

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89401792.0**

51 Int. Cl.⁴: **F 23 D 14/46**
F 24 H 9/20

22 Date de dépôt: **23.06.89**

30 Priorité: **23.06.88 FR 8808473**

43 Date de publication de la demande:
27.12.89 Bulletin 89/52

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT NL

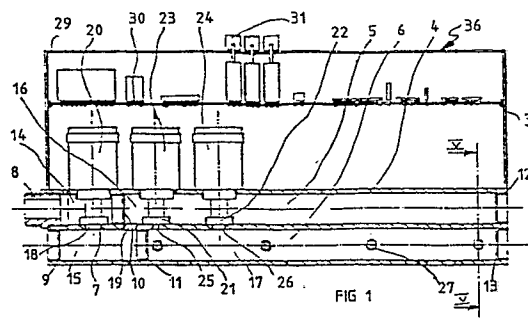
71 Demandeur: **I.C.F., Société à Responsabilité Limitée**
dite:
20-22, rue Emile Baudot
F-91120 Palaiseau (FR)

72 Inventeur: **Saniez, Pascal**
142, Boulevard de Lozère
F-91120 Palaiseau (FR)

74 Mandataire: **Nony, Michel et al**
Cabinet NONY & CIE 29, rue Cambacérès
F-75008 Paris (FR)

54 **Valve gaz de sécurité et de régulation.**

57 Dispositif de sécurité et de régulation de l'alimentation en gaz d'un brûleur comportant un boîtier, au moins une vanne de sécurité et au moins une vanne de régulation, lesdites vannes étant contenues dans ledit boîtier et contrôlées par des circuits de commande, caractérisé en ce que ledit boîtier (4,29) est obtenu par un procédé de filage et étirage et qu'il comporte des moyens (3) venus de filage et étirage pour recevoir lesdits circuits de commande.



Description

VALVE GAZ DE SECURITE ET DE REGULATION

La présente invention se rapporte à un dispositif de sécurité et de régulation de l'alimentation en gaz d'un brûleur, d'un appareil chauffé au gaz et notamment d'une chaudière, d'un chauffe-eau, commençant à l'arrivée principale du gaz et se terminant aux injecteurs du brûleur.

Les dispositifs actuels n'assurent pas la distribution du gaz jusqu'aux injecteurs, mais sont composés de plusieurs éléments distincts augmentant le nombre de pièces et les risques de fuites de gaz.

Le but de l'invention est de réduire le coût et d'augmenter la fiabilité des dispositifs d'alimentation en gaz, grâce à une conception faisant intervenir peu de pièces.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif formant valve gaz multifonctions, comportant un boîtier qui peut être réalisé à partir d'un profilé d'aluminium et qui permet de regrouper les fonctions de sécurité, de régulation et de distribution de gaz aux injecteurs.

Ce boîtier peut recevoir le tableau de commande de l'appareil sur sa face supérieure ou sur une face latérale et possède deux rainures à sa partie supérieure permettant de porter les circuits de commande des vannes de sécurité et de régulation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un dispositif suivant l'invention, description donnée à titre d'exemple unique-ment et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif formant valve gaz multifonctions suivant l'invention ;
- la figure 2 illustre la fonction de sécurité ;
- la figure 3 illustre la fonction de régulation ;
- les figures 4 et 5 illustrent la fonction de distribution, la figure 5 étant une coupe suivant la ligne V-V de la figure 1 ;
- les figures 6 à 10 illustrent un autre exemple de réalisation de l'invention.

Sur la figure 1, le boîtier est constitué d'une pièce 4 et d'un capot 29.

La pièce 4 monobloc, est réalisée à partir d'un profilé en aluminium coupé à longueur et comprend deux conduits parallèles 5 et 6 cloisonnés par des bouchons étanches 9, 10, 11, 12 et 13, afin d'obtenir la chambre de sécurité 14, la chambre intermédiaire 15, la chambre de régulation 16 et la chambre de distribution 17 (nourrice).

Le capot 29 comporte des rainures 3 pour le montage d'une carte électronique 30 portant les circuits de commande des différentes vannes et porte sur sa face supérieure le tableau de commande 36 de l'appareil avec, notamment, les boutons de manoeuvre 31.

Le gaz arrive par le raccord 8 et pénètre dans la chambre 14 où se trouve le clapet 7 de sécurité commandé par la vanne de sécurité 20, ce clapet étant en position fermée lorsque l'appareil est arrêté ou en sécurité et en position ouverte lorsque

l'appareil fonctionne normalement.

En cours de fonctionnement, le gaz pénètre, à travers l'orifice 18, dans la chambre 15, puis, à travers l'orifice 19, dans la chambre 16 où se trouvent les clapets de régulation 21 et 22, actionnés respectivement par les vannes 23 et 24, celles-ci étant en position ouverte ou fermée suivant la demande. Lorsque l'un des clapets 21 ou 22 est ouvert, ou les deux, le gaz pénètre, à travers l'un ou l'autre des orifices 25 ou 26 ou à travers les deux, dans la chambre de distribution 17 sur laquelle sont montés des injecteurs 27 qui assureront l'alimentation du gaz aux brûleurs.

La figure 2 illustre la fonction de sécurité qui est réalisée par la vanne de sécurité 20, qui peut être de type électrovanne ou vanne thermoélectrique ou tout autre moyen permettant d'assurer la fonction de sécurité et qui commande le clapet de sécurité 7 qui ouvre ou ferme l'orifice 18 permettant le passage du gaz dans les autres chambres.

La figure 3 illustre la fonction de régulation qui est réalisée par les vannes de régulation 23 24, qui peuvent être du type électrovannes tout ou rien ou modulantes ou tout autre moyen permettant de réaliser la fonction de régulation et qui commandent les clapets 21 et 22 qui ouvrent ou ferment les orifices 25 et 26 permettant le passage du gaz dans la chambre de distribution 17.

La figure 4 illustre la fonction de distribution réalisée par la chambre 17 qui porte les injecteurs 27 assurant l'alimentation du gaz aux brûleurs.

La figure 5 est une coupe de la pièce profilée 4 et montre les conduits 5 et 6. A sa partie supérieure, deux rainures 28 permettent de recevoir le capot 29.

Il est entendu que l'on peut, sans sortir de l'invention, modifier des détails de réalisation ou leur arrangement en vue d'obtenir un même résultat ainsi qu'il apparaît au vu de la variante illustrée par les figures 6 à 10.

Le boîtier 43 de la figure 6 se compose d'un corps de boîtier 32 et d'un couvercle 33, le corps de boîtier comportant, à sa partie inférieure, un conduit de gaz 34, et à sa partie supérieure, deux rainures 35 recevant une carte électronique 44 portant les circuits de commande des différentes vannes.

Pour assurer les fonctions de sécurité et de régulation et éventuellement même de distribution avec un seul conduit, on utilise un porte-siège de clapet 37 de forme particulière illustrée par les figures 7, 8 et 9, la figure 7 étant une vue extérieure de ce porte-siège, la figure 8, une coupe suivant la ligne VIII-VIII de la figure 7 et la figure 9, une coupe suivant IX-IX de la figure 8.

Ce porte-siège de clapet se présente sous la forme d'un cylindre creux, avec une cloison médiane transversale 38 qui porte le siège de clapet proprement dit 39 avec son orifice 40, les deux parties cylindriques situées de part et d'autre de la cloison 38 comportant deux évidements 41 et 42 mais diamétralement opposés l'un à l'autre.

Il est monté étanche sur le corps du conduit qu'il

dessert, en l'occurrence par collage, dans un alésage d'un diamètre plus grand que celui du conduit de gaz 34, de manière que le gaz contenu dans la partie du conduit située côté de l'évidement 41 ne puisse passer dans celle située du côté de l'évidement 42 que par l'orifice 40 et donc en être isolé lorsque l'orifice 40 est fermé (voir figure 10).

On peut ainsi avoir sur le même et unique conduit les trois fonctions de sécurité, de régulation et de distribution, quel que soit le nombre de vannes utilisées.

Revendications

1. Dispositif de sécurité et de régulation de l'alimentation en gaz d'un brûleur comportant un boîtier, au moins une vanne de sécurité et au moins une vanne de régulation, lesdites vannes étant contenues dans ledit boîtier et contrôlées par des circuits de commande, caractérisé en ce que ledit boîtier (4,29 ; 43) est obtenu par un procédé de filage et étirage et qu'il comporte des moyens (3,35) venus de filage et étirage pour recevoir lesdits circuits de commande.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits circuits sont disposés sur une carte électronique (30,44).

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le boîtier comporte au moins un orifice recevant un injecteur (27) d'alimentation du gaz au brûleur.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier est composé de deux profilés (4,29; 32,33).

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les différentes vannes et circuits de commande qu'il comporte sont disposés sur un seul des deux profilés.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le porte-siège de clapet (37) d'au moins l'une des vannes qu'il comporte constitue la cloison séparant deux chambres successives de fonctions différentes.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier est obtenu par découpage à longueur en fonction de son application.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

