(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 995 945 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
29.12.2004 Bulletin 2004/53

(51) Int Cl.[7]: **F17C 13/04**

(21) Numéro de dépôt: **99402560.9**

(22) Date de dépôt: **18.10.1999**

(54) **Manomètre encastrable pour dispositif de distribution de fluide sous pression, notamment pour détendeur de gaz**

Einbaumanometer für eine Druckflüssigkeitsabgabevorrichtung, insbesondere für ein Gasdruckverminderungsventil

Built-in manometer for a pressure fluid delivery device, more particularly for a gas-pressure reducing valve

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorité: **19.10.1998 FR 9813069**

(43) Date de publication de la demande:
26.04.2000 Bulletin 2000/17

(73) Titulaire: **L'air Liquide, S.A. à Directoire et Conseil de Surveillance pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**
75321 Paris Cedex 07 (FR)

(72) Inventeur: **Cannet, Gilles**
95620 Parmain (FR)

(74) Mandataire: **Pittis, Olivier et al**
L'Air Liquide, S.A.,
Service Brevets & Marques,
75, Quai d'Orsay
75321 Paris Cedex 07 (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 3 243 811
GB-A- 2 111 154
US-A- 3 107 498

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 995 945 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de distribution de fluide sous pression, tel qu'un détendeur de gaz sous pression, équipé d'un ou plusieurs manomètres encastrables, utilisable notamment dans le domaine du soudage ou dans le domaine médical.

[0002] Habituellement, pour indiquer la pression d'un fluide, il est usuel d'utiliser un manomètre. Ainsi, les manomètres destinés à être montés sur les détendeurs de gaz ou d'autres fluides pour indiquer la pression dudit gaz ou fluide, par exemple avant et après détente, sont classiquement fixés sur le détendeur au moyen d'un raccord vissé, encore appelé embout de raccordement, ainsi que détaillé dans la norme EN562. Le document GB-A-2111154 décrit un robinet de contrôle de passage de gaz à manomètre vissé de ce type.

[0003] Afin de pouvoir assurer, d'une part, l'étanchéité entre le détendeur et le manomètre et, d'autre part, le positionnement ou indexage correcte du manomètre, de manière à pouvoir lire l'indication qu'il donne, il est également habituel de disposer entre l'extrémité du filetage porté par l'embout de raccordement et le fond du logement taraudé du corps de manomètre, destiné à recevoir ledit embout, une rondelle déformable constituée, par exemple, d'aluminium ou de matière plastique.

[0004] Lors de l'opération de montage du manomètre sur le corps du détendeur, ledit manomètre est d'abord vissé avec un couple suffisant pour assurer l'étanchéité, puis avec un couple supplémentaire destiné à déformer la rondelle susmentionnée, de manière à atteindre la position angulaire requise pour la lecture, c'est-à-dire l'indexation dudit manomètre.

[0005] Une technique analogue repose sur l'utilisation d'un embout à filetage conique garni d'un film de matière déformable, par exemple un ruban de TEFLON™, ou de la filasse.

[0006] Selon encore une autre technique, il est possible de fixer le manomètre sur le détendeur au moyen d'une douille taraudée ou, le cas échéant, par compression d'un joint plat à l'aide d'un écrou flottant.

[0007] Toutefois, ces différents modes de fixation comportent un certain nombre d'inconvénients.

[0008] Ainsi, la technique de la rondelle déformable, qui est largement répandue, présente au moins quatre inconvénients majeurs, à savoir notamment :

- elle implique la transmission d'un couple relativement important à l'embout de raccordement du manomètre et nécessite donc d'agencer entre la partie filetée de l'embout de raccordement et le boîtier du manomètre, une partie à section carrée ou hexagonale sur laquelle sera appliqué le couple de serrage par l'intermédiaire d'une clé plate ou d'un moyen de serrage analogue, ce qui implique, en outre, de prévoir un espace suffisant entre l'extrémité inférieure du boîtier du manomètre et la surface supérieure du corps du détendeur pour permettre le passage de ladite clé de serrage, lors du montage ou du démontage du manomètre sur le détendeur. De telles contraintes limitent donc la possibilité de concevoir de nouveaux détendeurs, en particulier lorsque l'on souhaite diminuer leur encombrement et augmenter leur ergonomie. En outre ce type de montage engendre une augmentation des coûts de montage et/ou de démontage du manomètre.
- elle nécessite l'utilisation de matières déformables, tels l'aluminium ou le plastique, qui sont peu compatibles avec certains gaz, tel par exemple l'oxygène.
- elle pose des problèmes d'étanchéité dans des conditions extrêmes de température du fait des dilatations de l'ensemble, du fluage ou de la modification des caractéristiques mécaniques de la rondelle, par exemple lors de variations de température de -40°C à +60°C.
- elle engendre une maintenance délicate, en particulier au démontage, car il est généralement difficile d'extraire la rondelle après déformation.

[0009] En outre, si la solution consistant à utiliser une douille taraudée permet de fixer le manomètre sur le détendeur sans nécessiter d'opération de vissage ou analogue, ainsi que mis en oeuvre sur les détendeurs de type MONOBLOC 3 commercialisés par LA SOUDURE AUTOGENE FRANCAISE.

[0010] Toutefois, cette solution ne peut être considérée comme idéale, dans la mesure où elle requiert, d'une part, que le manomètre soit tenu pendant son montage et, d'autre part, qu'un accès soit aménagé à l'arrière du corps supportant le manomètre pour pouvoir monter la douille taraudée, ce qui restreint les possibilités de conception de nouveaux détendeurs.

[0011] On connaît, par ailleurs, le document DE-A-3243811 qui enseigne un dispositif de distribution de fluide comprenant un embout et un corps, l'embout venant s'insérer dans le corps en y étant retenu par un système de fixation venant se positionner dans une gorge pratiqué périphériquement à l'embout. Toutefois, ce dispositif ne comporte pas de manomètre et le système de fixation ne permet pas d'empêcher la rotation de l'embout dans le corps.

[0012] En outre, le document US-A-3963267 décrit un connecteur pour conduit de fluide comprenant un corps, un élément annulaire, un joint torique et une pince à mâchoires venant coopérer avec une gorge aménagée sur le conduit de fluide. Cependant, ce dispositif n'est pas conçu pour une fixation de manométre.

[0013] Le but de la présente invention est donc d'apporter une solution aux problèmes susmentionnés, tout en améliorant la sécurité et l'ergonomie des détendeurs.

[0014] La présente invention concerne alors un dispositif de distribution de fluide sous pression, tel un détendeur de fluide sous pression, comprenant au moins un corps équipé d'au moins un manomètre comportant un boîtier et un embout de raccordement, ledit embout

de raccordement étant inséré dans un logement pratiqué dans le corps, caractérisé en ce que :

- ledit corps comporte, en outre, au moins un passage communiquant latéralement, tangentiellement avec ledit logement,
- ledit embout de raccordement comporte au moins un évidement latéral tangentiel, et
- au moins un moyen de liaison de forme allongée est inséré dans au moins une partie dudit passage du corps et dans au moins une partie dudit évidement de l'embout de raccordement, de manière à permettre la solidarisation, au moins temporaire, dudit manomètre sur ledit corps et à empêcher ainsi la rotation de l'embout du manomètre dans le logement du corps.

[0015] Selon le cas, le dispositif de distribution de fluide sous pression selon l'invention comprend l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- au moins un évidement est porté par la paroi périphérique latérale de l'embout de raccordement ;
- l'embout de raccordement comporte plusieurs évidements, en ce que le corps comporte plusieurs passages communiquant latéralement avec ledit logement, et en ce qu'au moins un moyen de liaison est inséré dans au moins une partie d'au moins un des passages et dans au moins une partie d'au moins un des évidements :

- l'embout de raccordement comporte, en outre, au moins un moyen d'étanchéité, de préférence un ou plusieurs joints toriques ;
- le moyen d'étanchéité est agencé entre au moins un évidement et l'extrémité distale de l'embout de raccordement et/ou en ce que le moyen d'étanchéité est inséré dans une gorge circulaire périphérique aménagée dans la paroi périphérique latérale de l'embout de raccordement ;
- le moyen de liaison est choisi parmi les clavettes, les goupilles, les tiges, les vis, les épingles ou autres moyens similaires;
- la paroi périphérique latérale de l'embout de raccordement est dépourvue de filetage et/ou la paroi périphérique du logement est dépourvue de taraudage ;
- au moins un passage d'alimentation en fluide sous pression débouche par un orifice au fond du logement du corps ;
- au moins un passage supplémentaire faisant communiquer le logement avec l'atmosphère débouche sur la paroi latérale du logement ;
- au moins un logement supplémentaire, comportant des moyens de contrôle de la circulation du fluide sous pression entrant dans le logement par l'orifice, est aménagé dans le corps entre le fond dudit logement et le passage d'alimentation ;
- il est choisi parmi les détendeurs de fluide sous pression, notamment des détendeurs ou les ensembles robinets/détendeurs de gaz sous pression.

[0016] L'invention concerne en outre un manomètre susceptible d'équiper un dispositif selon l'invention, ledit manomètre comportant un boîtier et un embout de raccordement, caractérisé en ce que ledit embout de raccordement comporte au moins un évidement pratiqué dans sa paroi latérale périphérique.

[0017] De préférence, l'embout de raccordement du manomètre comporte, en outre, au moins une gorge circulaire périphérique susceptible de recevoir un moyen d'étanchéité, tel un joint torique, ladite gorge circulaire périphérique étant agencée entre au moins un évidement et l'extrémité distale de l'embout.

[0018] L'invention concerne également un détendeur de fluide sous pression comprenant au moins un corps et au moins un logement pratiqué dans le corps et susceptible de recevoir au moins une partie d'un embout de raccordement de manomètre, caractérisé en ce que ledit corps comporte au moins un passage communiquant latéralement avec ledit logement.

[0019] Par ailleurs, l'invention concerne aussi une bouteille de fluide sous pression équipée d'un dispositif de distribution de fluide, en particulier un détendeur, tels ceux susmentionnés.

[0020] L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide des figures ci-annexées données à titre illustratif mais non limitatif.

[0021] Les figures 1 et 2 représentent un manomètre susceptible d'équiper un détendeur de fluide sous pression selon l'art antérieur et ainsi que décrit par la norme européenne EN562. Plus précisément, ce manomètre 3 comporte un boîtier 4 renfermant tous les mécanismes du manomètre, un cadran gradué 12, une aiguille 11 d'indication de la pression, une vitre de protection 18 en verre ou en polymère transparent, un surplat de serrage 13 et un embout de raccordement 2 comprenant un filetage 15. L'embout de raccordement 2 est destiné à être inséré par vissage de sa partie filetée 15 dans un logement taraudé pratiqué au sein du détendeur sur lequel il doit être monté. Le serrage et l'indexation du manomètre sur le détendeur se font par l'intermédiaire du surplat de serrage 13 et d'une clé de serrage transmettant audit surplat de serrage 13 le couple de serrage nécessaire à la fixation correcte du manomètre sur le détendeur.

[0022] Les figures 1 et 2 sont identiques, à l'exception du fait que le manomètre de la figure 1 est de type à embout de raccordement 2 radial (en vue de face), alors que le manomètre de la figure 2 est de type à embout de raccordement 2 axial (en vue de profil).

[0023] La figure 3 représente un manomètre identique à celui de la figure 1 en vue de dessous, où l'on distingue clairement que le surplat de serrage 13 du manomètre 3 a une forme hexagonale. Toutefois, le surplat

de serrage 13 peut également revêtir d'autres formes, par exemple une forme carrée rectangulaire, telle que représentée sur la figure 4a ou une forme cylindrique tronquée ainsi que représentée sur la figure 4b.

[0024] En outre, l'embout de raccordement 2 est généralement de forme cylindrique ainsi que représenté sur la figure 5a, mais peu, dans certains cas, revêtir une forme différente, par exemple une forme conique telle que représentée sur la figure 5b.

[0025] De façon générale, les graduations des marquages du cadran 12 du manomètre 3 doivent être contrastées et lisibles, c'est-à-dire qu'il doit être possible de lire aisément les pressions qui s'affichent. Pour cela, il est de coutume que le fond du cadran soit de couleur blanche et que l'aiguille et les marquages soient de couleur noire. De plus, l'échelle de graduation est généralement numérotée toutes les dix échelles de graduations avec un minimum de quatre nombres sur le cadran. La pointe de l'aiguille 11 se termine habituellement aussi près que possible du cadran 12, c'est-à-dire à une distance d'au plus égale à 2 mm, de manière à permettre une lecture efficace de la pression par l'opérateur.

[0026] La figure 6 représente, quant à elle, un manomètre 3 à aiguille 11 selon la présente invention, comportant, là aussi un boîtier 4 munis d'un cadran 12 doté de graduations (non représentées), ledit boîtier 4 étant muni d'un embout de raccordement 2, lequel est inséré dans un logement 5 pratiqué dans le corps 1' d'un dispositif de distribution de fluide sous pression, ici un détendeur de gaz (en vue en coupe partielle).

[0027] Plus précisément, le manomètre 3 de la figure 6 est de type à raccordement radial et comporte un embout de raccordement 2 de forme cylindrique dépourvu de filetage. De même, le logement 5 du corps est également dépourvu de tout taraudage.

[0028] L'embout de raccordement 2 comporte un évidement 7 pratiqué dans sa paroi périphérique latérale 9 et destiné à recevoir un moyen de liaison 8, tels une clavette ou un moyen analogue, ainsi que détaillé ci-après.

[0029] En outre, un passage 6 communiquant avec le logement 5 a été aménagé dans le corps 1' du détendeur, de manière à ce que le moyen de liaison 8, une fois inséré dans le passage 6 du corps 1' et dans l'évidement 7 de l'embout de raccordement 2, permette la solidarisation, au moins temporaire, du manomètre 2 de sur le corps 1', c'est-à-dire qui permette de maintenir le manomètre 3 en position sur le corps 1'.

[0030] Des moyens d'étanchéité, tel un joint torique, sont portés par l'extrémité distale 2a de l'embout de raccordement 2, de manière à éviter ou à limiter les fuites de fluide sous pression via l'espace existant entre la paroi latérale 9 de l'embout 2 et la paroi latérale du logement 5, et d'assurer ainsi une indication précise de la pression du fluide sous pression par le manomètre 3.

[0031] De manière connue en soi, le fluide sous pression est amené jusqu'au manomètre 3 par un passage 20 de fluide sous pression aménagé, lui aussi, dans le corps 1' du détendeur 1 et débouchant au niveau de l'extrémité intérieure du logement 5.

[0032] Contrairement au passage 20 d'amenée du fluide sous pression, le passage 6 communique avec, non pas l'extrémité inférieure du logement 5, mais avec la paroi périphérique du dit logement 5, laquelle est en contact de la paroi périphérique latérale 9 de l'embout 2 de raccordement.

[0033] Les figures 7a et 7b représentent des schémas de deux manomètres 3, de type à raccordement axial, selon la présente invention, lesquels sont tenus et fixés dans un même corps 1' d'un dispositif de distribution 1 de fluide sous pression au moyen d'un seul et même moyen de fixation 8, inséré, d'une part, dans le passage 6 du corps 1', et, d'autre part, dans les évidements 7 et 7' des embouts de raccordement 2 et 2' des manomètres 3 et 3' respectivement, selon le même principe que celui exposé à la figure 6.

[0034] Les manomètres 3 et 3' étant alimentés, de manière classique, en fluide sous pression par des passages 20 et 20' d'amenée de fluide sous pression.

[0035] Là encore, les embouts de raccordement 2 et 2' des manomètres 3 et 3', respectivement, sont dépourvus de tout filetage et des logements 5 et 5' du corps 1', au sein duquel sont insérés les embouts 2 et 2', sont eux aussi dépourvus de tout taraudage. En d'autres termes, la solidarisation des manomètres 3 et 3' sur le corps 1' est réalisée grâce à une coopération des moyens de liaison 8, par exemples une clavette, une goupille ou analogue, avec les évidements 7 et 7'. Cela est détaillé sur la figure 7b qui représente une coupe de la figure 7a selon l'axe AA.

[0036] Les moyens de fixation 8 peuvent être, selon le cas, une clavette, une goupille, une agrafe, une vis ou analogue, ou une combinaison de plusieurs de ces éléments.

[0037] En outre, bien que les manomètres 3 et 3' de la figure 7 soient maintenus par le même moyen de fixation 8, il est possible d'associer à chacun des manomètres 3 et 3' un moyen de fixation qui lui est propre.

[0038] Par ailleurs, selon le cas, le moyen de fixation 8 peut être caché ou noyé dans le corps 1' du dispositif de distribution de fluide 1, notamment lorsque le démontage du manomètre n'est pas souhaitable pour des questions de sécurité par exemple, ou au contraire le moyen de fixation peut être facile d'accès, notamment lorsqu'une maintenance régulière et fréquente est nécessaire.

[0039] On comprend au vu des figures 6, 7a et 7b que, selon la solution proposée par la présente invention, l'étanchéité est réalisée au moyen, par exemple, d'un joint torique assurant une grande souplesse de positionnement du manomètre dans son logement et une indexation efficace de celui-ci, que la fixation et l'indexage proprement dits sont assurés par le moyen de fixation 8 qui fait, en outre, obstacle au déplacement, c'est-à-dire au retrait, du manomètre 3 de son logement 5 au sein du corps 1' du détendeur. Toutefois, dans certains

cas, il est possible d'assurer l'indexage par un moyen différent de la clavette 8.

[0040] Dans tous les cas, la solution proposée par l'invention permet de supprimer les contraintes du vissage rencontrées avec les manomètres de l'art antérieur et permet dès lors de supprimer le surplat de serrage 13, tel que représenté sur la figure 1, d'éviter de devoir usiner un filetage sur l'embout de raccordement 2 du manomètre 3 et, de manière analogue, un taraudage sur les parois 5 du logement du corps 1'.

[0041] Il en résulte que la présente invention permet de supprimer ou de minimiser les risques de fuite grâce à l'utilisation d'un moyen d'étanchéité, tel un joint torique, permet de passer outre les problèmes de compatibilité de matériaux, permet de réaliser un gain d'encombrement et de poids à l'ensemble manomètre/détendeur, autorise l'utilisation du/ou des manomètres, dans un espace protecteur ne permettant pas le vissage d'un manomètre classique, engendre un gain de temps au montage et au démontage du manomètre sur le corps du détendeur et permet de concevoir des manomètres ayant des formes qui ne sont plus nécessairement de révolution, par exemple des détendeurs de forme carrée ou rectangulaire, sans pour autant rencontrer de problèmes d'indexage de ceux-ci. De tels manomètres sont représentés sur la figure 8.

[0042] La figure 9 permet, quant à elle, de bien montrer la distance D gagnée lorsqu'on utilise un manomètre 3 selon la présente invention (figure 9b) par rapport à un manomètre selon l'art antérieur comportant un embout de raccordement 2 muni, d'une part, d'un surplat de serrage 13 et, d'autre part, une rondelle déformable assurant l'étanchéité. On comprend immédiatement que le manomètre selon la présente invention permet d'accroître notablement l'ergonomie du manomètre lui-même et de l'ensemble manomètre/détendeur.

[0043] La figure 10 représente un autre mode de réalisation selon l'invention, dans lequel l'embout de raccordement 2 du manomètre 3 est inséré dans le logement du corps 1' d'un détendeur, en lui étant maintenu solidaire dudit corps 1' grâce à une coopération d'une clavette 8 insérée dans un passage 6 du corps 1' et d'un évidement 7 pratiqué sur la paroi périphérique latérale de l'embout de raccordement 2.

[0044] Toutefois, dans ce mode de réalisation, le corps 1' comporte également un second passage 16 et l'embout de raccordement 2 comporte également un deuxième évidemment 17, au sein desquels passage 16 et évidemment 17 est inséré un deuxième moyen de fixation 18, telle une deuxième clavette 18, formant un obstacle redondant interdisant une éjection ou un retrait intempestif du manomètre 3 de son logement 5 du 1' du détendeur, en cas de retrait involontaire ou intempestif du moyen de fixation 8 de l'évidement 7 et/ou du passage 6.

[0045] En d'autres termes, la présence du deuxième moyen de fixation 18 coopérant avec le deuxième passage 16 du corps 1' et avec le deuxième évidemment 17 de l'embout 2 permet d'accroître la sécurité de l'utilisation pour l'opérateur.

[0046] Par ailleurs, comme dans les modes de réalisation précédents, le manomètre 3 est alimenté en gaz sous pression par le passage 20 d'amenée de gaz sous pression agencé dans le corps 1' du détendeur et débouchant à l'extrémité inférieure du logement 5.

[0047] En outre, un joint torique 10 agencé sous l'extrémité distale 2a de l'embout 2 de raccordement permet d'assurer l'étanchéité ; le joint torique étant inséré dans une gorge 27 circulaire et périphérique à l'extrémité 2a de l'embout 2.

[0048] En cas de rupture de la clavette 8 ou de démontage intempestif de l'ensemble manomètre/détendeur par retrait de ladite clavette 8 insérée dans le passage 6 et le logement 7. La présence du deuxième moyen de fixation 18 permet d'éviter une expulsion du manomètre 3 susceptible d'être dangereuse pour l'utilisateur, tout en autorisant une fuite de gaz sous pression amené par le conduit 20, ladite fuite devient une alerte détectable par ledit utilisateur, l'avertissant du risque encouru en cas de poursuite du démontage dudit manomètre 3.

[0049] La figure 11 est analogue à la figure 6 à l'exception du fait qu'elle comprend, en outre, un logement 50', aménagé dans le corps 1', situé entre le passage 20 d'alimentation en fluide sous pression et le fond du logement 5, lequel logement supplémentaire 50' comporte un dispositif interdisant les fuites de gaz au démontage et/ou au démontage du manomètre 3 sur le corps 1'.

[0050] Selon ce mode de réalisation, ce dispositif de sécurité comporte des moyens à valve 50 mûs par des moyens élastiques 51, tel un ressort ou analogue, lesdits moyens à valve 50 venant obturer au moins partiellement l'orifice 52 séparant le logement 5 et le logement supplémentaire 50', lors d'une opération de montage et/ou de démontage du manomètre 3 sur le corps 1', de manière à contrôler le passage du gaz ou fluide sous pression depuis le logement supplémentaire 50' et vers le manomètre 3.

[0051] La figure 12 est, quant à elle, analogue à la figure 6 à l'exception du fait que, dans ce mode de réalisation, un perçage supplémentaire 60 a été aménagé dans le corps 1', de manière à permettre à la pression de gaz ou de fluide de s'échapper vers l'atmosphère lors d'un démontage du manomètre alors que celui-ci est toujours sous pression ou qu'une pression résiduelle existe encore dans le logement 5. Le fluide sous pression susceptible de se trouver dans le logement 5 et/ou amené par le passage d'alimentation 20 est alors évacué vers l'atmosphère ainsi que représenté par la flèche F.

[0052] La figure 13 représente un autre mode de fixation, analogue à celui de la figure 12 dans lequel le logement 5 présente une forme évasée, c'est-à-dire une forme en entonnoir, susceptible de laisser, là encore, s'échapper le fluide sous pression à l'atmosphère, en

cas de démontage du manomètre alors qu'une pression résiduelle existe dans le logement 5 ou que ce logement 5 est toujours alimenté en gaz ou fluide sous pression par le passage d'alimentation 20 en fluide d'alimentation. L'échappement des gaz vers l'atmosphère est, là encore, représenté par les flèches F.

[0053] Le dispositif de distribution de fluide selon la présente invention, notamment un détendeur, et le manomètre selon la présente invention peuvent être utilisés dans tous les domaines nécessitant l'utilisation d'une distribution de fluide sous pression, en particulier dans le domaine du soudage ou dans le domaine médical.

Revendications

1. Dispositif de distribution (1) de fluide sous pression comprenant au moins un corps (1') équipé d'au moins un manomètre (3, 3') comportant un boîtier (4) et un embout de raccordement (2, 2'), ledit embout de raccordement (2, 2') étant inséré dans un logement (5, 5') pratiqué dans le corps (1'), **caractérisé en ce que** :
   - ledit corps (1') comporte, en outre, au moins un passage (6, 16) communiquant latéralement, tangentiellement avec ledit logement (5, 5').
   - ledit embout de raccordement (2, 2') comporte au moins un évidement latéral tangentiel (7, 7'), et
   - au moins un moyen de liaison (8, 18) de forme allongée est inséré dans au moins une partie dudit passage (6, 16) du corps (1') et dans au moins une partie dudit évidement (7, 7') de l'embout de raccordement (2, 2'), de manière à permettre la solidarisation, au moins temporaire, dudit manomètre (3, 3') sur ledit corps (1') et à empêcher ainsi la rotation de l'embout du manomètre dans le logement du corps.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un évidement (7', 7, 17) est porté par la paroi périphérique latérale (9, 9') de l'embout (2, 2') de raccordement.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'embout de raccordement (2, 2') comporte plusieurs évidements (7, 17), **en ce que** le corps (1') comporte plusieurs passages (6, 16) communiquant latéralement avec ledit logement (5, 5'), et **en ce qu'**au moins un moyen de liaison (8, 18) est inséré dans au moins une partie d'au moins un des passages (6, 16) et dans au moins une partie d'au moins un des évidements (7, 17).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'embout de raccordement (2, 2') comporte, en outre, au moins un moyen d'étanchéité (10, 10'), de préférence un ou plusieurs joints toriques.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen d'étanchéité (10, 10') est agencé entre au moins un évidement (7, 17) et l'extrémité distale (2a) de l'embout de raccordement (2, 2') et/ou **en ce que** le moyen d'étanchéité (10, 10') est inséré dans une gorge circulaire périphérique aménagée dans la paroi périphérique latérale (9, 9') de l'embout (2, 2') de raccordement.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le moyen de liaison (8, 18) est choisi parmi les clavettes, les goupilles, les tiges, les vis et les épingles.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la paroi périphérique latérale (9, 9') de l'embout de raccordement (2, 2') est dépourvue de filetage et/ou **en ce que** la paroi périphérique du logement (5, 5') est dépourvue de taraudage.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins un passage (20, 20') d'alimentation en fluide sous pression débouche par un orifice (52) au fond (5a) du logement (5, 5') du corps (1').

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**au moins un passage supplémentaire (60) faisant communiquer le logement (5, 5') avec l'atmosphère débouche sur la paroi latérale du logement (5, 5').

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**au moins un logement supplémentaire (50), comportant des moyens de contrôle (51, 52) de la circulation du fluide sous pression entrant dans le logement (5, 5') par l'orifice (52), est aménagé dans le corps (1') entre le fond dudit logement (5, 5') et le passage (20, 20') d'alimentation.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**il est choisi parmi les détendeurs de fluide sous pression, notamment des détendeurs ou les ensembles robinets/détendeurs de gaz sous pression.

12. Manomètre susceptible d'équiper un dispositif de distribution de fluide sous pression selon l'une des revendications 1 à 11, comportant un boîtier (4) et un embout de raccordement (2, 2'), **caractérisé en ce que** ledit embout de raccordement (2) comporte au moins un évidement (7, 7', 17) pratiqué tangen-

tiellement dans sa paroi latérale périphérique apte à recevoir un moyen de liaison (8, 18) de forme allongée de manière à permettre la solidarisation, au moins temporaire, du manomètre (3, 3') sur le corps (1') du dispositif de distribution (1) et à empêcher ainsi la rotation dudit manomètre (3, 3') dans le logement (5, 5) dudit corps (1').

13. Manomètre selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'embout de raccordement (2, 2') comporte, en outre, au moins une gorge circulaire périphérique (27) susceptible de recevoir un moyen d'étanchéité (10, 10'), tel un joint torique, ladite gorge circulaire périphérique (27) étant agencée entre au moins un évidement (7, 7', 17) et l'extrémité distale (2a) de l'embout (2, 2').

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**il constitue un détendeur.

Claims

1. Device (1) for the distribution of fluid under pressure, comprising at least one body (1') equipped with at least one manometer (3, 3') comprising a housing (4) and a connection piece (2, 2'), the said connection piece (2, 2') being inserted into a receptacle (5, 5') made in the body (1'), **characterized in that**:

- the said body (1') comprises, furthermore, at least one passage (6, 16) communicating laterally and tangentially with the said receptacle (5, 5'),
- the said connection piece (2, 2') comprises at least one lateral and tangential recess (7, 7'), and
- at least one junction means (8, 18) of elongate shape is inserted into at least part of the said passage (6, 16) of the body (1') and into at least part of the said recess (7, 7') of the connection piece (2, 2'), so as to make it possible to fix the said manometer (3, 3'), at least temporarily, to the said body (1') and thereby to prevent the connection piece of the manometer from rotating in the housing of the body .

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** at least one recess (7', 7, 17) is carried by the lateral peripheral wall (9, 9') of the connection piece (2, 2').

3. Device according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the connection piece (2, 2') comprises a plurality of recesses (7, 17), **in that** the body (1') comprises a plurality of passages (6, 16) communicating laterally with the said receptacle (5, 5'), and **in that** at least one junction means (8, 18) is inserted into at least part of at least one of the passages (6, 16) and into at least part of at least one of the recesses (7, 17).

4. Device according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the connection piece (2, 2') comprises, furthermore, at least one leak-tightness means (10, 10'), preferably one or more O-ring seals.5.

5. Device according to Claim 4, **characterized in that** the leak-tightness means (10, 10') is arranged between at least one recess (7, 17) and the distal end (2a) of the connection piece (2, 2'), and/or **in that** the leak-tightness (10, 10') is inserted into a circular peripheral groove made in the lateral peripheral wall (9, 9') of the connection piece (2, 2').

6. Device according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the junction means (8, 18) is selected from keys, dowels, rods, screws and pins.

7. Device according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the lateral peripheral wall (9, 9') of the connection piece (2, 2') is free of any thread, and/or **in that** the peripheral wall of the receptacle (5, 5') is free of any internal thread.

8. Device according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** at least one passage (20, 20') for the a supply of fluid under pressure opens out via an orifice (52) at the bottom (5a) of the receptacle (5, 5') in the body (1').

9. Device according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** at least one additional passage (60) causing the receptacle (5, 5') to communicate with the atmosphere opens out onto the lateral wall of the receptacle (5, 5').

10. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** at least one additional receptacle (50) comprising means (51, 52) for controlling the circulation of the fluid under pressure enter in the receptacle (5, 5') via the orifice (52) is made in the body (1') between the bottom of the said receptacle (5, 5') and the supply passage (20, 20').

11. Device according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** it is selected from fluid-pressure reducing valves, in particular gas-pressure reducing valves or cock/reducing valve assemblies.

12. Manometer capable of equipping a device for the distribution of fluid under pressure according to one of Claims 1 to 11, comprising a housing (4) and a connection piece (2, 2'), **characterized in that** the said connection piece (2) comprises at least one recess (7, 7', 17) made tangentially in its lateral pe-

ripheral wall, which is capable of receiving a junction means (8, 18) of elongate shape so as to make it possible to fix the manometer (3,3'), at least temporarily, to the body (1') of the distribution device (1) and thereby to prevent the said manometer (3,3') from rotating in the housing (5,5') of the said body (1').

13. Manometer according to Claim 12, **characterized in that** the connection piece (2. 2') comprises, furthermore, at least one circular peripheral groove (27) capable of receiving a leak-tightness means (10, 10'), such as an O-ring seal, the said circular peripheral groove (27) being arranged between at least one recess (7, 7', 17) and the distal end (2a) of the connection piece (2, 2').

14. Device according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** it forms a pressure reducing valve.

15. Bottle of fluid under pressure, in particular a bottle of welding gas or of medical gas, **characterized in that** it is equipped with a device for the distribution of fluid according to one of Claims 1 to 11 or with a pressure reducing valve according to Claim 14.

Patentansprüche

1. Druckfluidabgabevorrichtung (1) mit mindestens einem Körper (1'), der mit mindestens einem Manometer (3, 3') ausgestattet ist, welches ein Gehäuse (4) und einen Anschlussstutzen (2, 2') aufweist, wobei der Anschlussstutzen (2, 2') in einer im Körper (1') ausgebildeten Aufnahme (5, 5') eingeführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der Körper (1') des Weiteren mindestens einen Durchgang (6, 16) aufweist, der lateral, tangential mit der Aufnahme (5, 5') in Verbindung steht,
- der Anschlussstutzen (2, 2') mindestens eine laterale, tangentiale Aussparung (7, 7') aufweist, und
- mindestens ein Verbindungsmittel (8, 18) länglicher Form in mindestens einen Teil des Durchgangs (6, 16) des Körpers (1') und in mindestens einen Teil der Aussparung (7, 7') des Anschlussstutzens (2, 2') eingeführt ist, so dass die zumindest vorübergehende Befestigung des Manometers (3, 3') am Körper (1') gestattet und somit die Drehung des Stutzens des Manometers in der Aufnahme des Körpers verhindert wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Aussparung (7', 7, 17) in der lateralen Umfangswand (9, 9') des Anschlussstutzens (2, 2') vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (2, 2') mehrere Aussparungen (7, 17) aufweist, der Körper (1') mehrere lateral mit der Aufnahme (5, 5') in Verbindung stehende Durchgänge (6, 16) aufweist und mindestens ein Verbindungsmittel (8, 18) in mindestens einen Teil mindestens eines der Durchgänge (6, 16) und in mindestens einen Teil mindestens einer der Aussparungen (7, 17) eingeführt ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (2, 2') des Weiteren mindestens ein Dichtungsmittel (10, 10'), vorzugsweise einen oder mehrere O-Ringe, aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsmittel (10, 10') zwischen mindestens einer Aussparung (7, 17) und dem distalen Ende (2a) des Anschlussstutzens (2, 2') angeordnet ist und/oder das Dichtungsmittel (10, 10') in einer in der lateralen Umfangswand (9, 9') des Anschlussstutzens (2, 2') ausgebildeten kreisförmigen Umfangskehle eingeführt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel (8, 18) unter Keilen, Stiften, Stangen, Schrauben und Nadeln ausgewählt ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die laterale Umfangswand (9, 9') des Anschlussstutzens (2, 2') kein Außengewinde aufweist und/oder die Umfangswand der Aufnahme (5, 5') kein Innengewinde aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Druckfluidzufuhrdurchgang (20, 20') über eine Öffnung (52) im Boden (5a) der Aufnahme (5, 5') des Körpers (1') mündet.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein zusätzlicher Durchgang (60), der die Aufnahme (5, 5') mit der Atmosphäre verbindet, in der lateralen Wand der Aufnahme (5, 5') mündet.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine zusätzliche Aufnahme (50), die Mittel (51, 52) zur Steuerung der Zirkulation des durch die Öffnung (52) in die Aufnahme (5, 5') eintretenden Fluids aufweist, zwischen dem Boden der Aufnahme (5, 5') und dem Zufuhrdurchgang (20, 20') im Körper (1')

ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie unter Fluiddruckminderventilen, insbesondere Gasdruckminderventilen oder Gasdruckhahn-/-minderventileinheiten ausgewählt ist.

12. Manometer, das an einer Druckfluidabgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 vorgesehen werden kann und ein Gehäuse (4) und einen Anschlussstutzen (2, 2') aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (2) mindestens eine tangential in seiner lateralen Umfangswand ausgebildete Aussparung (7, 7', 17) aufweist, die ein Verbindungsmittel (8, 18) länglicher Form aufnehmen kann, um die zumindest vorübergehende Befestigung des Manometers (3, 3') am Körper (1') der Abgabevorrichtung (1) zu gestatten und somit die Drehung des Manometers (3, 3') in der Aufnahme (5, 5') des Körpers (1') zu verhindern.

13. Manometer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussstutzen (2, 2') des Weiteren mindestens eine kreisförmige Umfangskehle (27) aufweist, die ein Dichtungsmittel (10, 10'), wie zum Beispiel einen O-Ring, aufnehmen kann, wobei die kreisförmige Umfangskehle (27) zwischen mindestens einer Aussparung (7, 7', 17) und dem distalen Ende (2a) des Stutzens (2, 2') angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Druckminderventil bildet.

15. Druckfluidflasche, insbesondere Flasche für Schweißgas oder medizinisches Gas, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einer Fluidabgabevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder einem Druckminderventil nach Anspruch 14 ausgestattet ist.

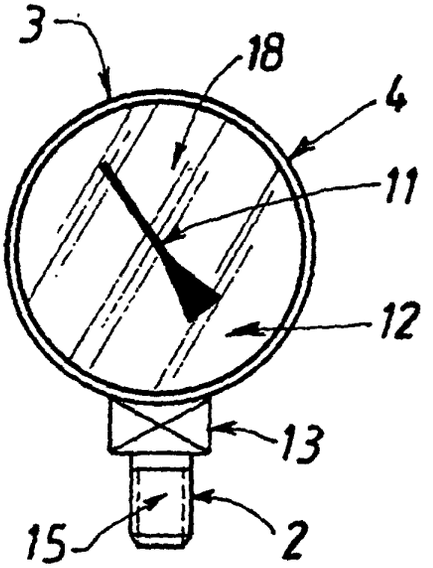


FIG.1

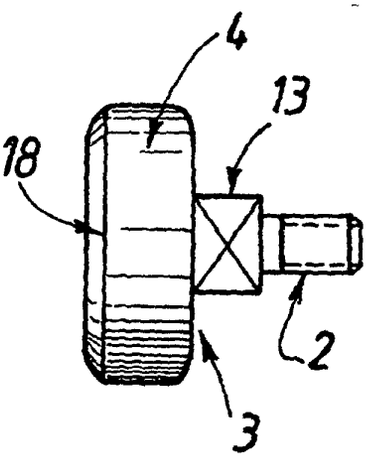


FIG.2

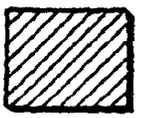


FIG.4a

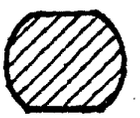


FIG.4b

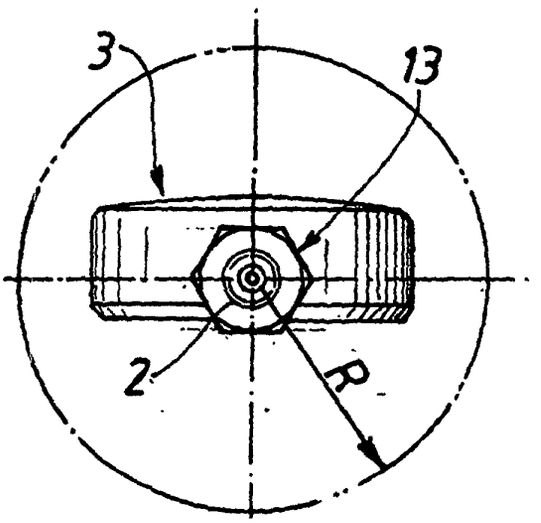


FIG.3

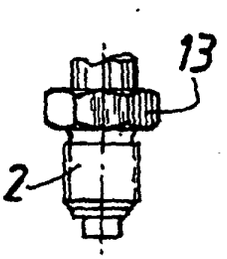


FIG.5a

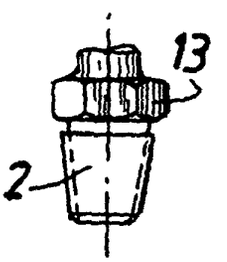


FIG.5b

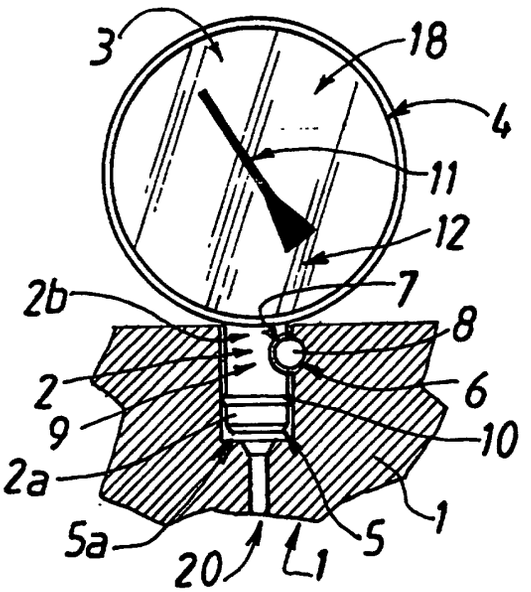


FIG. 6

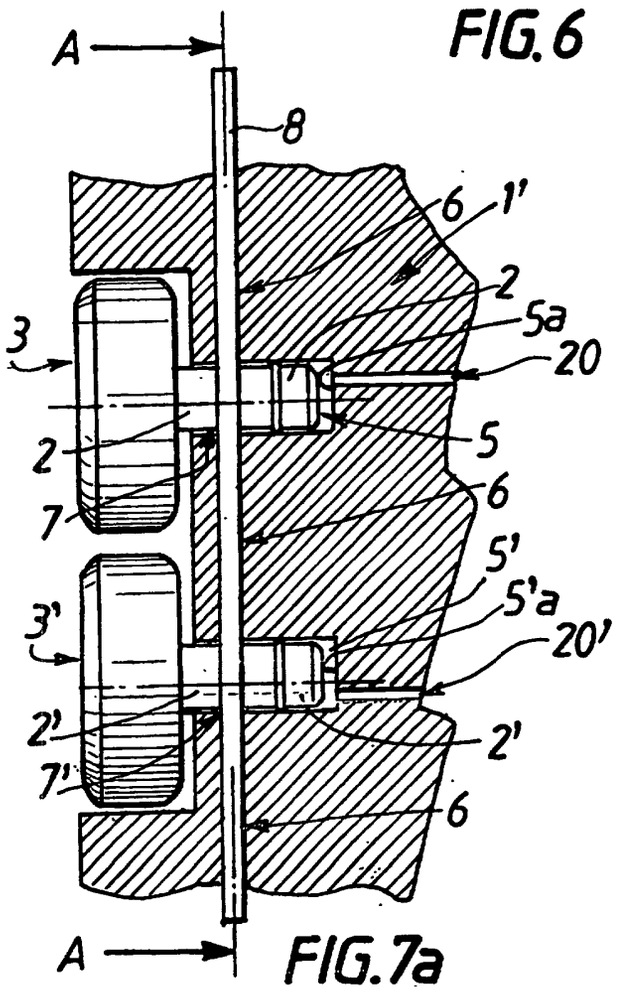


FIG. 7a

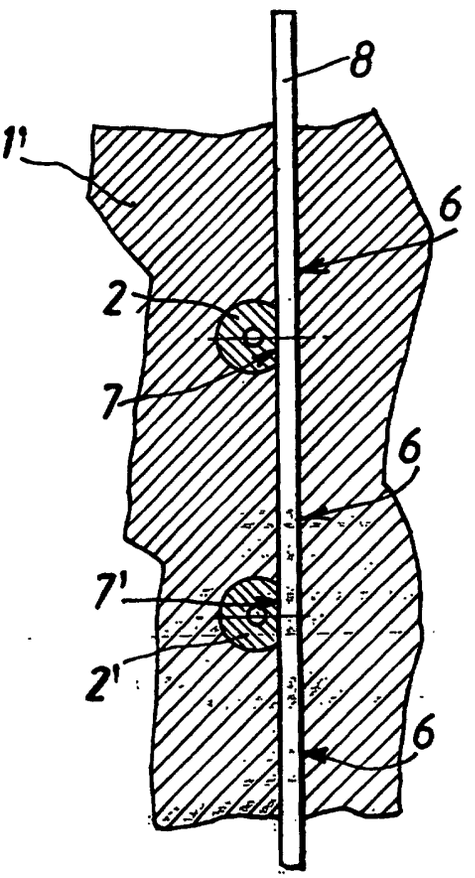


FIG. 7b

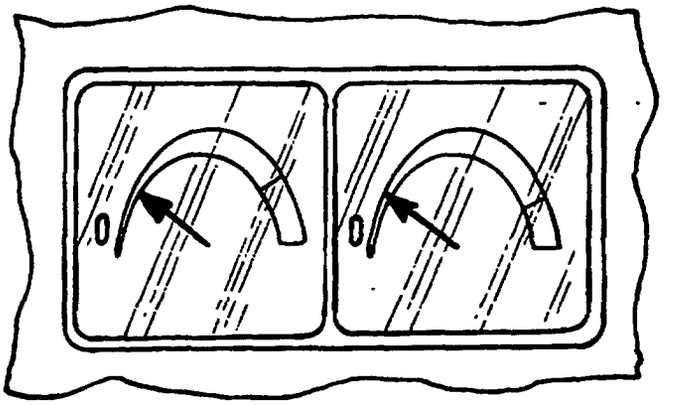


FIG.8

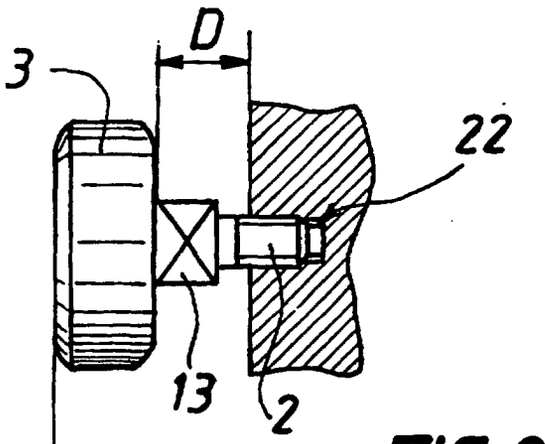


FIG.9a

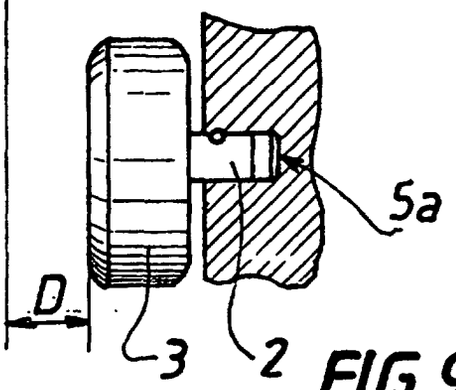


FIG.9b

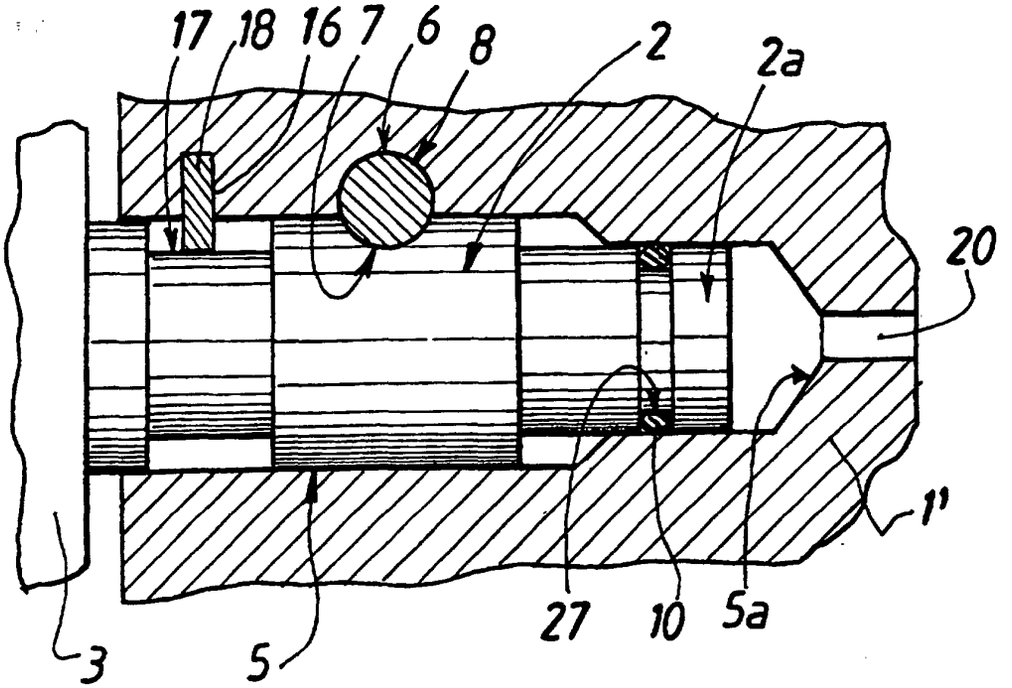


FIG.10

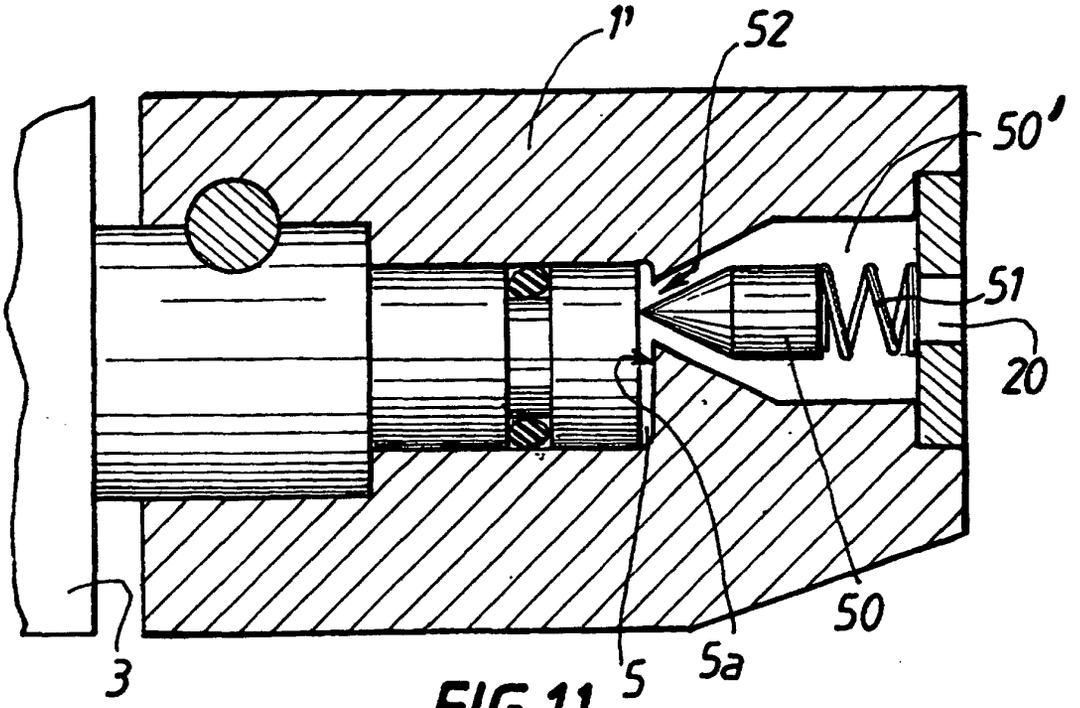


FIG.11

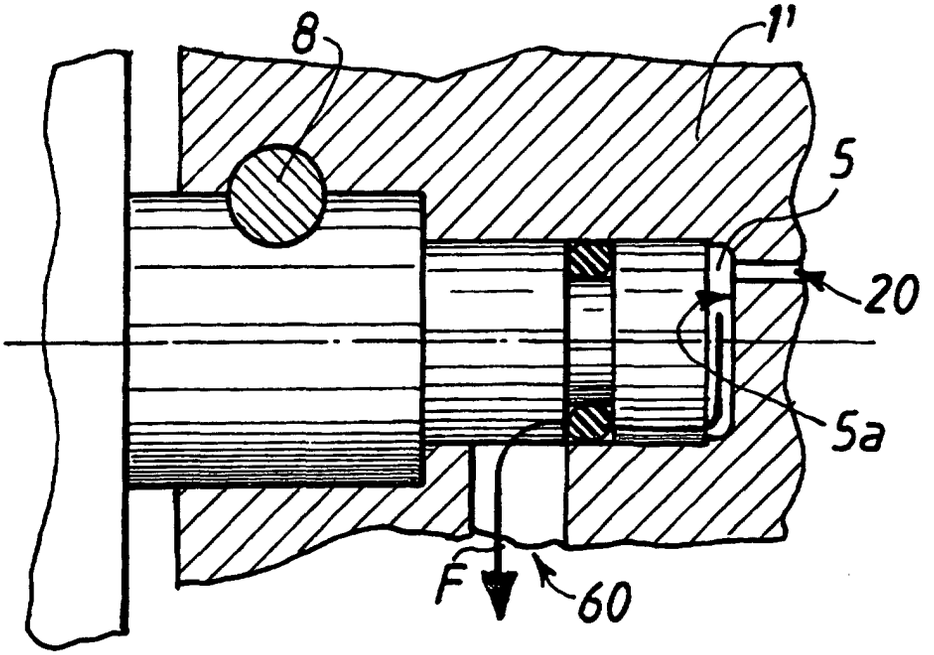


FIG.12

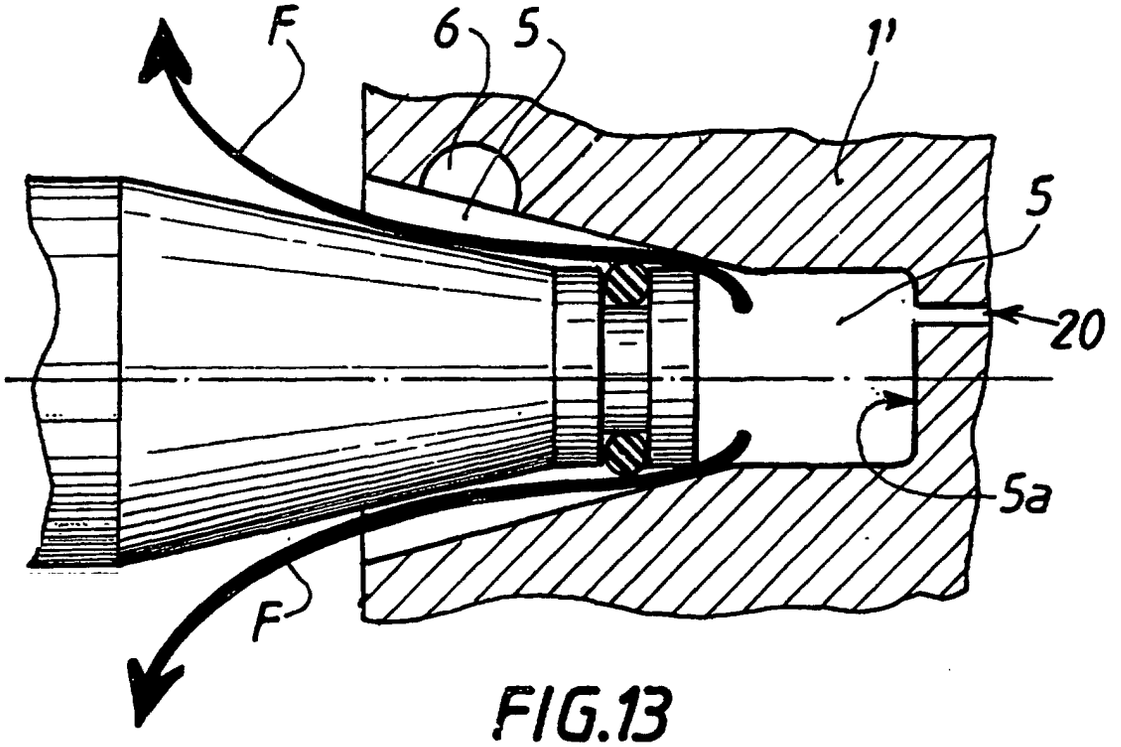


FIG.13