

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

⑫

N° 82 03169

⑭ Brûleur atmosphérique tous gaz, notamment pour les appareils ménagers chauffés au gaz.

⑮ Classification internationale (Int. Cl. ³). F 23 D 13/24; F 24 C 3/08.

⑯ Date de dépôt..... 25 février 1982.

⑰ ⑱ ⑲ Priorité revendiquée : RFA, 6 mai 1981, n° P 31 17 775.1.

⑳ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 12-11-1982.

㉑ Déposant : Société dite : ROBERT BOSCH GMBH, résidant en RFA.

㉒ Invention de : Erich Hägele, Bernhard Schurig et Dietmar Schweighöfer.

㉓ Titulaire : *Idem* ㉑

㉔ Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

1.-

L'invention part d'un brûleur atmosphérique tous gaz, notamment pour appareils ménagers chauffés au gaz, avec au moins un tube de brûleur allongé comportant dans sa partie inférieure un orifice pour l'introduction du carburant et portant dans le haut, une réglette de brûleur posée sur lui, réglette munie de fentes disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal du tube du brûleur pour la formation de flammes principales, et de trous contigus aux extrémités de ces fentes pour la formation de flammes auxiliaires, brûleur comportant en outre, un insert d'étranglement en forme de réglette inséré dans le tube de brûleur, s'étendant à peu près au moins parallèlement à la réglette de brûleur, de section transversale en forme de U, et dont l'âme est munie d'au moins un ajour, insert grâce auquel le mélange carburant-air, uniformément réparti sur la longueur du tube de brûleur, parvient dans une chambre se situant au-dessous des fentes dans la réglette de brûleur, chambre qui est séparée par deux parois intermédiaires internes de deux chambres latérales de détente.

Dans les brûleurs tous gaz de ce type réalisés en tôle, les parois intermédiaires dans la chambre se situant au-dessous de la réglette de brûleur sont constituées par les zones de bordures longitudinales des deux parois latérales du tube du brûleur, parois qui sont rabattues par un double pliage vers le plan médian longitudinal du tube de brûleur. L'insert d'étranglement est disposé au-dessous des zones de bordures ainsi rabattues des parois latérales, de façon telle que ces joues latérales sont dirigées vers le bas et s'appliquent sur des tronçons repliés vers l'intérieur des parois latérales du tube du brûleur. Dans cette réalisation, l'insert d'étranglement doit être introduit entre les deux parois latérales du tube du brûleur avant la jonction de ces deux parois.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et concerne à cet effet, un brûleur caractérisé en ce que l'insert d'étranglement est inséré dans l'ouverture du tube du brûleur par des joues latérales dirigées vers le haut, tandis que ces joues latérales constituent les deux parois intermédiaires limitant vers l'intérieur les chambres de détente.

La disposition conforme à l'invention définie ci-dessus présente par rapport aux solutions connues l'avantage que l'insert d'étranglement peut être introduit dans le tube du

2.-

brûleur même après la liaison des deux parois latérales de ce tube, grâce à quoi la fabrication est simplifiée et le brûleur peut être monté de façon complètement automatique.

5 D'autres caractéristiques de l'invention permettent d'envisager d'autres formes avantageuses du dispositif ci-dessus défini.

Lorsque, les bords longitudinaux des joues latérales de l'insert d'étranglement sont rabattus vers le plan longitudinal médian du tube du brûleur par double pliage, les
10 chambres de détente peuvent avoir la largeur nécessaire, sans qu'il soit nécessaire d'élargir la réglette du brûleur partant du brûleur.

Pour permettre une fixation irréprochable en position de l'insert d'étranglement, il est avantageux de prévoir
15 que l'insert d'étranglement repose sur des empreintes dirigées vers l'intérieur dans les parois latérales du tube du brûleur.

Lorsque le tube du brûleur est muni d'un resserrement longitudinal pour constituer un passage étranglé entre
20 une chambre inférieure de mélange et une chambre intermédiaire se situant entre ce resserrement et l'insert d'étranglement, l'insert d'étranglement, pour un dimensionnement approprié de la hauteur de ses joues latérales, peut s'appliquer également
25 directement sur les parties de parois latérales du tube du brûleur, repliées vers l'intérieur et limitant le resserrement.

Pour faciliter le passage du mélange carburant-air dans les chambres de détente, il est avantageux de prévoir que les joues latérales de l'insert d'étranglement soient munies d'entailles de bordures.

30 L'invention va être décrite plus en détail en se référant à un exemple de réalisation représenté sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale d'un exemple de réalisation d'un brûleur conforme à l'invention,

35 - la figure 2 est une coupe à plus grande échelle selon la ligne II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une coupe à échelle encore plus grande correspondant à la figure 2 de la zone de la tête du tube de brûleur selon la figure 1.

40 Le tube de brûleur est assemblé à partir de

deux coquilles 10 et 12 en tôle emboutie, ou bien à partir d'une tôle de plus grande dimension pliée, et qui présente en vue latérale, un profil à peu près rectangulaire avec une zone d'angle 14 entaillée. Les bordures latérales 16, 18 et le bord inférieur 20, 22 des demi-coquilles 10, 12 sont reliées ensemble de façon étanche au gaz par pliage. Sur le bord supérieur, les deux demi-coquilles 10, 12 sont munies de tronçons de bordures plans 26 et 28 (figure 3), sous lesquels les demi-coquilles ou bien les moitiés 10, 12 sont chacune munies d'une rangée d'empreintes 30 se situant sur un même plan. Au-dessous des empreintes 30, les demi-coquilles 10, 12 sont chacune munies d'une rigole 32 s'étendant sur la presque totalité du tube du brûleur, ces rigoles délimitant entre elles une section transversale d'écoulement plus étroite 34 qui relie une chambre 35 placée au-dessus d'elle avec une chambre de mélange 36 se trouvant au-dessous.

Sur le bord vertical de l'entaille 14 est ménagé entre les deux demi-coquilles ou bien moitiés 10, 12, un orifice d'injection 38, lequel, par l'intermédiaire d'un canal cylindrique 40 et d'un canal 42 s'élargissant à la façon d'un diffuseur, aboutit à la chambre de mélange 36. En dehors du canal d'écoulement ainsi décrit, les deux demi-coquilles ou moitiés 10, 12 s'appliquent l'une sur l'autre et sont reliées ensemble par l'intermédiaire de rivets 44 ou bien de dispositifs analogues.

Dans la chambre 35 du tube du brûleur est inséré un insert d'étranglement 46, allongé, avec une section transversale en forme de U, qui comporte dans son âme 47, une fente 48 pour le passage avec étranglement du mélange carburant-air dans une chambre 49 placée à la suite. La largeur de la fente 48 varie sur la longueur du tube de brûleur de façon qu'une répartition de pression à peu près uniforme en résulte dans la chambre 49. L'âme 47 de l'insert d'étranglement 46 relie deux joues latérales 50 dirigées vers le haut dont les zones de bordures longitudinales 52 sont rabattues par double pliage vers le plan médian longitudinal du tube de brûleur. La position de l'insert d'étranglement 46 est déterminée par les empreintes 30 dans les demi-coquilles 10, 12, empreintes sur lesquelles repose l'âme 47 de l'insert d'étranglement 46.

Sur le tube de brûleur 10, 12 est placée une

réglette de brûleur 52 de section transversale en forme de U, et dont les bandes latérales 54 rabattues vers le bas sont enclenchées sur les demi-coquilles 10, 12. Cet enclenchement résulte d'empreintes locales 56 (figure 1) dans les bandes latérales 54, qui enclenchent dans la position prescrite, la
5 réglette de brûleur 52 dans des cavités correspondantes des demi-coquilles 10, 12. Dans la position d'enclenchement, la paroi interne de tête 58 de la réglette de brûleur 52, se trouve à une faible distance a (figure 3) des bords frontaux des joues
10 latérales rabattues 50, 51 de l'insert d'étranglement 46.

Sur sa face supérieure, la réglette de brûleur 52 est munie à peu près sur la totalité de sa longueur, avec des fentes 62 disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal du tube de brûleur, pour permettre l'écoulement
15 vers l'extérieur du mélange carburant-air et pour permettre la formation des flammes principales du brûleur. Aux extrémités latérales des fentes 62 sont disposés des trous 61 qui débouchent dans les fentes 62. Les fentes 62 sont formées entre des lèvres 66 rabattues vers l'extérieur à partir du plan de la face supé-
20 rieure de la réglette de brûleur 52. A chaque extrémité des fentes, sont prévus deux bords de transition 72 qui relient l'arête de bordure 74 du trou 64 se trouvant dans le plan de la face supérieure de la réglette de brûleur 52 avec le bord lon-
gitudinal 76 de la fente 62 s'étendant au-dessus de ce plan.

25 Au-dessous des trous 64 dans la réglette de brûleur 52, sont ménagées, dans le tube de brûleur, des chambres de détente 78 qui sont séparées de la chambre 49 par les bordures longitudinales rabattues 51 de l'insert d'étranglement 46. Pour permettre le passage du mélange carburant-air de la chambre
30 49 dans les chambres de détente 78, il est prévu dans les joues latérales 50, 51, des entailles 80 réparties sur la totalité de la longueur du tube de brûleur. Les trous 64 sont disposés de façon telle que dans chaque file longitudinale de trous, chaque quatrième trou est un peu décalé vers l'intérieur. L'im-
35 portance de ce décalage des trous 64 vers l'intérieur est choisie de façon telle que les trous 64 ainsi décalés débouchent encore partiellement dans les chambres de détente 78.

Lors du fonctionnement du brûleur, le carburant est introduit par l'intermédiaire d'une buse non représentée
40 dans l'injecteur 38 du tube de brûleur, d'où il parvient avec

l'air aspiré dans la chambre de mélange 36. De là le mélange carburant-air passe par la section transversale d'écoulement plus étroite 34 et par la fente 48 dans l'insert d'étranglement 46, dans la chambre 49 du tube de brûleur. Du fait de la largeur variable de la fente 48, le mélange carburant-air a à peu près la même pression dans l'ensemble de la chambre 49. De ce fait, et du fait du guidage de l'écoulement directement devant les orifices de sortie 62 sur les appendices 66, on obtient sur un domaine de réglage étendu du brûleur, une formation de flammes uniforme. Sur les trous 64 se forment des flammes auxiliaires alimentées à partir des chambres de détente 78, et qui sont attirées sur l'arête 72 pour former une flamme principale et exercent ainsi un effet de maintien et de stabilisation. Cet effet est encore renforcé en ce que le plan de sortie des flammes auxiliaires se situe plus bas que le plan de sortie des flammes principales résultant de la position haute des appendices 66. Grâce au décalage de quelques trous 64 vers le plan médian longitudinal du brûleur, l'arrivée d'air secondaire aux racines des flammes principales est encore améliorée.

Grâce aux dispositions consistant à prévoir pour la séparation des chambres de détente 78 et de la chambre centrale 49 les joues latérales 50, 51 de l'insert d'étranglement 46 mis en place, et à réaliser les zones de bordures 26, 28 des demi-coquilles 10, 12 de façon plane, on obtient que les demi-coquilles 10, 12 puissent être tout d'abord complètement embouties et assemblées avant que l'insert d'étranglement 46 soit inséré dans le tube de brûleur et que la réglette de brûleur 52 soit placée sur celui-ci. Le montage du brûleur peut en conséquence, s'effectuer de façon entièrement automatique.

RE V E N D I C A T I O N S

1.- Brûleur atmosphérique tous gaz, notamment pour appareils ménagers chauffés au gaz, avec au moins un tube de brûleur allongé comportant dans sa partie inférieure un orifice pour l'introduction du carburant et portant dans le haut, une réglette de brûleur posée sur lui, réglette munie de fentes disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal du tube de brûleur pour la formation de flammes principales, et de trous contigus aux extrémités de ces fentes pour la formation de flammes auxiliaires, brûleur comportant en outre, un insert d'étranglement en forme de réglette inséré dans le tube de brûleur, s'étendant à peu près au moins parallèlement à la réglette de brûleur, de section transversale en forme de U, et dont l'âme est munie d'au moins un ajour, insert grâce auquel le mélange carburant-air, uniformément réparti sur la longueur du tube de brûleur, parvient dans une chambre se situant au-dessous des fentes dans la réglette de brûleur, chambre qui est séparée par deux parois intermédiaires internes de deux chambres latérales de détente, brûleur caractérisé en ce que l'insert d'étranglement (46) est inséré dans l'ouverture du tube (10, 12) du brûleur par des joues latérales (50) dirigées vers le haut, tandis que ces joues latérales (50) constituent les deux parois intermédiaires limitant vers l'intérieur les chambres de détente (78).

2.- Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bords longitudinaux (51) des joues latérales (50) de l'insert d'étranglement (46) sont rabattus vers le plan longitudinal médian du tube (10, 12) du brûleur par double pliage.

3.- Brûleur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'insert d'étranglement (46) repose sur des empreintes (30) dirigées vers l'intérieur dans les parois latérales (10, 12) du tube du brûleur.

4.- Brûleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les joues latérales (50) de l'insert d'étranglement (46) sont munies d'entailles de bordures (80) pour permettre le passage du mélange carburant-air dans les chambres de détente (78).

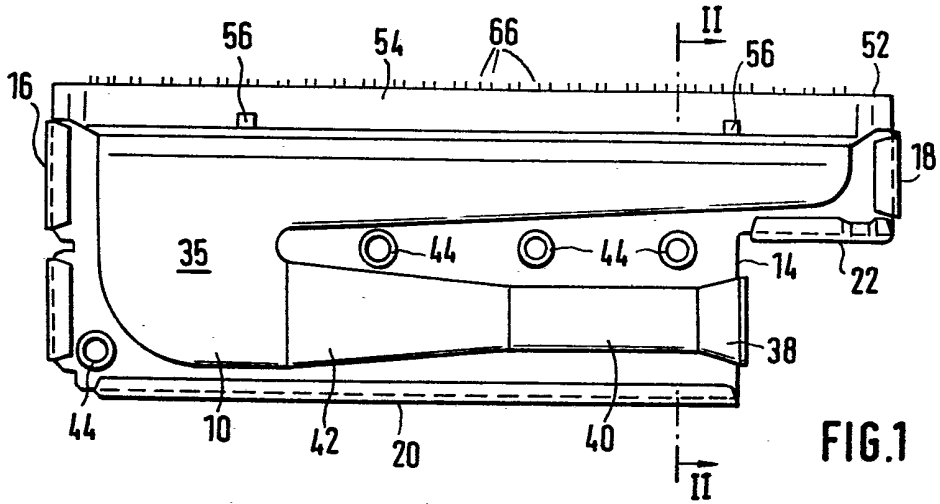


FIG. 1

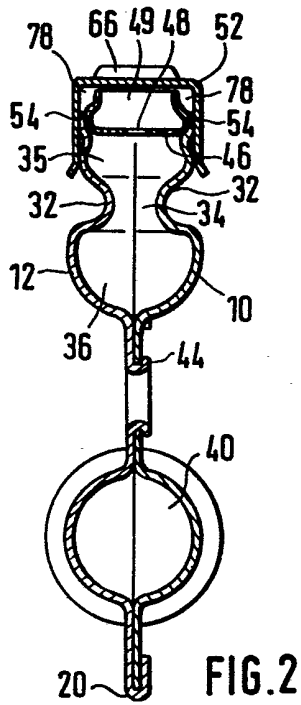


FIG. 2

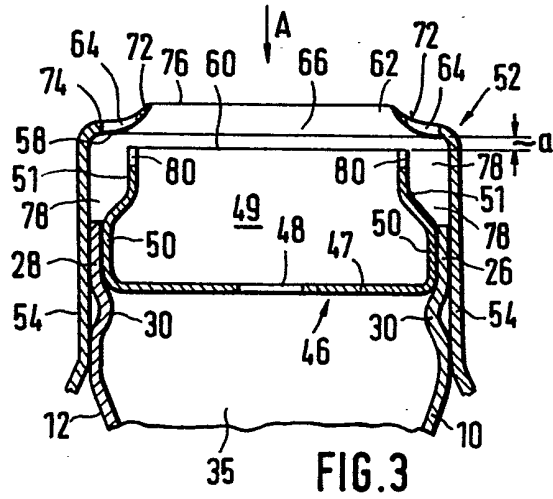


FIG. 3