A de la figure 1 et constitue une coupe suivant II-II de la figure 3 ;

-la figure 3 est une vue suivant flèche G de la figure 2 ;

-la figure 4 est une vue suivant flèche F de la figure 2 ;

-la figure 5 est une coupe, analogue à celle représentée sur la figure 2, d'une deuxième variante de réalisation conforme à l'invention ;

-la figure 6 est une coupe suivant VI-VI de la figure 5 ;

-la figure 7 est une vue, analogue à celle de la figure 6, d'une troisième variante de réalisation conforme à l'invention ;

- la figure 8 est une coupe, suivant VIII-VIII de la figure 9, d'une quatrième variante de réalisation conforme à l'invention ; et,

-la figure 9 est une vue suivant flèche K de la figure 8.

Le moteur de la figure 1 est constitué par :

-un carter en deux parties 1a, 1b, assemblées par des vis 2 ;

-une came ondulée 3, solidaire du carter 1a-1b ;

-un arbre de sortie 4, monté à rotation dans le carter, autour d'un axe 5, au moyen de deux roulements à rouleaux 6, et, dont l'extrémité intérieure est munie de cannelures 7 ;

-un bloc-cylindres 8, qui comporte un évidement central muni de cannelures 9, associées aux cannelures 7 de l'arbre pour solidariser en rotation l'arbre 4 avec le bloc-cylindres 8 et pour centrer ce bloc-cylindres par rapport à cet arbre ;

-un pluralité de cylindres 10 disposés radialement en étoile par rapport à l'axe 5, contenant chacun un piston 11, qui y est monté coulissant ;

-une face plane 12, dont est muni le bloc-cylindres 8, qui est perpendiculaire à l'axe de rotation 5, et dans laquelle débouchent des conduits 13 reliés aux différents cylindres 10 ;

-un distributeur 14 de fluide aux divers cylindres 10, qui est muni d'une face plane 15, perpendiculaire à l'axe de rotation 5 et disposée en regard de et en appui sur la face 12 du bloc-cylindres, et qui comporte deux gorges circulaires 16,17 communiquant, respectivement, avec une source de fluide sous pression 18 et avec un réservoir de fluide sans pression 19, cependant qu'un dispositif 20, à ergot et étrier, rend solidaire en rotation ce distributeur 14 avec la partie 1a du carter, et que des conduits 21,22, relient les gorges 16,17, respectivement, à la face plane 15 et sont susceptibles d'être mis en communication, successivement, pendant la rotation relative du bloc-cylindres 8 par rapport au distributeur 14, avec les conduits 13 du bloc-cylindres.

Un rouleau ou galet cylindrique 23 est logé dans un palier 24 ménagé à l'extrémité de chaque piston 11, est monté rotatif autour d'un axe de rouleau 25 orthogonal à l'axe de piston 26 dudit piston et est en appui sur la came 3. Ce rouleau 23 est susceptible de pénétrer, au moins partiellement à l'intérieur du cylindre : la largeur du palier 24 est légèrement inférieure à la longueur du rouleau 23, de sorte que, du côté de chaque face transversale 27 délimitant le rouleau, un évidement 28 est ménagé dans la partie du piston 11 qui supporte ce rouleau, ce qui permet de constituer, de part et d'autre dudit rouleau, des espaces libres 29.

Les dispositions qui viennent d'être décrites se retrouvent dans chaque variante de réalisation représentée. En outre, dans ces diverses variantes représentées, le rouleau 23 a une longueur supérieure d'environ un millimètre à la largeur du palier 24 et dépasse donc légèrement de chaque extrémité dudit palier. Il reste cependant conforme à l'invention de concevoir des rouleaux ayant une longueur égale, ou même inférieure à celle du palier 24. De même, dans les variantes représentées, le plan P, perpendiculaire à l'axe 25 du rouleau 23 et contenant l'axe 26 du piston, est un plan de symétrie pour le piston 11, le palier 24, le rouleau 23, et les deux espaces 29. Il serait également possible, et conforme à l'invention, d'avoir une disposition dissymétrique dans laquelle les espaces 29 ne seraient pas symétriques l'un de l'autre par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe 25 du rouleau.

Pour chaque réalisation, il convient de prévoir un moyen de maintenir en position axiale dans son palier 24, le rouleau 23 monté sur un piston 11 et de maintenir constante son orientation angulaire par rapport à l'axe 26 du piston, afin de faire en sorte que ce rouleau 23 soit disposé en regard de la came 3 et correctement orienté par rapport à cette came pour rouler sur la came. Les moyens qui ont été prévus pour atteindre ce but sont différents d'une réalisation à l'autre et vont maintenant être décrits.

Dans la réalisation des figures 2, 3 et 4, une rainure 30 est ménagée dans la face externe 31 de chaque paroi latérale 32 délimitant transversalement le bloc-cylindres 8, et comporte un fond 33 de rainure, et une face 34 orientée dans le sens opposé de celui L vers lequel débouche le cylindre 10 et située à une distance D de la face supérieure 35 du bloc-cylindres, dans laquelle débouche le cylindre 10. Des cavaliers en forme de U, comprennent chacun une première branche 36 et une deuxième branche 37 reliées par une barre 38, chevauchent, chacun, l'une desdites parois latérales 32. La première branche 36 a sa face interne 39 délimitée en largeur par deux arêtes 40, qui sont parallèles à l'axe 26 du piston 11 et qui sont en appui sur deux génératrices de la surface intérieure cylindrique (10) du cylindre 10, et, a sa face externe 41 disposée en regard et à proximité d'une des tranches transversales 27 du rouleau 23 et constituant ainsi une butée de limitation du coulisement éventuel du rouleau 23 par rapport à son axe 25. La face interne 42 de la barre 38 du cavalier en U est en appui sur la face supérieure 35 du bloc-cylindres. La deuxième branche 37 du U a sa face interne 43 en appui sur la face externe 31 de la paroi 32 du bloc-cylindres et a son extrémité se terminant par un bord tombé, dont une face 44 est parallèle à la face 34 de la rainure

30 et est en appui sur cette face 34 et dont le bord rectiligne extrême 45 est disposé parallèlement au, et à proximité du fond 33 de la rainure. La mise en place de ces deux cavaliers en U conduit à leur immobilisation par rapport au bloc-cylindres 8. En effet, parallèlement à l'axe 26 du piston 11, chaque cavalier ne peut ni descendre, car en appui par sa face 42 sur la face supérieure 35 du bloc-cylindres, ni monter, car la face 44 de son bord tombé est en appui sur la face 34 de la rainure 30. Suivant l'axe 25 du rouleau, les arêtes 40 sont en appui sur la face interne (10) du cylindre, et la face interne 43 de la deuxième branche est en appui sur la face externe 31 de la paroi 32. Enfin, l'appui de la face 43 de la branche 37 sur la face 31 de la paroi 32 du bloc-cylindres interdit toute rotation notable du cavalier autour de l'axe 26 du piston 11. Avec ces dispositions, les faces 41 des deux cavaliers sont maintenues en position en regard des tranches transversales 27 du rouleau, qui, par ce moyen, est correctement maintenu en position, tant axialement (parallèlement à son axe 25), qu'en orientation angulaire (par rapport à l'axe 26 du piston). A noter, que de manière connue, le palier 24 entoure circonférentiellement le rouleau 23 correspondant par un arc de cercle supérieur à 180°.

Dans la réalisation des figures 5 et 6, une sorte de lunule 46, dont la section droite a approximativement la forme de celle d'un espace 29, occupe une partie de cet espace. Elle est délimitée, notamment, par une face cylindrique 47, qui est en appui sur la face cylindrique interne (10) du cylindre, et par une face plane 48 disposée parallèlement à une face transversale 27 du rouleau 23, à proximité et en regard de cette face 27. La lunule 46 comporte un trou taraudé 49, susceptible d'être disposé en regard d'un trou traversant 50, dont est munie chaque paroi latérale 32 du bloc-cylindres. Une vis 51, traversant le trou 50, possède un filetage 52 susceptible de coopérer avec le taraudage 49 pour immobiliser la lunule par rapport au cylindre 10. Là encore, les faces planes 48 des lunules 46 constituent des butées d'immobilisation du rouleau 23 dans le sens du coulisement parallèlement à son axe 25 et en orientation angulaire par rapport à l'axe 26 du piston 11.

Une variante de réalisation des figures 5 et 6 est représentée sur la figure 7. On retrouve les lunules 46 et leurs faces planes 48 et cylindriques 47 : seuls les moyens d'immobilisation des lunules sont différents. Dans la réalisation de la figure 7, chaque lunule comporte une cavité 53, qui débouche dans sa face cylindrique, est susceptible de contenir entièrement un ressort 54 et un pion coulissant 55, que le ressort 54 tend à pousser hors de la cavité 53. Dans la position de service, la lunule a sa cavité 53 disposée en regard d'un logement 56 ménagé dans la paroi latérale 32 du

bloc-cylindres, débouchant dans la face cylindrique interne (10) du cylindre et susceptible de recevoir une partie du pion 55. Naturellement, lorsqu'après avoir été introduite dans le cylindre 53, la lunule est mise en place pour disposer en regard l'une de l'autre, la cavité 53 et le logement 56, le pion 55 coulisse vers l'extérieur de la cavité 53, poussé par le ressort 54, et, pénétrant dans le logement 56, immobilise la lunule 46 par rapport au bloc-cylindres. Un trou 57, réalise le passage d'une tige pour repousser le pion hors du logement 56, afin de permettre le démontage ultérieur des lunules.

Enfin, dans la variante des figures 8 et 9, deux lunules 46 sont prévues, dont la face plane 48 de chacune d'elles comporte dans sa zone centrale un logement 58 de la première branche 59 d'un cavalier en U. Cette branche 59 se termine par un premier bord tombé 60, qui est écarté de la face interne 42 de la barre 38 du U, d'une distance égale à la hauteur d'une lunule. Par ailleurs, la deuxième branche 37 du U se termine par un deuxième bord tombé délimité par une face plane 44, qui est en appui sur la face supérieure 34 d'une rainure 30 dont est munie la face extérieure 31 de la paroi 32, lorsque la face interne 42 de la barre du U est en appui sur la face supérieure 35 de la paroi 32 du bloc-cylindres, et par une arête droite 45 qui est en appui sur le fond 33 de la rainure 30. On comprend que chaque lunule 46 est ainsi immobilisée par rapport au bloc-cylindres, au moyen de ce cavalier en U.

Chacune des réalisations décrites permet donc la mise en place de faces planes, ou sensiblement planes 41, 48, de maintien de rouleau 23 dans son palier 24, ceci dans toutes les positions que peut occuper le piston 11 (voir sur la figure 4, en traits interrompus, les deux positions extrêmes que peuvent occuper les faces transversales du rouleau 23.

Il convient d'observer que l'orientation angulaire du rouleau 23 par rapport à l'axe 26 du piston pourrait être maintenue constante en plaçant des faces de butée 41 ou 48 en regard des faces planes délimitant les évidements 28 des pistons 11 : cette solution est également conforme à l'invention revendiquée.

Par ailleurs, dans les réalisations utilisant des cavaliers en U, telles que celles des figures 5 et 6, 7, et 8 et 9, il est bien entendu possible, lorsque le moteur comprend deux rangées de cylindres côte à côte, d'utiliser un seul cavalier en U pour deux des lunules de deux cylindres côte à côte.

L'invention n'est pas limitée aux réalisations décrites, mais en couvre au contraire toutes les variantes qui pourraient leur être apportées sans sortir de leur cadre, ni de leur esprit.

## Revendications

1 Mécanisme hydraulique, moteur ou pompe, comprenant:

-une came (3),

-un bloc-cylindres (8) monté rotatif par rapport à la came,

-une pluralité de cylindres (10) ménagés dans ce bloc-cylindres,

-une pluralités de pistons (11) montés, chacun, à coulissement à l'intérieur d'un cylindre suivant un axe de coulissement (du piston) (26),

-une pluralité de rouleaux (23) d'appui de roulement des pistons sur la came, chaque rouleau (23) étant monté sur un piston, rotatif autour d'un axe de rouleau (25) perpendiculaire à l'axe de coulissement (26) dudit piston au moyen d'un palier de rotation (24), étant délimité axialement par deux faces transversales extrêmes (27) sensiblement planes et parallèles, et étant susceptible de pénétrer, au moins partiellement, à l'intérieur du cylindre (10) dans lequel ce piston est monté à coulissement, l'extrémité dudit piston, dans laquelle est ménagé ledit palier de rotation du rouleau, comportant en outre deux évidements qui sont délimités par deux faces (28) sensiblement planes, parallèles,

-des moyens de maintien en position des rouleaux dans leurs paliers respectifs, rendus solidaires du bloc-cylindres et interdisant tout échappement de chaque rouleau hors de son palier par coulissement suivant la direction de l'axe de rouleau dudit rouleau,

cependant que, le bloc-cylindres (8) comprenant au moins une rangée de cylindres dont les axes (26) sont contenus sensiblement dans un même plan transversal perpendiculaire à l'axe de rotation (5) du bloc-cylindres par rapport à la came (3) et sont disposés radialement, les moyens de maintien en position de deux quelconques rouleaux, correspondant à deux cylindres successifs appartenant à une même rangée de cylindres, sont constitués par des pièces distinctes l'une de l'autre,

### caractérisé en ce que

les moyens de maintien en position d'un rouleau sont constitués par deux ensembles indépendants - (36,36) l'un de l'autre comprenant, **chacun**, une butée axiale de limitation du coulissement du rouleau parallèlement à l'axe de rouleau, définie par

un support d'une surface sensiblement plane (41)

**-qui**, dans la direction de l'axe de rouleau (25) prend appui sur la partie de la face intérieure (10) du cylindre correspondant située dans la zone de débattement d'un des deux évidements (28) que comporte le piston,

**-qui** est maintenu en appui sur ladite surface intérieure du cylindre par un moyen de retenue radiale (40,37,31,43),

**-qui** est maintenu en position suivant la direction de l'axe de coulissement (26) du piston par un moyen de fixation axiale (42-35,44-34),

**-dont** l'orientation radiale par rapport au cylindre est rendue sensiblement constante par un moyen (45-33 ; 31-43) de maintien de l'orientation, et,

**-qui** supporte effectivement une surface sensiblement plane (41) formant butée axiale de limitation du coulissement du rouleau, parallèle aux surfaces transversales extrêmes (27) du rouleau (23) et aux faces sensiblement planes (28) des deux évidements du piston et est disposée en regard de, et à proximité immédiate de ladite face d'un évidement et/ou du rouleau, celle (27) desdites faces qui est la plus proche de cette face formant butée axiale selon que la longueur du rouleau est inférieure, égale ou supérieure à celle de son palier.

2. Mécanisme selon la revendication 1 (figures 2, 3 et 4), caractérisé en ce qu'un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une rainure (30) du bloc-cylindres, externe au cylindre, ménagée dans la face externe (31) de la paroi (32) limitant ledit cylindre (10) **et par** une tôle pliée en forme générale de U, **dont** une première branche (36) du U est en appui, par ses deux arêtes extrêmes (40) internes, sur la surface interne (10) du cylindre, la face externe - (41) de cette première branche (36) constituant ladite surface format butée axiale de limitation du coulissement du rouleau, **dont** la deuxième branche (37), d'une part a la face interne (43) la délimitant en appui sur, ou à proximité de la face externe (31) la plus proche du bloc-cylindres, d'autre part, se termine par un bord tombé ayant une face (44) perpendiculaire à l'axe de coulissement - (26) du piston, orientée vers l'extérieur (L) du cylindre, en appui sur une face (34) de ladite rainure - (30) orientée en sens opposé, et ayant une arête - (45), disposée parallèlement à, et en appui sur le, ou à proximité immédiate du fond (33) de la rainure, **et dont** la barre (38) (du U) a sa face interne - (42) en appui sur la face supérieure (35) de la paroi (32) délimitant le cylindre.

3. Mécanisme selon la revendication 1 (figures 5, 6 et 7), caractérisé en ce qu'un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une sorte de lunule (46), **qui** est délimitée par une face cylindrique (47) à base sensiblement circulaire de forme voisine de celle de la section droite du cylindre (10) et par une face plane (48) parallèle aux génératrices de cette face cylindrique et sécante de cette face cylindrique **et dont** la face cylindrique (47) est appliquée contre la face intérieure (10) du cylindre, **et par** un ergot - (51-52) de maintien par rapport au cylindre (10) de la face cylindrique de ladite lunule dans sa configuration appliquée contre la face interne du cylindre.

4. Mécanisme selon la revendication 3 (figures 5 et 6), caractérisé en ce que ledit ergot est constitué par une vis (51) qui traverse (50) la paroi (32) du cylindre et coopère avec un taraudage (49) dont est munie ladite lunule.

5. Mécanisme selon la revendication 3 (figure 7), caractérisé en ce que la lunule (46) est munie d'un trou borgne (53) débouchant dans la face cylindrique (47) de cette lunule, cependant qu'un pion (55) est introduit dans ce trou borgne, est rappelé vers l'extérieur du trou borgne par un ressort (54) interposé entre le fond du trou et lui-même et est susceptible d'être complètement escamoté à l'intérieur du trou borgne, d'être placé en regard d'un autre trou (56) ménagé dans la paroi - (32) du cylindre et débouchant dans la face interne (10) du cylindre, et de pénétrer partiellement dans ledit autre trou (56) de la paroi du cylindre.

6. Mécanisme selon la revendication 1 (figures 8 et 9), caractérisé en ce qu'un ensemble des moyens de maintien en position d'un rouleau est constitué **par** une sorte de lunule (46), **qui** est délimitée par une face cylindrique (47) à base sensiblement circulaire de forme voisine de celle de la section droite du cylindre et par une face plane (48) parallèle aux génératrices de cette face cylindrique et sécante de cette face cylindrique, un logement (58) d'une patte de fixation (59) étant ménagé dans ladite face plane (48) de la lunule de manière à permettre à une telle patte de fixation d'être disposée en retrait du plan de la face plane, **et, dont** la face cylindrique (47) est appliquée contre la face intérieure (10) du cylindre, **par** une rainure (30) du bloc-cylindres externe au cylindre, ménagée dans la face externe (31) de la paroi délimitant ledit cylindre **et par** un cavalier de maintien en forme générale de U, chevauchant la face supérieure (35) de la paroi du cylindre, **dont** la barre (38) (du U) reliant les deux branches du U a sa face interne (42) en appui sur la face supérieure (35) de ladite paroi du cylindre, **dont** une première branche (59) est contenue dans ledit logement - (58) de la face plane de la lunule et est terminée par un bord tombé (60) disposé en appui sur la face inférieure de la lunule, **et dont** la deuxième branche (37) est située à l'extérieur du cylindre, en appui sur ou à proximité de la face externe du cylindre et est terminée par un bord tombé (44) disposé en appui sur la face (34) de ladite rainure orientée en sens opposé, et ayant une arête (45) disposée parallèlement à, et en appui sur le, ou à proximité immédiate du fond (33) de la rainure.

35

40

45

50

55

Fig-1

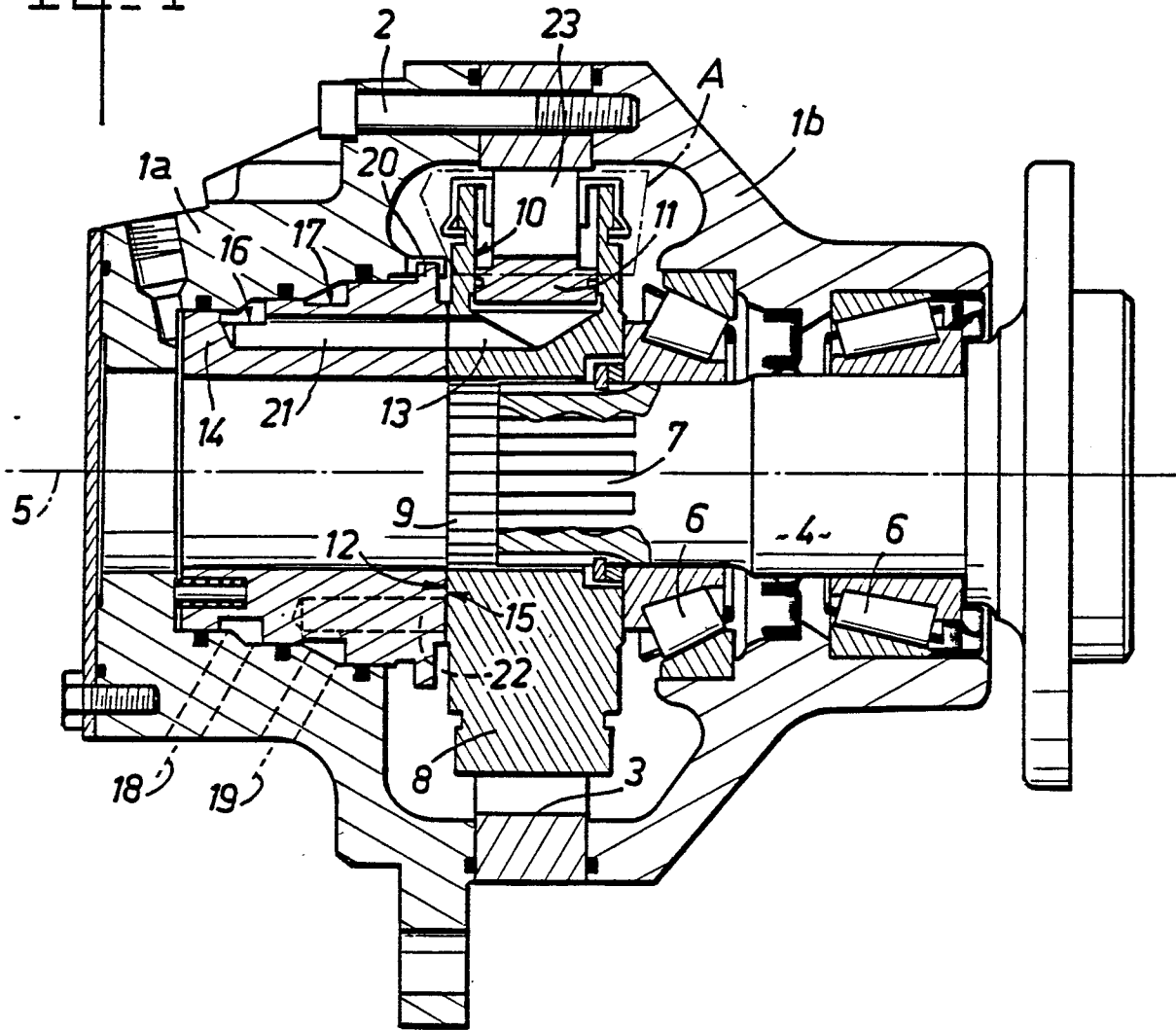
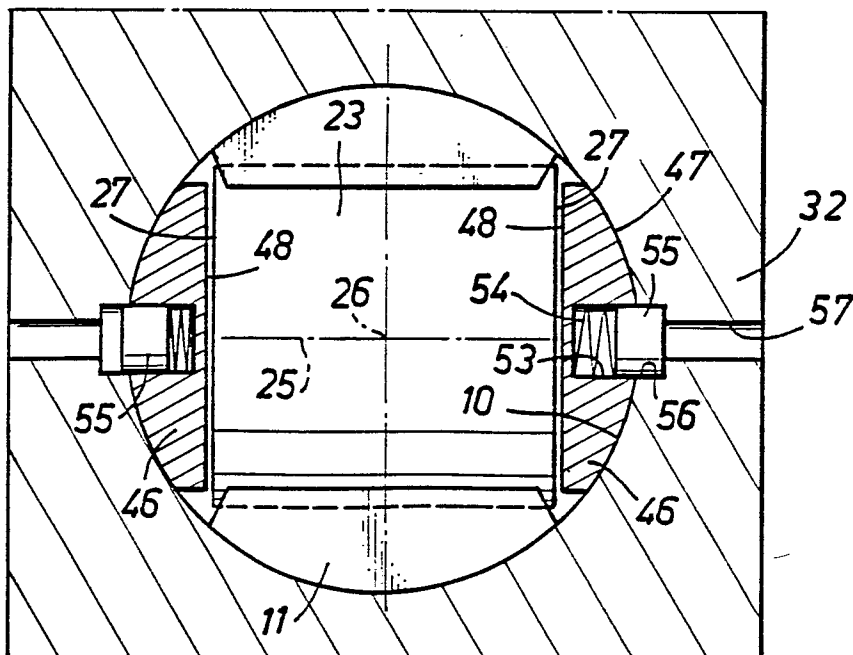


Fig-2





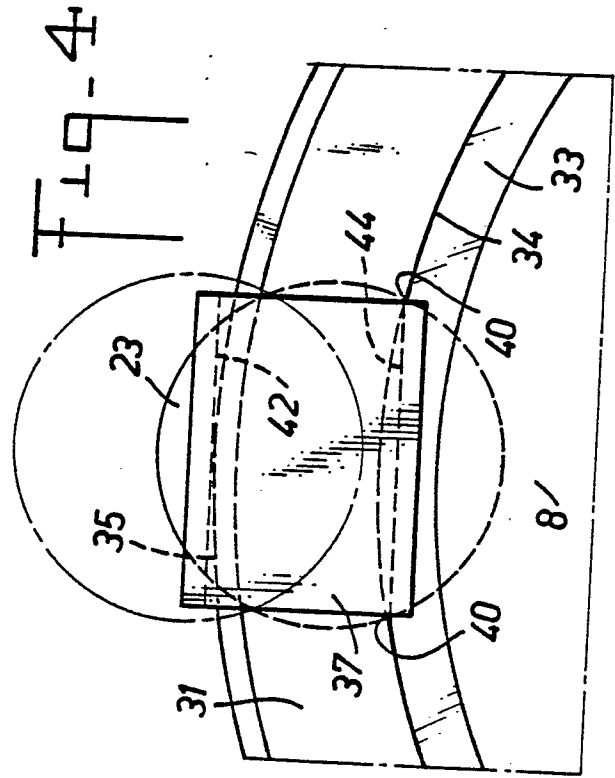
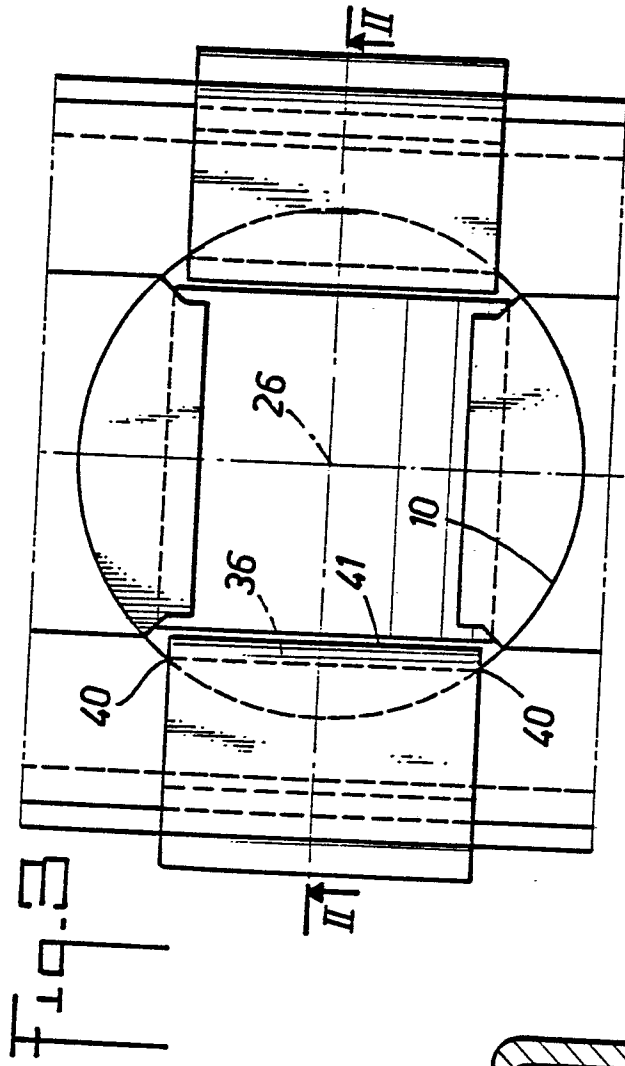
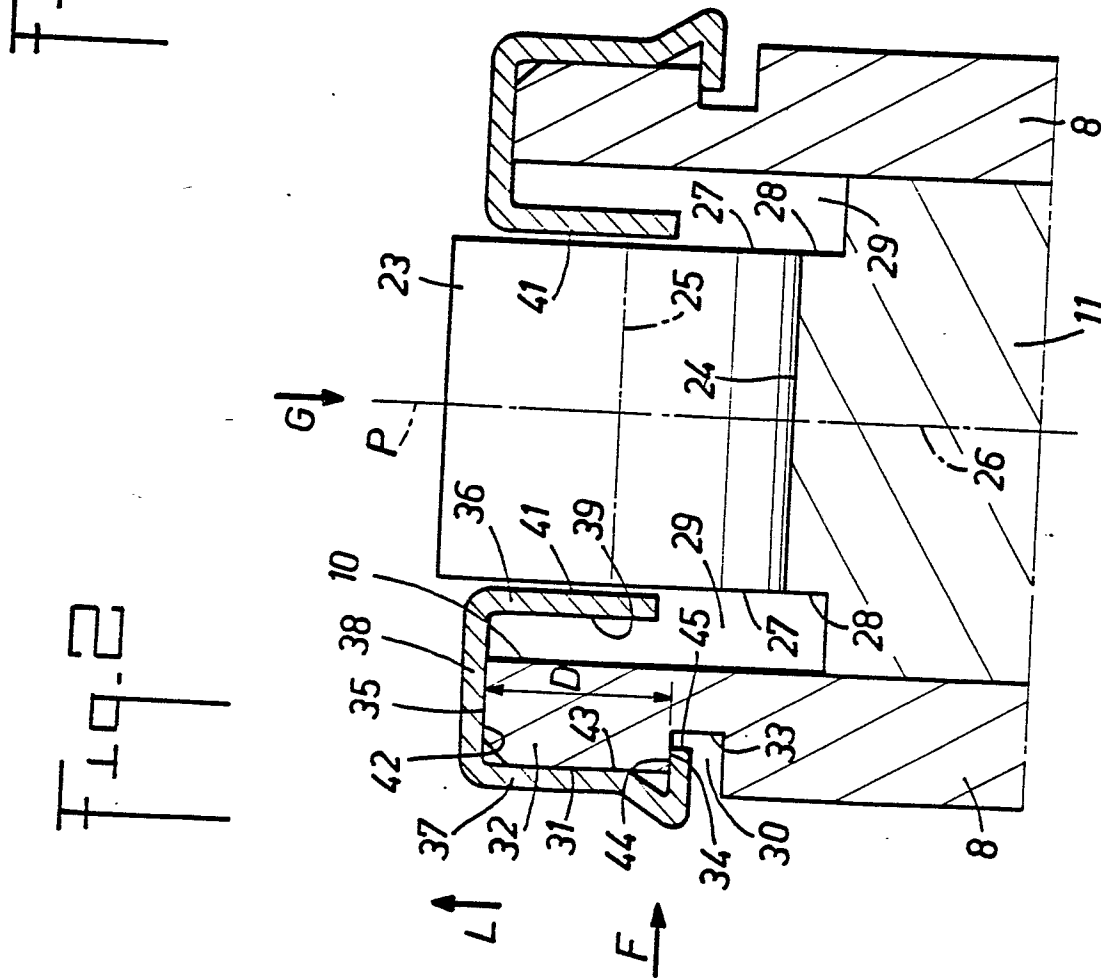


Fig. 5

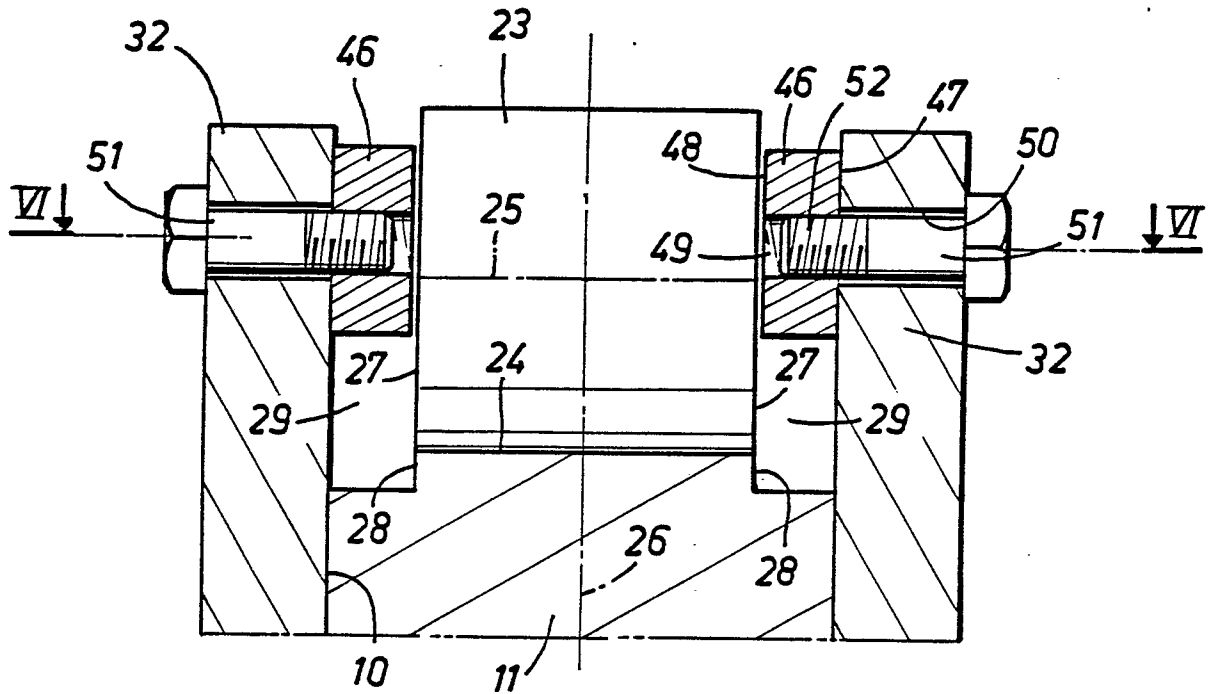
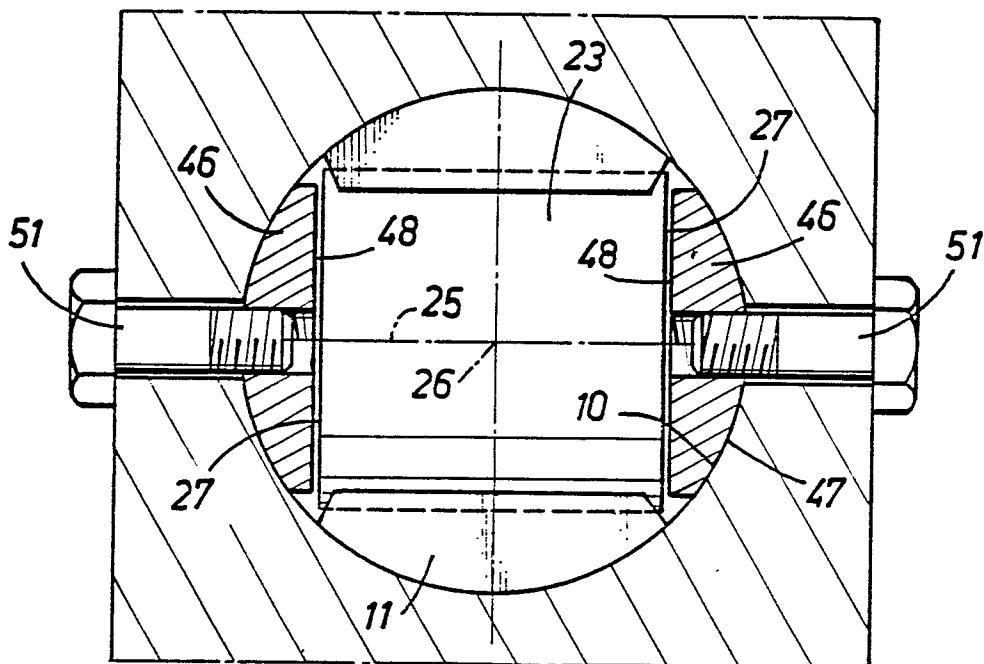


Fig. 6



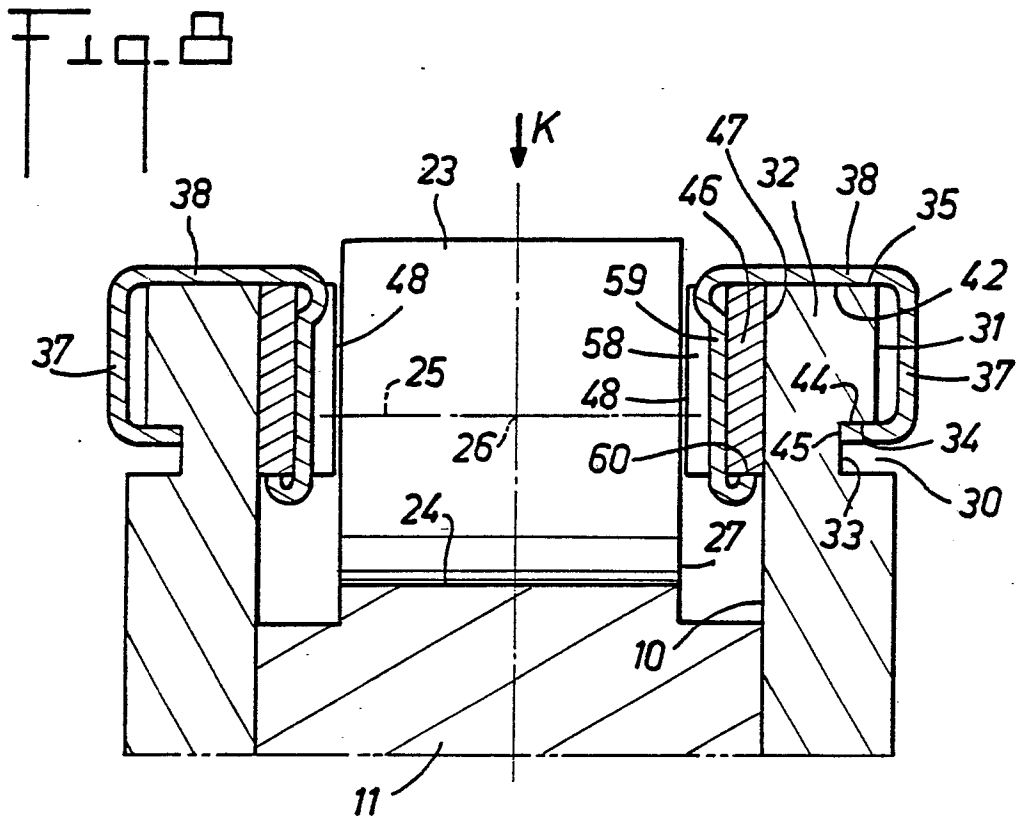
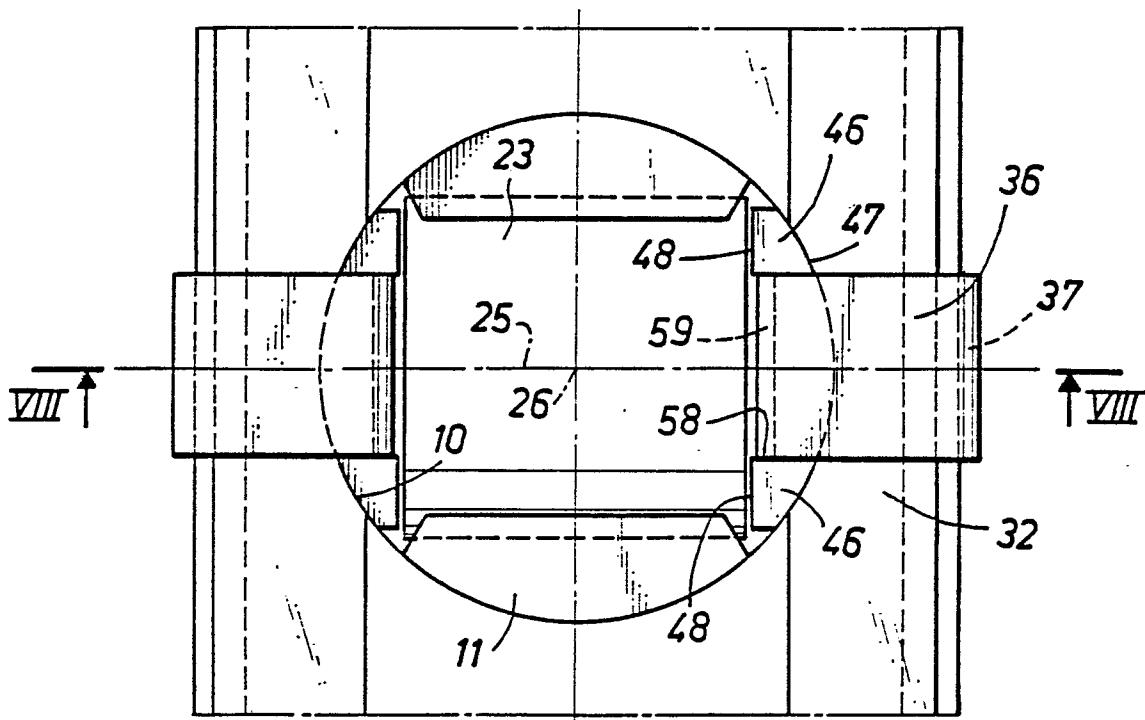


Fig. 9





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. 4)
A, D	FR-A-2 160 120 (RENOLD LTD.) * En entier *	1-4	F 04 B 1/10 F 04 B 1/04
A	FR-A-2 196 674 (NEWAGE ENG. LTD.) * Page 3, ligne 12 - page 6, ligne 3 *	1, 3, 4	
A	GB-A-2 097 867 (POCLAIN) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 04 B F 01 B F 03 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-08-1986	Examineur VON ARX H.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	