

(19)



(11)

EP 3 845 808 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.:
F23N 5/26 (2006.01) **F16K 31/06 (2006.01)**
H01F 5/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20217698.8**

(22) Date de dépôt: **29.12.2020**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME KH MA MD TN

(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)

(30) Priorité: **03.01.2020 FR 2000044**

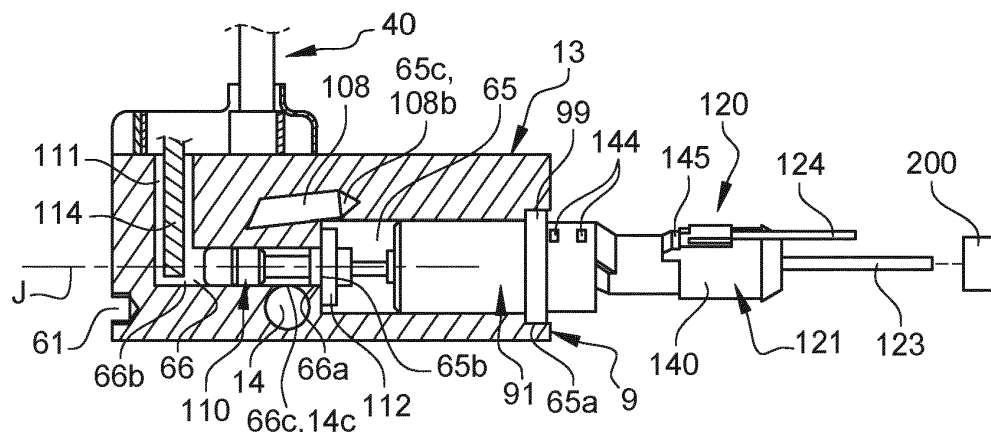
(71) Demandeur: **Société Nouvelle Sourdillon**
37250 Veigne (FR)

(54) ÉSYSTÈME D'ALIMENTATION DE GAZ ÉQUIPÉ D'UNE ÉLECTROVANNE DE SÉCURITÉ

(57) L'invention concerne un système d'alimentation de gaz pour un appareil de cuisson à gaz, le système comprenant un robinet (1) d'alimentation de gaz ayant un corps (2) pourvu d'une entrée de gaz (3) et d'une sortie de gaz (4) entre lesquelles circule un gaz, et une électrovanne (91) de sécurité comprenant un boîtier (94) logé dans une chambre (65) et un support tubulaire (96) qui est monté en force dans la chambre (65), le support

tubulaire s'étendant au moins en partie à l'extérieur de la chambre (65) et portant un connecteur mâle.

Selon l'invention, le système d'alimentation comprend un dispositif de connexion (120) ayant un connecteur femelle (122) porté par un élément isolant (121) et qui est destiné à recevoir le connecteur mâle, et un élément de connexion (127) conducteur en contact direct avec le support (96) tubulaire..

Fig. 5**EP 3 845 808 A1**

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un système d'alimentation de gaz comprenant un robinet d'alimentation de gaz équipé d'une électrovanne de sécurité, le robinet d'alimentation permettant d'alimenter et de réguler le débit de gaz vers un brûleur d'un appareil de cuisson à gaz.

Arrière-plan technique

[0002] 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 et des moyens agencés dans le corps qui permettent de régler le débit de gaz entre au moins une position de débit minimal et une position de débit maximal.

[0003] Le robinet d'alimentation de gaz comprend en outre une électrovanne de sécurité agencée dans une chambre du corps du robinet qui communique avec l'entrée de gaz et la sortie de gaz. L'électrovanne est couplée électriquement à un système thermoélectrique ou électronique de commande qui est relié à l'appareil de cuisson. De manière générale, l'électrovanne autorise ou interdit la circulation de gaz dans le corps du robinet vers le brûleur en fonction des données relatives à une flamme du brûleur détectée par le système thermoélectrique ou électronique de commande. L'électrovanne comprend typiquement un électroaimant qui est logé dans un boîtier, un obturateur qui se déplace en partie dans le boîtier et qui est destiné à ouvrir ou fermer la sortie de la chambre reliée à la sortie de gaz, et un connecteur mâle porté par un support qui est monté sur le boîtier. Un exemple d'électrovanne est décrit dans les demandes de brevet WO-A2-2012/080055, WO-A1-2012/001716, ES-U-1023978 et ES-U-1 030 940.

[0004] La demande de brevet WO-A1-2012/001716 décrit un élément de connexion/fixation de forme tubulaire qui comprend une première portion qui est montée en partie en force dans la chambre autour du support du connecteur mâle et une deuxième partie qui s'étend à l'extérieur du corps du robinet. Le connecteur mâle s'étend à travers cette deuxième portion et est accessible pour y coupler un connecteur femelle relié à un thermocouple d'un système thermoélectrique ou électronique de commande par exemple. L'électrovanne peut être également fixée dans la chambre à l'aide d'un écrou. Cet élément de fixation qui sert également de connexion est généralement réalisé en laiton ou aluminium qui sont des matériaux coûteux. De même, cet élément de connexion/fixation implique des manipulations supplémentaires pour le montage du robinet qui comprend déjà diverses pièces à installer dans le corps du robinet.

Résumé de l'invention

[0005] Un premier objectif de la présente invention est de fournir un robinet de gaz plus économique à fabriquer et qui permet un gain de temps lors du montage et de sa connexion avec des moyens appropriés.

[0006] Nous parvenons à cet objectif conformément à l'invention grâce à un système d'alimentation de gaz pour un appareil de cuisson à gaz, le système comprenant un robinet d'alimentation de gaz ayant un corps pourvu d'une entrée de gaz et d'une sortie de gaz entre lesquelles circule un gaz, et une électrovanne de sécurité qui comprend un boîtier logé dans une chambre du corps et un support tubulaire monté en force dans la chambre, le support tubulaire s'étendant au moins en partie à l'extérieur de la chambre et portant un connecteur mâle, le système comprenant un dispositif de connexion ayant un connecteur femelle porté par un élément isolant et qui est destiné à recevoir le connecteur mâle, et un élément de connexion conducteur destiné à être en contact direct avec le support tubulaire.

[0007] Ainsi, cette solution permet d'atteindre l'objectif susmentionné. En particulier, une telle configuration permet d'éviter l'installation d'une pièce supplémentaire de raccord qui est coûteuse et permet donc un gain de temps lors de la fabrication et du montage du robinet. D'autre part, cela permet de connecter directement le thermocouple d'un système thermoélectrique ou électronique de commande sur l'électrovanne, ce qui facilite l'installation par l'utilisateur.

[0008] Le système d'alimentation comprend également l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- l'élément de connexion comprend des éléments de maintien sur le support tubulaire.
- l'élément de connexion est réalisé dans un matériau métallique.
- l'élément isolant comprend un corps tubulaire comportant une extrémité proximale entourant le connecteur femelle, le connecteur femelle étant destiné à être couplé à un fil conducteur destiné à être relié à un système thermoélectrique ou électronique de commande relié à l'appareil de cuisson.
- le dispositif de connexion comprend un premier manchon cylindrique creux qui est destiné à s'étendre radialement à l'extérieur du support tubulaire et en contact avec celui-ci.
- le premier manchon comprend des proéminences s'étendant radialement depuis sa surface radialement interne.
- le dispositif de connexion comprend un deuxième manchon creux qui est monté autour de l'extrémité proximale du corps tubulaire.
- le premier manchon et/ou le deuxième manchon est/sont fendu(s) circonférentiellement.
- le premier manchon présente un diamètre supérieur

- au diamètre du deuxième manchon.
- le deuxième manchon est relié au premier manchon au moyen d'une languette.
- le robinet comprend des moyens d'activation de l'électrovanne de manière que celle-ci occupe une position d'ouverture et une position de fermeture de la sortie de la chambre.
- le support tubulaire est monté sur le boîtier de l'électrovanne.
- le robinet comprend des moyens d'activation comportant un organe d'armement mobile s'étendant au moins en partie dans un logement du robinet d'axe parallèle à un axe longitudinal X, l'organe d'armement étant destiné à actionner l'électrovanne de sécurité.
- le corps 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.

Brève description des figures

[0009] 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 perspective d'un exemple d'élément de régulation d'un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ;

La figure 4 représente un exemple d'organe de manœuvre destiné à permettre l'ouverture et la fermeture du robinet selon l'invention ;

La figure 5 est une vue schématique et en coupe d'une portion du corps de robinet avec une électrovanne qui est logée dans une chambre et qui coopère avec un dispositif de connexion relié à un système thermoélectrique ou électronique de commande selon l'invention ;

La figure 6 est une vue en perspective d'un exemple d'électrovanne de sécurité selon l'invention ;

La figure 7 est une vue en coupe axiale d'un exemple de dispositif de connexion destiné à être monté sur une électrovanne et dans un robinet d'alimentation de gaz selon l'invention ; et

La figure 8 est une vue en perspective et arrière d'un exemple de dispositif de connexion monté sur une

électrovanne selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0010] 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 cuisinière à gaz, une table à gaz ou un barbecue à gaz.

[0011] Le robinet d'alimentation de gaz 1 comprend un corps 2 qui est profilé. Le corps 2 est réalisé généralement par fonderie, matriçage ou extrusion.

[0012] 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.

[0013] 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 1. Par ailleurs, les éléments identiques ou sensiblement identiques et/ou avec les mêmes fonctions sont représentés par les mêmes références numériques.

[0014] 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. Dans un mode de réalisation, tel que pour les robinets de table, les première et deuxième faces 5, 6 sont opposées suivant l'axe transversal Y du corps.

[0015] Le corps 2 comprend une pluralité de canaux, de cavités, de trous, de conduits, de chambres ou encore de boyaux par lesquels peut circuler le gaz depuis l'entrée de gaz 3 à la sortie de gaz 4.

[0016] En référence à la figure 2, 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 X. 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

première entrée 14a et une sortie. L'entrée 14a du premier conduit 14 débouche sur une troisième face 7 du corps. Avantagusement, la première entrée 14a du premier conduit 14 est obturée par un élément de fermeture 15. De manière avantageuse, l'élément de fermeture 15 est une bille. Quant à la sortie du premier conduit 14, celle-ci débouche dans la première cavité 10.

[0017] La première cavité 10 communique fluidiquement avec la sortie de gaz 4. En particulier, la première cavité 10 comprend une entrée formée par la deuxième ouverture. La première cavité 10 comprend au moins une sortie (non représentée) qui communique avec la sortie de gaz 4.

[0018] En référence à la figure 3, un élément de régulation 21 est destiné à être logé dans la première cavité 10. L'élément de régulation 21 est configuré de manière à réguler le débit de gaz entre une au moins une position minimale de débit et une position maximale de débit. La position minimale correspond à la fermeture du robinet tandis que la position maximale correspond à l'ouverture du robinet. A cet effet, l'élément de régulation comprend au moins un passage avec une section variable ou plusieurs passages de sections différentes les uns par rapport aux autres.

[0019] Dans le présent exemple de réalisation, l'élément de régulation 21 s'étend suivant un axe C et est monté de manière rotative dans la première cavité 10. Ce dernier est coaxial avec l'axe de la première cavité et parallèle à l'axe longitudinal. L'élément de régulation 21 est creux. L'élément de régulation 21 comprend typiquement une première portion 24 destinée à être disposée à l'intérieur de la première cavité 10 et une deuxième portion 27 destinée à s'étendre à l'extérieur du corps 2 depuis la surface supérieure 13. La première portion 24 comprend une surface externe 25 de forme complémentaire avec une surface interne de la première cavité 10. Afin de garantir la rotation de l'élément de régulation 21 et notamment un glissement dans la première cavité 10 un lubrifiant est prévu dans la première cavité. Le lubrifiant s'étale entre la surface interne et la surface externe 25. D'autres moyens garantissant la rotation de l'élément de régulation 21 sont bien entendu possibles.

[0020] La première portion 24 comprend un passage 28 qui débouche d'une part à l'intérieur de l'élément de régulation 21 et d'autre part, à l'extérieur de l'élément de régulation 21. Le passage 28 présente une hauteur suivant l'axe C de l'élément de régulation 21 qui est variable suivant la circonférence l'élément de régulation 21 et suivant un seul sens.

[0021] L'élément de régulation 21 comprend une encoche 29 qui est formée dans la paroi de la deuxième portion 27 et qui s'étend suivant l'axe C. Cette encoche 29 est délimitée de part et d'autre par une bordure 30 (à l'extrémité distale 23) de l'élément de régulation 21. L'encoche 29 traverse également la paroi de part et d'autre radialement par rapport à l'axe C et débouche à l'intérieur de l'élément de régulation 21. 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 28 selon l'axe C de l'élément de régulation 21.

[0022] En référence à la figure 4, le robinet 1 comprend un organe de manœuvre 40 pour entraîner en rotation l'élément 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 de la tige 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 sa deuxième extrémité un ergot 44 qui s'étend radialement depuis le corps de la tige. L'ergot 44 est conformé pour s'introduire dans l'encoche 29 de l'élément de régulation 21 de sorte que ce dernier soit solidaire au moins en rotation avec la tige. La tige se déplace également en translation suivant l'axe longitudinal. L'ergot 44 présente une forme de cylindre droit sur l'exemple représenté. Bien entendu, l'ergot peut présenter tout type de forme du moment que celui-ci puisse s'engager dans l'encoche 29. L'organe de manœuvre 40 traverse un carter 50 appelé palier qui est monté sur le corps 2.

[0023] Comme nous pouvons le voir également sur les figures 2 et 5, le corps 2 comprend une chambre 65 qui débouche sur une cinquième face 9 du corps de robinet 1. En particulier, la chambre 65 comprend une première entrée 65a et une sortie 65b. La première entrée 65a de la chambre 65 est définie dans la quatrième face 9. La sortie 65b de la chambre 65 débouche dans un boyau 66 lequel communique avec un logement 111. En particulier, le boyau 66 comprend une entrée 66a et une première sortie 66b. L'entrée 66a du boyau 66 est reliée à la sortie de la chambre 65 et la première sortie 66b du boyau est reliée à une extrémité inférieure du logement 111 d'axe I. Le logement 111 débouche sur la surface supérieure 13. Le boyau 66 comprend une deuxième sortie 66c qui est reliée à une deuxième entrée 14c du premier conduit 14 comme cela est visible sur la figure 5. Par ailleurs, le corps 2 comprend un deuxième conduit 108 avec une entrée débouchant dans l'entrée de gaz 3 et une sortie 108b débouchant dans une deuxième entrée 65c de la chambre 65. La chambre 65 est sensiblement cylindrique d'axe J. Ce dernier est perpendiculaire à l'axe longitudinal. L'axe du boyau 66 est coaxial à l'axe J de la chambre 65. L'axe J est perpendiculaire à l'axe longitudinal X.

[0024] Le robinet 1 comprend une électrovanne 91 de sécurité pour empêcher la circulation du gaz dans le corps du robinet alors qu'il n'y a pas de flamme au niveau du brûleur. En particulier, 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 21 en absence de flamme alors que le robinet est ouvert. L'électrovanne 91 est logée dans la chambre 65 et de manière à obturer sa première entrée 65a. L'électrovanne coopère avec un système thermoélectrique ou électronique de commande 200 relié à l'appareil de cuisson. Le système thermoélectrique ou électronique de commande 200 peut comprendre un thermocouple qui est agencé à proximité d'au moins un brûleur.

[0025] En référence à la figure 6, l'électrovanne 91 comprend typiquement un électroaimant (non représenté), un obturateur 92 et un connecteur mâle 93. L'électroaimant est contenu dans un boîtier 94 cylindrique d'axe B à section circulaire. Le boîtier 94 comprend un diamètre sensiblement égal ou inférieur à celui de la chambre 65. L'obturateur 92 est mobile par rapport au boîtier 94. Celui-ci comprend une semelle 112 en forme de disque qui est défini dans un plan perpendiculaire à l'axe B du boîtier. Une tige 95 s'étend depuis la semelle 112 et en partie à l'intérieur du boîtier où elle se déplace en translation suivant l'axe B (ou axe J). L'électrovanne 91 comprend un support 96 tubulaire formant un siège de celle-ci. Le support 96 tubulaire est monté sur le corps du boîtier. Le support 96 et le boîtier 94 forment une seule pièce. Le support 96 tubulaire est destiné à fermer une ouverture délimitée par la paroi cylindrique du boîtier 94 et est couplé à l'électroaimant. Le support tubulaire comprend un fond 97 muni d'un orifice 98, d'axe coaxial à l'axe B, qui est traversé par le connecteur mâle 93. Le fond 97 est ici défini dans un plan perpendiculaire à l'axe B. Le support 96 tubulaire comprend une saillie 99 qui s'étend vers l'extérieur depuis une paroi 100 du support. Cette dernière s'élève depuis le fond 97 du support (suivant l'axe B). Cette saillie 99 permet le montage en force dans la chambre 65 et l'étanchéité de cette dernière. En situation d'installation, la saillie 99 est à l'intérieur de l'entrée 65a comme représenté sur la figure 5. Le reste de la paroi 100 s'étend depuis la quatrième face 9 et à l'extérieur du robinet.

[0026] Le robinet 1 ou la table de cuisson comprend des moyens d'activation de l'électrovanne 91 de manière que celle-ci occupe une position d'ouverture et une position de fermeture de la sortie 65b de la chambre 65. Dans un mode de réalisation non représenté, les moyens d'activation comprennent un générateur d'impulsion électrique qui est configuré pour activer ou désactiver l'électroaimant lequel ordonne le déplacement ou non de l'obturateur 92. L'obturateur 92 se déplace dans la chambre 65 de manière à libérer ou obturer la sortie 65b de la chambre. La section de la sortie de la chambre est supérieure à celle de l'entrée du boyau 66. Le diamètre de la semelle 112 est supérieur à celui de la sortie 65b de la chambre également. Un élément d'étanchéité 113 est porté par la semelle 112 de manière à garantir l'étanchéité lorsque la chambre 65 est obturée.

[0027] Dans un autre mode de réalisation, les moyens d'activation de l'électrovanne comprennent un organe

d'armement 114 qui est monté mobile au moins en partie dans le logement 111 du corps du robinet. Cet organe d'armement 114 est solidaire en translation avec l'organe de manœuvre 40 suivant l'axe longitudinal. En poussant la tige pour pouvoir par la suite la pivoter, celle-ci entraîne le déplacement de l'organe d'armement 114. Ce dernier peut comprendre un renvoi d'angle ou coopérer avec un pion 110 mobile qui se déplace dans le boyau 66. Le pion 110 ou le renvoi d'angle vient alors pousser l'obturateur 92 pour que celui-ci dégage la sortie 65b de la chambre. Lorsque la sortie 65b est ouverte, du gaz peut circuler dans le boyau 66 vers sa deuxième sortie 66c de manière à circuler dans le premier conduit 14 et en direction de la première cavité 10 où loge l'élément de régulation 21.

[0028] Sur les figures 7 et 8 est représenté un dispositif de connexion 120 qui est prévu pour connecter l'électrovanne 91 au système thermoélectrique ou électronique de commande 200. Le dispositif de connexion 120 comprend un élément isolant 121 destiné à porter un connecteur femelle 122 ayant un axe destiné à coïncider avec l'axe B du connecteur mâle 93 de l'électrovanne 91. Le connecteur femelle 122 est couplé à un fil conducteur 123. Ce dernier est relié au système thermoélectrique ou électronique de commande 200. En particulier, l'élément isolant 121 comprend un corps tubulaire 140 dans le présent exemple de réalisation. Ce dernier est traversé par le fil conducteur 123. Un fil de mise à la terre 124 est relié à un élément de connexion, conducteur, du dispositif de connexion 120. L'élément de connexion est en contact direct avec le support 96 tubulaire.

[0029] Le corps tubulaire 140 comprend une extrémité proximale 125 creuse qui entoure le connecteur femelle 122. En particulier, l'extrémité proximale 125 comprend plusieurs segments qui sont séparés par des fentes 126 allongées suivant l'axe B et sur une portion du corps tubulaire 140. Nous comprenons que l'élément isolant est formé d'un seul tenant.

[0030] Le dispositif de connexion 120 comprend un premier manchon 127, élastique, destiné à s'emmancher sur l'électrovanne. Plus précisément, le premier manchon 127 s'étend radialement à l'extérieur du support tubulaire 96 de l'électrovanne et en contact avec celui-ci. Le premier manchon 127 se déforme plastiquement de manière à s'adapter à la forme du support tubulaire 96 et en particulier de la paroi 100 du support 96. Le premier manchon 127 comprend une paroi cylindrique et s'étend entre une première extrémité 128 et une deuxième extrémité 129. Les première et deuxième extrémités de la paroi définissent chacune ouverture. L'axe F du premier manchon 127 est coaxial avec l'axe B du connecteur mâle. Le premier manchon est également fendu dans le sens circonférentielle. La fente 130 de la paroi s'étend de la première à la deuxième extrémité. En s'écartant, la paroi du premier manchon 127 s'adapte à la forme du support tubulaire. Bien entendu, le premier manchon 127 peut être dépourvu de fente.

[0031] En référence à la figure 7, l'élément de connexion comprend des éléments de maintien sur le sup-

port tubulaire. En particulier, la surface radialement interne 142 du premier manchon 127 comprend au moins une proéminence 143 de sorte à garantir le contact physique et électrique entre le support tubulaire et l'élément de connexion. De manière avantageuse, plusieurs proéminences sont espacées l'une de l'autre et sont régulièrement réparties sur la surface radialement interne 142. Ces proéminences 143 sont formées d'un seul tenant avec la paroi du premier manchon 127. Avantagusement, les proéminences sont réalisées par un renfoncement 144 de matière. Les proéminences 143 s'étendent radialement à l'intérieur du premier manchon 127.

[0032] Le dispositif 120 comprend également un deuxième manchon 131 coaxial à l'axe F du premier manchon 127. Le deuxième manchon 131 s'étend entre une première extrémité 132 et une deuxième extrémité 133. Comme pour le premier manchon, le deuxième manchon 131 est également fendu dans le sens circonférentiel avec une fente 134 qui s'étend de la première extrémité à la deuxième extrémité. Le deuxième manchon peut être dépourvu de fente bien entendu. Le deuxième manchon 131 est monté sur le corps tubulaire qui porte le connecteur femelle 122 et en particulier autour de l'extrémité proximale 125. Le diamètre du deuxième manchon 131 est égal au diamètre de l'extrémité proximale. De la sorte, lorsque le deuxième manchon est installé autour de l'extrémité proximale 125, sa paroi se déforme plastiquement tout en permettant un serrage des segments ce qui lors de la connexion du connecteur femelle 122 sur le connecteur mâle 93 garantit un très bon maintien et contact électrique.

[0033] Le deuxième manchon 131 est relié au premier manchon 127. A cet effet, une languette 135 s'étend entre la deuxième extrémité 129 du premier manchon 127 et la première extrémité 132 du deuxième manchon 131.

[0034] Comme nous pouvons le voir sur la figure 7, le diamètre D1 du premier manchon est supérieur au diamètre D2 du deuxième manchon. De manière alternative, le diamètre du deuxième manchon 131 est supérieur ou égal au diamètre du premier manchon 127.

[0035] Comme nous pouvons le voir également sur les figures 5 et 7, le dispositif de connexion 120 s'étend suivant une direction longitudinale parallèle à l'axe F. En particulier, le premier manchon 127 s'étend en amont du deuxième manchon 131 suivant la direction longitudinale. L'extrémité proximale 125 (entourée radialement à l'extérieur par le deuxième manchon) s'étend entre le premier manchon 127 et le corps tubulaire 140.

[0036] Le premier manchon 127 forme l'élément de connexion conducteur. En particulier, le premier et le deuxième manchon sont réalisés dans un matériau métallique. Le corps tubulaire 140 est non conducteur et est avantageusement réalisé dans un matériau polymère.

[0037] Le deuxième manchon 131 comprend une patte 145 à laquelle est fixé le fil de mise à la terre 124. Cette patte 145, telle que représentée plus précisément sur la figure 7, s'étend radialement à l'extérieur du corps tubulaire 140 et suivant la direction longitudinale. Comme

nous pouvons le voir également, suivant la direction longitudinale, l'élément de connexion conducteur comprend d'amont en aval, le premier manchon 127, la languette 135, le deuxième manchon 131 et la patte 145.

[0038] Le corps 2 présente une forme générale de parallélépipède rectangle avec une première portion et une deuxième portion. Dans la première portion est formée la chambre 65 de l'électrovanne 91 de sécurité tandis que 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 de la chambre 65 sont sensiblement parallèles.

[0039] 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 65 sont inclinés l'un par rapport à l'autre en formant un angle obtus.

20 Revendications

1. Système d'alimentation de gaz pour un appareil de cuisson à gaz, le système comprenant un robinet (1) d'alimentation de gaz ayant un corps (2) pourvu d'une entrée de gaz (3) et d'une sortie de gaz (4) entre lesquelles circule un gaz, et une électrovanne (91) de sécurité comprenant un boîtier (94) logé dans une chambre (65) et un support (96) tubulaire qui est monté en force dans la chambre (65), le support (96) tubulaire s'étendant au moins en partie à l'extérieur de la chambre (65) et portant un connecteur mâle (93),
caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de connexion (120) ayant un connecteur femelle (122) porté par un élément isolant (121) et qui est destiné à recevoir le connecteur mâle (93), et un élément de connexion (127) conducteur destiné à être en contact direct avec le support (96) tubulaire.
2. Système d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément isolant (121) comprend un corps tubulaire (140) comportant une extrémité proximale (125) entourant le connecteur femelle (122), le connecteur femelle étant destiné à être couplé à un fil conducteur (123) destiné à être relié à un système thermoélectrique ou électronique ou de commande (200) relié à l'appareil de cuisson.
3. Système d'alimentation de gaz selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de connexion (120) comprend un premier manchon (127) cylindrique creux qui est destiné à s'étendre radialement à l'extérieur du support (96) tubulaire et en contact avec celui-ci.
4. Système d'alimentation de gaz selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le premier

manchon (127) comprend des proéminences (143) s'étendant radialement depuis sa surface radialement interne (142).

5. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de connexion (120) comprend un deuxième manchon (131) creux qui est monté autour de l'extrémité proximale (125) du corps tubulaire. 5
10
6. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications 3 à 4 ou selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le premier manchon (127) et/ou le deuxième manchon (131) est/sous fendu(s) circonférentiellement. 15
7. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications 5 à 6, **caractérisé en ce que** le premier manchon (127) présente un diamètre (D1) supérieur au diamètre (D2) du deuxième manchon (131). 20
8. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième manchon (131) est relié au premier manchon au moyen d'une languette (135). 25
9. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de connexion est réalisé dans un matériau métallique. 30
10. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (96) tubulaire est monté sur le boîtier (94) de l'électrovanne. 35
11. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le robinet (1) comprend des moyens d'activations de l'électrovanne (91) comportant un organe d'armement (114) mobile et s'étendant au moins en partie dans un logement (111) du robinet d'axe parallèle à un axe longitudinal X, l'organe d'armement (114) étant destiné à actionner l'électrovanne (91) de sécurité. 40
45
12. Système d'alimentation de gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le corps (2) comprend une première portion dans laquelle est formée la chambre (65) de l'électrovanne (91) 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. 50
55

Fig. 1

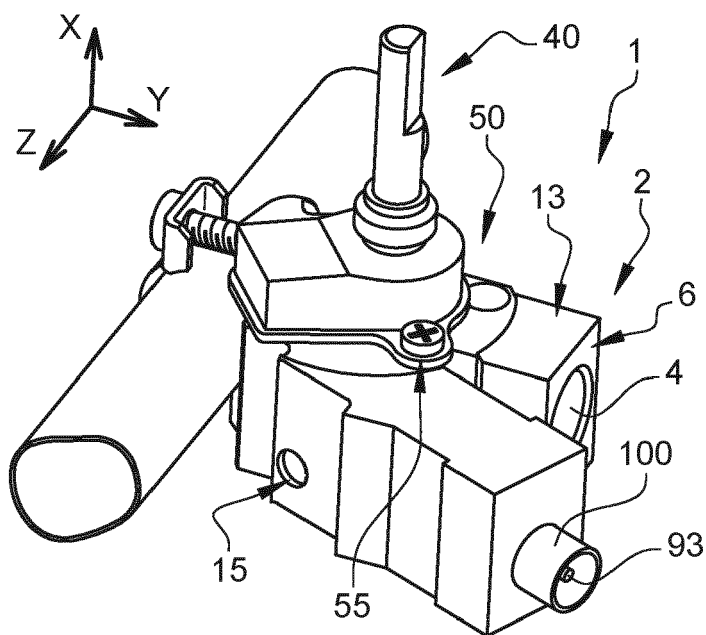


Fig. 3

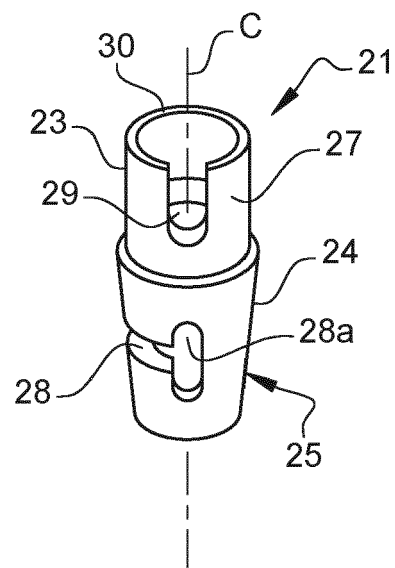


Fig. 2

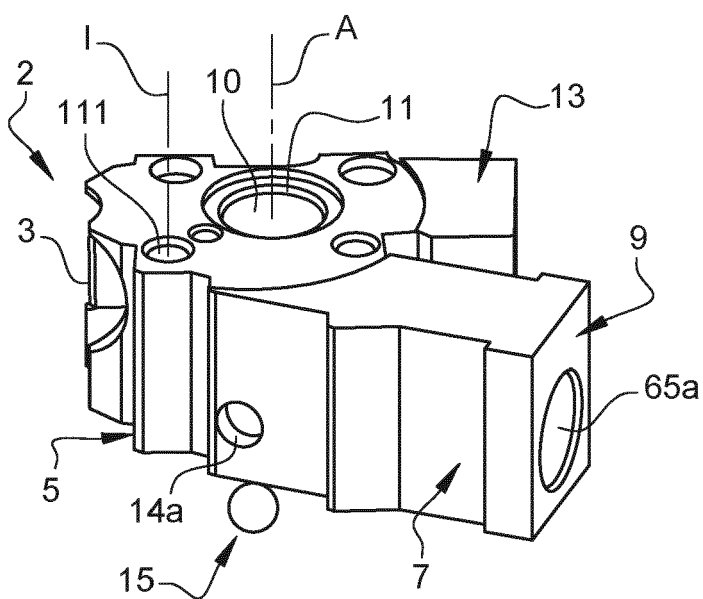


Fig. 4

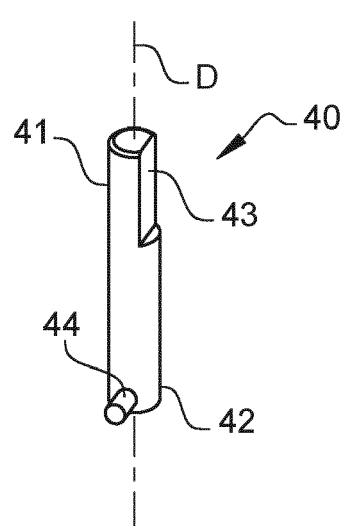


Fig. 5

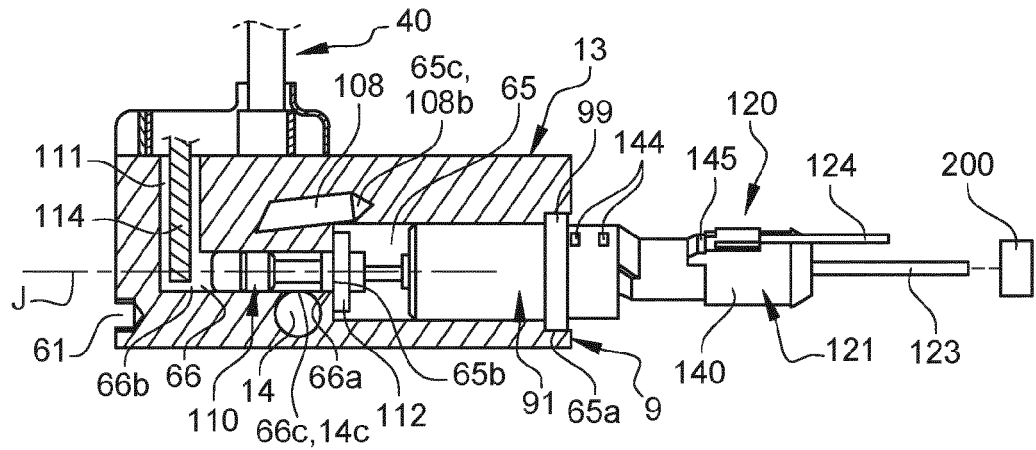


Fig. 6

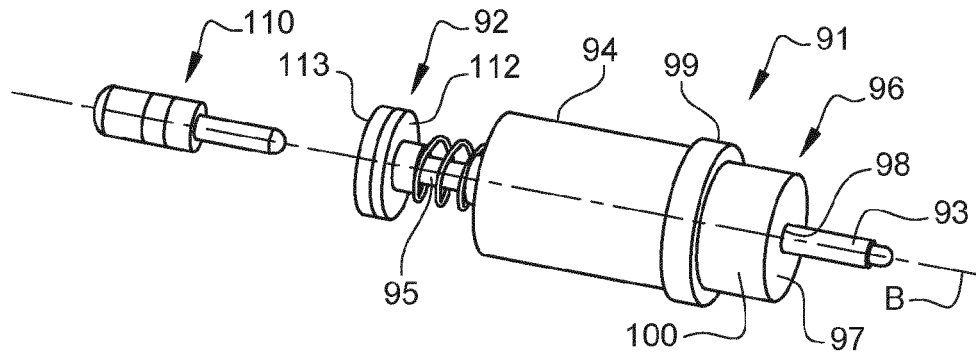


Fig. 7

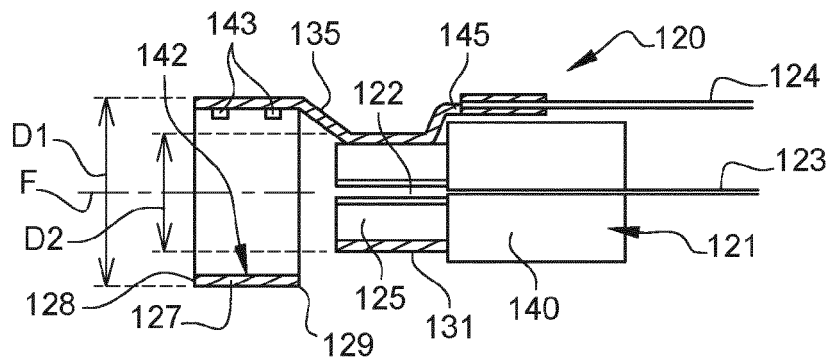
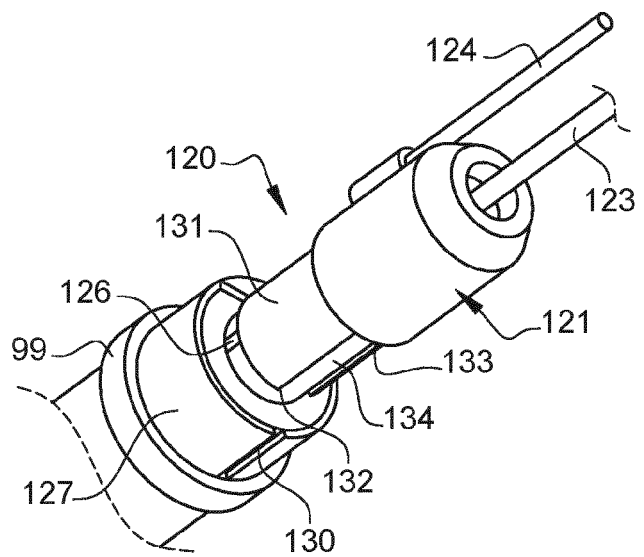


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 7698

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 2012/080055 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; NAUMANN JOERN [DE]) 21 juin 2012 (2012-06-21) * page 6, ligne 36 - page 14, ligne 11 * * figure 12 *	1-11	INV. F23N5/26 F16K31/06 H01F5/04
Y	WO 2012/001716 A1 (SABAF SPA [IT]; BETTINZOLI ANGELO [IT]) 5 janvier 2012 (2012-01-05) * page 7, ligne 2 - page 12, ligne 11 * * figures 1-5 *	1-11	
A	ES 1 023 978 U (ORKLI S COOP LTDA [ES]) 1 août 1993 (1993-08-01) * colonne 3, ligne 8 - colonne 4, ligne 39 * * figures 1-4 *	1-10	
A	ES 1 030 940 U (VALLS VICENT MANUEL [ES]) 1 novembre 1995 (1995-11-01) * page 6, ligne 18 - page 9, ligne 1 * * figures 1-3 *	1-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F23N F16K H01F
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 24 février 2021	Examineur Rudolf, Andreas
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 21 7698

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
24-02-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2012080055 A2	21-06-2012	AU 2011344471 A1	20-06-2013
		CN 103403453 A	20-11-2013
		EP 2652401 A2	23-10-2013
		ES 2748927 T3	18-03-2020
		HK 1191391 A1	25-07-2014
		KR 20140033322 A	18-03-2014
		RU 2013129296 A	20-01-2015
		US 2013240767 A1	19-09-2013
		WO 2012080055 A2	21-06-2012
WO 2012001716 A1	05-01-2012	CA 2799682 A1	05-01-2012
		CN 102405562 A	04-04-2012
		EG 27146 A	10-08-2015
		EP 2589117 A1	08-05-2013
		ES 2657224 T3	02-03-2018
		PL 2589117 T3	30-04-2018
		PT 2589117 T	19-02-2018
		SI 2589117 T1	28-02-2018
		US 2013217245 A1	22-08-2013
		WO 2012001716 A1	05-01-2012
ES 1023978	U	01-08-1993	AUCUN
ES 1030940	U	01-11-1995	AUCUN

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- WO 2012080055 A2 [0003]
- WO 2012001716 A1 [0003] [0004]
- ES 1023978 U [0003]
- ES 1030940 U [0003]