

(19)



(11)

EP 3 845 807 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.12.2022 Bulletin 2022/51

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F23K 5/00 ^(2006.01) **F16K 5/02** ^(2006.01)
F16K 27/06 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20217703.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F23K 5/007; F23K 2900/05002; F23N 2235/24

(22) Date de dépôt: **29.12.2020**

(54) **ROBINET D'ALIMENTATION DE GAZ AMELIORE POUR BRULEUR D'UN APPAREIL DE CUISSON A GAZ**

VERBESSERTER GASZUFUHRHAHN FÜR BRENNER EINES GAS-KOCHGERÄTS

IMPROVED GAS SUPPLY VALVE FOR A BURNER OF A GAS COOKING APPLIANCE

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **03.01.2020 FR 2000045**

(43) Date de publication de la demande:
07.07.2021 Bulletin 2021/27

(73) Titulaire: **Société Nouvelle Sourdillon
37250 Veigne (FR)**

(72) Inventeurs:
• **TROCHOU, Christophe
37270 Athée sur Cher (FR)**

• **LEBLANC, Pascal
37100 Tours (FR)**

(74) Mandataire: **Gevers & Orès
Immeuble le Palatin 2
3 Cours du Triangle
CS 80165
92939 Paris La Défense Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
JP-A- H11 304 158 JP-A- 2012 002 294
US-A- 3 255 965 US-A- 4 108 370

EP 3 845 807 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un robinet d'alimentation de gaz permettant d'alimenter et de réguler le débit de gaz vers un brûleur d'un appareil de cuisson à gaz.

Arrière-plan technique

[0002] Des robinets de gaz sont connus des documents JP-A-H11304158, US-A-3255965, US-A-4108370 et JP-A-2012002294. JP-A-H11304158 forme la base pour la formulation en deux parties de la revendication 1.

[0003] De manière générale, un robinet d'alimentation de gaz pour les appareils de cuisson de type cuisinière, table à gaz ou barbecue à gaz comprend :

- un corps pourvu d'une entrée de gaz, d'une sortie de gaz et de plusieurs canaux, cavités ou chambres par lesquels le gaz peut circuler de l'entrée à la sortie de gaz,
- une électrovanne de sécurité agencée dans une chambre et coopérant avec un dispositif de connexion,
- un cône de régulation agencé de manière rotative dans une des cavités suivant un axe longitudinal de manière à réguler le débit de gaz entre une position minimale où le robinet est fermé et une position maximale où le robinet est ouvert avec un débit de gaz réduit, le cône de régulation pouvant encore occuper au moins une position intermédiaire de plein débit entre les positions minimale et maximale, et
- un organe de dérivation permettant de calibrer un débit réduit lorsque le robinet est configuré pour fonctionner avec du gaz naturel ou du gaz de pétrole.

[0004] Le cône de régulation est entraîné en rotation par un organe de manœuvre qui s'étend suivant l'axe longitudinal. Cet organe de manœuvre se déplace également en translation suivant l'axe longitudinal. L'organe de manœuvre peut coopérer directement ou indirectement avec des moyens réalisant un léger cliquetis lors de la rotation de l'organe de manœuvre. Cela permet à l'utilisateur qui manipule un bouton de réglage couplé à l'organe de manœuvre d'avoir une perception haptique de positions fermée et ouverte à la position plein débit lors de la rotation de celui-ci. Toutefois, il est difficile pour l'utilisateur de savoir à quel débit de gaz est associée la position du bouton de réglage en actionnant ce dernier (entre une position plein débit et de débit réduit). En particulier, les positions du bouton de réglage ainsi que de l'organe de manœuvre ne sont pas des positions stables, fixes et répétables associées respectivement à un débit de gaz déterminé pour l'utilisateur.

[0005] L'organe de manœuvre traverse un carter qui

est monté sur le corps du robinet et qui comprend des moyens de guidage en rotation de l'organe de manœuvre traversant au moins en partie ce carter. Le corps est généralement réalisé par fonderie, matriçage ou extrusion dans un matériau métallique et usiné.

[0006] L'organe de dérivation se présente sous la forme d'un pointeau agencé de manière rotative dans une autre cavité suivant l'axe longitudinal. Le pointeau comprend une tête pourvue d'une empreinte, une extrémité distale ayant une forme sensiblement conique et un passage traversant le corps de celui-ci. Pour calibrer le débit de gaz, l'utilisateur emploie un outil tel qu'un tournevis afin de pouvoir tourner le pointeau et faire en sorte que la section du passage soit plus ou moins réduite.

[0007] Le robinet de gaz peut comprendre également un volet qui est agencé de manière rotative dans encore une autre cavité d'axe longitudinal de manière à pouvoir adapter le robinet à un type de gaz, tel que le gaz naturel ou le gaz de pétrole. Le gaz naturel siglé GN a un pouvoir calorifique inférieur tandis que le gaz de pétrole qui comprend en majorité du propane ou du butane, et siglé GP, a un pouvoir calorifique plus élevé. Le gaz de pétrole est typiquement disponible en bouteille. L'utilisateur peut adapter son robinet d'alimentation en fonction de l'équipement d'alimentation à sa disposition. Pour cela, le volet comprend une tête avec une empreinte destinée à recevoir un outil tel qu'un tournevis pour l'entraîner en rotation.

[0008] Le robinet comprend également un organe d'armement destiné à être agencé dans un conduit agencé sous le cône de régulation. L'organe d'armement est allongé entre deux extrémités qui comprennent respectivement un bras. Un bras coopère avec une extrémité inférieure du cône de régulation et l'autre bras coopère avec l'électrovanne de sécurité. Lors de l'actionnement de l'organe de manœuvre celui-ci provoque le déplacement du bras via le cône de régulation qui entraîne la rotation de l'organe d'armement et l'autre bras déplace à son tour un pion situé en amont de l'électrovanne de sécurité.

[0009] Le corps du robinet d'alimentation est destiné à être fixé sur une rampe d'alimentation de gaz de l'appareil de cuisson. A cet effet une bride de serrage est montée sur le corps et est solidarisée à une contre bride entourant au moins en partie la rampe d'alimentation sensiblement cylindrique.

[0010] En plus des inconvénients susmentionnés, ce robinet comprend de nombreuses pièces à manipuler avec des outils de manière à calibrer ou réguler le débit de gaz ce qui ne facilite pas l'utilisation d'un tel robinet d'alimentation de gaz.

Résumé de l'invention

[0011] Un premier objectif de la présente invention est de fournir un robinet de gaz plus simple d'utilisation et plus économique.

[0012] Un autre objectif est d'obtenir un même débit

(puissance de chauffe du brûleur) pour deux types de gaz ayant un pouvoir calorifique différent et ce pour une même position déterminée d'un organe de manœuvre.

[0013] Un autre objectif de l'invention est de régler le débit de gaz et d'adapter le robinet d'alimentation à un type de gaz en un seul geste.

[0014] Un autre objectif de l'invention est d'associer un débit de gaz à une position de l'organe de manœuvre de manière stable et répétable.

[0015] Nous parvenons à cet objectif conformément à l'invention grâce à un robinet d'alimentation de gaz, suivant un premier aspect, et comprenant :

- un corps pourvu d'une entrée de gaz, d'une sortie de gaz entre lesquelles circule un gaz, le corps comprenant en outre un premier canal, un deuxième canal, une première cavité, et une deuxième cavité par lesquelles peut circuler le gaz de l'entrée de gaz à la sortie de gaz, le premier canal débouchant d'une part dans la première cavité et d'autre part dans la sortie de gaz, le deuxième canal débouchant d'une part dans la deuxième cavité et d'autre part dans la première cavité,
- un cône de régulation logé dans la première cavité du corps et de manière rotative autour d'un axe longitudinal X pour réguler le débit de gaz entre une position minimale et une position maximale, l'entrée de gaz étant en communication fluïdique avec la première cavité, et
- un organe régulateur agencé dans la deuxième cavité et comprenant un passage interne avec une entrée et une première sortie,

le corps comprenant un couloir qui débouche d'une part, dans la première cavité et d'autre part, dans la deuxième cavité et l'organe régulateur étant agencé de manière rotative autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal entre :

- une première position dans laquelle l'organe régulateur libère une sortie du couloir,
- une deuxième position dans laquelle l'organe régulateur obture la sortie du couloir.

[0016] Ainsi, cette solution permet d'atteindre l'objectif susmentionné. En particulier, une telle configuration permet avec un seul organe régulateur de pouvoir adapter le robinet à un type de gaz en fermant ou ouvrant des cavités ou canaux de manière à autoriser ou interrompre une circulation additionnel de gaz depuis l'entrée vers la sortie tout en pouvant réguler le débit. L'organe régulateur et le couloir sont configurés de manière à avoir une puissance délivrée au brûleur globale sensiblement identique pour des types de gaz différents que l'organe régulateur soit dans sa première ou sa deuxième position et ce pour une même position du cône de régulation. De la sorte, nous obtenons une même puissance de chauffe pour différents types de gaz à une même position don-

née. Cela est d'autant plus important et remarquable lorsque le cône de régulation occupe des positions intermédiaires où le débit de gaz est inférieur au plein débit. En effet, plus de sections de canaux sont ouvertes lorsque l'organe régulateur est dans la première position.

[0017] Suivant un deuxième aspect, le robinet d'alimentation de gaz comprend :

- un corps pourvu d'une entrée de gaz et d'une sortie de gaz entre lesquelles circule un gaz, le corps comprenant une première cavité s'étendant suivant un axe longitudinal X et par laquelle peut circuler le gaz de l'entrée de gaz à la sortie de gaz,
- un carter monté sur le corps et comprenant un orifice traversant coaxial avec la première cavité, et
- un organe de manœuvre s'étendant à travers l'orifice traversant suivant l'axe longitudinal et destiné à être couplé à un élément de régulation agencé dans la première cavité,

le carter comprenant un premier trou taraudé traversant une paroi latérale du carter suivant un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal, le premier trou taraudé étant destiné à recevoir des moyens de fixation pour la fixation du robinet d'alimentation sur une rampe d'alimentation.

[0018] Suivant un troisième aspect, le robinet d'alimentation de gaz comprend :

- un corps pourvu d'une entrée de gaz et d'une sortie de gaz entre lesquelles circule un gaz, le corps comprenant une première cavité s'étendant suivant un axe longitudinal X et par laquelle peut circuler le gaz de l'entrée de gaz à la sortie de gaz,
- un cône de régulation logé dans la première cavité du corps et de manière rotative autour de l'axe longitudinal X, l'entrée de gaz étant en communication fluïdique avec la première cavité,
- une électrovanne de sécurité agencée dans une chambre d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps de robinet, et
- des moyens d'activation de l'électrovanne de manière que celle-ci occupe une position d'ouverture et une position de fermeture d'une sortie de la chambre,

les moyens d'activation comprenant un organe d'armement mobile comportant un orifice d'axe G parallèle à l'axe longitudinal qui est traversé au moins en partie par le cône de régulation et une patte s'étendant dans un logement suivant un axe parallèle à l'axe longitudinal, la patte étant destinée à actionner l'électrovanne de sécurité.

[0019] Suivant un quatrième aspect, le robinet d'alimentation de gaz comprend :

- un corps pourvu d'une entrée de gaz et d'une sortie de gaz entre lesquelles circule un gaz, le corps comprenant une première cavité s'étendant suivant un

axe longitudinal et par laquelle peut circuler le gaz de l'entrée de gaz à la sortie de gaz,

- un cône de régulation logé dans la première cavité du corps et de manière rotative autour de l'axe longitudinal X entre une position minimale de débit de gaz et une position maximale de débit de gaz, l'entrée de gaz étant en communication fluidique avec la première cavité, et
- un organe de manœuvre s'étendant suivant l'axe longitudinal et destiné à être couplé au cône de régulation,

le robinet comprenant une pièce mobile qui est solidaire en déplacement du cône de régulation et un élément d'engagement mobile solidaire en déplacement de l'organe de manœuvre, la pièce mobile comportant un crantage destiné à coopérer avec l'élément d'engagement de manière à associer chaque creux du crantage à un débit de gaz prédéterminé fonction au moins de la position du cône de régulation.

[0020] Le robinet d'alimentation comprend également l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- l'organe régulateur comprend une deuxième portion ayant un diamètre inférieur au diamètre d'une deuxième partie de la deuxième cavité, le couloir débouchant dans la deuxième partie.
- le robinet comprend un troisième canal qui débouche d'une part dans la deuxième cavité et d'autre part dans la sortie de gaz.
- l'organe régulateur comprend un corps cylindrique creux formant le passage interne et une première portion de surface extérieure cylindrique ayant une première hauteur prédéterminée destinée à coopérer avec une première portion de surface interne de forme correspondante dans la deuxième cavité, la hauteur prédéterminée étant supérieure à une hauteur de la sortie du couloir.
- l'organe régulateur comprend une deuxième portion surface extérieure cylindrique ayant une deuxième hauteur prédéterminée inférieure à la première hauteur prédéterminée.
- la première portion de surface extérieure comprend une garde de fermeture avec une hauteur qui est inférieure à la deuxième hauteur de la deuxième portion de surface extérieure.
- l'organe régulateur comprend un filet externe destiné à coopérer avec un filet interne de la deuxième cavité.
- le robinet comprend une électrovanne de sécurité destinée à obturer une chambre du corps et un organe d'armement mobile comprenant une patte s'étendant suivant un axe parallèle à l'axe longitudinal, la patte étant destinée à actionner l'électrovanne.
- l'organe d'armement comprend un orifice d'axe G parallèle à l'axe longitudinal, au moins une partie du

cône de régulation s'étendant à travers l'orifice.

- le corps du robinet comprend un logement d'axe parallèle à l'axe longitudinal destiné à recevoir la patte de l'organe d'armement.
- 5 - le robinet comprend une pièce mobile montée autour du cône de régulation et qui comprend un crantage destiné à coopérer avec un élément d'engagement mobile solidaire au moins en partie en rotation avec un organe de manœuvre.
- 10 - le robinet comprend un carter monté sur le corps et comprenant un orifice traversant coaxial avec la première cavité d'axe longitudinal, l'organe de manœuvre s'étendant à travers l'orifice suivant l'axe longitudinal et étant couplé au cône de régulation.
- 15 - la pièce mobile est constituée par l'organe d'armement et l'élément d'engagement est monté à une extrémité de l'organe de manœuvre.
- le carter comprend un premier trou taraudé traversant une paroi latérale du carter suivant un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal, le premier trou taraudé étant destiné à recevoir des moyens de fixation pour la fixation du robinet d'alimentation sur une rampe d'alimentation.
- 20 - le corps du robinet comprend un deuxième trou taraudé d'axe parallèle à l'axe E du premier trou taraudé.
- 25 - le corps du robinet comprend une première portion dans laquelle est formée la chambre de l'électrovanne de sécurité et une deuxième portion dans laquelle est formée au moins l'entrée de gaz, les axes étant inclinés l'un par rapport à l'autre en formant un angle obtus.
- 30 - l'organe régulateur est configuré de manière qu'au moins la première sortie du passage interne débouche dans la sortie de gaz et dans la deuxième cavité quel que soit la position de l'organe régulateur.
- 35 - la deuxième cavité est destinée à être reliée à la sortie des gaz.
- l'entrée du passage interne débouche dans la deuxième cavité.
- 40 - un élément d'étanchéité est disposé autour de l'organe régulateur et bouche un interstice entre l'organe régulateur et la deuxième cavité.
- 45 - la deuxième cavité comprend une entrée qui est située en partie inférieure de la deuxième cavité suivant l'axe longitudinal et la sortie du deuxième canal débouche dans cette entrée de manière que le gaz circule et remonte vers l'organe régulateur agencé dans la deuxième cavité.
- 50 - la troisième portion de l'organe régulateur porte la deuxième portion de surface extérieure.
- l'élément de régulation comprend un cône de régulation d'axe C coaxial à l'axe de la première cavité.
- 55 - les moyens d'activation de l'électrovanne comprennent un pion logé dans un boyau d'axe coaxial à l'axe de la chambre, la patte de l'organe d'armement étant destinée à entraîner le déplacement du pion dans le boyau.

- la chambre comprend une première entrée obturée par l'électrovanne et sa sortie débouche dans le boyau.
- la pièce mobile comprend une première surface orientée axialement vers l'extérieur du corps et pourvu du crantage.
- le crantage est disposé radialement à l'extérieur du cône de régulation.
- le crantage comprenant un premier creux associé à la position minimale du cône de régulation (position fermée du robinet) et un deuxième creux associé à la position maximale du cône de régulation.
- le crantage comprend au moins un troisième creux associé à une première position intermédiaire du cône de régulation et un quatrième creux associé à une deuxième position intermédiaire du cône de régulation. D'autres creux sont bien entendus associés à d'autres positions du cône de régulation et débit de gaz.
- le robinet comprend un élément de rappel destiné à maintenir la pièce mobile contre l'élément d'engagement quel que soit le déplacement de l'organe de manœuvre.
- la pièce mobile est logée dans un carter monté sur le corps et comprenant un orifice traversant coaxial avec la première cavité, l'organe de manœuvre s'étendant à travers l'orifice.

[0021] L'invention concerne également un système d'alimentation de gaz pour un appareil de cuisson à gaz, le système comprenant au moins une rampe d'alimentation et au moins un robinet de gaz présentant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, le robinet de gaz étant monté sur la rampe d'alimentation, le système comprenant en outre une contre bride qui est agencée de manière à entourer au moins en partie la rampe d'alimentation et à être fixée au moins au carter par l'intermédiaire de moyens de fixation.

Brève description des figures

[0022] L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description explicative détaillée qui va suivre, de modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de robinet d'alimentation de gaz monté sur une rampe d'alimentation d'un appareil de cuisson à gaz selon l'invention ;
 La figure 2 représente en perspective un mode de réalisation d'un corps de robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;
 La figure 3 est une vue en coupe axiale et schématique du corps du robinet avec des cavités et/ou

chambres et/ou conduits et/ou logements et/ou boyaux et/ou canaux et/ou couloirs selon l'invention ;

La figure 4 est une vue en coupe latérale et schématique du corps du robinet avec des cavités et/ou chambres et/ou conduits et/ou logements et/ou boyaux et/ou canaux et/ou couloirs selon l'invention ;

La figure 5 est une vue en perspective d'un exemple de cône de régulation d'un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;

La figure 6 est une vue en perspective d'un organe de manœuvre selon l'invention ;

La figure 7 est une vue en perspective d'un exemple de carter monté sur le corps du robinet et qui est traversé par un organe de manœuvre selon l'invention ;

La figure 8 illustre en perspective un mode de réalisation d'un organe régulateur de débit de gaz d'un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;

La figure 9 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'un organe d'armement d'un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;

La figure 10 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation d'un organe d'armement muni de crantage avec des creux ou crans de maintien en position en fonction d'un débit déterminé pour un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;

La figure 11 est une vue en coupe axiale d'un exemple d'organe d'armement selon l'invention ;

La figure 12 est une vue avec des portions écorchées de l'intérieur d'un exemple d'un corps de robinet dans lequel est installée une électrovanne de sécurité selon l'invention ;

La figure 13 représente une électrovanne et un pion destinés à loger dans le corps du robinet selon l'invention ;

La figure 14 est une vue en coupe et très schématique d'un mode de réalisation du corps de robinet dans lequel sont agencés l'organe régulateur et le cône de régulation, le robinet étant en position fermée et l'organe régulateur réglé pour que le robinet fonctionne avec du gaz de pétrole (GP) ;

La figure 15 est une vue de détail d'une portion de l'organe régulateur installé dans une cavité du corps de robinet suivant la figure 14 ;

La figure 16 représente le robinet ouvert suivant le mode de réalisation de la figure 14 ;

La figure 17 représente le cône de régulation dans une position intermédiaire et dans lequel un deuxième canal permet la circulation d'un débit réduit de GP avec le robinet configuré selon la figure 14 ;

La figure 18 représente le cône de régulation dans une position dite de débit réduit et dans lequel un premier canal et un deuxième canal permettent la circulation d'un débit de GP avec le robinet configuré selon la figure 14 ;

La figure 19 est une vue en coupe et très schéma-

que d'un autre mode de réalisation du corps de robinet avec un organe régulateur et un cône de régulation, le robinet étant fermé et l'organe régulateur étant réglé pour que le robinet fonctionne avec du gaz naturel (GN) ;

La figure 20 représente le robinet ouvert avec le cône de régulation dans une position de plein débit et l'organe régulateur réglé pour que le robinet fonctionne avec du GN, un premier canal, un deuxième canal et un couloir permettent la circulation d'un débit de GN vers la sortie de gaz selon l'invention ;

La figure 21 représente le robinet ouvert avec le cône de régulation dans une position de débit intermédiaire, et le robinet configuré suivant le mode de réalisation de la figure 19 ; et

La figure 22 représente le robinet ouvert et le cône de régulation dans une position de débit réduit dans lequel un deuxième canal de débit réduit permet la circulation de gaz vers la sortie de gaz, et le robinet configuré suivant le mode de réalisation de la figure 19.

Description détaillée de l'invention

[0023] Sur la figure 1 est représenté un système d'alimentation de gaz avec un robinet 1 d'alimentation de gaz destiné à équiper un appareil de cuisson à gaz. L'appareil de cuisson peut être une table à gaz, une cuisinière à gaz ou un barbecue à gaz.

[0024] Le robinet d'alimentation de gaz 1 comprend un corps 2 qui est profilé. Le corps est réalisé généralement par fonderie matriçage ou extrusion et dans un matériau comprenant de l'aluminium ou du laiton.

[0025] Le corps 2 est pourvu d'une entrée de gaz 3 et une sortie de gaz 4. L'entrée de gaz 3 est destinée à être reliée à une source d'alimentation en gaz (non représentée). Cette dernière peut être une bouteille de gaz ou un réseau de distribution de gaz de ville. A cet effet, un tuyau (non représenté) comprend une première extrémité qui est couplée à l'entrée de gaz 3 et une deuxième extrémité qui est couplée à la sortie de la source d'alimentation. La sortie de gaz 4 est destinée à être reliée à un brûleur (non représenté) de l'appareil de cuisson à gaz par lequel le gaz fourni est enflammé pour le chauffage d'ustensile culinaire et/ou la cuisson d'aliments.

[0026] Dans la présente invention, et de manière générale, les termes « intérieur », « interne », « extérieur » et « externe » sont définis par rapport à l'intérieur et à l'extérieur du corps ou des autres pièces destinées à loger dans ou sur le corps. De même, les termes « inférieur » et « supérieur » sont définis par rapport à un premier axe dit axe longitudinal X et au regard de l'éloignement par rapport à l'axe longitudinal X. L'axe longitudinal X est perpendiculaire à un deuxième axe dit axe transversal Y et un troisième axe dit axe latéral Z. Ces trois axes X, Y, Z forment un repère orthonormé tel que représenté sur la figure. Par ailleurs, les éléments identiques ou sensiblement identiques et/ou avec les mêmes

fonctions sont représentés par les mêmes références numériques.

[0027] L'entrée de gaz 3 débouche sur une première face 5 du corps 2 et la sortie de gaz 4 débouche sur une deuxième face 6 du corps 2. De manière générale, les première et deuxième faces 5, 6 sont opposées suivant l'axe transversal Y du corps.

[0028] Le corps 2 comprend une pluralité de canaux, de cavités, de trous, de conduits, de chambres, de couloirs ou encore de boyaux par lesquels peut circuler le gaz depuis l'entrée de gaz à la sortie de gaz.

[0029] En référence aux figures 2, 3 et 4, le corps 2 comprend une première cavité 10 d'axe A parallèle à l'axe longitudinal X. La première cavité 10 comprend une première ouverture 11 et une deuxième ouverture qui sont opposées suivant l'axe longitudinal. La première ouverture 11 débouche sur une surface supérieure 13 du corps (en relation avec la figure 2). La deuxième ouverture débouche dans un premier conduit 14 formé à l'intérieur du corps également. Le premier conduit 14 comprend une entrée 14a et une sortie 14b. L'entrée du premier conduit 14 débouche sur une troisième face 7 du corps. Avantageusement l'entrée 14a est obturée par un élément de fermeture 15. Quant à la sortie 14b du premier conduit, celle-ci débouche dans la première cavité 10. De manière avantageuse, l'élément de fermeture 15 est une bille.

[0030] La première cavité 10 communique fluidiquement avec la sortie de gaz 4. En particulier, la première cavité 10 comprend une entrée 10a formée par la deuxième ouverture. La première cavité 10 comprend une première sortie 16a qui communique avec la sortie de gaz 4. Le corps comprend un premier canal 17 avec une entrée 17a et une sortie 17b. La première sortie 16a de la première cavité 10 est reliée à l'entrée 17a du premier canal 17 et la sortie 17b du premier canal 17 est reliée à la sortie de gaz 4.

[0031] Le corps comprend un deuxième canal 18 qui est en communication fluidique avec la première cavité 10. Le deuxième canal 18 comprend une entrée 18a et une sortie 18b. L'entrée 18a est reliée à une deuxième sortie 16b de la première cavité 10 et la sortie 18b est reliée une deuxième cavité 20 d'axe B parallèle à l'axe longitudinal X.

[0032] En référence à la figure 5, le robinet 1 comprend un cône de régulation 21 configuré de manière à réguler le débit de gaz. Le cône de régulation 21 s'étend suivant un axe C entre une extrémité proximale 22 et une extrémité distale 23. Le cône 21 est destiné à être logé dans la première cavité 10 et de manière rotative autour de son axe C. En situation d'installation, l'axe C du cône de régulation est coaxial avec l'axe longitudinal X. Pour cela, le cône de régulation 21 comprend une première portion 24 avec une surface externe 25 de forme complémentaire avec une surface interne de la première cavité. La première portion 24 du cône est sensiblement conique ou tronconique. Afin de garantir la rotation du cône de régulation et notamment un glissement dans la première

cavité 10, un lubrifiant est prévu dans la première cavité 10. Le lubrifiant s'étale entre la surface interne et la surface externe 25. D'autres moyens garantissant la rotation du cône de régulation sont bien entendu possibles. Le cône de régulation 21 comprend en outre une deuxième portion 27 ayant une forme de cylindre droit. La deuxième portion 27 prolonge la première portion 24 suivant l'axe C. La deuxième portion 27 est destinée à s'étendre à l'extérieur du corps de robinet et depuis la surface supérieure 13.

[0033] Comme nous pouvons le voir sur la figure 5, le cône de régulation 21 est creux. Le cône comprend un passage 28 qui est formé de manière traversant dans la paroi du cône de régulation et sur au moins une partie de la circonférence du cône de régulation autour de l'axe C. En d'autres termes, le passage 28 débouche d'une part à l'intérieur du cône et d'autre part, à l'extérieur du cône. Le passage 28 présente une hauteur h1 suivant l'axe C du cône qui est variable suivant la circonférence du cône de régulation. En particulier, le passage 28 croît en hauteur progressivement suivant un sens selon la circonférence de la paroi du cône. Le passage 28 est prévu sur la première portion 24 du cône de régulation 21.

[0034] Le cône de régulation 21 pivote autour de l'axe longitudinal X pour réguler le débit de gaz entre une position minimale et une position maximale. La position minimale correspond à la fermeture du robinet, c'est-à-dire que le gaz n'atteint pas la sortie de gaz 4. La position maximale correspond à l'ouverture du robinet, c'est-à-dire que le gaz peut atteindre la sortie de gaz 4. La position maximale correspond également à une position de débit réduit de gaz. Le cône de régulation 21 peut occuper une première position intermédiaire correspondant au plein de débit gaz et une deuxième position intermédiaire correspondant à un débit de gaz intermédiaire situé entre le débit réduit et le plein débit. Dans la position minimale, le cône de régulation 21 est positionné à une position angulaire de 0°. Dans la première position intermédiaire, le cône de régulation est situé à une position angulaire de 90°. Dans la deuxième position intermédiaire, le cône de régulation 21 se trouve dans une position angulaire comprise entre 120° et 260° (ou éventuellement entre 120° et 200°. Enfin, dans la position maximale, le cône de régulation se trouve dans une position de l'ordre de 210° ou éventuellement de 280°. En d'autres termes, le robinet de gaz est ouvert suivant une plage d'ouverture comprise entre 90° et 210° ou entre 90° et 280°. Et le cône de régulation 21 permet l'ouverture du robinet entre la position minimale (mais conventionnellement un peu avant la première position intermédiaire) et la position maximale.

[0035] Le cône de régulation 21 comprend une encoche 29 qui est formée dans la paroi du cône et qui s'étend suivant l'axe C. Cette encoche 29 est située en particulier sur la deuxième portion 27 du cône et est délimitée circonférentiellement de part et d'autre par une bordure 30 (à l'extrémité distale 23) du cône. L'encoche 29 traverse également la paroi de part et d'autre radialement par rap-

port à l'axe C du cône et débouche à l'intérieur du cône. Cette encoche 29 a une forme en U ou en C. De manière avantageuse, mais non limitativement, l'encoche 29 est située au même niveau (radialement par rapport à l'axe C) que la partie la plus élargie 28a du passage selon l'axe C du cône 21.

[0036] Sur la figure 6 est illustré un organe de manœuvre 40 pour entraîner en rotation le cône de régulation 21. L'organe de manœuvre 40 se présente sous la forme d'une tige cylindrique à section circulaire. La tige s'étend entre une première extrémité 41 et une deuxième extrémité 42 suivant un axe D. La première extrémité 41 est destinée à être engagée dans un bouton de réglage (non représenté) manœuvré par un utilisateur lorsque celui-ci veut allumer ou éteindre le brûleur. La première extrémité 41 comprend un méplat 43 destiné à s'engager dans un trou borgne de forme correspondante du bouton de réglage pour bloquer la rotation de la tige dans le bouton de réglage. Le méplat 43 est parallèle à l'axe D de la tige. La tige comprend à son deuxième extrémité un ergot 44 qui s'étend radialement depuis le corps de la tige. La deuxième extrémité 42 comprend également un renforcement suivant l'axe D qui vient en appui contre la tête d'un élément de rappel logé à l'intérieur du cône de régulation 21. L'ergot 44 est conformé pour s'introduire dans l'encoche 29 du cône de régulation de sorte que ce dernier soit solidaire au moins en rotation avec l'organe de manœuvre 40 (la tige). L'ergot 44 présente une forme de cylindre droit. Bien entendu, l'ergot peut présenter une autre forme dès lors que celui-ci puisse s'introduire dans l'encoche 29. L'ergot 44 et l'organe de manœuvre se déplacent également en translation suivant l'axe longitudinal. L'élément de rappel favorise le retour en position de la tige. L'élément de rappel est un ressort de compression par exemple. L'organe de manœuvre 40 occupe la même position que le cône de régulation 21 puisqu'ils sont solidaire en déplacement.

[0037] Le robinet 1 comprend un carter 50 monté sur le corps du robinet d'alimentation comme cela est visible sur les figures 1 et 7. Le carter 50 est connu sous la dénomination de « palier ». Le carter 50 comprend un matériau métallique. Un exemple de matériau métallique est l'aluminium, l'acier ou acier inoxydable. Avantageusement, le carter est réalisé à partir d'une tôle emboutie ou par fonderie. Le carter 50 comprend un fond 51 et une paroi latérale 52 s'élevant depuis le fond 51. Une embase 53 délimite une ouverture du carter qui est opposée au fond 51 suivant la hauteur du carter (suivant l'axe longitudinal). L'embase 53 comprend des trous traversants 54 (au niveau d'une oreille) d'axe parallèle à l'axe longitudinal X. Ces trous traversants 54 sont destinés à recevoir des moyens de fixation 55 pour la fixation du carter 50 sur le corps 2. Avantageusement, les moyens de fixation 55 comprennent des vis. Le fond 51 est traversé par un orifice 56 d'axe parallèle à l'axe longitudinal. En situation d'installation, l'axe de l'orifice est coaxial avec l'axe du cône de régulation ou de la première cavité. De même, le fond 51 est à distance de la surface supérieure

13. L'organe de manœuvre (ici la tige) traverse l'orifice 56 traversant. Avantageusement, le carter 50 comprend un manchon 57 creux qui délimite l'orifice 56 traversant et qui s'étend depuis le fond 51 suivant l'axe longitudinal X. Le manchon 57 permet de guider l'organe de manœuvre 40 en déplacement.

[0038] La paroi latérale 52 du carter 50 est pourvue d'un premier trou taraudé 58 d'axe E. Cet axe E est parallèle à l'axe transversal Y. Le premier trou taraudé 58 est destiné à recevoir des moyens de fixation 55 pour la fixation du robinet sur une rampe d'alimentation 60 comme cela est visible sur la figure 1. Un deuxième trou taraudé 61 (cf. figure 3) est agencé dans le corps du robinet et est destiné à recevoir des moyens de fixation 55 également. Dans le présent exemple, les moyens de fixation 55 comprennent des vis. Le deuxième trou taraudé 61 est d'axe parallèle à l'axe transversal. Les axes des premier et deuxième trous taraudés 58, 61 sont parallèles. Avantageusement, les axes sont définis dans un même plan (en situation d'installation). La figure 1 représente une contre bride 62 ayant deux trous lisses et traversants. La contre bride 62 est installée d'un côté de la rampe 60 et les vis sont insérées dans les trous lisses des brides et dans les premier et deuxième trous taraudés du robinet pour la fixation de l'ensemble et le maintien du robinet sur la rampe 60. Cette configuration évite la mise en place d'une bride de serrage supplémentaire pour coopérer avec la contre bride. De plus, la réalisation du premier trou taraudé dans le carter permet un gain de matière lequel engendre un gain économique.

[0039] Le robinet 1 comprend un organe régulateur 65 reçu dans la deuxième cavité 20 de manière rotative entre une première position et une deuxième position. La deuxième cavité 20 comprend un orifice 66 (représenté sur la figure 2) qui débouche sur la surface supérieure 13 du corps. La deuxième cavité 20 comprend une première entrée 20a qui est reliée à la sortie 18b du deuxième canal 18. La première entrée 20a est opposée suivant l'axe longitudinal à l'orifice 66 (ou à l'opposé de la surface supérieure 13). La deuxième cavité 20 comprend en outre une première sortie 20b qui est reliée à la sortie de gaz 4 via un troisième canal 67. En d'autres termes, le troisième canal 67 débouche d'une part, dans la sortie de gaz 4 et d'autre part, dans la deuxième cavité 20.

[0040] Sur la figure 3, la deuxième cavité 20 comprend suivant l'axe longitudinal X, une première partie 20d, une deuxième partie 20e et une troisième partie 20f. La deuxième cavité 20 est sensiblement cylindrique à section circulaire. La première partie 20d présente un diamètre D31 supérieur à celui de la deuxième partie 20e lequel a également un diamètre D32 supérieur au diamètre D33 de la troisième partie 20f. Le diamètre de la deuxième cavité est décroissant de l'orifice 66 à la première entrée 20a

[0041] Sur cette figure 3, le corps du robinet comprend également un couloir 104 qui débouche dans la deuxième cavité 20. Le couloir 104 comprend une entrée 104a qui est reliée à une troisième sortie 16c de la première

cavité 10 et une sortie 104b qui est reliée à une deuxième entrée 20c de la deuxième cavité 20. Ce couloir 104 permet de fournir un débit de gaz additionnel lorsque le robinet est configuré pour fonctionner avec du GN.

[0042] En référence à la figure 8, l'organe régulateur 65 s'étend suivant un axe principal F qui est coaxial avec l'axe B (et de l'axe longitudinal X) de la deuxième cavité 20 en situation d'installation. L'organe régulateur 65 comprend un corps de forme générale cylindrique et est creux. Le corps comprend une tête 68 et une extrémité libre 69 qui sont opposées suivant l'axe F. La tête 68 comprend une face 70 avec une empreinte 71 de manière à pouvoir entraîner l'organe régulateur en rotation. L'empreinte 71 peut avoir une forme en I, carrée ou en étoile pour recevoir un outil tel qu'un tournevis ayant une pointe adaptée à la forme de l'empreinte. L'organe régulateur 65 comprend un passage interne 72 (représenté en pointillé) qui débouche à l'extrémité libre 69 en formant une entrée 73. Cette dernière débouche dans la deuxième cavité 20 (en situation d'installation). L'organe régulateur 65 comprend un premier trou 74 qui débouche à la fois dans le passage interne 72 et sur la surface cylindrique extérieure 75 de l'organe régulateur. Le premier trou 74 définit une première sortie du passage interne. Avantageusement, l'organe régulateur comprend un deuxième trou 74' qui débouche à la fois dans le passage interne et sur la surface cylindrique extérieure. Ce deuxième trou définit donc une deuxième sortie du passage interne. Les premier et deuxième trous 74, 74' sont opposés radialement. Au moins l'un des premier et deuxième trous est relié à la sortie de gaz 4. Avantageusement, cette communication fluïdique entre le passage interne et la sortie de gaz est réalisée au niveau du troisième canal 67.

[0043] Comme nous pouvons le voir sur la figure 8, l'organe régulateur 65 comprend une gorge 76 formée sur la circonférence du corps et à proximité de la tête 68. La gorge est destinée à recevoir un élément d'étanchéité 77 de manière à combler un éventuel interstice entre la deuxième cavité 20 et l'organe régulateur 65. L'élément d'étanchéité 77 est avantageusement un joint torique centré sur l'axe de l'organe régulateur.

[0044] L'organe régulateur 65 comprend une première portion de surface extérieure 78 qui présente une première hauteur h2 déterminée. Cette première portion de surface extérieure 78 est destinée à coopérer avec une première portion de surface interne de la deuxième cavité 20. En particulier, la première portion de surface extérieure 78 a une forme complémentaire à la première portion de surface interne de la deuxième partie 20e de la deuxième cavité 20. La première portion de surface extérieure 78 est portée par une première portion 80 du corps ayant un diamètre D1 supérieur à un diamètre D2 d'une deuxième portion 81 du corps. La première portion 80 est agencée en partie supérieure du ou des trous 74, 74' suivant l'axe F. Le ou les trous 74, 74' sont agencés sur la deuxième portion 81 du corps.

[0045] L'organe régulateur 65 comprend également une deuxième portion de surface extérieure 82 ayant une

deuxième hauteur h4 prédéterminée. La deuxième hauteur h4 prédéterminée est inférieure à la première hauteur h2 prédéterminée de la première portion de surface extérieure 78. La deuxième portion de surface extérieure 82 est portée par une troisième portion 83 du corps ayant un diamètre D3 inférieur à celui de la deuxième portion 81.

[0046] L'organe régulateur 65 comprend en outre un filet externe 84 complémentaire avec des filets interne de la deuxième cavité 20. Le filet externe 84 est réalisé sur une quatrième portion 85 du corps de l'organe régulateur. La quatrième portion 85 comprend un diamètre supérieur à celui de la première portion 80. En d'autres termes, le diamètre externe de l'organe régulateur est décroissant de la tête 68 à l'extrémité libre 69 (soit de la quatrième portion à la troisième portion) suivant l'axe F. De manière avantageuse, le filet externe 84 présente un filet métrique de type 4 (M5). Le diamètre extérieur de l'organe régulateur 65 avec le filet externe est de l'ordre de 4 mm.

[0047] L'organe régulateur 65 pivote autour de l'axe longitudinal X entre sa première position et sa deuxième position. Dans la première position, l'organe régulateur autorise la communication fluidique entre le couloir 104 et la sortie de gaz 4. La première position correspond au cas où le robinet est configuré pour être alimenté par du GN avec une circulation de gaz additionnel du couloir 104 à la sortie de gaz. A cet effet, la première et la deuxième sortie 74, 74' est/sont relié(e)s à l'entrée du troisième canal 67. La première et/ou la deuxième sortie 74, 74' du passage interne 72 est/sont disposée(s) dans la deuxième partie 20e de la deuxième cavité 20 qui se trouve en communication fluidique avec le troisième canal 67. La sortie 104b du couloir 104 est en communication fluidique avec la deuxième cavité 20 (et en particulier avec la deuxième partie 20e de la deuxième cavité 20). En fonction de la position d'ouverture et de fermeture du robinet correspondant à une position minimale et une position maximale du cône de régulation 21, le premier canal 17 et/ou le deuxième canal 18 et/ou couloir 104 sont reliés et en communication fluidique avec la sortie de gaz 4.

[0048] Dans la deuxième position, l'organe régulateur 65 interrompt la communication fluidique entre le couloir 104 et la sortie de gaz 4. La deuxième position correspond au cas où le robinet est configuré pour être alimenté par du GP et il n'y a pas de circulation de gaz additionnel. Dans ce cas, la troisième portion 82 du corps de l'organe régulateur 65 avec l'entrée 73 engagée au fond de la deuxième cavité 20 suivant l'axe longitudinal. En particulier, la deuxième portion 81 avec au moins une des première et deuxième sorties 74, 74' du corps se trouve au fond 86 de la deuxième partie 20e de la deuxième cavité 20. La hauteur de fermeture h2 de la première portion de surface extérieure 78 est supérieure à la hauteur de fermeture de la sortie 104b du couloir 104. De même, la deuxième portion de surface extérieure 82 coopère avec une deuxième portion de surface interne de forme et dimension sensiblement correspondante de la

deuxième cavité 20. En particulier, la deuxième portion de surface extérieure 82 se trouve dans la troisième partie 20f de la deuxième cavité 20.

[0049] Comme nous pouvons le voir sur la figure 15, dans cette deuxième position de l'organe régulateur 65, la première portion de surface extérieure 78 présente une garde de fermeture SG (qui se positionne en-dessous de la sortie du couloir 104) dont la hauteur h5 est inférieure à la hauteur h4 de la deuxième portion de surface extérieure 82. La hauteur h6 de la deuxième portion 81 de l'organe régulateur 65 est inférieure à la hauteur h7 mesurée entre le fond 86 de la deuxième partie de la deuxième cavité 20 et une extrémité inférieure de la sortie 104b du couloir 104. De la sorte, aucun fluide ne peut passer entre la première portion de surface extérieure 78 et la première portion de surface interne de la deuxième cavité. La deuxième portion de surface extérieure 82 obture une portion de la deuxième cavité 20 de sorte qu'aucun fluide ne puisse passer autour de la deuxième portion de surface 82. En revanche, le passage de gaz à travers au moins l'une des première et deuxième sorties 74, 74' du passage interne 72 sera fonction de la position du cône de régulation 21 et du passage 28 de celui-ci pour laisser passer du gaz par le deuxième canal 18 comme nous le verrons ultérieurement.

[0050] La figure 9 représente des moyens d'activation d'une électrovanne 91 de sécurité décrite ultérieurement dans la présente description. Les moyens d'activation comprennent dans cet exemple un organe d'armement 90 qui est mobile. Cet organe d'armement 90 est destiné à actionner l'électrovanne 91. L'organe d'armement 90 comprend une base 92 pourvue d'un orifice 93 d'axe G. La base 92 est définie dans un plan qui est perpendiculaire à l'axe G. Cet axe est parallèle à l'axe longitudinal en situation d'installation. La surface supérieure 13 du corps de robinet comprend un évidement 94 (représentée sur la figure 2) dans lequel est logée la base 92 pour son maintien en position. La deuxième portion 27 du cône de régulation 21 s'étend à travers l'orifice 93.

[0051] La base 92 de l'organe d'armement 90 comprend une première surface 94 et une deuxième surface 95 opposées suivant l'axe G (ou axe longitudinal X en situation d'installation). La première surface 94 comprend des butées 96 qui s'élèvent depuis la base 92 pour délimiter la rotation de l'organe de manœuvre (la tige) entre ses deux positions. Sur la figure 9, il y a deux butées qui sont espacées l'une de l'autre suivant la circonférence de l'orifice. En particulier, l'ergot 44 se déplace sur la première surface 94 de la base 92 et entre les deux butées 96.

[0052] En référence à la figure 11, la deuxième surface 95 comprend une niche 97 destinée à recevoir une extrémité d'un élément de rappel 112. Ce dernier est logé dans un premier logement 98 d'axe H parallèle à l'axe longitudinal comme cela est représenté sur la figure 1. Cet élément de rappel 112 est destiné à maintenir l'organe d'armement 90 en contact avec l'ergot 44 de l'organe de manœuvre 40. L'élément de rappel 112 peut

être un ressort de compression.

[0053] Le carter 50 recouvre l'organe d'armement 90 en situation d'installation.

[0054] L'organe d'armement 90 comprend également une patte 113 qui s'étend depuis la base (en particulier depuis la deuxième surface 95). La patte 113 s'étend suivant un axe parallèle à l'axe longitudinal et à l'axe G. La patte 113 comprend une extrémité libre 99. Le corps du robinet comprend un deuxième logement 100 d'axe I parallèle à l'axe longitudinal. Le deuxième logement 100 débouche d'une part sur la surface supérieure 13 et d'autre part dans un boyau 106. La patte 113 est logée dans ce deuxième logement 100. L'extrémité libre 99 est destinée à coopérer avec un pion 101 qui est agencé dans ce boyau 106. Le boyau 106 s'étend ici suivant un axe perpendiculaire à l'axe longitudinal.

[0055] L'organe d'armement 50 est réalisé dans un matériau polymère. Un tel matériau permet de réduire les coûts de fabrication du robinet. De manière alternative, l'organe d'armement est réalisé dans un matériau métallique. Un exemple de matériau métallique est l'aluminium ou le zamak.

[0056] Le robinet comprend une pièce mobile montée autour du cône de régulation 21 et qui comprend un crantage 102 destiné à coopérer avec un élément d'engagement mobile. Cette pièce mobile est logée au moins en partie dans le carter 50. Cet élément d'engagement mobile est en particulier au moins solidaire en rotation de l'organe de manœuvre 40. La pièce mobile peut être formée par l'organe d'armement 90. L'élément d'engagement mobile peut être formé par l'ergot 44. En particulier, la figure 10 illustre un autre mode de réalisation de l'organe d'armement 90 qui est configuré de manière à associer une position de la tige (organe de manœuvre 40) (ou du cône de régulation 21) à un débit déterminé, à maintenir cette position et de manière répétable. A cet effet, la base 92 comprend le crantage 102 coopérant avec l'ergot 44 de l'organe de manœuvre. La première surface 94 comprend une pluralité de creux 103 ou crans formés dans l'épaisseur de la base 92. Ces creux 103 s'étendent circonférentiellement de part et d'autre des butées 96. Dans ce mode de réalisation il n'y a qu'une seule butée. Les creux 103 s'étendent sur un secteur angulaire compris entre 90° et 210° ou entre 90° et 280° selon le mode de réalisation.

[0057] En référence à la figure 12, le corps du robinet comprend une chambre 105 qui est destinée à loger l'électrovanne 91 de sécurité. Cette dernière permet d'empêcher la circulation du gaz dans le corps du robinet alors qu'il n'y a pas de flamme au niveau du brûleur. Plus précisément, l'électrovanne 91 empêche au gaz provenant de l'entrée de gaz 3 de circuler du premier conduit 14 à la première cavité conduit 10 où se trouve l'élément de régulation (cône de régulation 21) en absence de flamme alors que le robinet est ouvert. L'électrovanne coopère avec un système électronique ou thermoélectrique de commande relié à l'appareil de cuisson. Le système électronique ou thermoélectrique de commande com-

prend un thermocouple qui est agencé à proximité d'au moins un brûleur. En particulier, la chambre 105 comprend une première entrée 105a et une sortie 105b. De même, le boyau 106 (qui loge le pion 101 mobile) comprend une entrée 106a et une première sortie 106b. La première entrée 105a de la chambre 105 débouche sur une quatrième face 9. La sortie 105b est reliée à l'entrée 106a du boyau 106. La chambre 105 est sensiblement cylindrique avec un axe J qui est coaxial à celui du boyau 106. La première sortie 106b du boyau 106 est reliée à une ouverture intérieure du deuxième logement 100 dans lequel est installée la patte 113. L'électrovanne 91 est disposée dans la chambre 105 de manière à obturer sa première entrée 105a. Le boyau 106 comprend une deuxième sortie 106c qui est reliée à une deuxième entrée 14c du premier conduit 14 comme cela est visible sur la figure 4. Suivant un mode de réalisation, cette deuxième sortie 106c se trouve au-dessus du premier conduit 14 suivant l'axe longitudinal X. Avantagusement, le pion 101 comprend au moins un élément d'étanchéité 110 monté dans une gorge circonférentielle. L'élément d'étanchéité permet de fermer le boyau 66 en empêchant la circulation de gaz vers le deuxième logement 100. L'élément d'étanchéité 110 comprend ici un joint torique centré sur l'axe du pion 101.

[0058] En référence à la figure 13, l'électrovanne 91 comprend typiquement au moins un électroaimant (non représenté), un obturateur 91a et un connecteur mâle 91c. L'électroaimant est contenu dans un boîtier 107 cylindrique d'axe coaxial à l'axe J (en situation d'installation) à section circulaire. Le boîtier 107 comprend un diamètre sensiblement égal ou inférieur à celui de la chambre 105. L'obturateur se déplace dans la chambre de manière à libérer ou obturer la sortie de la chambre. L'obturateur 91a est mobile par rapport au boîtier 107. Celui-ci comprend une semelle 109 en forme de disque qui est définie dans un plan perpendiculaire à l'axe du boîtier. Une tige 91d s'étend depuis la semelle 109 et en partie à l'intérieur du boîtier où elle se déplace en translation suivant l'axe J. La semelle porte un élément d'étanchéité 111 pour garantir la fermeture hermétique de la chambre 105 lorsque l'électrovanne 91 est dans sa position de fermeture. La section de la sortie de la chambre 105 est supérieure à celle de l'entrée du boyau 106.

[0059] Par ailleurs, en référence aux figures 4 et 12, le corps comprend un deuxième conduit 108 avec une entrée et une sortie 108b. L'entrée débouche dans l'entrée de gaz 3 tandis que la sortie 108b débouche dans la chambre 105. Une deuxième entrée 105c de la chambre est reliée à la sortie 108b du deuxième conduit 108.

[0060] Le corps présente une forme générale de parallélépipède rectangle avec une première portion et une deuxième portion. Dans la première portion est formée la chambre 105 de l'électrovanne de sécurité tandis que dans la deuxième portion est formée au moins l'entrée de gaz 3. La sortie de gaz 4 est également prévue dans la deuxième portion. Dans ce cas de figure l'axe de l'entrée de gaz et l'axe J de la chambre 105 sont sensible-

ment parallèles.

[0061] Suivant une alternative, le corps présente une section en forme de V. Dans ce cas, les axes de l'entrée de gaz et de la chambre 105 sont inclinés l'un par rapport à l'autre en formant un angle obtus. Une telle configuration permet un gain de matière dans la réalisation du corps du robinet.

[0062] Nous allons maintenant présenter le fonctionnement d'un robinet d'alimentation en référence aux figures 14 à 22 qui sont très schématiques.

[0063] Sur les figures 14 et 15, le robinet d'alimentation de gaz est fermé et l'organe régulateur 65 occupe sa deuxième position pour que le robinet fonctionne avec du GP. Dans ce cas, le cône de régulation 21 occupe la position minimale dans laquelle il n'y a aucun gaz qui circule vers la sortie de gaz. Pour cela, le passage 28 est détourné des première, deuxième et troisième sorties 16a, 16b, 16c de la première cavité 10. La surface externe 25 pleine du cône de régulation 21 obture les première, deuxième et troisième sorties 16a, 16b, 16c. L'organe régulateur 65 est vissé à fond dans la deuxième cavité 20. L'organe régulateur 65 obture la sortie du couloir 104.

[0064] Sur la figure 16, le robinet 1 est ouvert et l'organe régulateur 65 occupe sa deuxième position pour que le robinet fonctionne avec du GP. Sur cette figure, le cône de régulation 21 occupe sa position maximale où du gaz circule dans le corps du robinet de l'entrée de gaz à la sortie de gaz. Cette position du cône de régulation 21 correspond à un angle d'ouverture d'environ 90°. Pour ouvrir le robinet 1, l'organe de manœuvre 40 a translaté et pivoté suivant l'axe longitudinal ce qui a poussé la patte 113 de l'organe d'armement au fond de son logement 100. L'extrémité libre 99 de la patte 113 a entraîné le pion 101 en translation (suivant l'axe J) pour actionner l'électroaimant et désengager l'obturateur 91a de l'entrée 106a du boyau 106. Le gaz peut circuler jusque dans la première cavité 10, en passant par le premier conduit 14, où se trouve le cône de régulation 21. Le passage 28 de ce dernier et notamment la partie la plus élargie 28a se trouve en regard du premier canal 17 et du couloir 104. Dans le cas où le robinet est équipé d'une pièce mobile avec un crantage 102 (organe d'armement 90 par exemple), la tige a pivoté jusqu'à ce que l'ergot 44 soit logé dans un deuxième creux correspondant à la position de sensiblement 90° de la butée. Cependant, le gaz ne circule que dans le premier canal 17 et en plein débit puisque l'organe régulateur 65 obture la sortie 104b du couloir 104. Il n'y a aucune portion du passage 28 en regard du deuxième canal 18.

[0065] Sur la figure 17, le robinet est ouvert et l'organe régulateur 65 occupe sa deuxième position pour que le robinet fonctionne avec du GP. Le cône de régulation 21 occupe une première position intermédiaire où du gaz circule dans le corps du robinet de l'entrée de gaz à la sortie de gaz. Cette position du cône de régulation 21 correspond à un angle d'ouverture compris entre 120° et 260° ou entre 120° et 200° et l'ergot 44 repose dans

un troisième creux correspondant. Dans cette position, la partie la plus élargie 28a est en regard de l'entrée du deuxième canal 18. Le deuxième canal 18 permet la circulation d'un débit réduit de gaz vers la sortie 4 et en passant par le passage interne 72, puis dans le troisième canal 67. Le passage interne 72 est en communication fluidique avec le troisième canal 67. Il n'y a pas de gaz circulant autour de deuxième portion de surface extérieure 82 (et vers le troisième canal 67) puisque celle-ci est en contact avec la portion de surface interne correspondante de la deuxième cavité 20. De même, une première section du passage 28 se trouve en regard en regard de la première sortie 16a de la première cavité 10. De la sorte un certain débit de gaz circule dans le premier canal 17 vers la sortie de gaz 4. Une deuxième section du passage 28 se trouve en regard de la sortie 16c du couloir 104 mais la sortie 104b du couloir 104 est obturée par l'organe régulateur 65. Le débit de gaz circulant dans le premier canal 17 et dans le deuxième canal 18 dans cette position est inférieur au débit de gaz circulant dans le premier canal de la figure 16.

[0066] La figure 18 illustre le robinet ouvert et l'organe régulateur 65 dans sa deuxième position pour que le robinet fonctionne avec du GP. Le cône de régulation 21 occupe une deuxième position intermédiaire de débit intermédiaire où du gaz circule dans le corps du robinet de l'entrée de gaz à la sortie de gaz. Le cône de régulation 21 se trouve dans une position dont l'angle d'ouverture est de l'ordre de 280° ou 210°. L'ergot 44 repose dans un quatrième creux correspondant depuis la butée de fermeture. Une troisième section (au niveau de la partie la plus réduite du passage 28) se trouve en regard de la sortie 16b qui débouche dans le deuxième canal 18. De la sorte, le gaz circule dans le deuxième canal 18, dans le passage interne 72, puis dans le troisième canal 67. La surface externe 25 pleine du cône de régulation obture les sorties 16a et 16c qui débouchent respectivement dans le premier canal 17 et dans le couloir 104. Le débit de gaz circulant uniquement dans le premier canal 18 dans cette position est inférieur au débit de gaz circulant dans les premier et deuxième canaux 17, 18 de la figure 17.

[0067] Sur la figure 19, le robinet est fermé et l'organe régulateur 65 occupe sa première position pour que le robinet fonctionne avec du GN. Le cône de régulation 21 occupe la position minimale dans laquelle il n'y a aucun gaz qui circule vers la sortie de gaz. Le passage 28 est détourné des première, deuxième et troisième sorties 16a, 16b, 16c de la première cavité 10. La surface externe 25 pleine du cône de régulation obture les première, deuxième et troisième sorties. Comme nous le verrons dans les figures suivantes représentant le robinet ouvert, l'organe régulateur 65 libère une section supplémentaire dans la deuxième cavité 20 pour le réglage du débit réduit en GN qui circule dans le deuxième canal. En particulier, l'organe régulateur 65 libère aussi la sortie 104b pour permettre une circulation d'un débit additionnel pour le GN et dans une position de débit « plein débit » et de

« débit intermédiaire » du cône de régulation.

[0068] Sur la figure 20, le robinet est ouvert et l'organe régulateur 65 occupe sa première position pour que le robinet fonctionne avec du GN. Le cône de régulation 21 occupe la position maximale dans laquelle le gaz circule de l'entrée à la sortie de gaz. L'ergot 44 est logé dans le deuxième creux correspondant à la position de sensiblement 90° de la butée de fermeture. Le passage 28 et notamment sa partie la plus élargie 28a se trouve en regard des premières et deuxième sorties de la première cavité 10. Le gaz qui est arrivé dans la première cavité 10 traverse le cône de régulation 21 et circule dans le premier canal 17. Le gaz circule également dans le couloir 104 puis est évacué vers le troisième canal 67. En effet, la première portion de surface externe 78 se trouve au-dessus de l'entrée 67a du troisième canal 67 et axialement à l'extérieur de extrémité inférieure de la sortie du couloir 104 suivant l'axe longitudinal. En particulier, l'organe régulateur 65 augmente la section de l'entrée du troisième canal 67 et de la sortie du couloir 104 lequel apporte le débit additionnel pour le GN. Le débit de gaz GN circulant dans le premier canal 17 et dans le couloir 104 dans cette position est supérieur au débit GP tel qu'illustré sur la figure 16. En revanche, la puissance du brûleur est sensiblement identique à la puissance délivrée par le robinet au niveau de la sortie de gaz illustrée sur la figure 16.

[0069] Sur la figure 21, le robinet est ouvert et l'organe régulateur 65 occupe sa première position pour que le robinet fonctionne avec du GN. Le cône de régulation 21 occupe une première position intermédiaire où du gaz circule dans le corps du robinet de l'entrée de gaz à la sortie de gaz. Le cône de régulation 21 est dans la position correspondant à un angle d'ouverture compris entre 120° et 260° ou entre 120° et 200°0. L'ergot 44 repose dans le troisième creux correspondant. La partie la plus élargie 28a est en regard de l'entrée du deuxième canal 18. Le deuxième canal 18 permet la circulation d'un débit réduit de gaz vers la sortie 4 et en passant à la fois, par le passage interne 72 et autour de l'organe régulateur 65 (de la troisième partie à la deuxième partie de la deuxième cavité 20), puis dans le troisième canal 67. En effet, étant donné, que le diamètre D2 de la deuxième portion du corps qui comprend la ou les sortie(s) 74 est inférieur au diamètre D22 de la deuxième partie de la cavité et que la deuxième portion de surface extérieure 82 est à l'intérieur de la deuxième partie 20e de cavité 20, le gaz provenant du deuxième canal 18 circule également autour de la deuxième portion 81 de l'organe régulateur 65. De même, la première section du passage 28 se trouve en regard de la première sortie 16a de la première cavité 10 pour qu'un certain débit de gaz circule dans le premier canal 17 vers la sortie de gaz 4. La deuxième section du passage 28 se trouve également en regard de la sortie 16c du couloir 104 pour qu'un certain débit de gaz passe dans la deuxième cavité 20 et en particulier autour de la deuxième portion 81 de l'organe régulateur 65 vers la sortie de gaz 4. Il y a bien un

débit additionnel pour utilisation en GN. Le débit de gaz circulant dans le premier canal 17, le deuxième canal 18 et couloir 104 dans cette position est inférieur au débit de gaz circulant dans les premier et deuxième canaux sur la figure 20. Ce débit de gaz GN en sortie du robinet est supérieur à celui en sortie 4 de la figure 17. La puissance du brûleur est sensiblement identique à celle délivrée par le robinet au niveau de la sortie de gaz illustrée sur la figure 17.

[0070] Sur la figure 22, le robinet est ouvert et l'organe régulateur 65 dans sa première position pour que le robinet fonctionne avec du GN. Le cône de régulation 21 occupe une deuxième position intermédiaire de débit intermédiaire où du gaz circule dans le corps du robinet de l'entrée de gaz à la sortie de gaz. Le cône de régulation 21 se trouve dans une position dont l'angle d'ouverture est de l'ordre de 280° ou 210°. L'ergot 44 repose dans le quatrième creux correspondant depuis la butée de fermeture. La troisième section (au niveau de la partie la plus réduite du passage 28) se trouve en regard de la sortie 16b qui débouche dans le deuxième canal. De la sorte, le gaz circule dans le deuxième canal 18, puis dans le troisième canal 67. En particulier, le gaz circule dans le passage interne 72 et autour de la deuxième portion 81 de l'organe régulateur 65. La surface externe 25 pleine du cône de régulation obture les sorties 16a et 16c qui débouchent respectivement dans le premier canal 17 et dans le couloir 104. Le débit de gaz circulant uniquement dans le premier canal 18 dans cette position est inférieur au débit de gaz circulant dans les premier et deuxième canaux 17, 18 et dans le couloir 104 de la figure 21. Ce débit de gaz GN en sortie du robinet est supérieur à celui en sortie de gaz 4 sur la figure 18. La puissance du brûleur est sensiblement identique à celle délivrée par le robinet au niveau de la sortie de gaz 4 illustrée sur la figure 18.

Revendications

1. Robinet (1) d'alimentation de gaz comprenant :

- un corps (2) pourvu d'une entrée de gaz (3), d'une sortie de gaz (4) entre lesquelles circule un gaz, le corps (2) comprenant en outre un premier canal (17), un deuxième canal (18), une première cavité (10), et une deuxième cavité (20) par lesquelles peut circuler le gaz de l'entrée de gaz (3) à la sortie de gaz (4), le premier canal (17) débouchant d'une part dans la première cavité (10) et d'autre part dans la sortie de gaz (4), le deuxième canal (18) débouchant d'une part dans la deuxième cavité (20) et d'autre part dans la première cavité (10),
- un cône de régulation (21) logé dans la première cavité (10) du corps et de manière rotative autour d'un axe longitudinal X pour réguler le débit de gaz entre une position minimale et une position maximale, l'entrée de gaz (3) étant en

communication fluïdique avec la première cavité (10), et

- un organe régulateur (65) agencé dans la deuxième cavité (20) et comprenant un passage interne (72) avec une entrée (73) et une première sortie (74),

caractérisé en ce que le corps comprend un couloir (104) qui débouche d'une part, dans la première cavité (10) et d'autre part, dans la deuxième cavité (20) et **en ce que** l'organe régulateur (65) est agencé de manière rotative autour d'un axe parallèle à l'axe longitudinal entre :

- une première position dans laquelle l'organe régulateur (65) libère une sortie du couloir (104) et
- une deuxième position dans laquelle l'organe régulateur (65) obture la sortie du couloir (104).

2. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe régulateur (65) comprend une deuxième portion (81) ayant un diamètre (D2) inférieur au diamètre (32) d'une deuxième partie (20e) de la deuxième cavité (20), le couloir (104) débouchant dans la deuxième partie (20e).
3. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un troisième canal (67) qui débouche d'une part dans la deuxième cavité (20) et d'autre part dans la sortie de gaz (4),
4. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe régulateur (65) comprend un corps cylindrique creux formant le passage interne (72) et une première portion de surface extérieure (78) cylindrique ayant une première hauteur (h2) prédéterminée destinée à coopérer avec une première portion de surface interne de forme correspondante dans la deuxième cavité (20), la hauteur (h2) prédéterminée étant supérieure à une hauteur (h3) de la sortie du couloir (104).
5. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe régulateur (65) comprend une deuxième portion de surface extérieure (82) cylindrique ayant une deuxième hauteur (h4) prédéterminée inférieure à la première hauteur prédéterminée.
6. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** la première portion de surface extérieure (78) comprend une garde de fermeture (SG) avec une hauteur (h5) qui est inférieure à la deuxième hauteur (h4) de la

deuxième portion de surface extérieure (82).

7. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe régulateur (65) comprend un filet externe (84) destiné à coopérer avec un filet interne de la deuxième cavité (20).
8. Robinet (21) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une électrovanne (91) de sécurité destinée à obturer une chambre (105) du corps et un organe d'armement (90) mobile comprenant une patte (113) s'étendant suivant un axe parallèle à l'axe longitudinal, la patte (98) étant destinée à actionner l'électrovanne.
9. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe d'armement (90) comprend un orifice (93) d'axe G parallèle à l'axe longitudinal, au moins une partie du cône de régulation (21) s'étendant à travers l'orifice (93).
10. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications 8 et 9, **caractérisé en ce que** le corps (2) comprend un logement (100) d'axe parallèle à l'axe longitudinal destiné à recevoir la patte (113) de l'organe d'armement (90).
11. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une pièce mobile montée autour du cône de régulation (21) et qui comprend un crantage (102) destiné à coopérer avec un élément d'engagement mobile solidaire au moins en partie d'un organe de manœuvre (40).
12. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications 8 à 11 et selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la pièce mobile est constituée par l'organe d'armement et l'élément d'engagement est monté à une extrémité de l'organe de manœuvre (40).
13. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon l'une des revendications 11 et 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend un carter (50) monté sur le corps (2) et comprenant un orifice (56) traversant coaxial avec la première cavité (10) d'axe longitudinal, l'organe de manœuvre (40) s'étendant à travers l'orifice (56) suivant l'axe longitudinal et étant couplé au cône de régulation (21).
14. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le carter (50) comprend un premier trou taraudé (58) traversant une paroi latérale (52) du carter suivant un axe

(E) perpendicular à l'axe longitudinal, le premier trou taraudé (58) étant destiné à recevoir des moyens de fixation (55) pour la fixation du robinet d'alimentation sur une rampe (60) d'alimentation.

15. Robinet (1) d'alimentation de gaz selon la revendication 8 ou selon la revendication 8 et l'une quelconque des revendications 9 à 14, **caractérisé en ce que** le corps (2) comprend une première portion dans laquelle est formée la chambre (105) de l'électrovanne (91) de sécurité et une deuxième portion dans laquelle est formée au moins l'entrée de gaz (3), les axes de l'entrée de gaz (3) et de la chambre (105) étant inclinés l'un par rapport à l'autre en formant un angle obtus.
16. Système d'alimentation de gaz pour un appareil de cuisson à gaz, le système comprenant au moins une rampe (60) d'alimentation et au moins un robinet (1) de gaz selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, le robinet de gaz étant monté sur la rampe d'alimentation, le système comprenant en outre une contre bride (62) qui est agencée de manière à entourer au moins en partie la rampe (60) d'alimentation et à être fixée au moins au carter (50) par l'intermédiaire de moyens de fixation (55).

Patentansprüche

1. Gaszufuhrhahn (1), umfassend:

- einen Körper (2), ausgestattet mit einem Gaseingang (3), einem Gasausgang (4), zwischen denen ein Gas zirkuliert, wobei der Körper (2) weiter einen ersten Kanal (17), einen zweiten Kanal (18), einen ersten Hohlraum (10) und einen zweiten Hohlraum (20) umfasst, durch die das Gas vom Gaseingang (3) zum Gasausgang (4) zirkulieren kann, wobei der erste Kanal (17) einerseits in den ersten Hohlraum (10) und andererseits in den Gasausgang (4) mündet, wobei der zweite Kanal (18) einerseits in den zweiten Hohlraum (20) und andererseits in den ersten Hohlraum (10) mündet,
- einen Regelungskegel (21), der im ersten Hohlraum (10) des Körpers und drehbar um eine Längsachse X herum aufgenommen ist, um den Gasdurchsatz zwischen einer Mindestposition und einer Höchstposition zu regulieren, wobei der Gaseingang (3) in strömungstechnischer Kommunikation mit dem ersten Hohlraum (10) ist, und
- ein Regelungsorgan (65), das im zweiten Hohlraum (20) eingerichtet ist und einen inneren Durchgang (72) mit einem Eingang (73) und einem ersten Ausgang (74) umfasst,

dadurch gekennzeichnet, dass der Körper einen Gang (104) umfasst, der einerseits in den ersten Hohlraum (10) und andererseits in den zweiten Hohlraum (20) mündet, und dadurch, dass das Regelungsorgan (65) drehbar um eine zur Längsachse parallele Achse eingerichtet ist zwischen:

- einer ersten Position, in der das Regelungsorgan (65) einen Ausgang des Gangs (104) freigibt, und
- einer zweiten Position, in der das Regelungsorgan (65) den Ausgang des Gangs (104) verschließt.

2. Gaszufuhrhahn (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelungsorgan (65) einen zweiten Abschnitt (81) umfasst, der einen Durchmesser (D2) aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser (32) eines zweiten Teils (20e) des zweiten Hohlraums (20), wobei der Gang (104) in den zweiten Teil (20e) mündet.
3. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen dritten Kanal (67) umfasst, der einerseits in den zweiten Hohlraum (20) und andererseits in den Gasausgang (4) mündet.
4. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelungsorgan (65) einen hohlen zylindrischen Körper umfasst, der den inneren Durchgang (72) bildet, und einen zylindrischen ersten Außenflächenabschnitt (78), der eine vorbestimmte erste Höhe (h2) aufweist, der dazu vorgesehen ist, mit einem ersten Innenflächenabschnitt mit entsprechender Form im zweiten Hohlraum (20) zusammenzuwirken, wobei die vorbestimmte Höhe (h2) größer ist als eine Höhe (h3) des Gangausgangs (104).
5. Gaszufuhrhahn (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelungsorgan (65) einen zylindrischen zweiten Außenflächenabschnitt (82) umfasst, der eine vorbestimmte zweite Höhe (h4) aufweist, die kleiner ist als die vorbestimmte erste Höhe.
6. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Außenflächenabschnitt (78) eine Schließsicherung (SG) mit einer Höhe (h5) umfasst, die kleiner ist als die zweite Höhe (h4) des zweiten Außenflächenabschnitts (82).
7. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Regelungsorgan (65) ein äußeres Netz (84) umfasst, das dazu vorgesehen ist, mit einem inneren

Netz des zweiten Hohlraums (20) zusammenzuwirken.

8. Gaszufuhrhahn (21) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Sicherheitselektroventil (91) umfasst, das dazu vorgesehen ist, eine Kammer (105) des Körpers zu versperren, und ein bewegliches Aktivierungsorgan (90), das eine Lasche (113) umfasst, die sich entlang einer Achse parallel zur Längsachse erstreckt, wobei die Lasche (98) dazu vorgesehen ist, das Elektroventil zu betätigen.
9. Gaszufuhrhahn (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aktivierungsorgan (90) eine Öffnung (93) einer Achse G parallel zur Längsachse umfasst, wobei mindestens ein Teil des Regulierungskegels (21) sich durch die Öffnung (93) hindurch erstreckt.
10. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der Ansprüche 8 und 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (2) eine Aufnahme (100) einer Achse parallel zur Längsachse umfasst, die dazu vorgesehen ist, die Lasche (113) des Aktivierungsorgans (90) aufzunehmen.
11. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein bewegliches Bauteil umfasst, das um den Regulierungskegel (21) herum montiert ist und das eine Verzahnung (102) umfasst, die dazu vorgesehen ist, mit einem beweglichen Eingriffselement, das mindestens teilweise mit einem Handhabungsorgan (40) fest verbunden ist, zusammenzuwirken.
12. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der Ansprüche 8 bis 11 und nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Bauteil durch das Aktivierungsorgan gebildet ist und das Eingriffselement an einem Ende des Handhabungsorgans (40) montiert ist.
13. Gaszufuhrhahn (1) nach einem der Ansprüche 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Gehäuse (50) umfasst, das auf dem Körper (2) montiert ist und eine Durchgangsöffnung (56) umfasst, die koaxial zum ersten Hohlraum (10) mit a Längsachse, wobei das Handhabungsorgan (40) sich durch die Durchgangsöffnung (56) hindurch entlang der Längsachse erstreckt und an den Regulierungskegel (21) gekoppelt ist.
14. Gaszufuhrhahn (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (50) eine erste Gewindebohrung (58) umfasst, die eine Seitenwand (52) des Gehäuses entlang einer Achse (E) senkrecht zur Längsachse durchquert, wobei die erste Gewindebohrung (58)

dazu vorgesehen ist, Befestigungsmittel (55) zur Befestigung des Gaszufuhrhahn auf einer Zufuhr rampe (60) aufzunehmen.

15. Gaszufuhrhahn (1) nach Anspruch 8 oder nach Anspruch 8 und einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper (2) einen ersten Abschnitt umfasst, in dem die Kammer (105) des Sicherheitselektroventils (91) gebildet ist, und einen zweiten Abschnitt, in dem mindestens der Gaseingang (3) gebildet ist, wobei die Achsen des Gaseingangs (3) und der Kammer (105) in Bezug zueinander geneigt sind, indem sie einen stumpfen Winkel bilden.
16. Gaszufuhrsystem für eine Gaskocheinrichtung, wobei das System mindestens eine Zufuhr rampe (60) und mindestens einen Gashahn (1) nach einem der Ansprüche 13 bis 15 umfasst, wobei das Gashahn auf der Zufuhr rampe montiert ist, wobei das System weiter einen Gegenflansch (62) umfasst, der derart eingerichtet ist, dass er die Zufuhr rampe (60) mindestens teilweise umgibt und über Befestigungsmittel (55) mindestens an dem Gehäuse (50) befestigt ist.

Claims

1. A gas supply valve (1) comprising:
 - a body (2) provided with a gas inlet (3), a gas outlet (4) between which a gas flows, the body (2) further comprising a first channel (17), a second channel (18), a first cavity (10), and a second cavity (20) through which the gas can flow from the gas inlet (3) to the gas outlet (4), the first channel (17) opening, on the one hand, into the first cavity (10) and, on the other hand, into the gas outlet (4), the second channel (18) opening on the one hand into the second cavity (20) and on the other hand into the first cavity (10),
 - a regulating cone (21) housed in the first cavity (10) of the body and rotatable about a longitudinal axis X to regulate the gas flow rate between a minimum position and a maximum position, the gas inlet (3) being in fluid communication with the first cavity (10), and
 - a regulating member (65) arranged in the second cavity (20) and comprising an internal passage (72) with an inlet (73) and a first outlet (74),**characterised in that** the body comprises a corridor (104) which opens, on the one hand, into the first cavity (10) and, on the other hand, into the second cavity (20), and **in that** the regulating member (65) is arranged so as to rotate about an axis parallel to the longitudinal axis between:

- a first position in which the regulating member (65) releases an exit from the corridor (104) and
 - a second position in which the regulating member (65) closes the exit from the corridor (104).
2. The gas supply valve (1) according to the preceding claim, **characterised in that** the regulating member (65) comprises a second portion (81) having a diameter (D2) smaller than the diameter (32) of a second part (20e) of the second cavity (20), the corridor (104) opening into the second part (20e).
 3. The gas supply valve (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a third channel (67) which opens, on the one hand, into the second cavity (20) and, on the other hand, into the gas outlet (4),
 4. The gas supply valve (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the regulating member (65) comprises a hollow cylindrical body forming the internal passage (72) and a first cylindrical outer surface portion (78) having a first predetermined height (h2) intended to cooperate with a correspondingly shaped first inner surface portion in the second cavity (20), the predetermined height (h2) being greater than a height (h3) of the outlet of the corridor (104).
 5. The gas supply valve (1) according to the preceding claim, **characterised in that** the regulating member (65) comprises a second cylindrical outer surface portion (82) having a second predetermined height (h4) lower than the first predetermined height.
 6. The gas supply valve (1) according to one of claims 4 and 5, **characterised in that** the first outer surface portion (78) comprises a closure guard (SG) with a height (h5) which is less than the second height (h4) of the second outer surface portion (82).
 7. The gas supply valve (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the regulating member (65) comprises an external thread (84) intended to cooperate with an internal thread of the second cavity (20).
 8. The gas supply valve (21) according to one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a safety solenoid valve (91) intended to close off a chamber (105) of the body and a mobile arming member (90) comprising a tab (113) extending along an axis parallel to the longitudinal axis, the tab (98) being intended to actuate the solenoid valve.
 9. The gas supply valve (1) according to the preceding claim, **characterised in that** the arming member (90) comprises an orifice (93) of axis G parallel to the longitudinal axis, at least part of the regulating cone (21) extending through the orifice (93).
 10. The gas supply valve (1) according to one of claims 8 and 9, **characterised in that** the body (2) comprises a housing (100) with an axis parallel to the longitudinal axis intended to receive the tab (113) of the arming member (90).
 11. The gas supply valve (1) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a mobile part mounted around the regulating cone (21) and which comprises a notching (102) intended to cooperate with a mobile engagement element integral at least in part with a manoeuvring member (40).
 12. The gas supply valve (1) according to one of claims 8 to 11 and according to claim 11, **characterised in that** the mobile part is constituted by the arming member and the engagement element is mounted at one end of the manoeuvring member (40).
 13. The gas supply valve (1) according to one of claims 11 and 12, **characterised in that** it comprises a casing (50) mounted on the body (2) and comprising a through orifice (56) coaxial with the first cavity (10) of longitudinal axis, the manoeuvring member (40) extending through the orifice (56) along the longitudinal axis and being coupled to the regulating cone (21).
 14. The gas supply valve (1) according to the preceding claim, **characterised in that** the casing (50) comprises a first threaded hole (58) passing through a side wall (52) of the casing along an axis (E) perpendicular to the longitudinal axis, the first threaded hole (58) being intended to receive fastening means (55) for fixing the supply valve to a supply ramp (60).
 15. The gas supply valve (1) according to claim 8 or according to claim 8 and any one of claims 9 to 14, **characterised in that** the body (2) comprises a first portion in which the chamber (105) of the safety solenoid valve (91) is formed and a second portion in which at least the gas inlet (3) is formed, the axes of the gas inlet (3) and the chamber (105) being inclined to each other by forming an obtuse angle.
 16. The gas supply system for a gas cooking apparatus, the system comprising at least one supply ramp (60) and at least one gas valve (1) according to any one of claims 13 to 15, the gas valve being mounted on the supply ramp, the system further comprising a counter flange (62) which is arranged to at least partly surround the supply ramp (60) and to be attached at least to the casing (50) via fastening means (55).

Fig. 1

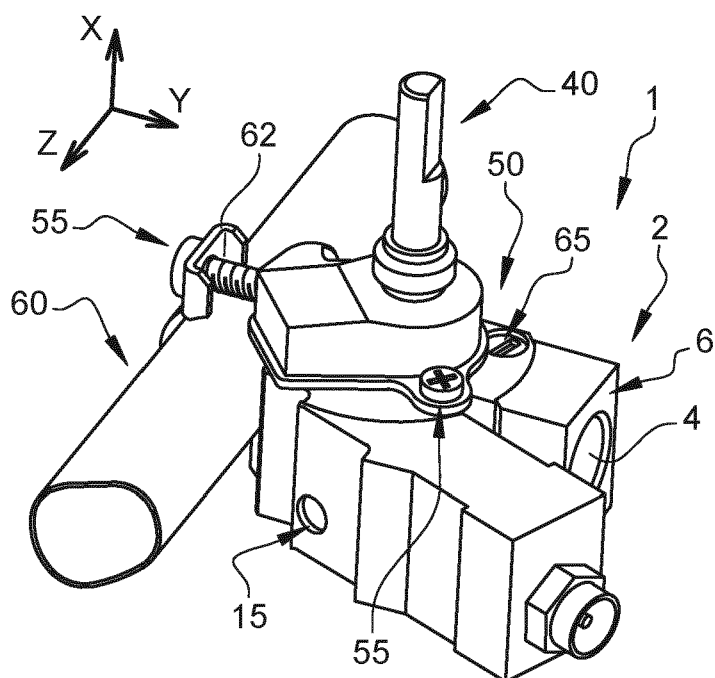


Fig. 5

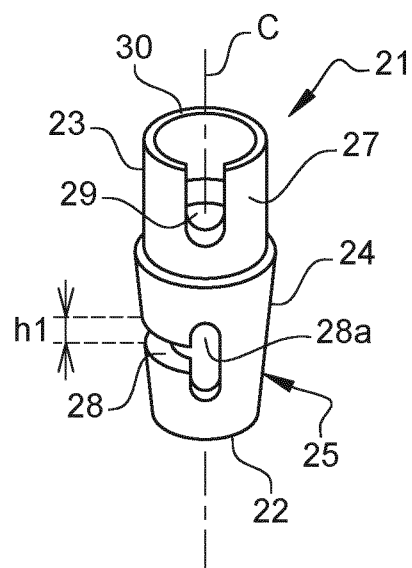


Fig. 2

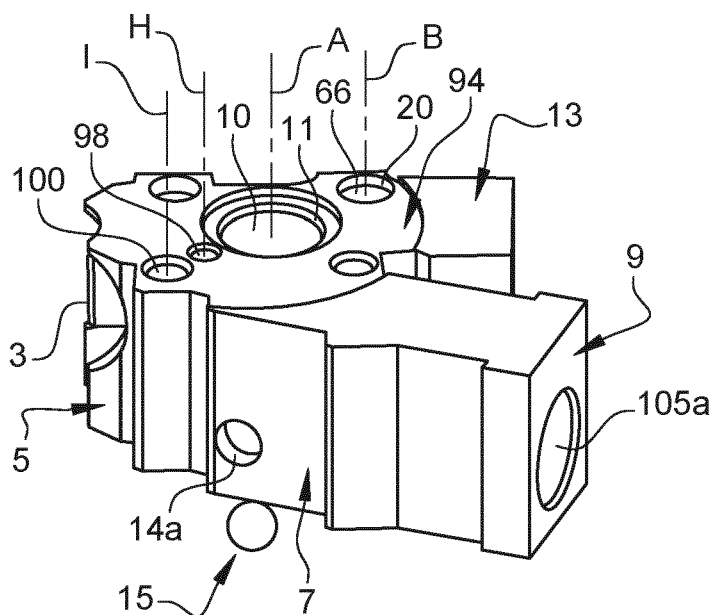


Fig. 6

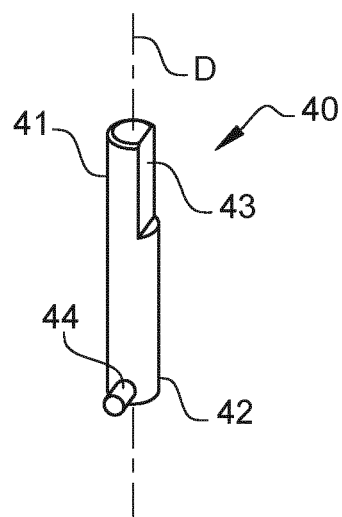


Fig. 3

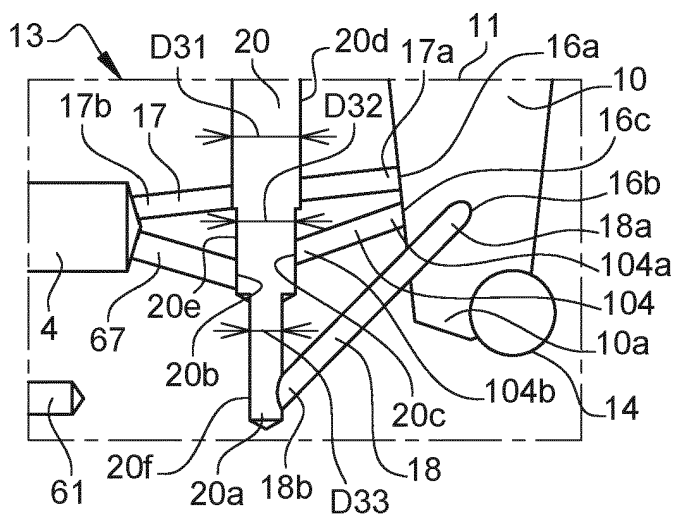


Fig. 4

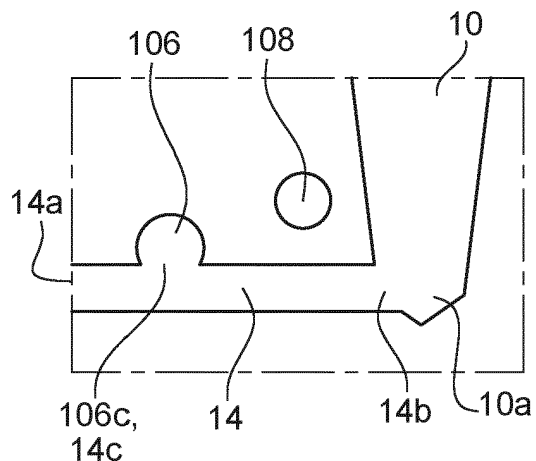


Fig. 7

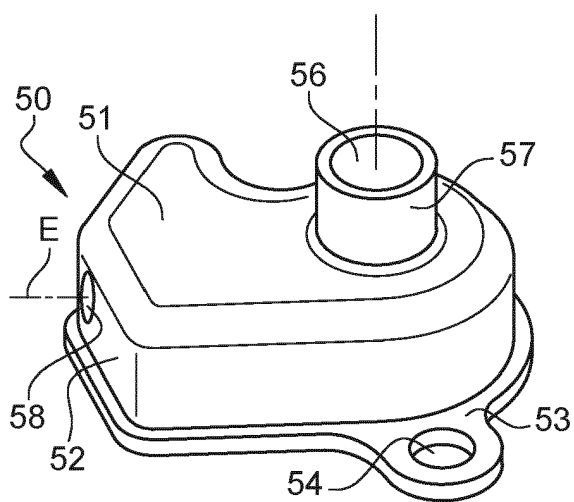


Fig. 8

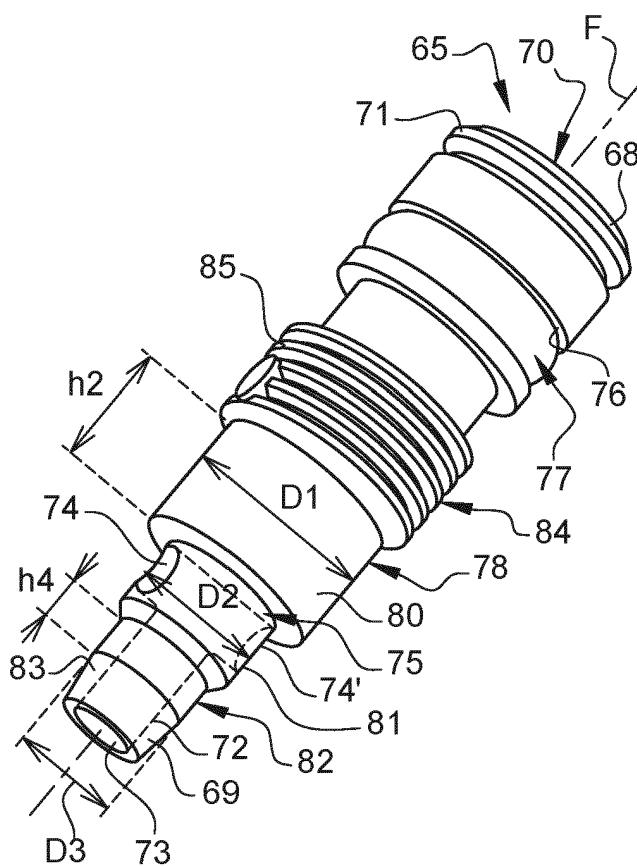


Fig. 9

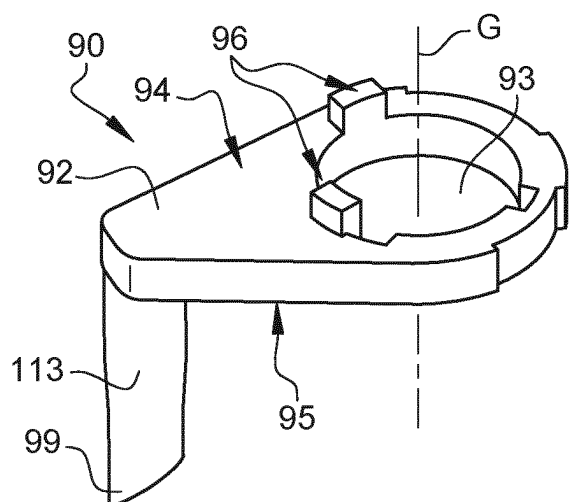


Fig. 10

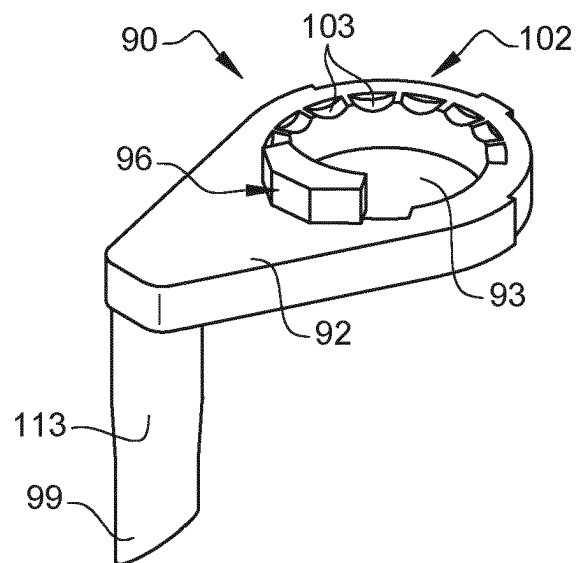


Fig. 11

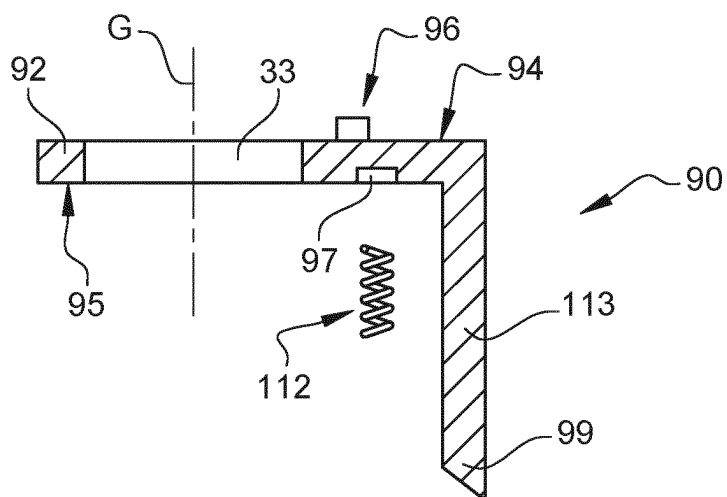


Fig. 13

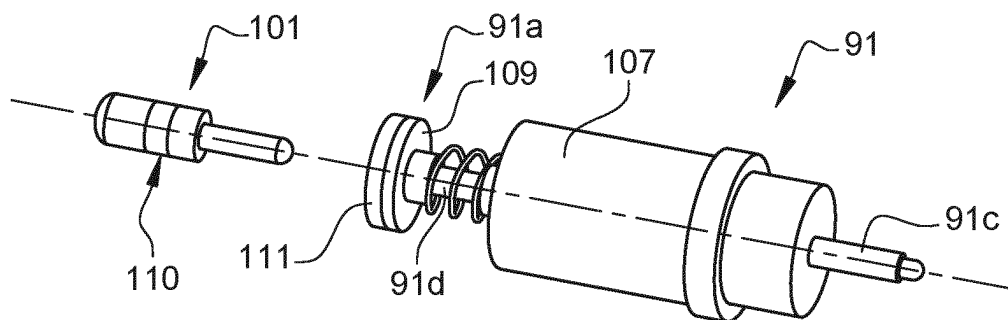


Fig. 12

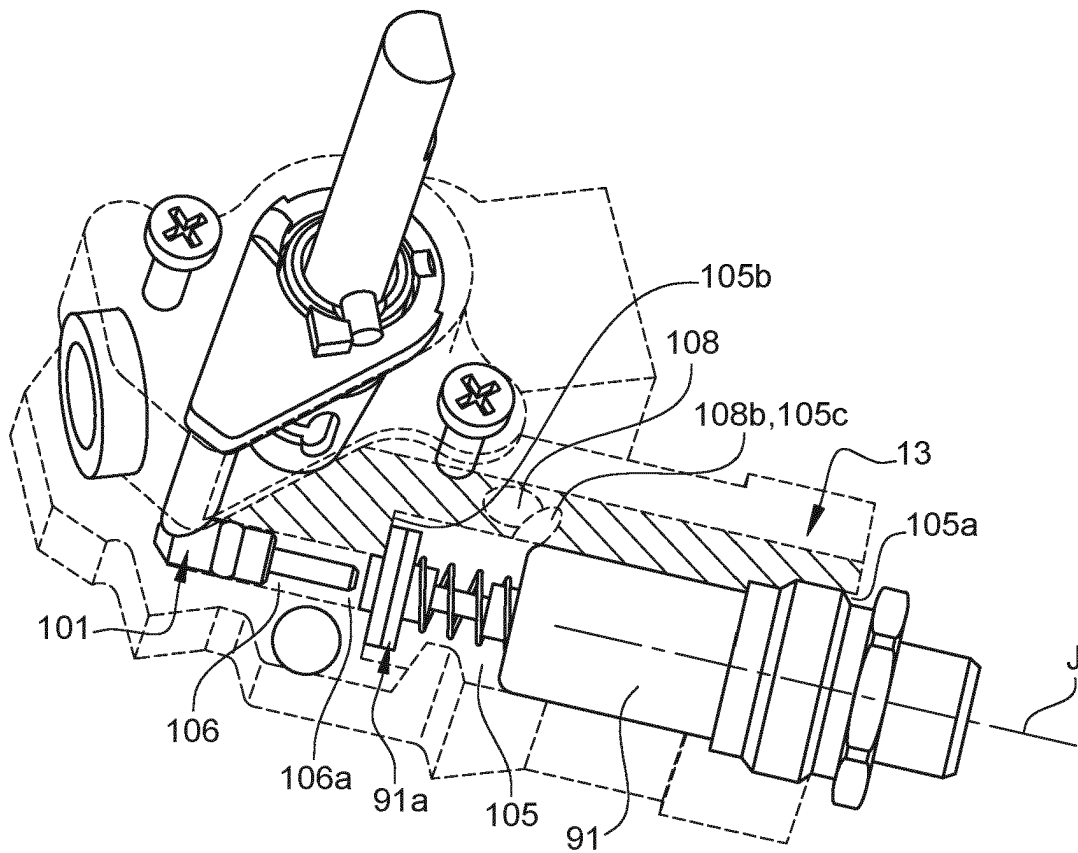


Fig. 14

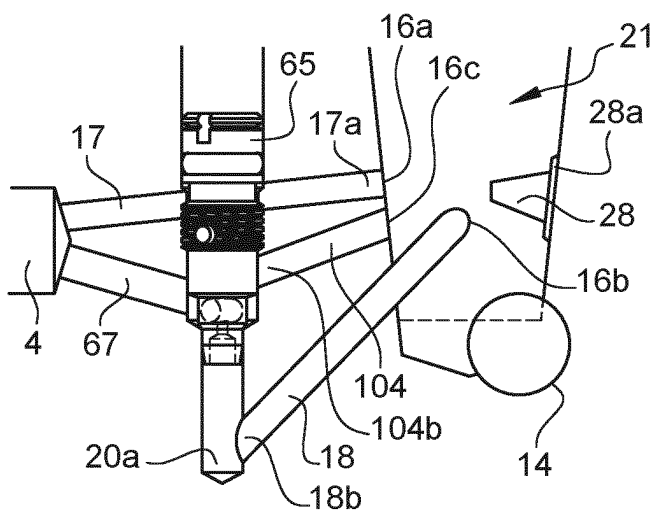


Fig. 15

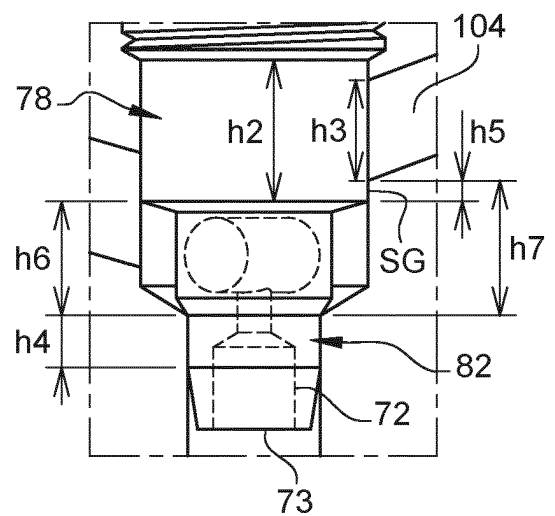


Fig. 16

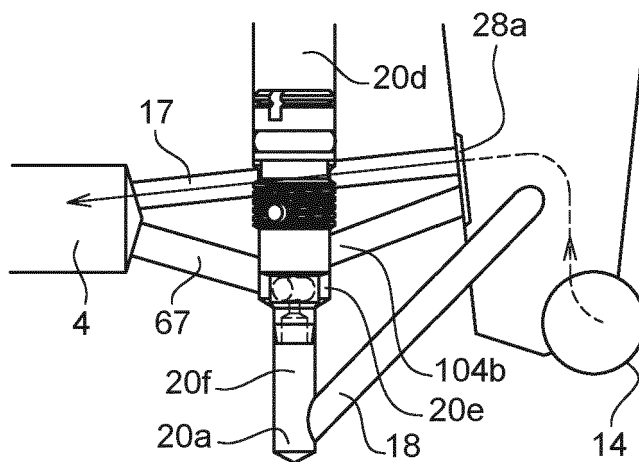


Fig. 17

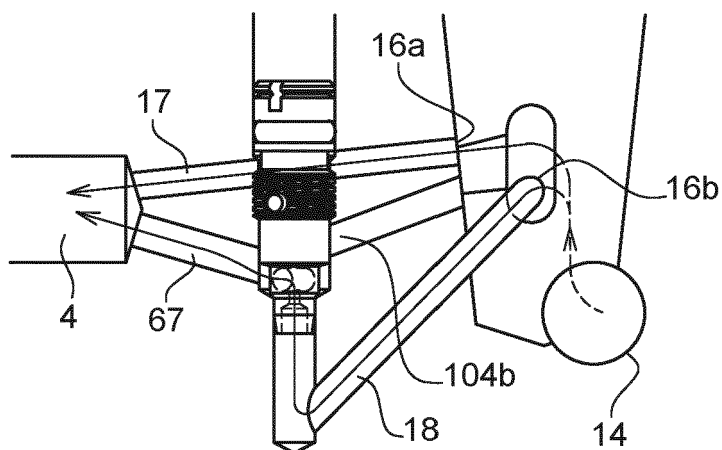


Fig. 18

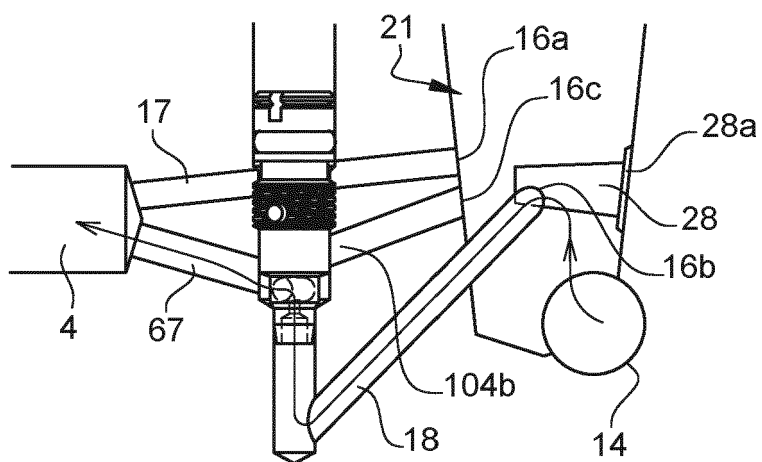


Fig. 19

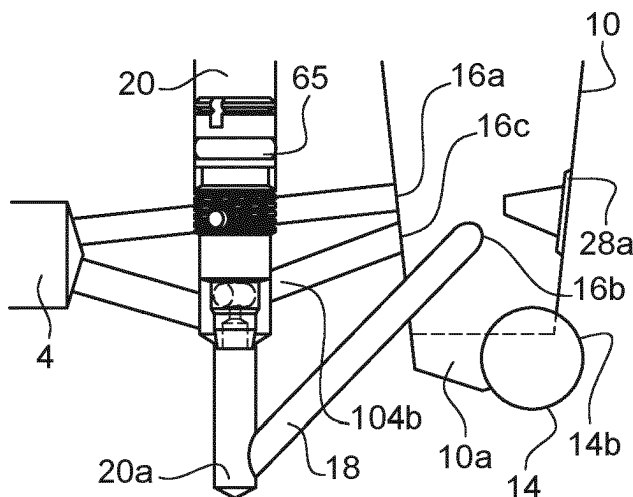


Fig. 20

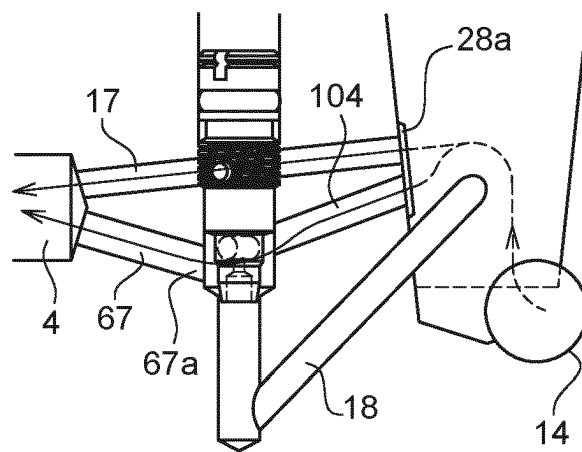


Fig. 21

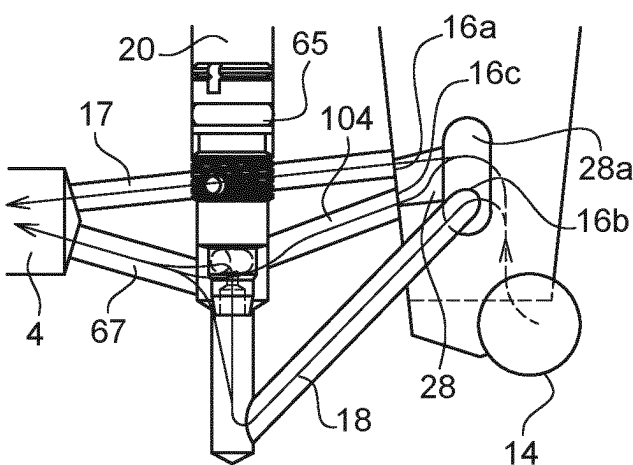
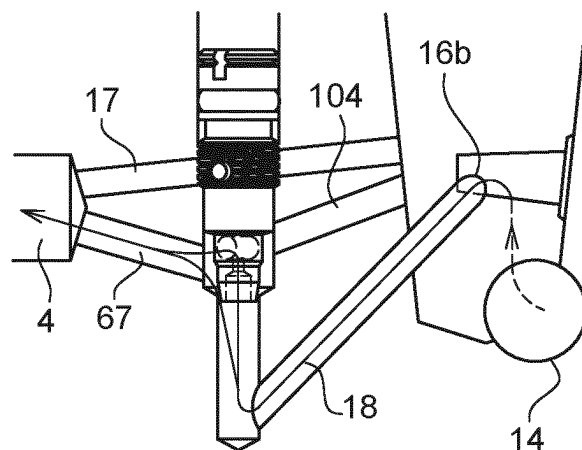


Fig. 22



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP H11304158 A [0002]
- US 3255965 A [0002]
- US 4108370 A [0002]
- JP 2012002294 A [0002]