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

(11) Numéro de publication: **0 077 708**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **16.01.85**

(51) Int. Cl.⁴: **F 23 Q 2/16**

(21) Numéro de dépôt: **82401825.3**

(22) Date de dépôt: **06.10.82**

(54) **Briquet à gaz liquéfié.**

(30) Priorité: **16.10.81 FR 8119544**

(43) Date de publication de la demande:
27.04.83 Bulletin 83/17

(45) Mention de la délivrance du brevet:
16.01.85 Bulletin 85/3

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE GB LI NL

(56) Documents cités:
FR - A - 1 081 399
FR - A - 1 284 230
FR - A - 2 313 638
FR - A - 2 397 599
US - A - 3 186 603
US - A - 3 711 241

(73) Titulaire: **S.T. DUPONT Société anonyme dite:, Tour Maine-Montparnasse 33, avenue du Maine, F-75755 Paris Cédex 15 (FR)**

(72) Inventeur: **Grossiord, Claude, 88, Avenue de la Plaine, F-74000 Annecy (FR)**
Inventeur: **Molliex, Jean-Paul, 47 rue du Murailion, F-74600 Seynod (FR)**

(74) Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al, Cabinet BROT et JOLLY 83, rue d'Amsterdam, F-75008 Paris (FR)**

EP 0 077 708 B1

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).

Description

La présente invention concerne les briquets à gaz liquéfié.

On sait que les briquets de ce type comportent un système détendeur-évaporateur destiné à assurer le passage du gaz dans la phase liquide, sous laquelle il est stocké, à la phase vapeur, sous laquelle il est distribué. Ce système est, d'autre part, habituellement utilisé pour réduire la pression du gaz jusqu'à la pression d'utilisation.

Afin d'améliorer la sécurité de ces briquets, on a proposé de limiter la hauteur de flamme maximale qu'ils sont susceptibles de fournir, en disposant en amont du détendeur-évaporateur un dispositif limiteur de débit (voir FR-A N° 2313638).

Ces limiteurs de débit, du fait de leur position en amont du détendeur-évaporateur, opèrent une réduction de débit sur du gaz en phase liquide. Or on sait qu'un volume donné de gaz liquide fournit, après évaporation, un volume environ cinq fois plus important de phase gazeuse. Il en résulte que la restriction produite par un tel limiteur doit être importante en regard de celle réalisée dans le détendeur-évaporateur.

C'est pourquoi, lorsque ces limiteurs sont constitués de matériau perméable et compressible traversé par le gaz, ils doivent être comprimés très fortement pour fournir une restriction de débit suffisante.

Certains de ces limiteurs de débit sont essentiellement constitués d'un matériau perméable, tel qu'une mèche, que l'on comprime radialement à l'aide d'un élément élastique sur lequel on exerce une contrainte axiale. Ces contraintes sont telles qu'au cours de l'utilisation du briquet, elles peuvent aller jusqu'à créer dans cet élément élastique des déformations irréversibles.

Celles-ci se traduisent par un relâchement de la compression exercée sur le matériau perméable, ce qui provoque une augmentation de la flamme maximale délivrée par le briquet, pouvant aller dans la pratique jusqu'à l'annulation des effets du limiteur de débit.

La forte compression nécessaire dudit élément élastique entraîne une grande dureté du système de préréglage, qui en exclut pratiquement l'usage par un simple utilisateur et qui empêche celui-ci d'ajuster à sa guise et suivant ses besoins la flamme maximale qu'il désire obtenir.

La présente invention vise à éviter cet inconvénient, en proposant un briquet équipé d'un limiteur de débit du type précité, dans lequel ledit élément élastique ne nécessite pas de force de compression importante.

Elle a par conséquent pour objet un briquet à gaz liquéfié comportant un dispositif détendeur-évaporateur, en amont duquel est disposé un dispositif limiteur de débit, caractérisé en ce que ledit dispositif limiteur de débit comprend un manchon déformable en un matériau perméable au gaz, une pièce rigide que gaine ledit manchon, un organe déformable élastiquement en contact avec une partie de la surface externe dudit manchon, et un moyen de préréglage apte à comprimer axialement ledit organe en vue de le déformer radialement en direction dudit manchon et de ladite pièce rigide.

Dans une variante particulièrement intéressante de l'invention, l'élément rigide sur lequel est enfilé le manchon perméable déformable est le support de la rondelle perméable élastique constituant, de façon connue, le système détendeur-évaporateur.

Ainsi, les deux dispositifs constituent un sous-ensemble, ce qui permet d'améliorer les opérations de montage et de maintenance du briquet.

D'autre part, le fait que l'organe déformable élastiquement soit comprimé axialement et que les forces de compression qu'il exerce sur le manchon perméable soient orientées radialement permet de créer une démultiplication assurant une meilleure progressivité de cette compression et, donc, un contrôle plus précis du débit de gaz.

Plusieurs exemples de réalisation de l'invention seront décrits ci-après, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

la fig. 1 est une coupe d'une première réalisation de l'invention, dans laquelle le préréglage de la hauteur de flamme maximale et le réglage de flamme proprement dit sont réalisés à partir de la tête du briquet;

la fig. 2 représente une seconde réalisation de l'invention, dans laquelle le préréglage de la hauteur de flamme maximale est effectué à partir de la tête du briquet et le réglage de la flamme proprement dit est commandé à partir de la base de celui-ci;

la fig. 3 est une coupe d'une troisième variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le préréglage de la hauteur de flamme maximale et le réglage de flamme proprement dit sont commandés à partir de la base du briquet.

Dans le cas de la fig. 1, le dispositif suivant l'invention est logé dans une cavité 1 du corps 2 du briquet, communiquant avec le réservoir du gaz (non représenté sur le dessin) par un passage 3.

Une pièce rigide cylindrique 4, entourée d'une mèche 5 en forme de manchon, est disposée dans une cuvette 6 creusée dans le fond de la cavité 1.

Un joint torique 7, appliqué contre le fond de cette cavité 1 par une douille 8 vissée dans le corps 2 du briquet, comprime radialement le manchon 5.

La pièce rigide 4 est surmontée d'un plateau support 9 comportant un téton 10 en son centre. Une rondelle perméable élastique 11, reposant sur le plateau 9 coaxialement au téton 10, est comprimée par une seconde douille 12, vissée dans un tauradage de la douille 8. La partie inférieure de la douille 12 comporte un orifice 13, dans lequel est engagé le téton 10 et qui forme un passage pour le gaz. Un brûleur-clapet 14 est disposé dans un alésage de la douille 12.

L'opération de réglage de la hauteur de flamme se décompose en deux temps: dans un premier temps, on règle la hauteur maximale de la flamme que pourra produire le briquet, puis, dans un second temps, on ajuste la flamme à sa hauteur normale d'utilisation.

Pour régler la hauteur maximale de la flamme, on

desserre tout d'abord la douille 12, de façon à décomprimer la rondelle perméable élastique 11, afin de réduire la perte de charge occasionnée par celle-ci.

On serre ensuite la douille 8 de manière à comprimer le joint torique 7, qui, en se déformant, comprime lui-même le manchon 5 contre la pièce rigide 4, en provoquant ainsi dans ce manchon la perte de charge correspondant à la flamme maximale désirée.

Compte tenu de ce que la mèche 5 est comprimée contre une pièce rigide, la force nécessaire pour créer l'étranglement est relativement faible. En conséquence, il en est de même de la déformation nécessaire du joint torique et donc de la force exercée sur celui-ci par la douille 8 pour provoquer sa déformation.

Il est ainsi possible à un utilisateur de régler lui-même la hauteur de la flamme maximale fournie par son briquet en fonction des conditions particulières d'utilisation auxquelles il est soumis, par exemple les variations de température externes en cours de voyage.

Pour ajuster ensuite la flamme à la hauteur d'utilisation désirée, on serre la douille 12, de façon à comprimer la rondelle 11. On crée ainsi en aval du manchon 5 une perte de charge supplémentaire, qui diminue la flamme jusqu'à la hauteur d'utilisation désirée.

Dans la forme de réalisation de la fig. 2, le dispositif suivant l'invention est disposé dans un tube 20 fixé sur le corps 21 du briquet. L'intérieur du tube 20 comprend deux chambres 22 et 23, communiquant entre elles par un canal 24.

Un élément support, constitué d'une tige cylindrique 25 surmontée d'un plateau 26, prend appui par sa base sur une vis de réglage 27 logée dans la chambre 22.

Un manchon 28 fait de mousse perméable est enfilé sur la tige 25 et est comprimé axialement par un joint torique 29, plus ou moins écrasé contre le fond de la chambre 23 par une vis de préréglage 30, avec interposition d'une rondelle rigide 31.

Le détendeur-évaporateur est constitué d'une rondelle perméable 32, disposée sur le plateau 25 et comprimée entre celui-ci et la vis 30. La tige 25, le plateau 26, le manchon 28 et la rondelle 32 constituent ainsi un sous-ensemble, facile à mettre en place dans le tube 20.

Un ressort 33, comprimé entre le fond 35 du tube 20 et une rondelle 37 solidaire de la tige 25, maintient celle-ci en butée contre la vis de réglage 27.

Dans cet exemple de réalisation, le réglage de la hauteur de flamme maximale est réalisé à partir de la tête du briquet au moyen de la vis 30, alors que l'ajustement de la flamme à la hauteur d'utilisation désirée est obtenu à partir de la base du briquet, au moyen de la vis de réglage 27.

Cette disposition est rendue possible, de façon simple, en utilisant la pièce rigide constituée par la tige 25 pour transmettre l'effort de compression de la vis 27 au disque perméable 32.

Sur la fig. 3, pour faciliter les opérations de réglage, l'opération de préréglage de la hauteur de flamme maximale et l'opération de réglage de la flamme à la hauteur d'utilisation sont toutes deux réalisables à partir de la base du briquet.

De plus, afin de rendre l'ensemble facilement interchangeable, le dispositif conforme à l'invention est logé dans un tube 40, dont la base 42 prend place dans un alésage 43 du fond 44 de celui-ci. Une douille 47 est vissée à l'intérieur du tube 40. Elle comporte une rainure 58 destinée à faciliter son entraînement en rotation. La face supérieure 48 de cette douille est percée axialement d'un trou 49, dans lequel est engagée de manière coulissante une tige support 50. Cette tige support est munie, à sa partie supérieure, d'un plateau 51 et prend appui, par son extrémité inférieure, contre une pièce de réglage 52, qui est vissée à l'intérieur de la douille 47 et qui est entraînée en rotation à l'aide d'un organe de commande 45, dont elle est rendue solidaire au moyen de cannelures 53 et d'une vis 46.

A l'extérieur de la douille 47, un manchon 54 en mousse perméable, servant de limiteur de débit, est enfilé sur la tige 50. Ce manchon 54 est serré radialement par un joint torique 55, entre deux rondelles rigides, dont l'une 56 prend appui contre le fond 48 de la douille 47, tandis que l'autre 57 prend appui contre un épaulement 59 du tube 40.

Entre le plateau 51 et le fond 60 du tube 40 est interposée une rondelle 61 de matière perméable, servant de détendeur pour le briquet. Cette rondelle 61 est disposée coaxialement à un téton 62, qui fait saillie sur la face supérieure du plateau 51 et qui est engagé dans le canal 63 d'alimentation du brûleur du briquet.

Pour réaliser le préréglage de la hauteur de flamme maximale, après avoir démonté l'organe de commande 45, on visse plus ou moins la douille 47, en s'aidant pour ce faire de la rainure 58, de façon à régler la compression du joint 55 et ainsi la perte de charge dans le manchon 54.

Pour ajuster la flamme à la hauteur d'utilisation désirée, on agit sur la pièce de réglage 52 par l'intermédiaire de l'organe de commande 45, de façon à comprimer plus ou moins, à l'aide de la tige 50 et du plateau 51, la rondelle perméable 61.

Revendications

1. Briquet à gaz liquéfié comportant un dispositif détendeur-évaporateur (11, 32, 61), en amont duquel est disposé un dispositif limiteur de débit, caractérisé en ce que ledit dispositif limiteur de débit comprend un manchon déformable (5, 28, 54) en un matériau perméable au gaz, une pièce rigide (4, 25, 50) que gaine ledit manchon, un organe déformable élastiquement (7, 29, 55) en contact avec une partie de la surface externe dudit manchon, et un moyen de préréglage (8, 30, 47) apte à comprimer axialement ledit organe en vue de le déformer radialement en direction dudit manchon et de ladite pièce rigide.

2. Briquet à gaz liquéfié suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le manchon perméable (5, 28, 54) et l'élément détendeur-évaporateur (11, 32, 61) sont disposés sur un même support (4, 9; 25, 26; 50, 51).

3. Briquet à gaz suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel l'élément déformable élastique est constitué d'un joint torique (7, 29, 55) disposé coaxialement audit manchon.

4. Briquet à gaz liquéfié suivant l'une des revendications précédentes, comportant un organe de commande de réglage de flamme (27) et un élément de transmission du mouvement interposé entre cet organe de commande et le détendeur-évaporateur, caractérisé en ce que ledit élément de transmission est constitué par ladite pièce rigide (25).

Patentansprüche

1. Flüssiggasfeuerzeug mit einer Entspann-Verdampf-Vorrichtung und einer stromauf derselben angeordneten Abgabemengenbegrenzungseinrichtung (11, 32, 61), dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabemengenbegrenzungseinrichtung eine verformbare Hülse (5, 28, 54) aus gasdurchlässigem Material, einen in die Hülse eingeschobenen starren Teil (4, 25, 50), ein mit einem Teil der Aussenfläche der Hülse in Berührung stehendes elastisch verformbares Organ (7, 29, 55) und eine Voreinstelleinrichtung (8, 30, 47) aufweist, welche das Organ axial zusammendrückt, um dieses radial in Richtung zur Hülse und zum starren Teil zu verformen.

2. Flüssiggasfeuerzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die durchlässige Hülse (5, 28, 54) und das Entspann-Verdampf-Element (11, 32, 61) auf einem gemeinsamen Träger (4, 9; 25, 26; 50, 51) angeordnet sind.

3. Gasfeuerzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, in welchem das elastisch verformbare Element von einer koaxial zur Hülse angeordneten torusförmigen Dichtung (7, 29, 55) gebildet ist.

4. Flüssiggasfeuerzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Einstellorgan (27) für die Flamme und einem zwischen diesem Einstellorgan und der Entspann-Verdampf-Vorrichtung angeordneten Bewegungsübertragungsglied, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegungsübertragungsglied vom starren Teil (25) gebildet ist.

Claims

1. A liquid gas lighter comprising a pressure reducing-evaporator device (11, 32, 61), upstream of which is disposed a flow limiting device, characterized in that said flow limiting device comprises a deformable sleeve (5, 28, 54) made from a gas permeable material, a rigid piece (4, 25, 50) which said sleeve covers like a sheath, a resiliently deformable member (7, 29, 55) in contact with a part of the external surface of said sleeve and a preadjustment means (8, 30, 47) adapted to axially compress said member so as to deform it radially in the direction of said sleeve and of said rigid piece.

2. Liquid gas lighter according to claim 1, characterized in that the permeable sleeve (5, 28, 54) and the pressure reducing-evaporator element (11, 32, 61) are disposed on the same support (4, 9; 25, 26; 50, 51).

3. Gas lighter according to one of the preceding claims in which the resilient deformable element is formed by an O seal (7, 29, 55) disposed coaxially to said sleeve.

4. Liquid gas lighter according to one of the preceding claims comprising a flame adjustment control member (27) and a movement transmission element interposed between this control member and the pressure reducer-evaporator, characterized in that said transmission element is formed by said rigid piece (25).

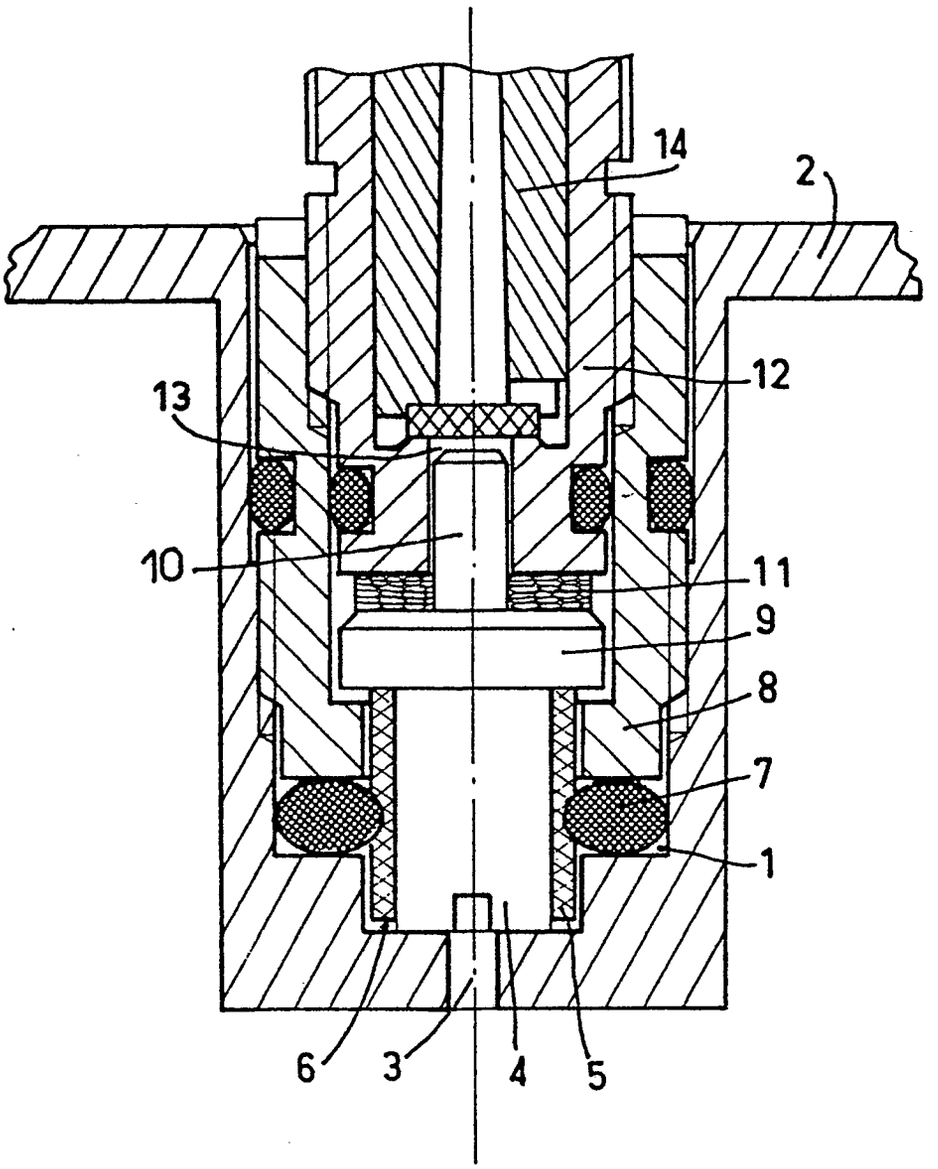
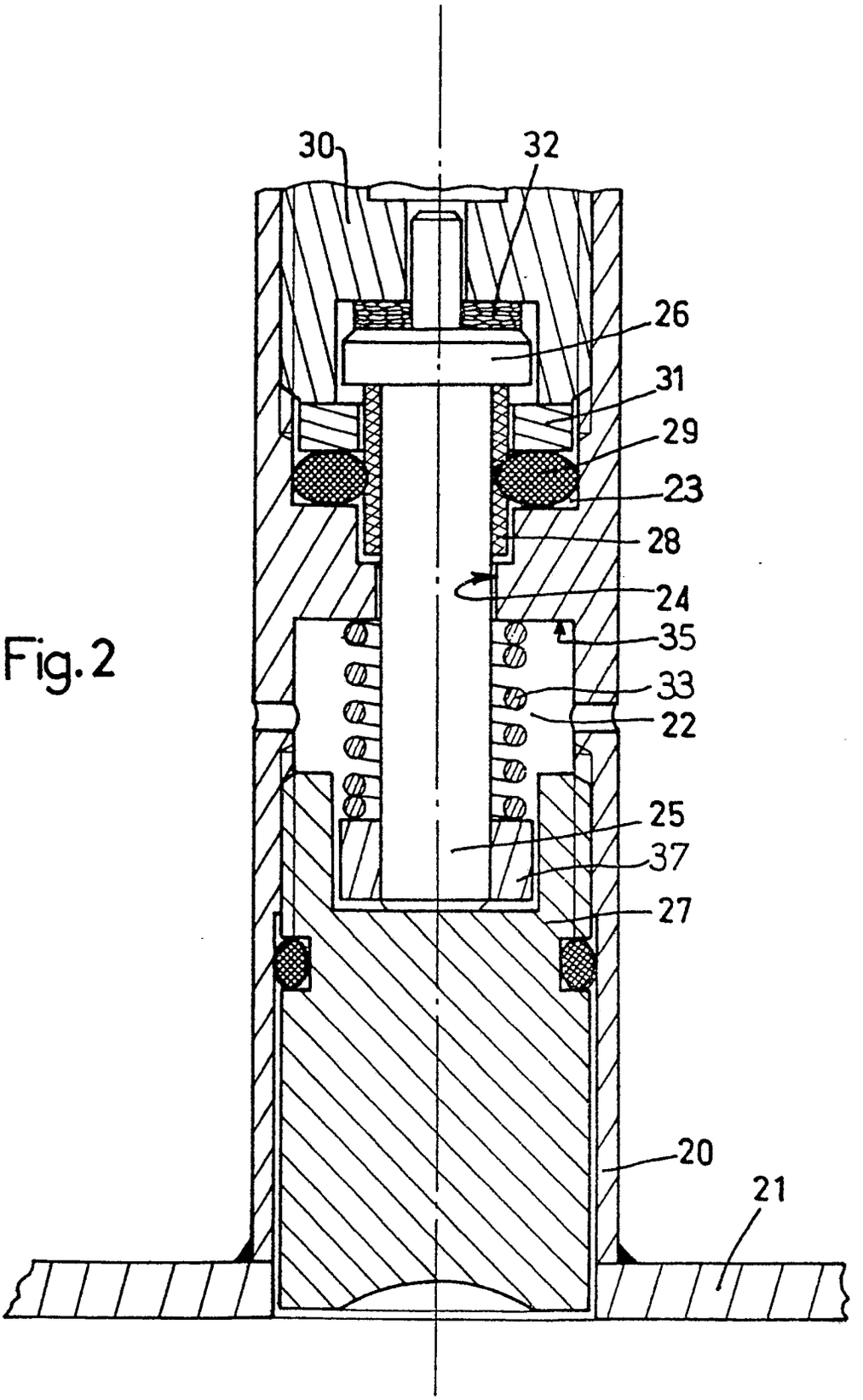


Fig.1

Fig. 2



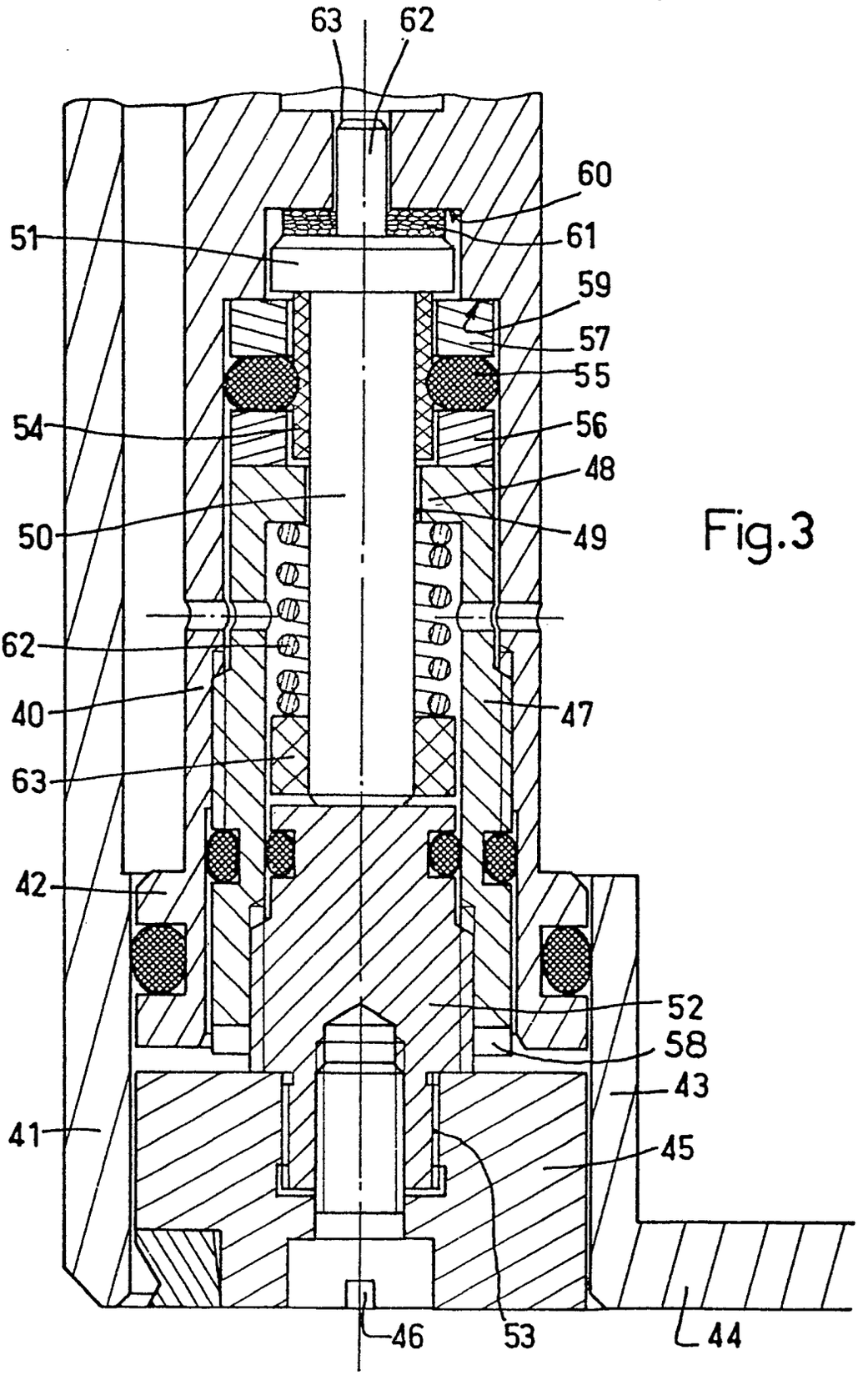

63
62
60
51
61
59
57
55
54
56
48
50
49
62
40
47
63
42
52
58
43
41
45
46
53
44

Fig.3