

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 751 352 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.09.2001 Bulletin 2001/38

(51) Int Cl.7: **F24C 3/08**, F23D 14/06

(21) Numéro de dépôt: **96401400.5**

(22) Date de dépôt: **25.06.1996**

(54) **Appareil de cuisson à brûleur centré sur un injecteur**

Auf einer Einspritzdüse zentrierter Kochbrenner

Cooking burner centered on an injector

(84) Etats contractants désignés:
FR GB IT

(30) Priorité: **30.06.1995 FR 9507916**

(43) Date de publication de la demande:
02.01.1997 Bulletin 1997/01

(73) Titulaire: **Brandt Cooking**
45140 Saint Jean de la Ruelle (FR)

(72) Inventeur: **Herault, Jean-Loup, Thomson-CSF,**
SCPI
92402 Courbevoie Cedex (FR)

(74) Mandataire: **Rinuy, Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
75017 Paris (FR)

(56) Documents cités:
BE-A- 902 029 **FR-A- 2 507 743**
GB-A- 2 143 024 **GB-A- 2 256 268**

EP 0 751 352 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention est relative à une amélioration dans le domaine des appareils de cuisson à gaz du type cuisinière ou plaque de cuisson comportant au moins un brûleur à gaz de type pot.

[0002] Un brûleur pot est un ensemble comportant généralement un corps formant le pot sur le fond duquel est monté un injecteur relié à un conduit d'alimentation en gaz, et une couronne posée sur le bord supérieur du corps et munie d'un conduit central qui délimite avec le corps, une chambre de mélange gaz-air.

[0003] On connaît du document GB-2 256 268 un appareil de cuisson à gaz du type comportant une plaque d'âtre, au moins un brûleur du type brûleur pot comprenant un corps et une couronne posée sur le corps et munie d'un conduit central qui délimite avec le corps une chambre de mélange air-gaz. Par ailleurs, le corps est formé par emboutissage de la plaque d'âtre et présente un orifice inférieur pour le passage d'un injecteur d'axe longitudinal donné.

[0004] Dans cet appareil cependant, le centrage du conduit central est réalisé par l'intermédiaire d'aillettes reposant sur le rebord du corps. Il en résulte que le conduit central est centré sur l'axe du corps.

[0005] Or, les études de la Demanderesse ont montré qu'un tel agencement pouvait nuire à la combustion car, en raison des tolérances dans le positionnement de l'orifice pour le passage de l'injecteur, l'axe de ce dernier ne coïncide pas toujours avec l'axe du corps. Le conduit central n'est alors pas centré par rapport à l'axe de l'injecteur.

[0006] La présente invention a pour but de proposer un ensemble brûleur à moindre coût, facilement démontable en vue de son nettoyage ou en vue de permettre un accès facile à l'injecteur, et dont les performances en terme de combustion sont optimisées et reproductibles.

[0007] Le but précédent est atteint selon l'invention grâce à un nouvel appareil de cuisson à gaz tel que défini dans la revendication 1.

[0008] Avantageusement, l'appareil peut comporter en outre un dispositif empêchant la rotation de la couronne autour de l'axe longitudinal de l'injecteur.

[0009] L'invention et les avantages qu'elle procure seront mieux compris au vu de la description suivante, faite en référence à la figure unique annexée au présent texte :

[0010] Sur la figure, on a représenté une vue en coupe transversale d'une partie d'une plaque d'âtre 1 d'un appareil de cuisson selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention.

[0011] La plaque d'âtre 1 est réalisée en tôle, par exemple en acier inoxydable. A titre d'exemple, elle présente une épaisseur comprise entre 0,8mm et 1,2mm. Habituellement, cette plaque d'âtre est emboutie pour réaliser un certain nombre de profils tels que les rebords externes de la plaque, non visibles sur la figure, ou des surélévations 2 formant des éléments-soutiens pour la

couronne 3 du brûleur. Dans les plaques de l'art antérieur, la partie centrale entourée par les surélévations 2 est évidée pour former une ouverture pour le passage du corps du brûleur.

[0012] De manière différente, et selon une première caractéristique de l'invention, le corps 4 du brûleur est réalisé par emboutissage de la plaque d'âtre 1. L'embouti est réalisé en même temps que l'emboutissage du reste de la plaque. Il présente une forme cylindrique dans le mode de réalisation représenté, mais d'autres formes peuvent être envisagées. Le fond du corps 4 comporte un orifice inférieur 5 permettant le passage d'un injecteur de gaz 6 d'axe longitudinal XX'.

[0013] La couronne 3 comporte un conduit central tubulaire 30, qui délimite avec le corps 4 une chambre 31 de mélange du gaz en provenance de l'injecteur 6 et de l'air primaire provenant de l'atmosphère ambiante, comme indiqué par la flèche F. Avantageusement, la couronne 3 est simplement posée sur le rebord supérieur du corps 4 grâce à des ailettes de positionnement 32 radiales venant en appui sur la plaque d'âtre. Ces ailettes de positionnement sont par exemple au nombre de quatre, et sont régulièrement espacées autour de l'axe de la couronne. Par ailleurs, elles surélèvent avantageusement la couronne par rapport à la plaque d'âtre de manière à permettre l'accès à la chambre de mélange 31 pour l'air primaire.

[0014] Un chapeau de brûleur 9 est posé par ailleurs sur la couronne pour la répartition des flammes. Dans une autre variante, ce chapeau peut faire partie intégrante de la couronne.

[0015] Selon une autre caractéristique importante de l'invention, l'appareil comporte des moyens permettant à la couronne 3 d'être toujours centrée sur l'axe longitudinal XX' de l'injecteur :

[0016] Dans le mode de réalisation représenté, l'injecteur 6 est maintenu en position par la partie tubulaire 70 d'un porte-injecteur 7, lui-même relié au tuyau d'amenée du gaz.

[0017] Cette partie tubulaire passe par l'orifice inférieur 5 du corps 4 selon l'axe XX', et présente une surface extérieure fileté apte à recevoir une pièce 8 formant écrou autour de l'axe longitudinal, et maintenant le porte-injecteur fixé au fond du corps du brûleur. Dans ces conditions, les moyens permettant le centrage de la couronne, ou plus exactement du conduit central 30 de la couronne, sur l'axe longitudinal XX' de l'injecteur, comportent des ailettes de centrage 33 qui prolongent le conduit central de façon à venir s'appuyer latéralement contre la pièce 8 formant écrou, comme le montre clairement la figure. Ces ailettes de centrage 33 sont régulièrement espacées autour de la pièce formant écrou de manière à laisser passer l'air primaire. Préférentiellement, elles sont au nombre de quatre, chaque ailette de positionnement 32 se situant dans le même plan qu'une ailette de centrage 33.

[0018] L'appareil de cuisson selon l'invention peut être encore amélioré par un dispositif empêchant la cou-

ronne 3 de tourner autour de l'axe longitudinal de l'injecteur :

[0019] En effet, il est connu de prévoir que la couronne produise des flammes pilotes réparties tous les 90°, ces flammes pilotes étant des petites flammes qui doivent toujours être en regard des doigts de grille (non représentés) au-dessus du brûleur pour supporter les récipiends.

[0020] Comme représenté sur la figure, le dispositif anti-rotation est ici constitué par la bougie d'allumage 10 du brûleur qui s'étend sensiblement verticalement au-dessus de la plaque d'âtre. Cette bougie traverse une encoche prévue à la périphérie de la couronne, dont on ne voit sur la figure qu'une paroi 11. Avantageusement, la bougie d'allumage est portée par le porte-injecteur, et s'étend au-dessus de la plaque d'âtre au travers d'une ouverture 12 réalisée dans la plaque.

[0021] Comme on l'a représenté sur la figure, le porte-injecteur 7 peut comporter une partie 71 de forme similaire à la partie qui supporte la bougie d'allumage, servant par exemple au maintien d'un thermocouple de sécurité gaz (non représenté).

[0022] Le porte-injecteur présente, par ailleurs, avantageusement deux pions 72 servant à indexer le porte-injecteur dans le carter (non représenté) de l'appareil.

[0023] Les avantages de l'invention telle qu'elle vient d'être décrite sont multiples :

[0024] Tout d'abord, la fabrication du brûleur se voit considérablement simplifiée et moins coûteuse. En effet, le pot du brûleur faisant à présent partie intégrante de la plaque, on a éliminé toute pièce qui était nécessaire à l'insertion et à la fixation d'un corps de brûleur distinct de la plaque.

[0025] Le nettoyage du brûleur se trouve également considérablement simplifié, ce qui présente un atout non négligeable pour les utilisateurs.

[0026] Par ailleurs, on peut avoir besoin de démonter et de changer l'injecteur, par exemple pour fonctionner avec différents gaz. Cette opération est très simple avec l'appareil conforme à l'invention car il suffit d'enlever la couronne pour avoir directement accès à l'injecteur. Il n'est donc plus nécessaire, comme dans le cas de brûleurs jusqu'ici connus, de démonter le corps du brûleur et le porte-injecteur.

[0027] En outre, le fait de réaliser le centrage de la couronne sur l'axe de l'injecteur permet d'optimiser les résultats gaziers. En effet, l'axe du conduit central se trouve toujours dans la direction du gaz, et ce malgré les tolérances dans le positionnement de l'ouverture 5 lors de la fabrication. Ce résultat ne pourrait être obtenu en centrant la couronne par rapport au corps du brûleur.

[0028] Par ailleurs, tous les brûleurs ne sont pas forcément équipés d'un allumage intégré. La bougie d'allumage est alors remplacée par un pion factice permettant l'anti-rotation de la couronne.

Revendications

- Appareil de cuisson à gaz comportant une plaque d'âtre (1), au moins un brûleur du type brûleur pot comprenant un corps (4) et une couronne (3) posée sur le corps et munie d'un conduit central (30) qui délimite avec le corps une chambre (31) de mélange gaz-air, le corps étant formé par emboutissage de la plaque d'âtre et présentant un orifice inférieur (5) pour le passage d'un injecteur (6) d'axe longitudinal XX', l'appareil étant **caractérisé en ce que** l'injecteur (6) est maintenu par une partie tubulaire (70) d'un porte-injecteur (7) passant par l'orifice inférieur du corps selon ledit axe et fixée à ce corps par l'intermédiaire d'une pièce (8) formant écrou autour dudit axe longitudinal pour recevoir la partie tubulaire, et en ce que des moyens réalisant un centrage du conduit central (50) de la couronne (3) comportent des ailettes de centrage (33) prolongeant le conduit central (30) de la couronne (3) de manière à venir en appui latéral contre la pièce (8) formant écrou.
- Appareil de cuisson à gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les ailettes de centrage (33) sont régulièrement espacées autour de la pièce formant écrou.
- Appareil de cuisson à gaz selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les ailettes de centrage (33) sont au nombre de quatre.
- Appareil de cuisson à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la couronne (3) est posée sur le corps par l'intermédiaire d'ailettes de positionnement (32) radiales venant en appui sur la plaque d'âtre (1).
- Appareil de cuisson à gaz selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les ailettes de positionnement (32) surélèvent la couronne (3) par rapport à la plaque d'âtre de manière à permettre le passage d'air primaire depuis l'atmosphère ambiante dans le corps (4).
- Appareil de cuisson à gaz selon les revendications 1 et 4, **caractérisé en ce que** chaque ailette de positionnement (32) se situe dans un même plan qu'une ailette de centrage (33).
- Appareil de cuisson à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre un dispositif empêchant la rotation de la couronne (3) autour de l'axe longitudinal de l'injecteur.
- Appareil de cuisson à gaz selon la revendication 7,

caractérisé en ce que le dispositif est constitué d'une bougie d'allumage (10) s'étendant sensiblement verticalement au-dessus de la plaque d'âtre (1) et traversant une encoche prévue à la périphérie de la couronne (3).

9. Appareil de cuisson à gaz selon les revendications 1 et 8, **caractérisé en ce que** la bougie d'allumage (10) est portée par le porte-injecteur (7) et s'étend au-dessus de la plaque d'âtre au travers d'une ouverture (12).

Patentansprüche

1. Gaskocher mit einer Herdfläche (1), wenigstens einem Brenner vom Typ eines topfförmigen Brenners, der einen Körper (4) umfaßt und einem Kranz (3), welcher auf dem Körper angeordnet und mit einem zentralen Kanal (30) versehen ist, der mit dem Körper eine Kammer (31) für ein Gas-Luft-Gemisch begrenzt, wobei der Körper durch Tiefziehen der Herdfläche gebildet wird und eine untere Öffnung (5) zur Durchführung einer Düse (6) mit einer Längsachse XX' aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Düse (6) durch ein röhrenförmiges Teil (70) eines Düsenhalters (7) gehalten wird, der durch die untere Öffnung des Körpers entlang der Achse geführt und an diesem Körper mit Hilfe eines Teiles (8) befestigt ist, das eine Schraubenmutter um die Längsachse bildet, um das röhrenförmige Teil aufzunehmen, und daß Mittel, die eine Zentrierung des zentralen Kanals (30) des Kranzes (3) bewirken, Zentrierungsstege (33) aufweisen, die den zentralen Kanal (30) des Kranzes (3) verlängern, um sich seitlich gegen das Teil (8) abzustützen, das die Schraubenmutter bildet.
2. Gaskocher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zentrierungsstege (33) in regelmäßigen Abständen um das Teil angeordnet sind, das die Schraubenmutter bildet.
3. Gaskocher nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** vier Zentrierungsstege (33) vorhanden sind.
4. Gaskocher nach einem der vorherstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kranz (3) mit Hilfe von radialen Positionierstegen (32), die sich auf der Herdfläche (1) abstützen, auf dem Körper aufliegt.
5. Gaskocher nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Positionierstege (32) den Kranz (3) in erhöhter Position bezüglich der Herdfläche halten, so daß der Eintritt von Primärluft aus der Umgebungsluft in den Körper (4) ermöglicht wird.

6. Gaskocher nach den Ansprüchen 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Positioniersteg (32) in derselben Ebene wie ein Zentriersteg (33) liegt.

7. Gaskocher nach einem der vorherstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** er zudem eine Vorrichtung enthält, die die Drehung des Kranzes (3) um die Längsachse der Düse verhindert.

8. Gaskocher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung mit einer Zündkerze (10) ausgestattet ist, die sich im wesentlichen vertikal oberhalb der Herdfläche (1) erstreckt und eine Aussparung durchquert, die an dem Umfang des Kranzes (3) vorgesehen ist.

9. Gaskocher nach den Ansprüchen 1 und 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zündkerze (10) von dem Düsenhalter (7) getragen wird und sich über die Herdfläche durch eine Öffnung (12) erstreckt.

Claims

1. Gas cooking appliance having a hearth plate (1), at least one burner of the pot burner type comprising a body (4) and a ring (3) placed on the body and provided with a central pipe (30) which delimits with the body a gas-air mixing chamber (31), the body being formed by pressing of the hearth plate and having a bottom orifice (5) for the passage of an injector (6) with a longitudinal axis XX', the appliance being **characterised in that** the injector (6) is held by a tubular part (70) of an injector holder (7) passing through the bottom orifice of the body along the said axis and fixed to this body by means of a piece (8) forming a nut around the said longitudinal axis in order to receive the tubular part, and in that means effecting a centring of the central pipe (30) of the ring (3) include centring fins (33) extending the central pipe (30) of the ring (3) so as to come into lateral abutment against the piece forming a nut.
2. Gas cooking appliance according to Claim 1, **characterised in that** the centring fins (33) are evenly spaced apart around the piece forming a nut.
3. Gas cooking appliance according to either one of Claims 1 or 2, **characterised in that** the centring fins (33) are four in number.
4. Gas cooking appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ring (3) is placed on the body by means of radial positioning fins (32) coming into abutment on the hearth plate (1).

5. Gas cooking appliance according to Claim 4, **characterised in that** the positioning fins (32) raise the ring (3) with respect to the hearth plate so as to allow the passage of primary air from the ambient atmosphere into the body (4). 5
6. Gas cooking appliance according to Claims 1 and 4, **characterised in that** each positioning fin (32) is situated in the same plane as a centring fin (33). 10
7. Gas cooking appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it also has a device preventing the rotation of the ring (3) about the longitudinal axis of the injector. 15
8. Gas cooking appliance according to Claim 7, **characterised in that** the device consists of an igniter (10) extending substantially vertically above the hearth plate (1) and passing through a notch provided at the periphery of the ring (3). 20
9. Gas cooking appliance according to Claims 1 and 8, **characterised in that** the igniter (10) is carried by the injector holder (7) and extends above the hearth plate through an opening (12). 25

30

35

40

45

50

55

