



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 694 732 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.01.1996 Bulletin 1996/05

(51) Int Cl.⁶: **F23D 14/46**

(21) Numéro de dépôt: **95401742.2**

(22) Date de dépôt: **24.07.1995**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE ES GB IT NL

(30) Priorité: **25.07.1994 FR 9409157**

(71) Demandeur:
**SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE CHAUFFAGE
S.D.E.C.C. - Société anonyme
F-94120 Fontenay sous Bois (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Dfemon, Andrews Stephen
F-44690 Chateau Thebaud (FR)**
• **Genty, Roland
F-79100 Thouars (FR)**

(74) Mandataire: **Lepeudry-Gautherat, Thérèse et al
F-75012 Paris (FR)**

(54) **Support de brûleur à rampe d'injection intégrée**

(57) le support de brûleur (1) et la rampe d'injection (2) forment un ensemble monobloc obtenu par extrusion. La rampe porte une série d'injecteurs (6) qui se trouvent à l'aplomb et à distance constante d'une série d'ouvertures circulaires (4) prévues sur le support, des barrettes de liaison raccordant le support et la rampe.

Application aux brûleurs à gaz pour appareils de chauffage.

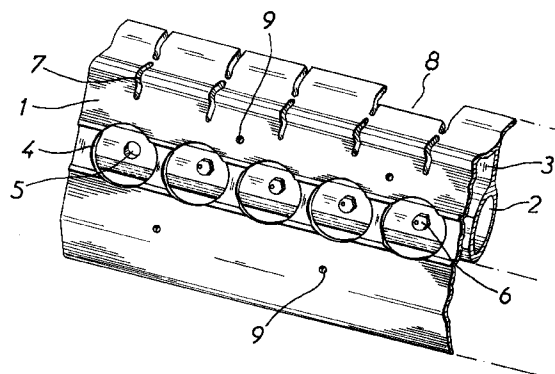


FIG.1

EP 0 694 732 A1

Description

L'invention qui se situe dans le domaine technique des brûleurs et notamment des brûleurs à gaz pour appareil de chauffage et/ou de production d'eau chaude sanitaire, concerne plus particulièrement un support de brûleur dans lequel est intégrée notamment la rampe d'injection de combustible.

Dans les appareils de chauffage au gaz et notamment les chauffe-eau et les chaudières, l'injection du gaz dans les bras du brûleur se fait à partir d'une rampe d'injection qui porte une série d'injecteurs et qui est alimentée en gaz par une tubulure d'admission. Cette rampe est avantageusement disposée horizontalement à l'avant de l'appareil de façon à être accessible et facilement démontable. Chaque bras de brûleur correspondant à chaque injecteur est fixé sur un support commun, et la rampe d'injection doit être positionnée de façon précise par rapport au support pour que les injecteurs soient correctement centrés sur les embouchures des bras de brûleur. La rampe d'injection constitue donc un élément indépendant du support de brûleur auquel elle est reliée par un jeu de broches ou de vis. Mais pour que le brûleur fonctionne avec des conditions de combustion correctes, c'est-à-dire sans émission d'oxyde de carbone par exemple, il est indispensable que l'ajustage de la rampe d'injection de gaz sur le support soit précis et qu'après un démontage, on puisse replacer les injecteurs exactement à la même distance des brûleurs pour que l'entraînement d'air primaire soit rigoureusement le même.

Afin d'éviter ce risque en même temps que faciliter la construction de l'ensemble, la Demanderesse a mis au point un support de brûleur qui intègre la rampe d'injection de combustible mettant ainsi à profit les techniques connues de fabrication par extrusion, pour obtenir un ensemble monobloc de moindre prix de revient, qui évite les inconvénients précités.

L'invention a donc pour objet un support de brûleur à rampe d'injection intégrée selon lequel ledit support et au moins une rampe d'injection forment un ensemble monobloc obtenu par extrusion, la rampe portant au moins une série d'injecteurs de gaz qui se trouvent à l'aplomb et à distance constante d'au moins une série d'ouvertures circulaires prévues sur le support, et des barrettes de liaison raccordant le support et la rampe.

L'invention concerne également le procédé d'obtention d'un support de brûleur qui consiste à extruder simultanément ledit support et au moins une rampe d'injection et à usiner les uns en face des autres des ouvertures et orifices dans le support et la rampe respectivement pour le passage du mélange gazeux et le montage des injecteurs.

Les caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés qui représentent.

Figures 1 et 2 des vues respectivement en perspective et en coupe transversale d'un support de brûleur à rampe d'injection intégrée.

Figures 3 à 6 des vues en coupe transversale de variantes de réalisation.

L'ensemble monobloc représenté aux figures 1 et 2 est constitué d'une plaque 1 ayant la forme générale d'un L et d'une rampe d'injection 2 qui s'étend longitudinalement entre les deux branches du L et qui est raccordée à la plaque par des barrettes de liaison 3. La rampe est ouverte à ses deux extrémités, l'une étant destinée à être raccordée à une tubulure d'admission, l'autre étant fermée par un bouchon. La plaque constitue le support des brûleurs non représentés. Elle est percée d'une série d'ouvertures circulaires 4 à l'aplomb de la rampe 2. Cette dernière est munie d'orifices filetés 5 exactement centrés sur les ouvertures 4. Sur lesdits orifices sont vissés des injecteurs de gaz 6.

Dans l'exemple ainsi représenté les barrettes de liaison 3 relient la rampe 2 à la branche en L du support 1 non pourvue des ouvertures 4.

L'ensemble ainsi décrit est obtenu par extrusion, par exemple d'un métal ou de matériaux composites suivie d'un usinage les uns en face des autres des ouvertures et des orifices, respectivement pour le passage du mélange gazeux et le montage des injecteurs. On peut aussi usiner des fentes 7 favorisant le positionnement des brûleurs, une échancrure 8 pour le positionnement de la veilleuse et des trous 9 qui serviront au maintien des brûleurs, du détecteur de flamme etc... La plaque support 1 et la rampe 2 qui porte les injecteurs étant ainsi d'une seule pièce, on a résolu le problème du positionnement du système d'injection de combustible par rapport aux brûleurs. Les performances de combustion sont ainsi toujours maintenues et répondent aux exigences requises en ce qui concerne l'absence d'émissions polluantes ou dangereuses de gaz (tel que CO , NO_x ...).

Cette technique de production par extrusion permet de réaliser plusieurs variantes de supports de brûleurs tels que montrés par exemple aux figures 3 et 4, qui illustrent deux modes de réalisation différents avec une seule rampe d'admission 2.

Dans le cas de la figure 3, la rampe cette fois est rattachée par des barrettes 3 à la partie en L du support 1 qui porte les ouvertures 4. Sur la figure 4 la rampe 2 est logée à l'intérieur d'un support en forme de U dont les deux branches portent chacune une série d'ouvertures 4.

Aux figures 5 et 6, on voit que l'on peut aussi prévoir deux rampes d'injection 2 qui distribuent ainsi le gaz dans deux séries de bras de brûleur, montés sur le même support. On peut aussi équiper une même rampe d'injection de deux séries d'injecteurs disposés par exemple de deux côtés opposés face à deux bras de brûleur séparés.

A la figure 5 le support de brûleur est en forme de L et porte deux rangées d'ouvertures 4 vis-à-vis de deux rampes d'injection 2 superposées.

Dans le cas particulier de la figure 6, le support de brûleur dispose également de deux rangées d'ouvertures, mais forme une coquille fermée avec les rampes

d'injection.

Revendications

1. Support de brûleur à rampe d'injection intégrée, caractérisé en ce que ledit support (1) et au moins une rampe d'injection (2) forment un ensemble monobloc obtenu par extrusion, en ce que la rampe (2) porte au moins une série d'injecteurs de gaz (6) qui se trouvent à l'aplomb et à distance constante d'au moins une série d'ouvertures circulaires (4) prévues sur le support, et en ce que des barrettes de liaison (3) raccordent le support et la rampe.
2. Support de brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les barrettes de liaison (3) relient la rampe (2) à une branche en L du support (1) non pourvue d'ouvertures (4).
3. Support de brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rampe d'injection (2) est logée à l'intérieur d'un support en forme de U dont les deux branches portent chacune une série d'ouvertures (4).
4. Support de brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux rampes d'injection (2) sont superposées vis-à-vis de deux rangées d'ouvertures (4) d'un support de brûleur (1).
5. Support de brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il dispose de deux rangées d'ouvertures (4) et forme une coquille fermée avec les rampes d'injection (2).
6. Procédé d'obtention d'un support de brûleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à extruder simultanément ledit support (1) et au moins une rampe d'injection (2), et à usiner les uns en face des autres des ouvertures et orifices dans le support et la rampe respectivement pour le passage du mélange gazeux et le montage des injecteurs.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

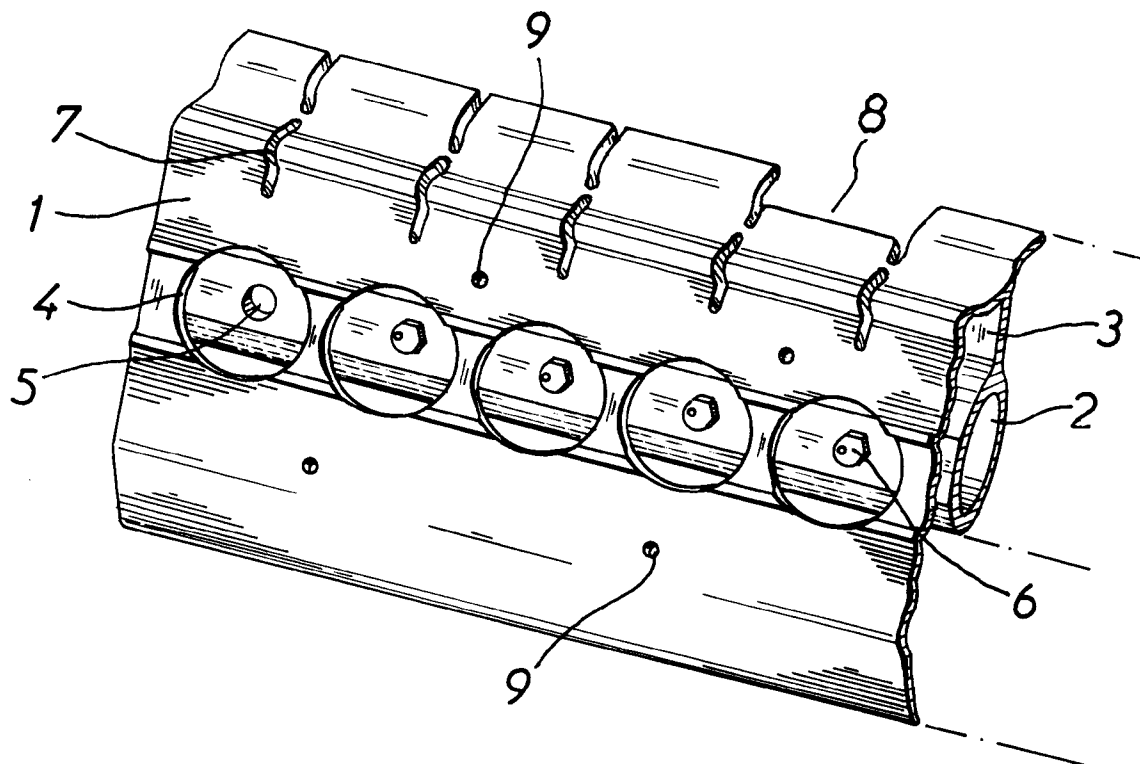


FIG. 1

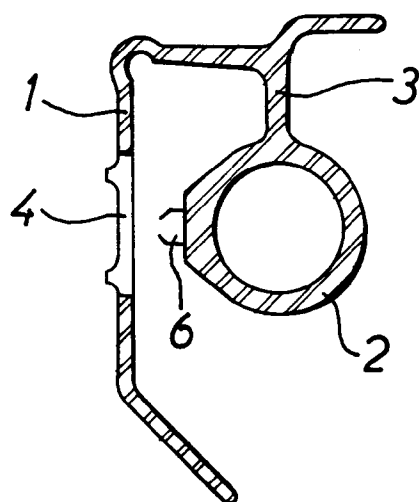


FIG. 2

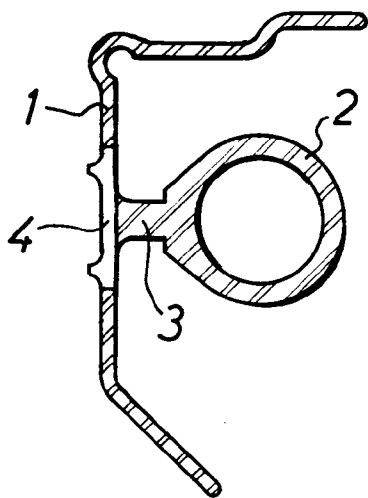


FIG. 3

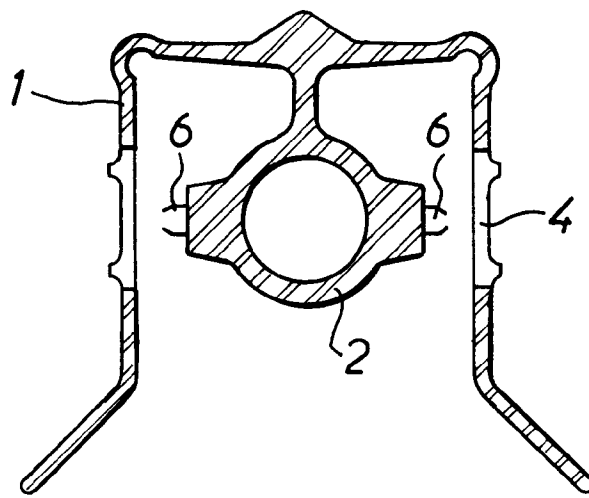


FIG. 4

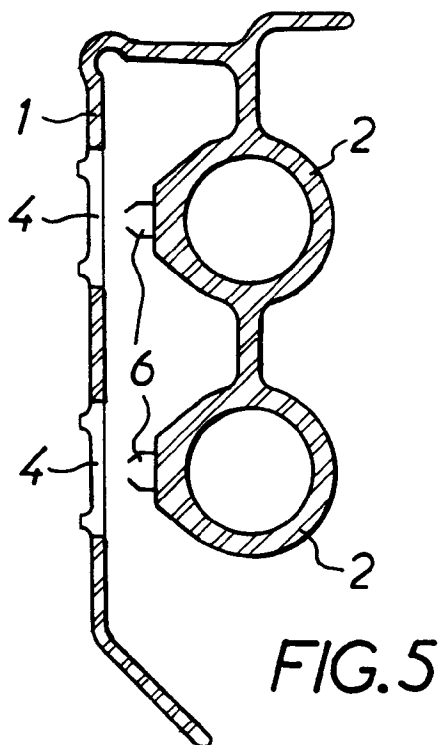


FIG. 5

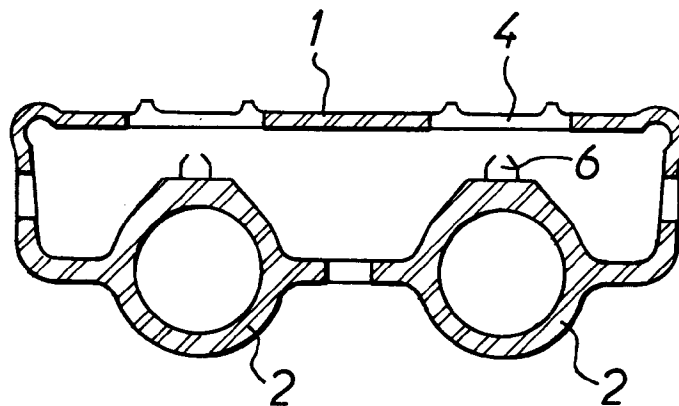


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 1742

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7 no. 16 (M-187) [1161], 22 Janvier 1983 & JP-A-57 172107 (SANKI GAS) * abrégé *	1	F23D14/46
A	EP-A-0 348 304 (I.C.F.) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 15; figure 1 *	1	
A	EP-A-0 560 419 (WORGAS) * colonne 2, ligne 52 - colonne 3, ligne 6; figure 3 *	1	
A	FR-A-2 166 852 (BERTA)		
A	DE-U-93 05 981 (VAILLANT)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F23D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 Novembre 1995	Examineur Coli, E
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 150 03-92 (P4/C02)