

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) № de publication :

2 476 269

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

Nº 80 03639

(54) Perfectionnements aux systèmes de liaison d'un réservoir à gaz à une tête de prélèvement
de ce gaz.

(51) Classification internationale. (Int. Cl. 3) F 17 C 7/00.

(22) Date de dépôt 14 février 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 34 du 21-8-1981.

(71) Déposant : Société dite : APPLICATION DES GAZ, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Sivignon et Jean-Paul Bondoux.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Joseph & Guy Monnier, conseils en brevets d'invention, 150, cours Lafayette,
69003 Lyon.

La présente invention est relative à un système permettant de fixer un réservoir de gaz à paroi perforable à une tête de prélèvement de ce gaz. Elle concerne plus particulièrement des appareils à combustion d'un gaz combustible sous pression disponible sous forme liquéfiée dans des 5 emballages perdus interchangeables connus dans la pratique sous le nom de cartouches. A titre d'exemple non limitatif, l'invention se réfère à des appareils portatifs de cuisson, d'éclairage, de chauffage et de soudage alimentés à partir de cartouches de butane.

A la manière connue, chaque appareil envisagé précédemment comporte 10 une tête de prélèvement de gaz équipée d'un robinet et qui se visse dans une ouverture située au centre d'un support tel qu'une cloche susceptible d'enserrer la cartouche. Plus précisément, la tête en question se visse dans le trou taraudé d'une pièce centrale fixée elle-même dans le trou du support. Un moyen axial de perforation, par exemple une pointe plate, est 15 disposé axialement dans la tête de manière à perfore la cartouche à l'intérieur d'un joint annulaire d'étanchéité ou analogue qui est appliqué de façon étanche contre la partie centrale de la paroi supérieure de la cartouche.

Dans le brevet français 1 419 891 on a proposé un système de fixation constitué par un support destiné à recevoir la cartouche, comprenant au moins deux pièces de maintien ou étriers conformés chacun pour enserrer cette cartouche, et qui sont mobiles l'un par rapport à l'autre et plus précisément articulés entre eux par une pièce intermédiaire intérieure ; un premier étrier est articulé sur une pièce centrale supérieure, tandis 25 que le second peut venir se loger à la partie haute de ladite pièce centrale dans une gouttière prévue à cet effet ; moyennant toutes ces dispositions le support peut s'ouvrir et se refermer sur la cartouche. La pièce centrale du support comporte un trou taraudé dans lequel vient se visser l'embout axial, fileté extérieurement, d'une tête de prélèvement de 30 gaz avec robinet.

Le joint annulaire nécessaire à l'étanchéité avec la cartouche est fixé en dessous de la pièce centrale du support de manière à entourer son trou taraudé. Ce joint est également en contact étanche avec un trocart de perforation axiale de la cartouche, lequel fait partie de la tête de 35 prélèvement de gaz, si bien que l'espace entourant ce dernier est isolé de l'extérieur de l'appareil.

De plus, un appareil conforme au brevet français 1 419 891 comporte un système de sécurité constitué par une plaquette articulée sur la pièce centrale du support, de façon adjacente à la gouttière, du côté opposé au

trou taraudé, cette plaquette étant conformée pour venir entourer partiellement ce trou. De façon complémentaire à la plaquette, la tête de prélevement de gaz comporte une embase élargie destinée à venir en appui, par vissage sur le support, contre la plaquette.

5 La mise en oeuvre d'un appareil conforme au brevet français 1 419 891 et de son système de sécurité est en substance la suivante :

1- La plaquette étant initialement basculée en position ouverte, et la tête de prélevement de gaz étant initialement dévissée, on fait pivoter les étriers autour de la pièce intermédiaire pour ouvrir un 10 passage, à la partie supérieure du support, accessible à une cartouche pleine.

2- En faisant pivoter en sens inverse les étriers autour de la même pièce intermédiaire, et autour de la pièce centrale du support pour le premier étrier, on referme ledit support en amenant la plaquette sous 15 la branche supérieure du second étrier.

3- En rabattant la plaquette sur la pièce centrale du support, le second étrier est amené dans la gouttière de ladite pièce ; ainsi le support est-il complètement refermé, et le joint annulaire d'étanchéité est appliqué de façon étanche contre la portion centrale de la paroi 20 supérieure de la cartouche.

4- Pour terminer, on visse la tête de prélevement de gaz dans le taraudage de la pièce centrale du support, moyennant quoi, d'une part le trocart vient perforez la cartouche, et d'autre part la plaquette est bloquée entre l'embase élargie de la tête de prélevement de gaz et la 25 pièce centrale du support.

5- Le retrait d'une cartouche vide s'effectue en opérant de façon inverse aux opérations précédemment définies.

Au niveau du système de sécurité, il convient de faire les constatations suivantes. D'une part, il s'agit d'un système en tant que tel, distinct des autres pièces et éléments fonctionnels de l'appareil, matérialisé 30 d'un côté par la plaquette articulée sur la pièce centrale du support, et de l'autre côté par l'embase élargie de la tête de prélevement de gaz, laquelle vient par vissage bloquer la plaquette rabattue. D'autre part, pour accomplir sa fonction de sécurité, ce système nécessite deux interventions 35 positives de l'opérateur, à savoir rabattre la plaquette sur la pièce centrale du support, et visser complètement (et non partiellement) la tête de prise de gaz sur le support.

Il résulte des constatations précédentes que la sécurité assurée par le brevet français 1 419 891 est relative, et ne permet pas d'éliminer

au maximum toutes les fausses manoeuvres possibles pour un utilisateur d'attention moyenne.

Tout d'abord, tout utilisateur peut amener manuellement le deuxième étrier dans la gouttière prévue sur la pièce centrale du support, sans 5 l'aide de la languette, c'est-à-dire sans rabattre cette dernière. Dès lors, sans avoir ramené la languette contre la pièce centrale précitée, l'utilisateur peut visser normalement la tête de prélèvement de gaz et perforer ainsi une cartouche pleine. Dans ce cas, le système de sécurité n'ayant pas été mis en place, celui-ci demeure totalement inactif, et ne 10 peut jouer aucun rôle. Et, en sens inverse, l'utilisateur peut ouvrir le support sans que la tête de prise de gaz ait été dévissée.

Ensuite, il ne peut y avoir centrage correct de la cartouche dans son support que si la tête de prélèvement de gaz est vissée complètement sur ce support, en bloquant la plaquette rabattue sur ce dernier. Un 15 vissage incomplet de la tête de prise de gaz libère partiellement la plaquette, et autorise un certain jeu de la cartouche par rapport au support, avec toutes les conséquences néfastes que cela peut avoir au niveau de l'étanchéité cartouche-appareil.

Au total, le système de sécurité conforme au brevet français 20 1 419 891 n'apporte pas à l'utilisateur toutes les garanties voulues contre les fausses manoeuvres, essentiellement parce qu'il s'agit d'un système rapporté sur les appareils considérés, nécessitant une action positive de la part de l'utilisateur, indépendante de la mise en place et de la perforation de la cartouche dans le support.

25 La présente invention vise à remédier aux inconvénients soulevés précédemment, et plus précisément elle concerne un système du même type que celui montré par l'art antérieur, mais pour lequel les moyens de sécurité recherchés sont intégrés et en quelque sorte "se fondent" dans le système proprement dit, de telle sorte que la seule mise en place de la 30 tête de prélèvement de gaz suffit pour obtenir l'effet de sécurité attendu.

Par ailleurs, la présente invention se propose de réaliser un système de fixation comportant le moins de pièces possible, pouvant être manipulé de façon simple par tout utilisateur d'attention moyenne, de manière à éviter au maximum toute fausse manoeuvre. Notamment l'invention 35 vise à rendre apparente l'existence de toute fausse manoeuvre, telle que la mise en place de la tête de prélèvement de gaz sur une partie seulement du support.

Conformément à l'invention, le vissage au moins partiel de la tête de prélèvement de gaz sur le support constitue un moyen suffisant pour

verrouiller l'une par rapport à l'autre les deux pièces de maintien en position de fermeture du support sur la cartouche, tandis que le dévissage total de la tête de prélèvement de gaz constitue un moyen nécessaire pour libérer l'une par rapport à l'autre, les deux pièces de maintien en 5 position d'ouverture du support.

Par "support", au sens de la présente invention, on entend tout ensemble de pièces dont l'agencement a pour fonction de contenir au moins partiellement et centrer la cartouche. Un support selon l'invention peut comprendre différentes parties, notamment deux pièces de maintien.

10 Par "pièce de maintien", au sens de la présente invention, on entend toute pièce dont la forme permet d'enserrer directement ou indirectement la cartouche.

La solution selon l'invention permet de porter remède aux inconvénients rencontrés dans l'art antérieur, car la sécurité devient ainsi 15 intrinsèque, et non plus extrinsèque aux moyens de mise en place et de retrait de la cartouche.

Dans ces conditions :

- la manipulation d'appareils pourvus d'un système conforme à l'invention ne nécessite pas une éducation ou une information importante 20 de l'utilisateur, pour lui inculquer un réflexe approprié de sécurité ;

- l'effet de sécurité recherché s'accomplit de lui-même, lors de la mise en place de la tête de prélèvement de gaz sur le support, par vissage de ces deux pièces.

L'invention est originale en ce que les moyens qui la caractérisent 25 interdisent toute accessibilité vers l'intérieur ou l'extérieur du support, tant que la tête de prélèvement de gaz est vissée sur ce dernier. Dès lors, toute fausse manoeuvre pouvant entraîner une altération de la liaison cartouche-appareil, par exemple s'il existe une obliquité entre la cartouche et la tête de prélèvement de gaz, devient exclue puisque :-

30 - cette dernière ne peut venir en contact avec la cartouche que si elle est parfaitement centrée sur le support, avec blocage de ce dernier en position de fermeture ;

- le support ne peut être ouvert que si la tête de prélèvement de gaz est dévissée en totalité de celui-ci, c'est-à-dire dans la pratique 35 au moment du retrait d'une cartouche vide pour la mise en place d'une cartouche pleine ; un dévissage partiel de la tête ne permet pas d'ouvrir le support ;

- il ne peut y avoir aucune fermeture partielle du support, mais seulement une fermeture totale, au moment du vissage de la tête de

prélèvement de gaz ; inversement, tant que celle-ci est vissée sur le support, il ne peut pas être ouvert, même partiellement.

La présente invention est également utile dans le contexte décrit dans la demande de brevet français 77 24136 déposée le 29.7.77 par la 5 Demanderesse. Selon cette demande et pour différentes raisons techniques explicitées dans cette dernière, on a proposé de pourvoir le support avec au moins trois éléments mâles, répartis angulairement de façon régulière autour de son axe, et de munir chaque cartouche d'au moins trois éléments femelles correspondants, répartis angulairement, de façon régulière autour 10 de l'axe de ladite cartouche, et destinés à s'engager dans lesdits éléments mâles.

Corrélativement lorsqu'un support conforme à l'invention et notamment les deux pièces de maintien comportent des éléments mâles tels que décrits précédemment, il est impossible de le fermer, et donc de visser la 15 tête de prélèvement, tant que lesdits éléments mâles ne sont pas engagés dans les éléments femelles de la cartouche. Dès lors, un système de fixation conforme à l'invention incite quasi-automatiquement l'utilisateur à mettre les éléments femelles de la cartouche, par rotation de cette dernière, en correspondance avec les éléments mâles du support, pour 20 refermer complètement celui-ci.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue éclatée représentant un système suivant 25 l'invention destiné à enserrer une cartouche de gaz sous pression en vue de permettre sa liaison avec un appareil à gaz.

Fig. 2 en est une vue à l'état monté avec arrachement mais représentée à plus grande échelle.

Fig. 3 est une vue par dessus du système suivant l'invention à 30 l'intérieur duquel est placée la cartouche.

Fig. 4 est une vue par dessus d'un système réalisé suivant une variante de l'invention et représenté à l'état ouvert à côté d'une cartouche de gaz sous pression.

Fig. 5 en est une vue par dessus à l'état monté du système 35 selon fig. 4.

Fig. 6 est une vue en élévation avec arrachements d'un système suivant la variante de fig. 4.

Fig. 7 est une vue semblable à celle de fig. 1 mais montrant une autre variante d'exécution du système suivant l'invention.

Fig. 8 en est une coupe longitudinale partielle du système selon fig. 7.

En vue de faciliter la liaison étanche entre une cartouche de gaz sous pression 1 et l'embase 2a d'une tête de prélèvement 2, (appartenant à un appareil à gaz quelconque), on utilise un système de fixation 3 conforme à la présente invention et qui constitue un mode d'exécution préféré de cette dernière. On notera que la cartouche 1 comporte un dessus bombé 1a pourvu en son centre d'une cupule concave 1b.

Comme représenté, le système de fixation 3 est réalisé sous la forme de deux coquilles symétriques référencées 4 et 5, ou pièces de maintien enveloppant complètement la cartouche 1, qui sont articulées entre elles, autour d'un même axe horizontal situé au niveau de leurs bases 4a, 5a. Ces bases correspondent à une partie à diamètre légèrement plus important de chacune des coquilles 4 et 5. Elles comportent chacune un bord tombé 4b, 5b orienté transversalement par rapport à chaque coquille et sur lesquels vient reposer le bourrelet inférieur 4c de la cartouche 1, comme on l'expliquera mieux plus loin. Chacune des bases se prolonge par deux oreilles 4c, 4d respectivement 5c, 5d qui viennent deux à deux se placer côte à côte de manière que chacune des perforations ménagées dans le centre de chaque oreille viennent en correspondance. Les paires d'oreilles 4c, 5c et 4d, 5d sont assemblées au moyen d'un rivet qui laisse entre ces oreilles un certain jeu de manière à permettre un basculement aisé des deux coquilles l'une par rapport à l'autre.

Chaque coquille comporte un col 4e, 5e ainsi qu'une aile horizontale et transversale 4f, 5f se présentant sous la forme d'un demi-cercle prolongé par une patte centrale déterminant une saillie également semi-circulaire comme cela est plus particulièrement illustré en fig. 3. On observe en fig. 2 que le centre 4g de l'aile transversale supérieure 4f est surélevé et comporte en son centre une découpe 4h présentant une forme circulaire. Quant à l'aile transversale inférieure 5f de la coquille 5, elle comprend en son centre une ouverture 5g à bord directement fileté située de manière co-axiale par rapport à la découpe 4h, dans la position de fermeture explicitée ci-après. On observe que l'aile transversale 5f de la coquille 5 est en appui contre la face interne de l'aile transversale 35 4f de la coquille 4.

Si la cartouche 1 est du type comportant des dépressions axiales 1d on prévoit de ménager dans la paroi latérale des deux coquilles 4 et 5 des saillies 4j, 5j orientées vers le centre et qui sont destinées à s'engager dans les dépressions correspondantes 1d de la cartouche 1.

Lorsqu'on part de la position d'ouverture de fig. 1 on commence par la cartouche 1 entre les deux coquilles 4 et 5 ouvertes en forme de mâchoire ; on fait ensuite pivoter ces deux coquilles autour des rivets 6 et 7 de manière à les amener dans la position de fermeture représentée 5 en fig. 3, en ayant soin de placer les saillies 4j, 5j dans les dépressions 1d, faute de quoi le support (4, 5) ne peut se refermer sur la cartouche 1. Les deux ailes transversales 4f et 5f des coquilles correspondantes viennent se placer l'une en dessous de l'autre comme illustré en fig. 2, et au-dessus de la cartouche 1, la découpe 4h venant en face de l'ouverture 10 taraudée 5g. La cartouche à ce moment est prisonnière et centrée entre les deux coquilles. A l'état libre son bourrelet 1c est en appui contre les bords 4b, 5b des deux coquilles. On peut alors visser l'embout axial fileté 2a de l'appareil 2 dans l'ouverture taraudée 5g jusqu'à ce que le joint annulaire d'étanchéité usuel 2b porté par l'extrémité d'un piston 15 tubulaire associé à l'embase 2a (voir la description donnée dans le brevet français 1 133 075), vienne en appui étanche contre la surface de la cupule 1b. En continuant le vissage, on provoque d'une part l'appui du bourrelet 1c contre les bords 4b, 5b des coquilles, puis la perforation de la paroi de la cupule 1b à l'intérieur du joint 2b, de telle sorte que 20 l'appareil peut être alimenté.

On conçoit aisément que l'embase 2a restant vissée par rapport à l'ouverture taraudée 5g, il ne peut se produire aucune fuite de gaz et que c'est seulement une fois le dévissage total de l'embase effectué qu'on peut ouvrir les deux coquilles en vue d'extraire la cartouche.

25 Dans le mode d'exécution représenté en fig. 4 on a affaire à des coquilles 8, 9 semblables à celles 4 et 5 précédemment décrites mais qui sont articulées non pas au niveau de leur base mais le long de deux de leurs arêtes verticales correspondantes, donc autour d'un même axe vertical et latéral. Ces arêtes sont roulées de manière à permettre l'introduction d'une tige verticale 10, de sorte que les deux coquilles s'ouvrent en "portefeuille". Les parties supérieures des deux coquilles sont réalisées de manière semblable à celles 4e de la variante de fig. 2 c'est-à-dire qu'elles présentent au-dessus d'un col deux parois affectant la forme d'un demi-cercle dont le centre comporte une patte semi-circulaire 8a respectivement 9a. Le centre de chacune des ailes transversales des deux coquilles est pourvu en ce qui concerne la première d'une ouverture centrale taraudée 9b, tandis que dans la seconde on a ménagé une découpe centrale 8b. Pour brancher l'appareil 2 sur la cartouche 1 au moyen d'un système comportant des coquilles 8 et 9 on engage la cartouche dans l'une de ces dernières,

son bourrelet 1c reposant contre son rebord horizontal 8c ou 9c, puis on fait pivoter l'autre jusqu'à ce que la découpe 8b vienne se placer au-dessus de l'ouverture taraudée 9b et de manière concentrique à cette dernière comme on l'a représenté en fig. 5. Si la cartouche comporte des dépressions 1d on prévoit de ménager des saillies radiales orientées vers le centre dans les deux coquilles 8 et 9 de manière que la cartouche soit immobilisée angulairement par rapport à ces coquilles. Dans l'exemple représenté les coquilles comportent trois saillies référencées 8d et 9d.

On note en fig. 5 que de la même manière que pour l'exemple de fig. 2 la partie centrale 8e de la patte 8a est légèrement décalée au-dessus du plan général de cette patte de manière que celle 9a vienne porter contre la face inférieure de la partie non surélevée de ladite patte 8a. Ainsi lorsque l'embase 2a de l'appareil 2 est vissée dans l'ouverture taraudée 9b et que l'appareil vient lui-même porter contre la partie surélevée 8e de la patte 8a cette dernière n'a pas tendance à s'affaisser de sorte que la fixation de l'appareil 2 est rigide. On ne reviendra pas sur la manière dont l'étanchéité s'effectue entre l'appareil 2 et la cartouche 1 car elle est rigoureusement identique à celle décrite en référence à fig. 2.

Suivant un mode d'exécution illustré en fig. 7 on a affaire à un système comprenant un étrier 11 et une cloche 12. L'étrier 11 est établi à partir d'une bande d'acier à ressort dont les deux extrémités sont recourbées pour former un crochet 11a, 11b et qui est cambrée de manière à affecter au repos la forme générale d'un V ouvert vers le bas. L'étrier 11 est fabriqué de manière à comporter en son milieu un voile 11c dont le centre est pourvu d'une ouverture taraudée 11d. Les deux ailes de l'étrier 11 sont avantageusement arrondies en section transversale pour des raisons qu'on expliquera mieux plus loin. Chacune de ces ailes peut comporter une saillie 11e, 11f propre à coopérer avec une dépression correspondante 1d de la cartouche 1.

La cloche 12 comporte une jupe cylindrique 12a dont le bord inférieur 12b est évasé, tandis que sa partie supérieure est reliée à une paroi transversale 12c comportant en son centre une découpe 12d de diamètre légèrement supérieur à celui de l'ouverture taraudée 11d.

Pour assembler un appareil tel que celui 2 à une cartouche 1 on place cette dernière entre les deux branches de l'étrier 11 puis on rabat celles-ci en direction de la cartouche de manière que les crochets 11a, 11b viennent se placer sous le bourrelet 1c de cette cartouche. Puis la cloche 12 est engagée autour de l'ensemble étrier-cartouche de manière à

verrouiller celui-ci contre la cartouche comme illustré en fig. 8. La forme arrondie des branches de l'étrier permet à celui-ci de se plaquer contre la paroi latérale de la cartouche.

On observe qu'une fois la cloche engagée autour de l'étrier 11 sa 5 paroi transversale 12c est surélevée par rapport au voile 11c de l'étrier de sorte que là encore la découpe se trouve située au-dessus de l'ouverture taraudée pour les raisons expliquées plus haut en référence à fig. 6.

On comprend aisément qu'une fois l'appareil 2 vissé dans l'ouverture 11d on verrouille la cloche par rapport à l'étrier de telle sorte que le 10 système suivant l'invention, l'appareil, et la cartouche forment un ensemble rigide.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents. En particulier et comme on l'a indiqué plus haut on conçoit aisément que le système suivant l'invention puisse coopérer avec des cartouches dépourvues de dépression à condition de supprimer les saillies prévues dans les coquilles, les étriers ou le chapeau.

REVENDEICATIONS

1. Système de fixation d'un dispositif ou tête de prélèvement de gaz par rapport à un réservoir de gaz sous pression tel qu'une cartouche interchangeable formant emballage perdu, du genre constitué par un support destiné à recevoir la cartouche, comprenant au moins deux pièces de maintien, mobiles l'une par rapport à l'autre, conformées pour enserrer au moins partiellement ladite cartouche, et un moyen annulaire d'étanchéité, destiné à être appliquée de façon étanche contre la partie centrale de la paroi supérieure de la cartouche, la tête de prélèvement de gaz comprenant un moyen axial de perforation de la cartouche à l'intérieur du moyen d'étanchéité, et pouvant être vissée axialement sur le support, caractérisé en ce que le vissage au moins partiel de la tête de prélèvement de gaz sur le support constitue un moyen suffisant pour verrouiller l'une par rapport à l'autre, les deux pièces de maintien, en position de fermeture du support sur la cartouche, et en ce que le dévissage total de la tête de prélèvement de gaz constitue un moyen nécessaire pour libérer l'une par rapport à l'autre, les deux pièces de maintien, en position d'ouverture du support.
- 20 2. Système selon la revendication 1, suivant lequel la tête de prélèvement de gaz comporte un embout axial fileté extérieurement, et le support comporte une ouverture centrale pourvue d'un filetage complémentaire à celui dudit embout, caractérisé en ce qu'au moins l'une quelconque des pièces de maintien comporte une découpe centrale agencée pour venir en coïncidence axiale avec ladite ouverture, dans la position de fermeture du support.
- 30 3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux pièces de maintien, articulées l'une par rapport à l'autre, présentent chacune une aile horizontale avec partie perforée, située au-dessus de la cartouche lorsque le support est en position de fermeture, et en ce que dans ladite position de fermeture, d'une part les deux ailes horizontales se chevauchent au moins partiellement, et d'autre part les deux perforations sont amenées en coïncidence axiale, la perforation inférieure comportant un filetage complémentaire coopérant avec celui de l'embout axial de la tête de prélèvement de gaz.
- 35 4. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux pièces de maintien sont articulées l'une par rapport à l'autre, autour d'un même axe horizontal situé à la partie basse du support.
5. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que les

deux pièces de maintien sont articulées l'une par rapport à l'autre, autour d'un même axe vertical, situé sur le côté du support.

6. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque pièce de maintien comporte à sa partie inférieure un rebord pour l'appui 5 du bourrelet inférieur de la cartouche.

7. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que, dans la position de fermeture, les deux pièces de maintien enveloppent complètement la cartouche.

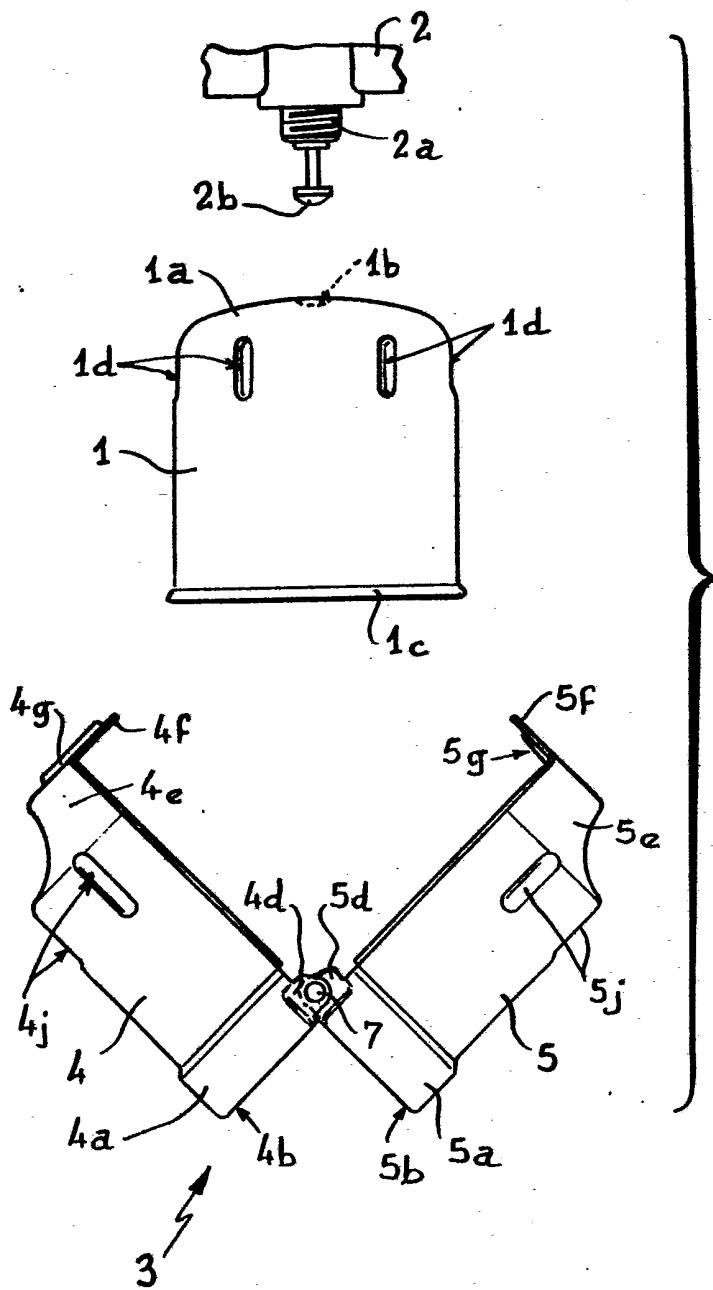
8. Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, 10 caractérisé en ce que le bord de l'ouverture a directement la forme d'un filet.

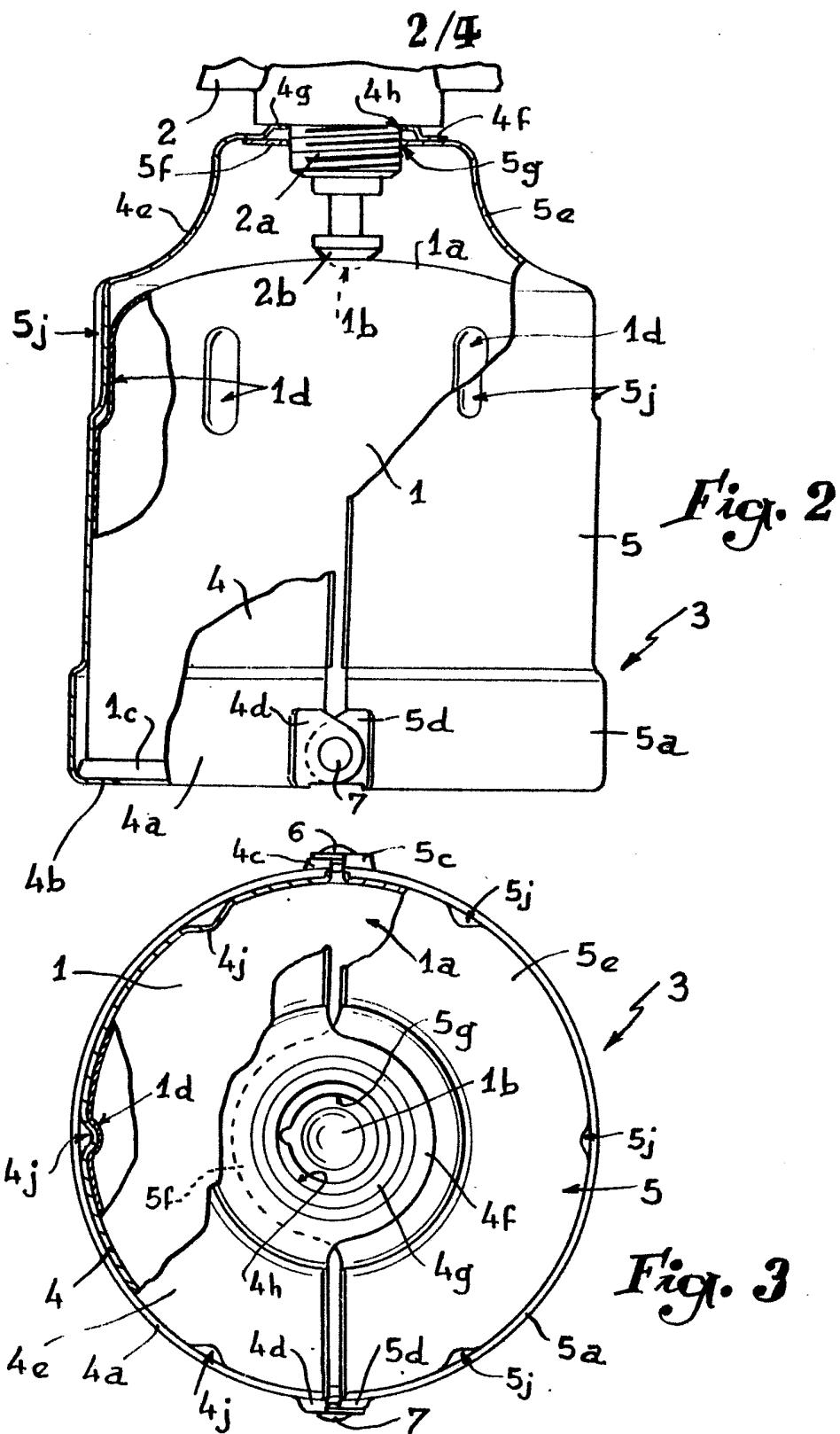
9. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'une des 15 pièces de maintien est constituée par un étrier élastique dont le voile transversal comporte l'ouverture filetée et qui présente une forme générale en V renversé, tandis que l'autre pièce de maintien affecte la forme d'une cloche qui vient coiffer l'étrier en vue de l'appliquer contre la cartouche avec verrouillage du fond de celle-ci, le dessus de ladite cloche étant pourvu de la découpe centrale.

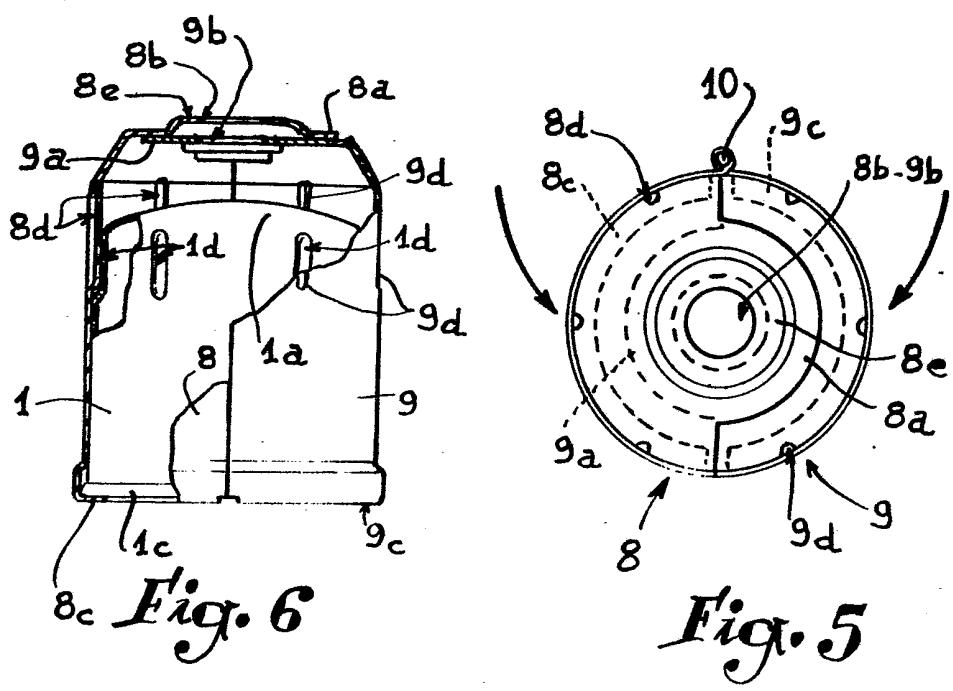
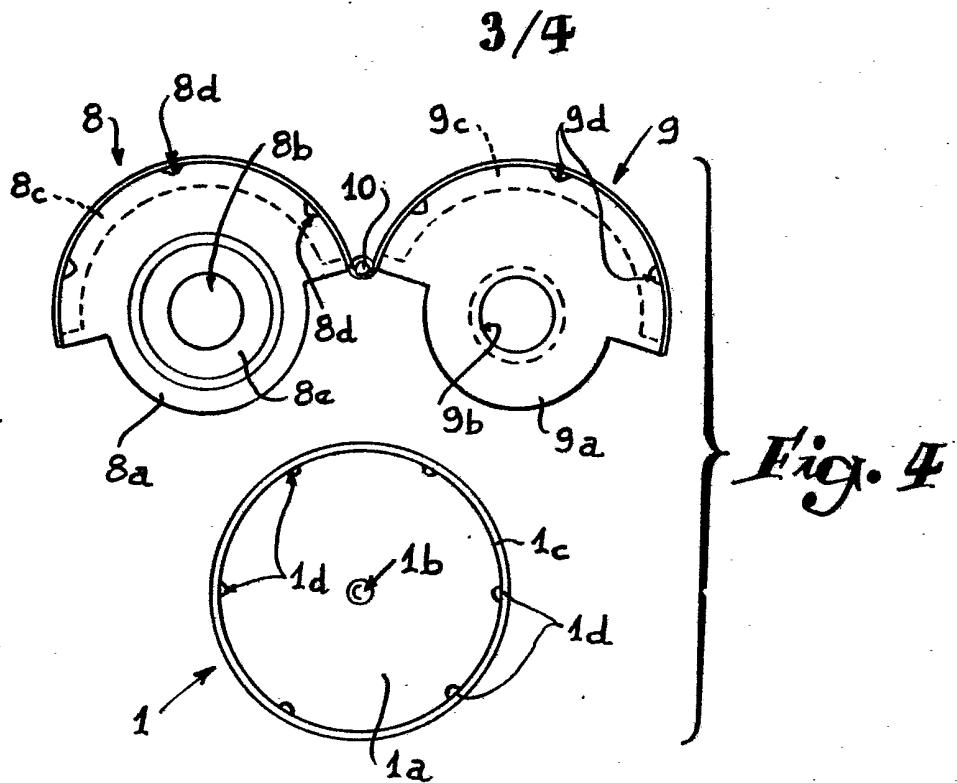
10. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, 20 caractérisé en ce que de façon connue en soi, le support, et notamment au moins l'une quelconque des pièces de maintien, comportent au moins trois éléments mâles, répartis angulairement de façon régulière autour de l'axe dudit support, lesquels éléments mâles sont destinés à s'engager dans au moins trois éléments femelles correspondants, répartis angulairement de 25 façon régulière autour de l'axe d'une cartouche.

11. Appareil à combustion d'un gaz combustible, caractérisé en ce qu'il comporte un système suivant l'une quelconque des revendications précédentes.

1/4







4/4

