



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401090.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **F23D 14/64**

(22) Date de dépôt : **17.05.94**

(30) Priorité : **18.05.93 FR 9305988**

(43) Date de publication de la demande :
23.11.94 Bulletin 94/47

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

(71) Demandeur : **COMPAGNIE EUROPEENNE
POUR L'EQUIPEMENT MENAGER "CEPEM"**
18 rue du 11 Octobre
F-45140 St Jean-de-la-Ruelle (FR)

(72) Inventeur : **Dubois, Hervé**
Thomson-CSF SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cedex (FR)
Inventeur : **Viliedieu, Laurent**
Thomson-CSF SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cedex (FR)

(74) Mandataire : **Benoit, Monique et al**
THOMSON-CSF
SCPI
B.P. 329
50, rue Jean-Pierre Timbaud
F-92402 Courbevoie Cédex (FR)

(54) **Système d'injection de gaz pour appareil ménager.**

(57) La présente invention concerne un système d'injection de gaz pour un appareil ménager, du type comportant un support (1) pour injecteur alimenté en gaz par un tuyau (2) d'arrivée de gaz, le système étant susceptible de fonctionner avec au moins deux gaz.

Selon l'invention, le support (1) comporte un trou (10) calibré pour permettre le fonctionnement direct avec un premier gaz.

Lorsqu'il est nécessaire de faire fonctionner le système avec l'autre gaz, il suffit de placer sur le support (1) une pièce (4) comprenant un deuxième trou (40) situé dans le prolongement axial du trou calibré (10), ce deuxième trou (40) étant lui-même calibré pour permettre le fonctionnement du système avec ce gaz.

La présente invention est applicable pour toute sorte d'appareils ménagers utilisant le gaz comme combustible.

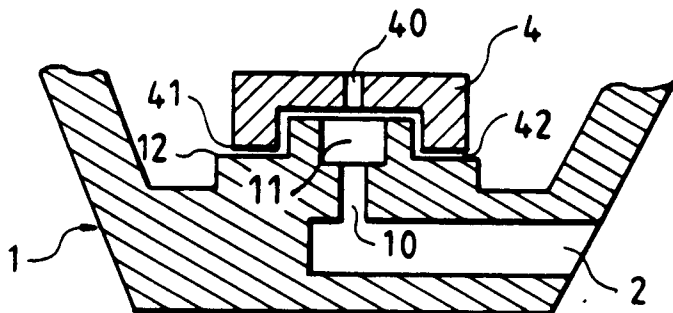


FIG.4

La présente invention a pour objet un système d'injection de gaz pour un appareil ménager.

Le domaine d'application envisagé ici concerne toutes sortes d'appareils ménagers utilisant le gaz comme combustible, qu'il s'agisse d'appareils de cuisson (cuisinières, plaques de cuisson...), ou d'appareils utilisés pour le chauffage (chauffe-eau, chaudière).

Sur ce type d'appareils, le gaz est injecté dans un brûleur pour sa combustion, par l'intermédiaire d'un injecteur comportant un trou pour laisser passer le gaz, le trou étant calibré en fonction du gaz utilisé, et définissant ainsi la puissance maximum du brûleur. L'injecteur est lui-même fixé sur un support pour injecteur par tous moyens connus, par exemple par vissage ou clipage.

La figure 1 illustre en coupe un exemple de système d'injection de gaz utilisé classiquement dans les plaques de cuisson encastrables :

Dans ce système, le support pour injecteur est constitué par un brûleur-pot 1 alimenté en gaz par l'intermédiaire d'un tuyau 2 d'arrivée du gaz. L'injecteur 3 proprement dit est placé sensiblement au centre du support 1 et comporte un trou d'arrivée 30 communiquant avec le tuyau d'arrivée du gaz 2, et prolongé suivant un même axe par un trou 31 dont la calibration dépend du gaz utilisé.

Les figures 2A et 2B montrent deux types d'injecteurs 3 en coupe, utilisant respectivement comme gaz de combustion le butane et le gaz naturel. Compte tenu du fait que les deux types de gaz ne sont pas distribués à la même pression et que le pouvoir calorifique du gaz naturel est inférieur à celui du butane, il est nécessaire, pour obtenir dans les deux cas, une même puissance maximum du brûleur associé, d'avoir un débit de gaz plus grand pour le gaz naturel que pour le butane. Il en résulte que le trou calibré 31b surmontant le trou d'arrivée 30 dans le cas du gaz naturel possède des dimensions plus grandes en diamètre et en profondeur que le trou calibré 31a utilisé pour le butane.

A l'heure actuelle, tous les appareils ménagers à système d'injection de gaz sont vendus avec les deux types d'injecteurs précédents, afin que l'utilisateur puisse les adapter suivant le gaz dont il dispose.

Le but de la présente invention est de proposer un système d'injection de gaz pour appareil ménager susceptible de fonctionner avec au moins deux gaz, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser deux injecteurs.

Pour ce faire, la présente invention a pour objet un système d'injection de gaz pour appareil ménager tel que défini dans les revendications 1 à 5.

L'invention, ainsi que ses avantages, seront mieux compris au vu de la description suivante, faite en référence aux figures annexées :

- La figure 1 précédemment décrite est une vue en coupe d'un système d'injection de gaz de l'art antérieur ;

- Les figures 2A et 2B précédemment décrites sont des vues en coupe de deux types d'injecteurs classiquement utilisés dans le système précédent ;

- La figure 3 est une vue en coupe d'un mode de réalisation possible d'un système d'injection de gaz selon l'invention ;

- La figure 4 est une adaptation du système de la figure 3 en vue de le faire fonctionner avec un gaz autre que le gaz naturel.

Sur la figure 3, qui est un exemple de mode de réalisation possible d'un système d'injection de gaz selon l'invention, le support 1, utilisé dans l'art antérieur comme support pour injecteur, est, conformément à l'invention, percé directement d'un trou calibré 10, communiquant avec le tuyau d'arrivée du gaz 2, et dont les dimensions sont choisies pour fonctionner directement en gaz naturel. Grâce à ce système, il n'est plus nécessaire d'utiliser un injecteur supplémentaire tel que celui décrit sur la figure 2B, et le support joue directement le rôle d'injecteur.

Dans le mode de réalisation non limitatif représenté sur la figure 3, le support 1 comporte également un chambrage 11 placé dans le prolongement axial du trou calibré 10, et dont le rôle est d'appauvrir en air le mélange air/gaz.

La figure 4 montre l'adaptation qu'il est nécessaire de réaliser lorsque l'on désire faire fonctionner le système selon l'invention avec un gaz autre que le gaz naturel :

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les gaz autres que le gaz naturel, et notamment le butane, nécessitent un trou calibré moins grand que celui pour le gaz naturel pour une même puissance du brûleur. Il est donc proposé, pour passer à un autre gaz, d'équiper le système selon l'invention d'une pièce 4 supplémentaire et démontable, cette pièce 4 possédant un deuxième trou 40 de dimensions inférieures au trou 10, et étant calibrée en fonction du gaz utilisé. Comme représenté sur la figure 4, la pièce 4 peut avoir une section en forme de U dont les extrémités 41 et 42 reposent sur un épaulement 12 du support 1.

Bien entendu, d'autres formes peuvent être envisagées pour la pièce 4, et le choix est essentiellement effectué en fonction de la simplicité de fabrication.

Par ailleurs, la pièce 4 peut être fixée au support 1 par tout autre moyen connu, par exemple en vissant la pièce, ou en l'emmanchant dans le support.

L'intérêt principal de la présente invention réside dans le fait qu'il n'est plus nécessaire de remplacer une pièce par une autre lorsque l'on veut passer d'un fonctionnement avec un premier gaz, par exemple du gaz naturel, à un fonctionnement avec un autre gaz, par exemple du butane. Le nombre de pièces séparées dont il faut équiper le système est donc divisé par deux et ne nécessite plus qu'une seule chaîne de fabrication pour réaliser la pièce 4 adaptée à un gaz au-

tre que le gaz naturel.

Revendications

1. Système d'injection de gaz pour appareil ménager susceptible de fonctionner avec au moins deux gaz, le système étant du type comportant un support (1) pour injecteur alimenté en gaz par l'intermédiaire d'un tuyau (2) d'arrivée du gaz, et étant caractérisé en ce que ledit support (1) comporte un trou (10) calibré pour fonctionner directement avec l'un des deux gaz. 5 10
2. Système d'injection de gaz pour appareil ménager selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (1) comporte en outre un chambrage (11) dans le prolongement axial du trou calibré (10). 15 20
3. Système d'injection de gaz pour appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support (1) est surmonté par une pièce démontable (4) comportant un deuxième trou (40) placé dans le prolongement axial du trou calibré (10), ce deuxième trou étant de dimensions inférieures au trou calibré, et étant lui-même calibré pour fonctionner avec l'autre gaz. 25 30
4. Système d'injection de gaz pour appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le trou (10) dudit support (1) est calibré pour fonctionner directement en gaz naturel. 35
5. Système d'injection de gaz pour appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième trou (40) est calibré pour que le système fonctionne en butane. 40 45 50 55

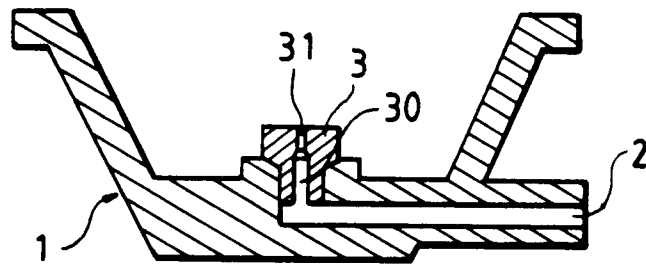


FIG. 1

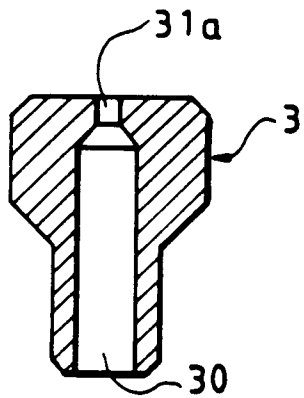


FIG. 2A

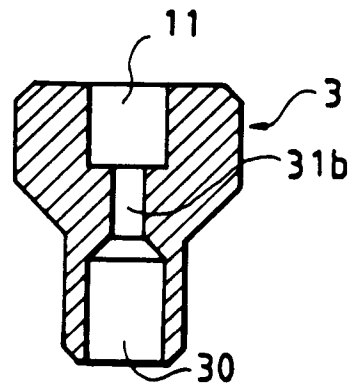


FIG. 2B

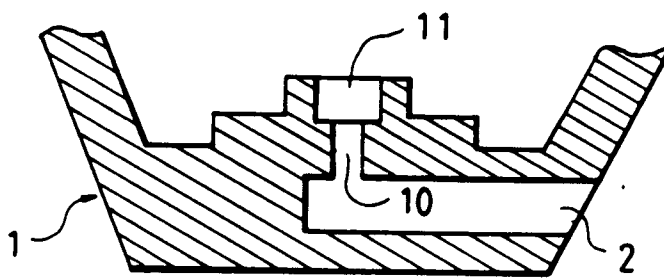


FIG. 3

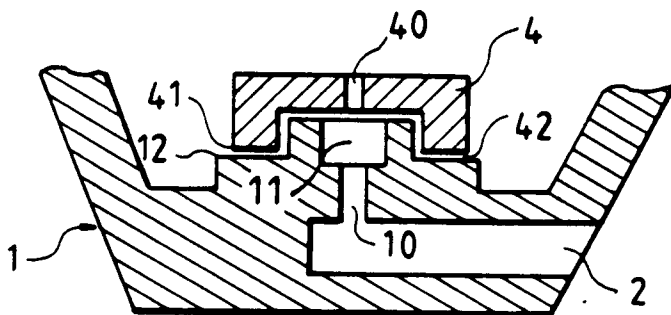


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1090

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.5)
A	DE-U-89 11 170 (VAILLANT) * page 1, ligne 11 - ligne 21 * * page 2, ligne 27 - page 3, ligne 9 * * figure 1 * ----	1	F23D14/64
A	EP-A-0 225 825 (CEPEM) * colonne 1, ligne 18 - ligne 29 * * colonne 2, ligne 57 - colonne 3, ligne 20 * * figure 2 * ----	1	
A	DE-U-91 06 301 (VAILLANT) ----		
A	GB-A-2 170 312 (SOURDILLON-AIRINDEX) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			F23D
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 Juin 1994	VRUGT S.C.
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 01.92 (P0102)