

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 675 229

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

92 04291

(51) Int Cl⁵ : F 16 K 27/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 08.04.92.

(30) Priorité : 12.04.91 DE 4112463.

(71) Demandeur(s) : Société de droit allemand dite:
MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT — DE.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 16.10.92 Bulletin 92/42.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : Brausfeld Walter.

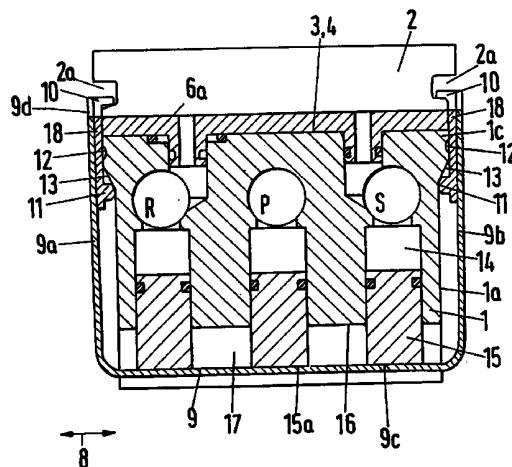
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Bonnetat.

(54) Structure de valve pour fluide de pression.

(57) - La présente invention concerne une structure de valve pour fluide de pression, comportant un socle et un carter de valve.

- Selon l'invention, un étrier (9), saisissant du dessous le socle (1) en direction longitudinale (8), est prévu, étrier qui présente des bras (9a, 9b) s'étendant sur les faces latérales étroites (1a) du socle (1) et du carter de valve (2), bras sur lesquels sont prévues, à chaque fois, des saillies d'encliquetage (10) s'engageant dans des évidements (2a) du carter de valve (2), et l'étrier (9) est réglable d'une position de service, pressant ensemble le socle (1) et le carter de valve (2), dans une position de déverrouillage par désencliquetage lorsque le fluide est sans pression, dans laquelle les bras (9a, 9b) s'engagent, à chaque fois, par des saillies supplémentaires (11) dans des cavités d'encliquetage (12) sur les faces latérales (1a) du socle.



FR 2 675 229 - A1



La présente invention concerne une structure de valve pour fluide de pression, comportant un socle ayant de premières ouvertures de raccordement, débouchant dans une première surface de raccordement, pour des conduits de travail, de 5 pression, de mise à l'atmosphère ou de commande et analogue, et un carter de valve, le socle formant la première surface de raccordement et le carter de valve une seconde surface de raccordement opposée et, sur la seconde surface de raccordement du carter de valve, sont prévus des manchons de 10 raccordement ou des secondes ouvertures de raccordement à moyens d'étanchéité, qui peuvent être introduits, de façon étanche, dans les premières ouvertures de raccordement ou peuvent être mises en place contre celles-ci de façon étanche.

15 En général, les carters de valve sont fixés à un support au moyen de vis. Cependant, un tel agencement signifie que les raccords pour le fluide de pression, les conduits de mise à l'atmosphère et analogues, sont fixés directement au carter de valve. Le carter de valve est très difficile à échanger, 20 et le coût temporel lié à cela et l'arrêt correspondant du fonctionnement constituent des inconvénients. Pour éviter ces inconvénients, dans le passé, on a effectué une séparation, de façon à obtenir un socle et un carter de valve séparés, lesquels sont reliés ensemble au moyen de vis. Les 25 conduits de raccordement se trouvent, dans ce cas, uniquement sur le socle et ne nécessitent aucun démontage, dans le cas où le carter de valve doit être échangé. Cependant, comme précédemment, le montage et le démontage nécessitent des outils et un certain temps, ce qui, selon l'utilisation 30 de la valve, peut entraîner des inconvénients concernant l'exploitation. Il est particulièrement important d'éviter, lors de l'échange d'un carter de valve, un temps d'arrêt

trop long avec toutes les conséquences que cela implique sur le rendement.

Une proposition connue (DE-3 525 857) est limitée à la fixation du carter de valve au moyen de longues vis continuées sur le socle. Dans ce cas, les inconvénients indiqués d'un travail d'échange demandant du temps et des outils, qui doit être justement évité, sont également valables.

Une autre proposition connue (brevet DE-2 852 685) ne concerne en vérité qu'un dispositif à socles pour une batterie de valves, mais vise à se passer d'outils et à relier ensemble plusieurs socles au moyen de liaisons à enclenchement. En l'occurrence, des saillies élastiques en forme de crochets sont prévues sur les socles, lesquelles saillies s'engagent dans des évidements de chaque socle et, en vérité, de façon que, à la première extrémité, une saillie est prévue et, à la seconde extrémité, un évidement est prévu, qui forment ensemble une liaison à enclenchement pour deux socles voisins. De telles liaisons de socles sont en vérité appropriées pour un montage rapide, mais moins appropriées pour un démontage rapide, du fait que, généralement, de telles batteries de valves à socles doivent être rarement démontées.

L'invention a pour but de fournir une liaison étanche, actionnable sans outils auxiliaires particuliers, entre un carter de valve et un socle pouvant être raccordés l'un à l'autre, qui peut être également utilisée pour des valves agencées en batterie, n'occupe aucun espace par ailleurs nécessaire, et est réalisable de façon économique.

A cet effet, la structure de valve pour fluide de pression, du type décrit ci-dessus, est remarquable, selon l'invention, en ce qu'un étrier, saisissant du dessous le socle en direction longitudinale, est prévu, étrier qui présente des

bras s'étendant sur les faces latérales étroites du socle et du carter de valve, bras sur lesquels sont prévues, à chaque fois, des saillies d'encliquetage s'engageant dans des évidements du carter de valve, et en ce que l'étrier est 5 réglable d'une position de service, pressant ensemble le socle et le carter de valve, dans une position de déverrouillage par désencliquetage lorsque le fluide est sans pression, position de déverrouillage dans laquelle les bras s'engagent, à chaque fois, par des saillies supplémentaires 10 dans des cavités d'encliquetage sur les faces latérales du socle, les saillies supplémentaires, dans la position d'encliquetage, permettant de déverrouiller les saillies d'encliquetage dans les évidements du carter de valve par écartement des bras. Cet étrier peut être facilement mis en 15 place manuellement même dans une structure en batterie des valves, une liaison étanche étant garantie pour de faibles pressions. Avant tout, un montage correct des sièges d'étanchéité est possible. L'occupation d'espace est faible, de sorte que, pour former une batterie, aucun espace n'est 20 perdu. La solution selon l'invention permet non seulement une fixation de la valve sans outils, mais également le montage et le démontage en un minimum de temps et a lieu sur des faces facilement accessibles.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les cavités 25 d'encliquetage pour les saillies supplémentaires sont agencées dans des tronçons en saillie des faces latérales du socle. Ainsi, la réalisation des cavités d'encliquetage est intégrée dans le processus de fabrication du socle sans travail supplémentaire.

30 Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les tronçons en saillie des faces latérales du socle présentent un tracé en forme de coin dans les faces latérales du socle. En l'occurrence, un simple pressage contre l'étrier suffit

pour écarter les bras, et, ainsi, effectuer un démontage du carter de valve du socle.

- Pour les pressions plus élevées, on prévoit que, dans au moins une des ouvertures de raccordement du socle, soit 5 prévu un piston guidé, de façon étanche, dans un cylindre, piston qui, lors de l'alimentation en pression, repose, par sa face frontale externe, contre l'étrier saisissant du dessous le socle, lorsque les saillies d'encliquetage s'engagent dans les évidements du carter de valve, ou 10 lorsque les saillies supplémentaires sont désengagées. Selon la pression, un pressage l'un contre l'autre du carter de valve et du socle peut avantageusement avoir lieu. Des pressions plus élevées permettent ainsi une meilleure étanchéification.
- 15 Avantageusement, le socle présente, dans sa face de fond éloignée du carter de valve, une découpe continue, correspondant à la largeur intérieure de l'étrier. Ainsi, l'étrier se trouve à une distance très proche des pièces à relier et s'insère dans la forme de base de l'unité constructive.
- 20 Par ailleurs, l'étrier est réalisé de préférence en une pièce. L'étrier peut alors être constitué d'acier élastique inoxydable, ou d'autres matériaux élastiques.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'étrier présente une forme de U, à savoir un tronçon 25 saisissant du dessous le socle et les deux bras, et des plaques, munies des saillies d'encliquetage et des saillies supplémentaires écartées de celles-ci, sont fixées aux extrémités des bras.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment 30 l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une coupe verticale du socle et du carter de valve reliés à une alimentation en pression.

La figure 2 est une vue de côté de la figure 1.

La figure 3 est une coupe partielle verticale, selon la
5 ligne A-A de la figure 2, de la moitié gauche de la liaison
dans la position ouverte avant l'assemblage.

La structure de valve pour un fluide de pression hydraulique
ou pneumatique est constituée d'un socle 1 et d'un carter de
valve 2 qui doit être relié à celui-ci. Le socle 1 présente,
10 sur une première surface de raccordement 3 (figure 3), des
ouvertures de raccordement 3a pour des conduits de travail,
de pression, de mise à l'atmosphère ou de commande P, R, S.
Le carter de valve 2 forme une seconde surface de raccorde-
ment 4. Sur celle-ci, sont agencés des manchons de raccor-
15 dement 5 à bagues d'étanchéité 6. Par ailleurs, sur la
seconde surface de raccordement 4, se trouvent des ouver-
tures de raccordement 4a ayant des bagues d'étanchéité 7.

Il est également possible, comme indiqué, à la place des
manchons de raccordement 5 à bagues d'étanchéité 6, de
20 prévoir des joints étanches plats 6a, comme cela est montré
sur la figure 1.

Sur la figure 1, le carter de valve 2 est montré relié au
socle 1. La liaison forme un étrier 9 saisissant du dessous
le socle 1 en direction longitudinale 8, étrier qui possède
25 des bras 9a et 9b s'étendant sur les faces latérales
étroites 1a du socle 1 et du carter de valve 2. Ces bras 9a
et 9b s'engagent, à chaque fois, dans des évidements 2a du
carter de valve 2 par des saillies d'encliquetage 10. Selon
30 la figure 3, l'étrier 9 peut être soulevé dans une position
de déverrouillage, dans laquelle des saillies 11 supplémen-
taires, ayant un écartement déterminé, s'engagent dans des

cavités d'encliquetage 12, qui sont prévues sur les faces latérales 1a. Les saillies supplémentaires 11 permettent, dans la position d'encliquetage (figure 3), un déverrouillage des saillies d'encliquetage 10 dans les évidements 5 2a par écartement des bras 9a et 9b. Les cavités d'encliquetage 12 pour les saillies supplémentaires 11 sont usinées dans des tronçons 1c en saillie des faces latérales du socle 1. De plus, les tronçons 1c en saillie des faces latérales du socle 1 présentent un tracé 13 en forme de coin dans les 10 faces latérales 1a du socle 1.

Pour les pressions élevées, une réalisation particulière est à présent fournie (figures 1 et 3), comportant un cylindre 14 raccordé, à chaque fois, aux ouvertures de raccordement 3a ou aux conduits de travail, de pression, de mise à 15 l'atmosphère ou de commande P, R, S. Dans le cylindre 14, est prévu un piston 15, guidé de façon étanche, présentant des bagues d'étanchéité 15b, pistons qui pressent, lors de l'alimentation en pression, contre l'étrier 9 saisissant du dessous le socle 1, par leurs faces frontales externes 15a. 20 Ainsi, l'étrier 9, avec les bras 9a, 9b et avec ses saillies 10, est pressé dans les évidements 2a, la force de pressage dépendant de la pression du fluide. Il est également possible, pour des conditions sûres de pression, à la place du piston sollicité par un fluide de pression, avec ou sans 25 liaison aux conduits de travail, de pression, de mise à l'atmosphère ou de commande P, R, S etc..., d'utiliser un ressort de pression comportant une plaque de pression étanchéifiée pour une liaison de fluide et, lorsqu'il n'existe pas de liaison de fluide, un ressort de pression 30 précontraint de façon correspondante ayant une caractéristique prédéterminée, ce qui ici doit être considéré comme équivalent et finalement ne dépend que de la force d'étanchéité entre le socle 1 et le carter de valve 2. Dans cette position de verrouillage, les saillies 11 sont désengagées 35 des cavités d'encliquetage 12.

Le socle 1 est encore muni d'une découpe continue 17 sur sa face de fond 16 éloignée du carter de valve 2. L'étrier 9 s'étend librement à travers cette découpe 17. De plus, l'étrier 9 est réalisé en acier élastique inoxydable.

5 L'étrier 9 peut de plus présenter une forme de U, à savoir un tronçon 9c saisissant du dessous le socle 1 et les deux bras 9a, 9b, et, aux extrémités 9d, des plaques 18, munies des saillies d'encliquetage 10 et des saillies supplémentaires 11 écartées de celles-ci, sont prévues. La distance

10 des saillies d'encliquetage 10 aux saillies supplémentaires 11 résulte de la distance des évidements 2a aux cavités d'encliquetage 12, ou du tracé en forme de coin 13 dans les faces latérales 1a.

Avantageusement, chaque saillie d'encliquetage 10 peut être
15 munie d'une surface d'encliquetage 19 à contre-dépouille qui se trouve également dans l'évidement 2a, de sorte que, lors du pivotement d'un bras 9a et 9b, on obtient une force de serrage dans le sens d'un mouvement reliant le socle 1 et le carter de valve 2.

REVENDICATIONS

1. Structure de valve pour fluide de pression, comportant un socle ayant de premières ouvertures de raccordement, débouchant dans une première surface de raccordement, pour des conduits de travail, de pression, de mise à l'atmosphère ou 5 de commande et analogue, et un carter de valve, le socle formant la première surface de raccordement et le carter de valve une seconde surface de raccordement opposée et, sur la seconde surface de raccordement du carter de valve, sont prévus des manchons de raccordement ou des secondes ouvertures de raccordement à moyens d'étanchéité, qui peuvent être introduits, de façon étanche, dans les premières ouvertures de raccordement ou peuvent être mises en place contre celles-ci de façon étanche,

10 caractérisée en qu'un étrier (9), saisissant du dessous le socle (1) en direction longitudinale (8), est prévu, étrier qui présente des bras (9a,9b) s'étendant sur les faces latérales étroites (1a) du socle (1) et du carter de valve (2), bras sur lesquels sont prévues, à chaque fois, des saillies d'encliquetage (10) s'engageant dans des évidements (2a) du carter de valve (2), et en ce que l'étrier (9) est 15 réglable d'une position de service, pressant ensemble le socle (1) et le carter de valve (2), dans une position de déverrouillage par désencliquetage lorsque le fluide est sans pression, position de déverrouillage dans laquelle les bras (9a,9b) s'engagent, à chaque fois, par des saillies supplémentaires (11) dans des cavités d'encliquetage (12) 20 sur les faces latérales (1a) du socle, les saillies supplémentaires (11), dans la position d'encliquetage, permettant de déverrouiller les saillies d'encliquetage (10) dans les évidements (2a) du carter de valve (2) par écartement des bras (9a,9b).

25

30

2. Structure de valve selon la revendication 1,
caractérisée en ce que les cavités d'encliquetage (12) pour
les saillies supplémentaires (11) sont agencées dans des
tronçons (1c) en saillie des faces latérales du socle (1).
- 5 3. Structure de valve selon les revendications 1 et 2,
caractérisée en ce que les tronçons (1c) en saillie des
faces latérales du socle (1) présentent un tracé (13) en
forme de coin dans les faces latérales (1a) du socle (1).
- 10 4. Structure de valve selon l'une quelconque des revendica-
tions 1 à 3,
caractérisée en ce que, dans au moins une des ouvertures de
raccordement (3a) du socle (1), est prévu un piston (15)
guidé, de façon étanche, dans un cylindre (14), piston qui,
lors de l'alimentation en pression, repose, par sa face
15 frontale externe (15a), contre l'étrier (9) saisissant du
dessous le socle (1), lorsque les saillies d'encliquetage
(10) s'engagent dans les évidements (2a) du carter de valve
(2), ou lorsque les saillies (11) supplémentaires sont
désengagées.
- 20 5. Structure de valve selon l'une quelconque des revendica-
tions 1 à 4,
caractérisée en ce que le socle (1) présente, dans sa face
de fond (16) éloignée du carter de valve (2), une découpe
(17) continue, correspondant à la largeur intérieure de
25 l'étrier (9).
6. Structure de valve selon l'une quelconque des revendica-
tions 1 à 5,
caractérisée en ce que l'étrier (9) est réalisé en une
pièce.

7. Structure de valve selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que l'étrier (9) présente une forme de U,
à savoir un tronçon (9c) saisissant du dessous le socle (1)
5 et les deux bras (9a,9b), et en ce que des plaques (18),
munies des saillies d'encliquetage (10) et des saillies
supplémentaires (11) écartées de celles-ci, sont fixées aux
extrémités (9d) des bras (9a,9b).

1/2

Fig.1
(A-A)

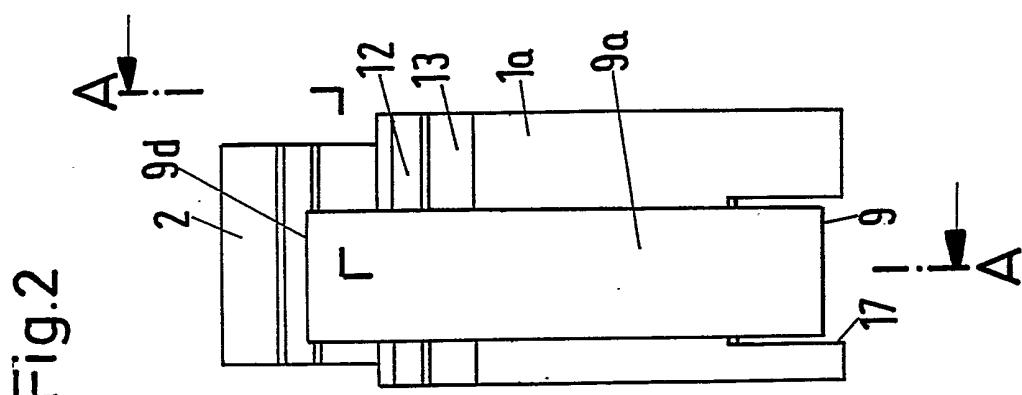
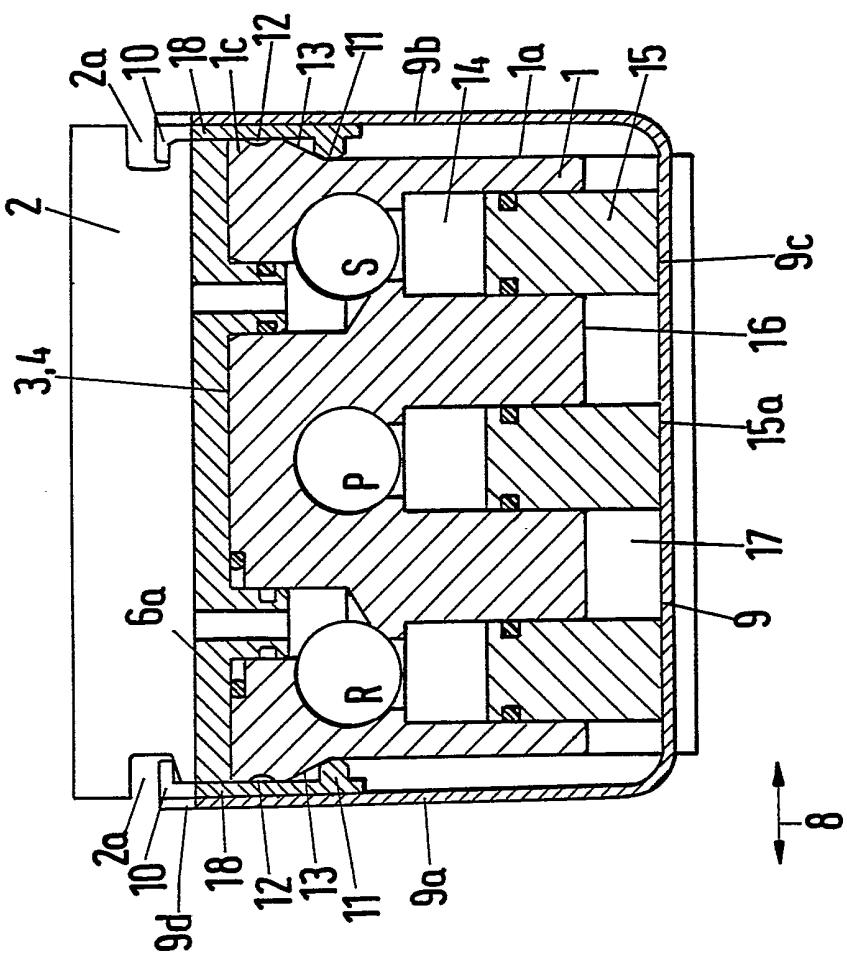


Fig.3
(A-A)

