

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **81400619.3**

(51) Int. Cl.³: **F 15 B 13/09**

(22) Date de dépôt: **17.04.81**

(30) Priorité: **22.04.80 FR 8009011**

(43) Date de publication de la demande:
28.10.81 Bulletin 81/43

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT

(71) Demandeur: **POCLAIN**

F-60330 Le Plessis-Belleville(FR)

(72) Inventeur: **Fillion, Pierre Christian**
203, Chaussée de Pontpoint Pontpoint
F-60700 Pont Sainte-Maxence(FR)

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

(54) **Circuit de distribution de fluide sous pression.**

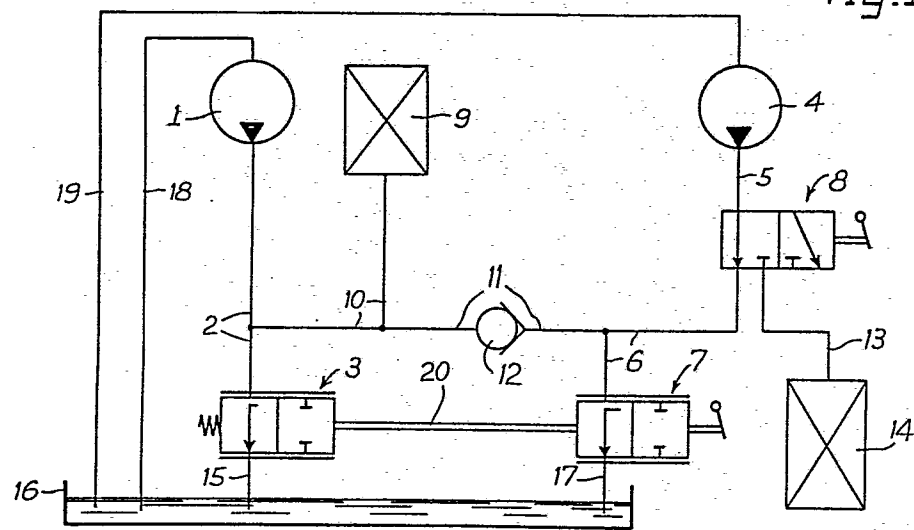
(57) L'invention est relative à un circuit de distribution de fluide sous pression au moyen de deux pompes 1 et 4, à un circuit d'utilisation 9, deux distributeurs 3 et 7 étant disposés entre ces pompes et ce circuit et réalisant dans leur première position l'alimentation du circuit, isolant le circuit de la pompe correspondante dans leur deuxième position.

Les corps des premier et deuxième distributeurs, ainsi que leurs organes mobiles sont solidaires l'un de l'autre (20), respectivement, cependant que les dispositifs de commande des premier et deuxième distributeurs réalisent un décalage dans le temps du passage de chacun de ces distributeurs de sa deuxième à sa première position.

Une application est l'obtention d'une précision satisfaisante de commande d'un organe moteur hydraulique.

./...

Fig. 1



Circuit de distribution de fluide sous pression.

On connaît déjà des circuits de distribution de fluide sous pression, dans lesquels un circuit d'utilisation peut être alimenté par une source de fluide sous pression qui lui est spécialement affectée, et, éventuellement, par une ou plusieurs autres sources qui ne lui sont pas affectées en permanence, mais qui peuvent l'être pendant des périodes de temps déterminées.

Pour obtenir une précision satisfaisante du contrôle du débit d'alimentation du circuit d'utilisation, il est nécessaire de pouvoir contrôler la totalité de la plage des débits, et notamment de pouvoir réaliser un réglage fin de la valeur des petits débits.

Pour ce faire, lorsque le débit total est un débit composite constitué par plusieurs débits initialement distincts, on commence à alimenter le circuit d'utilisation, uniquement par un seul de ces débits distincts, que l'on sait contrôler de manière fine, pour, seulement après, ajouter les autres débits.

L'invention propose une disposition qui permet d'atteindre ce but, ceci de manière simple, fiable et peu coûteuse, au moyen de deux distributeurs à tiroir regroupés dans un seul corps et comportant un tiroir unique.

L'invention est donc relative à un circuit de distribution de fluide sous pression constitué par :

- au moins un circuit d'utilisation,
- au moins des première et deuxième sources de fluide sous pression munies, chacune, d'un conduit de refoulement dit, premier et deuxième conduits de refoulement, respectivement,
- un premier distributeur de fluide qui est disposé sur le premier conduit de refoulement et comprend au moins deux positions correspondant, la première position, à la mise en communication de ce premier conduit de refoulement avec ledit au moins un circuit d'utilisation, et, la deuxième position, à la mise en communication de ce premier conduit de refoulement avec une deuxième utilisation, tel qu'un réservoir de fluide, autre que celle dudit au moins un circuit d'utilisation,
- un conduit de liaison raccordé au deuxième conduit de refoulement et coopérant à relier ce deuxième conduit de refoulement audit au moins un circuit d'utilisation,

- un clapet de non-retour qui est disposé sur ce conduit de liaison et qui a pour fonction de permettre le passage éventuel du fluide uniquement vers ledit au moins un circuit d'utilisation,

5

- un deuxième distributeur de fluide qui est disposé sur le deuxième conduit de refoulement et comprend au moins deux positions correspondant, la première position, à la mise en communication du refoulement de la deuxième source de fluide sous pression avec ledit au moins un circuit d'utilisation par l'intermédiaire dudit conduit de liaison, et, la deuxième position, à la mise en communication du deuxième conduit de refoulement avec une troisième utilisation, tel qu'un réservoir de fluide, autre que celle dudit au moins un circuit d'utilisation.

10

Les corps des premier et deuxième distributeurs, ainsi que leurs organes mobiles sont solidaires l'un de l'autre, respectivement, cependant que chacun desdits premier et deuxième distributeurs est du type progressif, permettant un passage progressif entre les configurations correspondant à ces première et deuxième positions, et, que les dispositifs de commande des premier et deuxième distributeurs sont attelés l'un à l'autre, de manière à réaliser un décalage dans le temps du passage de chacun de ces distributeurs de sa deuxième à sa première position.

15

20

De manière préférée, les dispositions suivantes sont en outre adoptées :

25

- la mise en place du deuxième distributeur dans sa première position n'est entièrement réalisée qu'après seulement la mise en place complète du premier distributeur dans sa première position ;

30

- les corps des premier et deuxième distributeurs sont constitués par un corps unique à l'intérieur duquel un tiroir unique est monté mobile et constitue lesdits organes mobiles des premier et deuxième distributeurs ;

35

- les premier et deuxième distributeurs sont du type à tiroirs coulissants, leur corps comprenant des première et deuxième gorges principales qui sont adjacentes à des première et deuxième gorges auxiliaires, dont elles sont séparées par des

première et deuxième cloisons desdits corps, respectivement, cependant que les premier et deuxième conduits de refoulement débouchent dans les première et deuxième gorges principales, respectivement, que des première et deuxième gorges de communication sont
5 ménagées dans les premier et deuxième tiroirs et sont délimitées, la première gorge de communication par deux premiers épaulements direct et opposé, et, la deuxième gorge de communication par deux deuxièmes épaulements direct et opposé, respectivement, que les première et deuxième positions des premier et deuxième distributeurs
10 correspondent, les premières positions à la disposition des premier et deuxième épaulements directs en regard des première et deuxième cloisons, respectivement, et les deuxièmes positions, à la disposition desdites première et deuxième gorges de communication en regard desdites première et deuxième cloisons, respectivement, de manière à permettre la communication des premières gorges principale
15 et auxiliaire, et, des deuxièmes gorges principale et auxiliaire, respectivement, et, que les faces transversales délimitant le premier épaulement direct et le deuxième épaulement opposé sont orientées en des sens opposés ;

20 - la deuxième position de chacun des premier et deuxième distributeurs correspond à la mise en communication des premier et deuxième conduits de refoulement respectifs avec un réservoir de décharge, cependant qu'un conduit d'alimentation relie le premier conduit de refoulement audit au moins un circuit d'utilisation, que
25 le conduit de liaison est relié audit conduit d'alimentation, et que la première position de chacun des premier et deuxième distributeurs correspond à l'obturation par ce distributeur des premier et deuxième conduits de refoulement, respectivement ;

30 - un troisième distributeur à au moins deux positions est placé sur le deuxième conduit de refoulement entre le raccord de mise en communication de ce deuxième conduit de refoulement avec ledit au moins un circuit d'utilisation et la deuxième source de fluide sous pression, cependant qu'un conduit relie ce troisième distributeur à un autre circuit d'utilisation, les deux positions
35 du troisième distributeur correspondant, la première position, à la mise en communication des deux tronçons du deuxième conduit de

refoulement raccordés à ce troisième distributeur, et, la deuxième position, à la mise en communication du tronçon du deuxième conduit de refoulement raccordé à la deuxième source de fluide sous pression avec ledit conduit qui relie le troisième distributeur
5 audit autre circuit d'utilisation.

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

10 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 le schéma d'un circuit de distribution conforme à l'invention ;

15 - la figure 2 reprend le schéma de la figure 1, en le particularisant et en montrant une coupe schématique d'un ensemble distributeur utilisé dans le circuit ; et,

- la figure 3 est une coupe partielle de l'ensemble distributeur de la figure 2.

20 La figure 1 représente un circuit comportant :

- une première pompe 1, dont le conduit de refoulement, dit, premier conduit de refoulement 2, est raccordé à un premier distributeur 3,

25 - une deuxième pompe 4, dont le conduit de refoulement, dit, deuxième conduit de refoulement, comprend deux tronçons 5, 6, le tronçon 6 reliant un deuxième distributeur 7 à un troisième distributeur 8, et, le tronçon 5 reliant la deuxième pompe 4 au troisième distributeur 8,

30 - un premier circuit d'utilisation 9, relié au premier conduit de refoulement 2 par un conduit d'alimentation 10,

- un conduit de liaison 11, reliant le tronçon 6 du deuxième conduit de refoulement audit conduit d'alimentation 10, et sur lequel un clapet de non-retour 12 est disposé, ne permettant le passage du fluide que dans le seul sens allant du tronçon 6 vers
35 le conduit d'alimentation 10,

- un conduit 13 reliant le troisième distributeur 8 à un autre circuit d'utilisation 14,

- un conduit 15 reliant le premier distributeur 3 à un réservoir de décharge 16,

5 - un conduit 17 reliant le deuxième distributeur 7 au réservoir 16,

- les conduits d'aspiration 18 et 19 des pompes 1 et 4, respectivement, reliant ces pompes au réservoir 16.

10 On note, sur la figure 1, que, d'une part, les organes mobiles des premier et deuxième distributeurs 3 et 7 sont représentés comme étant attelés mécaniquement l'un à l'autre par une liaison 20, d'autre part, ces distributeurs sont d'un type progressif. Ces détails seront mieux compris en regard des figures 2 et 3 qui vont être commentées.

15 En regard de la figure 2, l'ensemble distributeur 21, dans lequel sont intégrés les distributeurs, est représenté en coupe schématique.

20 Il s'agit d'un distributeur composite à tiroir, comprenant un corps unique 22, comportant un alésage 23, à l'intérieur duquel un tiroir unique 24 est monté coulissant, la face radiale 25 du tiroir 24 étant en contact étanche avec l'alésage 23. Dix gorges distinctes sont ménagées dans le corps 22 et débouchent dans l'alésage 23 : ce sont, successivement, de gauche à droite, les gorges 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 et 35. Par ailleurs, le tiroir 24 comprend lui-même quatre gorges 36, 37, 38 et 39, également énumérées dans cet ordre, successivement, de la gauche vers la droite.

On note que :

30 - le conduit 2 débouche dans la gorge 30,
- le distributeur 8 n'a pas été représenté, les tronçons 5 et 6 de conduits étant alors confondus et débouchant dans la gorge 31,

35 - le conduit 11 débouche également dans la gorge 31,
- le conduit 10 relie les gorges 30 et 33 et la gorge 34 à la chambre 40 de plus petite section d'un vérin 9,

- un conduit 41 relie la gorge 35 au conduit 17 (lui-même raccordé au réservoir 16 par l'intermédiaire du conduit 15 auquel il est raccordé),

5 - un conduit 42 relie la gorge 28 au conduit 10, en un point situé au-delà, par rapport à la gorge 30, d'un clapet de non-retour 43 disposé sur ce conduit 10 entre le raccord des conduits 10 et 11, et, la gorge 33,

- un conduit 44 relie la chambre 45 de plus grande section du vérin 9 à la gorge 27, et,

10 - un conduit 46 relie la gorge 26 au conduit 15.

Le clapet de non-retour 43 permet le passage du fluide seulement de la gorge 30 vers la gorge 33.

On remarque également les dispositions suivantes :

15 - les gorges 29 et 30 sont séparées par une première cloison 47, les gorges 31 et 32 étant séparées par une deuxième cloison 48,

- la gorge 37 constitue une première gorge de communication, délimitée par un premier épaulement direct 49 (à gauche) et un premier épaulement opposé 50 (à droite),

20 - la gorge 38 constitue une deuxième gorge de communication, délimitée par un deuxième épaulement direct 51 (à gauche) et un deuxième épaulement opposé 52 (à droite).

- les gorges 30 et 31 constituent des première et deuxième gorges principales, respectivement,

25 - les gorges 29 et 32 constituent des première et deuxième gorges auxiliaires, respectivement,

- des encoches sont ménagées dans la surface de la face radiale 25 du tiroir 24 et, débouchant dans les gorges 36, 37, 38, 39 de ce tiroir, constituent des fentes de progressivité 53, connues
30 dans la réalisation des distributeurs de fluide.

Le distributeur composite des figures 2 et 3 réalise notamment les fonctions des distributeurs simples 3 et 7 de la figure 1. On distinguera trois positions extrêmes du tiroir 24, correspondant aux positions 54a, 54b et 54c occupées par l'extrémité
35 gauche du tiroir. A ces trois positions extrêmes, correspondent les raccords et obturations suivants :

- à la première position (54a), représentée en traits interrompus,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 36, des gorges 26 et 27, et ainsi, la mise en communication des conduits 44 et 46,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 39, des gorges 33 et 34,

. l'isolement des gorges 28, 29, 30, 31, 32 et 35 des gorges du corps 22 qui leur sont, respectivement, adjacentes ;

- à la deuxième position (54b), représentée en traits pleins,

. l'isolement des gorges 26, 27, 28, 33, 34 et 35, des gorges du corps 22, qui leur sont, respectivement, adjacentes,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 37, des gorges 29 et 30, et ainsi, la mise en communication des conduits 2 et 15,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 38, des gorges 31 et 32, et ainsi, la mise en communication des tronçons 5/6 de conduit avec le conduit 17 ;

- à la troisième position (54c), représentée en traits interrompus,

. l'isolement des gorges 26, 29, 30, 31, 32, 33, des gorges du corps 22 qui leur sont, respectivement, adjacentes,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 36, des gorges 27 et 28, et ainsi, la mise en communication des conduits 42 et 44,

. la mise en communication, par l'intermédiaire de la gorge 39, des gorges 34 et 35, et ainsi, la mise en communication des conduits 10 et 41.

Naturellement, les première et deuxième positions qui viennent d'être définies correspondent aux positions de même ordre des distributeurs schématiques à seulement deux positions 3 et 7 de la figure 1. En effet, le distributeur 3, dans sa première position, isole l'un de l'autre les conduits 2 et 15, les mettant au contraire en communication dans sa deuxième position, cependant que le distributeur 7, dans sa première position, isole les

conduits 6 et 17, mettant au contraire ces conduits en communication dans sa deuxième position.

Il convient en outre d'observer, en regard de la figure 3, que si la première position extrême du tiroir 24 correspond bien aux premières positions des distributeurs 3 et 7, de même que la deuxième position extrême de ce tiroir 24 correspond bien aux deuxièmes positions desdits distributeurs 3 et 7, un décalage a été prévu de manière que la mise en place du deuxième distributeur 7 de sa deuxième à sa première position ne soit complète qu'après seulement achèvement de la mise en place du premier distributeur 3 dans sa première position.

Il suffit pour ce faire, de remarquer :

- que les premier (50) et deuxième (52) épaulements opposés sont écartés d'une distance $\underline{D}$,

- que les faces axiales 55 et 56 des cloisons 47 et 48 du corps 22, qui sont dirigées vers la droite, et vers lesquelles sont orientés ces premier et deuxième épaulements opposés 50 et 52, respectivement, sont écartées d'une distance $\underline{L}$ inférieure à $\underline{D}$,

- qu'il résulte à l'évidence de ces dispositions qu'à partir de la deuxième position extrême du tiroir 24, représentée en traits continus sur la figure 3, dans laquelle il y a libre communication entre, d'une part, les gorges 30 et 29 (flèche $\underline{F}$), d'autre part, les gorges 31 et 32 (flèche $\underline{G}$), le premier épaulement opposé 50 obture déjà (compte non tenu de la fente de progressivité 53) l'alésage 23 au niveau de la face 55 de la cloison 47 (position 50a du premier épaulement opposé représentée en traits interrompus sur la figure 3), alors qu'un espace 58 est encore ménagé entre la position 52a du deuxième épaulement opposé et la face axiale 56 de la cloison 48.

Par ailleurs, lorsque le tiroir 24 est placé dans sa deuxième position extrême précédemment définie, le fluide sous pression provenant des pompes 1 et 4 par les conduits 2 et 5/6, parvient dans les gorges 30 et 31, et s'échappe de ces gorges vers les gorges adjacentes 29 et 32, pour enfin faire retour au réservoir par les conduits 15 et 17, respectivement. Il faut alors observer

que les faces axiales délimitant le premier épaulement direct 49 et le deuxième épaulement opposé 52 sont orientées en sens opposés, de manière analogue aux faces axiales délimitant le premier épaulement opposé 50 et le deuxième épaulement direct 51.

5 Enfin, les deux positions du troisième distributeur 8 correspondent :

- la première position (représentée sur la figure 1), à la mise en communication des tronçons 5 et 6 du conduit de refoulement de la pompe 4, et, à l'obturation du conduit 13, et,

10 - la deuxième position, à la mise en communication du tronçon 5 et du conduit 13, et, à l'obturation du tronçon 6.

Le fonctionnement des dispositions décrites va maintenant être exposé.

15 Ces dispositions sont intéressantes dans le cas où, une source de fluide, telle que la pompe 4, qui, normalement alimente en fluide sous pression un circuit 14, peut occasionnellement être utilisée pour alimenter le circuit (ou vérin) 9. Il est donc sup-
posé, dans la suite de l'exposé, que le troisième distributeur 8 est placé dans sa première position et que, par conséquent, la pom-
20 pe 4 refoule dans le tronçon 6.

Lorsque les distributeurs 3 et 7 sont placés dans leurs
deuxièmes positions, les pompes 1 et 4 sont reliées au réservoir 16.
Le déplacement du tiroir 24 vers sa première position extrême va
réduire progressivement les passages entre les gorges 30 et 29
25 d'une part, et, les gorges 31 et 32, d'autre part. Ainsi, les dé-
bit des pompes 1 et 4, initialement refoulés dans le réservoir 16,
seront-ils dirigés vers le circuit 9. Si la communication avec le
réservoir 16 était interrompue, simultanément, pour le conduit 2
et pour le tronçon de conduit 6, la totalité du débit des pompes
30 1 et 4 serait dirigée vers le circuit 9, interdisant toute manoeuvre
précise.

Dans le cas de l'invention décrite, la communication
avec le réservoir 16 est réduite, puis supprimée pour le conduit
2, tout en étant maintenue pour le tronçon 6 (espace 58). Ainsi,
35 dans un premier temps, le circuit 9 n'est-il alimenté que par la
seule pompe 1, donc avec un débit qui peut être faible, et qui est,

en tout cas, inférieur à la somme des débits des pompes 1 et 4, de sorte que la précision désirée peut être obtenue. Naturellement, les fentes de progressivité 53 assurent leur fonction déjà connue.

5 Il est bon de noter que le décalage dans le temps, de la mise en communication du circuit 9 avec les pompes 1 et 4, est simplement obtenu par un choix approprié des valeurs des distances D et L. Du fait qu'il s'agit d'un tiroir 24 unique et d'un corps 22 également unique, ce choix étant fait rend indéréglable
10 le décalage obtenu. Tout ceci étant regroupé dans un ensemble unique, compact, et exempt de réglages, donc fiable et peu coûteux.

Par ailleurs, on observe que, lorsque le tiroir 24 est placé dans sa deuxième position extrême, les efforts hydrodynamiques de la pression des fluides qui transitent par les gorges 37
15 et 38 sont opposés et s'équilibrent au moins partiellement, puisque agissant sur des faces axiales opposées du tiroir : 49 et 52 d'une part, 50 et 51 d'autre part. Le tiroir 24 est, de ce fait, déjà partiellement maintenu en équilibre, et l'effort résiduel de son maintien en position est faible. Ceci favorise également
20 l'obtention d'une bonne précision dans le réglage de la position du tiroir, et, donc dans la commande de l'alimentation du circuit 9.

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

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Circuit de distribution de fluide sous pression
constitué par :

- au moins un circuit d'utilisation (9),
- au moins des première (1) et deuxième (4) sources de
5 fluide sous pression munies, chacune, d'un conduit de refoulement
dits premier (2) et deuxième (5/6) conduits de refoulement, respec-
tivement,
- un premier distributeur de fluide (3) qui est disposé
sur le premier conduit de refoulement (2) et comprend au moins deux
10 positions correspondant, la première position, à la mise en commu-
nication de ce premier conduit de refoulement avec ledit au moins
un circuit d'utilisation (9), et, la deuxième position, à la mise
en communication de ce premier conduit de refoulement avec une
deuxième utilisation (16), tel qu'un réservoir de fluide, autre
15 que celle dudit au moins un circuit d'utilisation (9),
- un conduit de liaison (11) raccordé au deuxième con-
duit de refoulement (6) et coopérant à relier ce deuxième conduit
de refoulement audit au moins un circuit d'utilisation (9),
- un clapet de non-retour (12) qui est disposé sur ce
20 conduit de liaison (11) et qui a pour fonction de permettre le pas-
sage éventuel du fluide uniquement vers ledit au moins un circuit
d'utilisation,
- un deuxième distributeur de fluide (7) qui est disposé
sur le deuxième conduit de refoulement (5/6) et comprend au moins
25 deux positions correspondant, la première position, à la mise en
communication du refoulement de la deuxième source de fluide sous
pression (4) avec ledit au moins un circuit d'utilisation (9) par
l'intermédiaire dudit conduit de liaison (11), et, la deuxième po-
sition, à la mise en communication du deuxième conduit de refoule-
30 ment (5/6) avec une troisième utilisation (16), tel qu'un résér-
voir de fluide, autre que celle dudit au moins un circuit d'utili-
sation (9),
- caractérisé en ce que les corps (22) des premier et deuxième dis-
tributeurs, ainsi que leurs organes mobiles (24) sont solidaires
35 l'un de l'autre, respectivement,

cependant que chacun desdits premier et deuxième distributeurs est du type progressif (53), permettant un passage progressif entre les configurations correspondant à ces première et deuxième positions, et,

5 que les dispositifs de commande des premier et deuxième distributeurs sont attelés l'un à l'autre (24), de manière à réaliser un décalage (58) dans le temps du passage de chacun de ces distributeurs de sa deuxième à sa première position.

2 - Circuit de distribution de fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce que la mise en place du deuxième distributeur dans sa première position (56/52) n'est entièrement réalisée qu'après seulement la mise en place complète du premier distributeur dans sa première position (55/50).

3 - Circuit de distribution de fluide selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les corps des premier et deuxième distributeurs sont constitués par un corps unique (22) à l'intérieur duquel un tiroir unique (24) est monté mobile et constitue lesdits organes mobiles des premier et deuxième distributeurs.

20 4 - Circuit de distribution de fluide selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les premier et deuxième distributeurs sont du type à tiroirs coulissants, leur corps (22) comprenant des première (30) et deuxième (31) gorges principales qui sont adjacentes à des première (29) et deuxième (32) gorges auxiliaires, dont elles sont séparées par des première (47) et deuxième (48) cloisons desdits corps, respectivement, cependant que les premier (2) et deuxième (5/6) conduits de refoulement débouchent dans les première (30) et deuxième (31) gorges principales, respectivement,

25 que des première (37) et deuxième (38) gorges de communication sont ménagées dans les premier et deuxième tiroirs (24) et sont délimitées, la première gorge de communication (37) par deux premiers épaulements direct (49) et opposé (50), et, la deuxième gorge de communication (38) par deux deuxièmes épaulements direct (51) et

30 opposé (52), respectivement,

35 que les première et deuxième positions des premier et deuxième

distributeurs correspondent, les premières positions à la disposition des premier (49) et deuxième épaulements (51) directs en regard des première (47) et deuxième cloisons (48), respectivement, et les deuxièmes positions, à la disposition desdites première (37) et deuxième (38) gorges de communication en regard desdites première (47) et deuxième (48) cloisons, respectivement, de manière à permettre la communication des premières gorges principale (30) et auxiliaire (29), et, des deuxièmes gorges principale (31) et auxiliaire (32), respectivement, et,

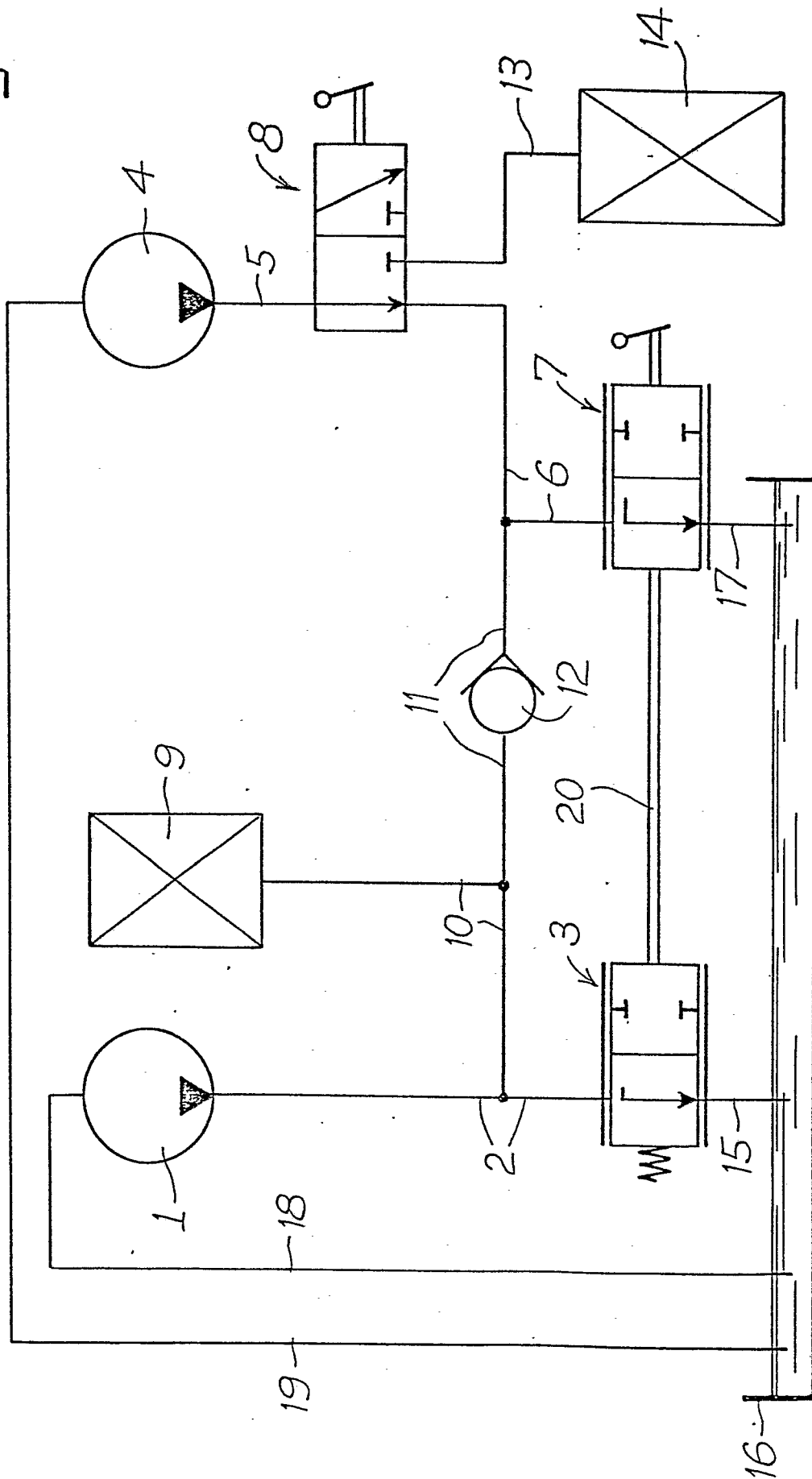
10 que les faces transversales délimitant le premier épaulement direct (49) et le deuxième épaulement opposé (52) sont orientées en des sens opposés.

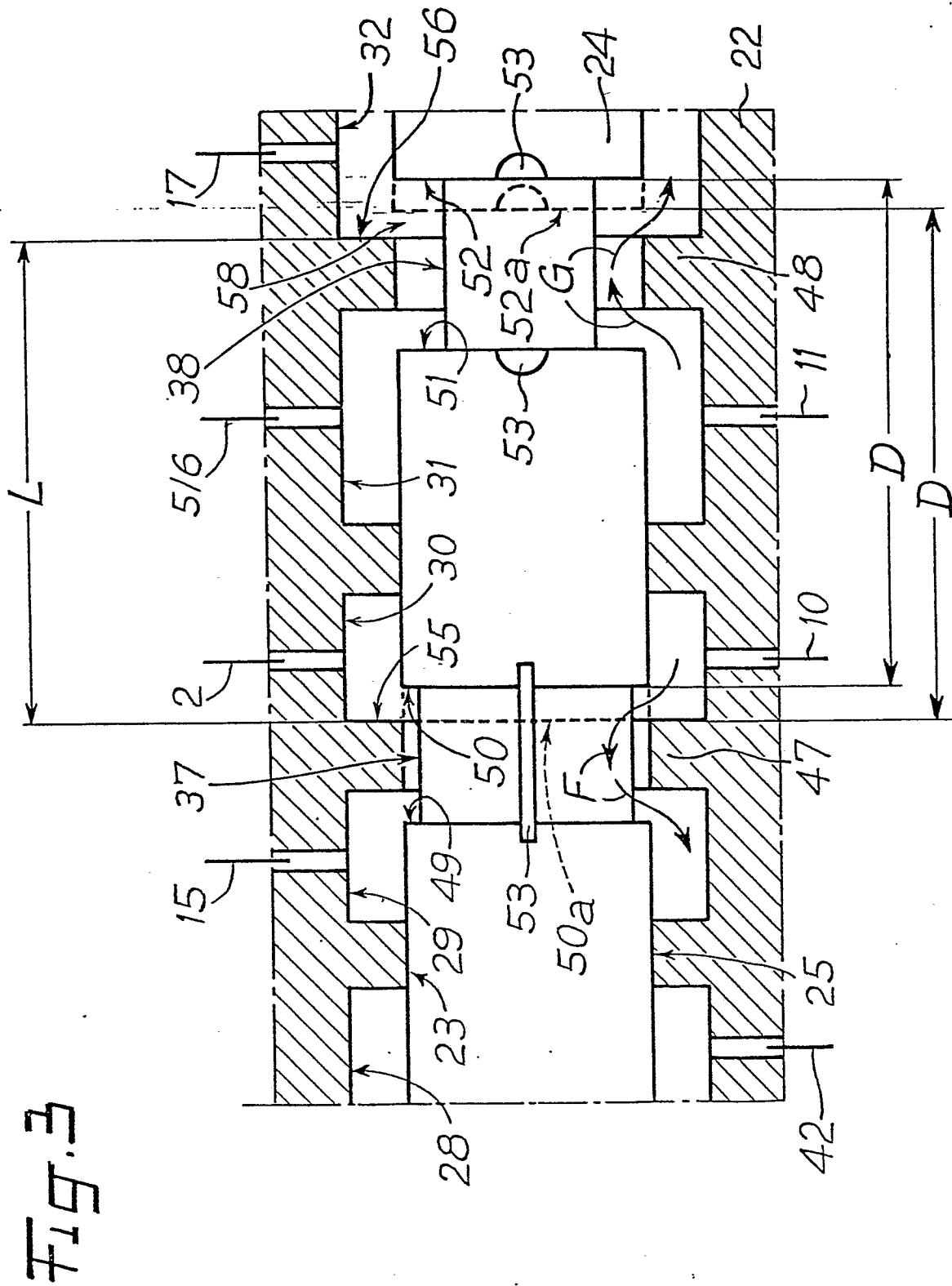
5 - Circuit de distribution de fluide selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la deuxième position de chacun des premier et deuxième distributeurs correspond à la mise en communication des premier (2) et deuxième (6) conduits de refoulement respectifs avec un réservoir de décharge (6), cependant qu'un conduit d'alimentation (10) relie le premier conduit de refoulement (2) audit au moins un circuit d'utilisation (9), que le conduit de liaison (11) est relié audit conduit d'alimentation (10), et que la première position de chacun des premier et deuxième distributeurs correspond à l'obturation par ce distributeur des premier (2) et deuxième (6) conduits de refoulement, respectivement.

25 6 - Circuit de distribution de fluide selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, de manière connue en soi, un troisième distributeur (8) à au moins deux positions est placé sur le deuxième conduit de refoulement (5/6) entre le raccord (11) de mise en communication de ce deuxième conduit de refoulement (6) avec ledit au moins un circuit d'utilisation (9) et la deuxième source de fluide sous pression (4), cependant qu'un conduit (13) relie ce troisième distributeur (8) à un autre circuit d'utilisation (14), les deux positions du troisième distributeur (14) correspondant, la première position, à la mise en communication des deux tronçons (5 et 6) du deuxième conduit de refoulement raccordés à ce troisième distributeur (8), et, la

deuxième position, à la mise en communication du tronçon (5) du deuxième conduit de refoulement raccordé à la deuxième source de fluide sous pression (4) avec ledit conduit (13) qui relie le troisième distributeur (8) audit autre circuit d'utilisation (14).

FIG. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0038757

Numéro de la demande
EP 81 40 0619

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<u>US - A - 4 044 786 (YIP)</u> -----		F 15 B 13/09
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.3) -
			F 15 B 13/00
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	19-06-1981	THOMANN	