



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 099 905 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.05.2001 Bulletin 2001/20

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

(21) Numéro de dépôt: **00403076.3**

(22) Date de dépôt: **07.11.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Bailly, Pascal**
94117 Arcueil Cedex (FR)
• **Branger, Frédéric**
94117 Arcueil Cedex (FR)

(30) Priorité: **10.11.1999 FR 9914137**

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

(71) Demandeur: **Brandt Cooking**
45140 Saint Jean de la Ruelle (FR)

(54) **Brûleur à gaz pour table de cuisson domestique**

(57) L'invention concerne un brûleur à gaz (1) pour table de cuisson domestique.

Le brûleur selon l'invention comprend une tête de brûleur (3) avec plusieurs branches (4) munies d'orifices (6) pour le mélange primaire, et s'étendant d'un corps central (5), la tête étant légèrement surélevée par rapport à une plaque d'âtre (2). Il comprend en outre un passage (12) pour le mélange primaire en communication avec ladite tête, et un passage d'air secondaire indépendant du passage pour le mélange primaire. Selon l'invention, le passage d'air secondaire s'effectue par

une ouverture dans la plaque d'âtre, positionnée sensiblement sous le corps central de la tête. Le brûleur comprend en outre des moyens de canalisation de l'air secondaire permettant entre deux branches, un écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire le long du corps central.

Les moyens de canalisation comprennent par exemple un ensemble de créniaux hauts (9) positionnés chacun entre deux branches, au niveau de la plaque d'âtre, et présentant une paroi sensiblement verticale, permettant l'écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire.

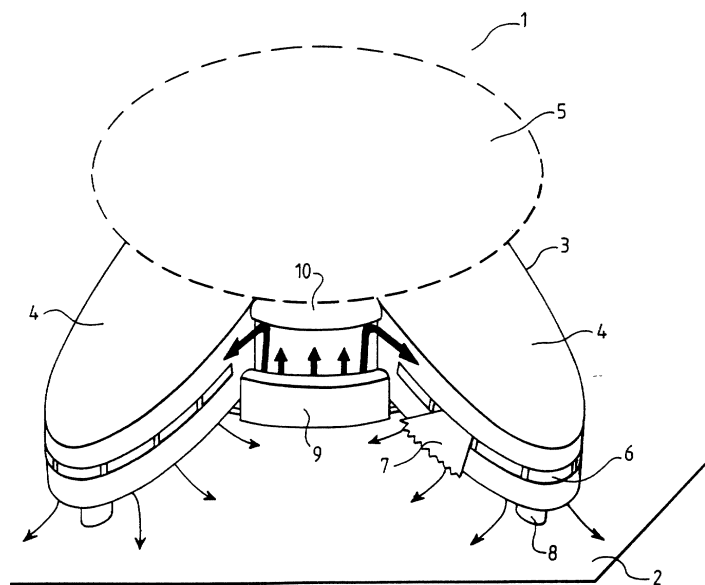


FIG.1

EP 1 099 905 A1

Description

[0001] L'invention concerne un brûleur à gaz pour table de cuisson domestique, et plus spécifiquement un brûleur en étoile à air secondaire.

[0002] Dans les brûleurs dit à air secondaire, un prémélange partiel de gaz combustible et d'air est réalisé en amont des flammes et le complément d'air nécessaire à la combustion est prélevé dans l'air ambiant situé au voisinage des flammes. L'air secondaire est donc l'air prélevé au voisinage des flammes par opposition à l'air dit primaire prémélangé au gaz en amont des flammes.

[0003] Les brûleurs à gaz d'une table de cuisson domestique comprennent une tête de brûleur située au-dessus d'une plaque d'âtre. Le prémélange d'air et de gaz (mélange primaire) s'échappe par des orifices situés à la périphérie de la tête de brûleur. Ce type de brûleur impose en général qu'un espace libre soit ménagé au voisinage des flammes afin de ne pas perturber l'arrivée de l'air secondaire. Si l'air secondaire en effet n'arrive pas au voisinage des flammes en quantité suffisante, la combustion est incomplète et produit des gaz toxiques, notamment le monoxyde de carbone (CO). Cet espace libre impose une hauteur minimale entre la plaque d'âtre et les flammes et entre les flammes et le fond du récipient. L'espace libre suffisant impose également des formes simples pour la tête de brûleur qui est généralement circulaire.

[0004] Or une meilleure répartition de la température est obtenue sur le fond du récipient dans les brûleurs à gaz dit en étoile. Le terme 'en étoile' est ici pris au sens large. Il s'agit de tout brûleur comprenant une tête de brûleur avec plusieurs branches qui s'étendent d'un corps central, ces branches pouvant prendre une forme quelconque. Dans ce type de brûleur, les branches sont munies d'orifices de sortie du mélange primaire qui sont les orifices de sortie des flammes. D'autre part, on cherche à diminuer la hauteur entre la plaque d'âtre et le niveau des flammes, afin de présenter des brûleurs plus esthétiques, et à réduire la hauteur entre le niveau des flammes et le récipient, afin de gagner en efficacité de chauffe. On peut obtenir ainsi des brûleurs autoporteurs, c'est à dire des brûleurs sur la tête desquels le récipient peut être posé directement, et qui ne nécessitent donc plus de grille pour poser le récipient. Dans tous ces cas, se pose alors le problème de l'alimentation des flammes en air secondaire.

[0005] L'invention résout ces difficultés et propose un brûleur à gaz en étoile, dont la hauteur entre la plaque d'âtre et le niveau des flammes ainsi qu'entre le niveau des flammes et le récipient peuvent être réduites au minimum, tout en assurant une alimentation optimale des flammes en air secondaire.

[0006] Pour cela l'invention concerne un brûleur pour table de cuisson domestique comprenant une tête de brûleur avec plusieurs branches munies d'orifices pour le mélange primaire, et s'étendant d'un corps central, la tête étant légèrement surélevée par rapport à une pla-

que d'âtre, le brûleur comprenant en outre un passage pour le mélange primaire en communication avec ladite tête, et un passage d'air secondaire indépendant du passage pour le mélange primaire. Le brûleur est caractérisé en ce que ledit passage d'air secondaire s'effectue par une ouverture dans la plaque d'âtre, positionnée sensiblement sous le corps central de la tête, et en ce qu'il comprend en outre des moyens de canalisation de l'air secondaire permettant entre deux branches, un écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire le long du corps central.

[0007] Ainsi, dans le brûleur selon l'invention, même s'il s'agit d'un brûleur autoporteur, l'alimentation en air secondaire peut s'effectuer à la fois par le dessous des flammes, grâce à l'air secondaire qui s'écoule en dessous des branches, et par le dessus des flammes, grâce à l'air secondaire qui est canalisé entre les branches.

[0008] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, illustrée par les figures qui représentent :

- la figure 1, une vue partielle d'un exemple de brûleur selon l'invention ;
- la figure 2, le schéma d'une bague formant un exemple de réalisation des moyens de canalisation de l'air secondaire ;
- la figure 3, une vue de dessus d'un exemple de réalisation du brûleur selon l'invention ;
- la figure 4, le schéma vu en coupe d'un autre exemple de bague formant des moyens de canalisation.

[0009] Sur ces figures, les éléments homologues sont indexés par les mêmes repères.

[0010] La figure 1 représente une vue partielle d'un exemple de brûleur selon l'invention. Le brûleur 1 est monté sur une plaque d'âtre 2. Il comprend une tête de brûleur 3 avec plusieurs branches 4 s'étendant d'un corps central 5, et formant ainsi un brûleur en étoile. Sur la figure 1, seules deux branches sont représentées. La forme du corps central, ainsi que celle des branches et le nombre de ces branches est quelconque. Par exemple, le corps central présente une forme sensiblement circulaire et les branches, de forme allongée, au nombre de trois au moins, sont réparties régulièrement le long de la circonférence du corps central 5. Les branches sont munies d'orifices 6 pour le mélange primaire. La forme de ces orifices définit la forme des flammes. Dans l'exemple de la figure 1, ces orifices sont de forme rectangulaire, donnant des flammes 7 plates et larges. La tête peut être formée d'une seule pièce, ou d'une première pièce formant rampe à gaz et couverte par un chapeau de forme sensiblement identique à celle de la rampe et la couvrant. La tête 3 est légèrement surélevée par rapport à la plaque d'âtre 2, par exemple au moyen de pieds 8 placés aux extrémités des branches. Le brûleur comprend en outre classiquement un passage pour le mélange primaire en communication avec la tête pour l'alimentation en mélange primaire des orifices. Il peut

comprendre également un dispositif d'allumage, un dispositif de détection de flammes, non représentés ici, ou d'autres moyens classiques du fonctionnement d'un brûleur à gaz.

[0011] Selon l'invention, le brûleur comprend en outre un passage d'air secondaire indépendant du passage pour le mélange primaire et qui s'effectue par une ouverture dans la table de cuisson. Cette ouverture est positionnée sensiblement sous le corps central de la tête afin d'apporter de l'air secondaire aux flammes de l'ensemble des branches. Comme la tête est surélevée par rapport à la plaque d'âtre, l'air secondaire issue de l'ouverture peut s'écouler sous les branches, permettant ainsi une alimentation des flammes en air secondaire par le dessous. Cet écoulement est matérialisé sur la figure 1 par des flèches en trait fin.

[0012] Selon l'invention, le brûleur comprend d'autre part des moyens de canalisation de l'air secondaire permettant entre deux branches, un écoulement sensiblement vertical du flux d'air le long du corps central. La déposante a montré en effet que la canalisation du flux d'air secondaire le long du corps central, c'est à dire dans le creux qui sépare deux branches, permet d'alimenter les flammes en air secondaire par le dessus, permettant une meilleure combustion. L'écoulement d'air secondaire par le dessus est matérialisé dans l'exemple de la figure 1 par des flèches en trait épais.

[0013] Ainsi dans le brûleur selon l'invention, l'alimentation en air secondaire des flammes est réalisée à la fois par le dessous et par le dessus. Cet effet est particulièrement avantageux dans le cas de flammes larges et plates, comme c'est le cas dans l'exemple de la figure 1, car dans ce cas, l'air secondaire a très peu d'accès sur les côtés de la flamme.

[0014] Les moyens de canalisation comprennent par exemple un ensemble de créneaux hauts 9, chaque créneau haut étant positionné entre deux branches, sur la plaque d'âtre, et présente une paroi sensiblement verticale de telle sorte que l'air secondaire issu de l'ouverture soit canalisé sensiblement verticalement.

[0015] Selon une variante, l'ouverture de passage de l'air secondaire s'étend au-delà du corps central 5 du brûleur, et laisse entre les branches des passages d'arrivée d'air secondaire non couverts par ledit corps central. Les moyens de canalisation, par exemple les créneaux hauts précédemment décrits, sont par exemple positionnés directement au bord de l'ouverture, assurant la canalisation du flux d'air secondaire qui est déjà sensiblement vertical en sortie de l'ouverture.

[0016] Avantageusement, l'effet d'écoulement de l'air secondaire au-dessus des flammes peut être renforcé par des moyens de déviation qui permettent, entre deux branches, de rabattre le flux d'air secondaire le long des branches, sensiblement au-dessus des orifices. Certes, la déviation de l'air secondaire peut-être assurée par le récipient lui-même lorsque, dans le cas d'un brûleur autoporteur, celui-ci peut être placé directement sur la tête 3 du brûleur. Mais lorsque le récipient n'est pas en

place ou n'est pas supporté directement par la tête, il est avantageux de prévoir ces moyens de déviation. Ils sont par exemple formés, comme cela est illustré par la figure 1, d'ailettes 10 sensiblement horizontales, situées dans un plan au-dessus des orifices et qui s'étendent entre les branches, à partir du corps central 5 du brûleur.

[0017] La déposante a montré qu'en présence de moyens de déviation du dispositif selon l'invention, un bon écoulement de l'air secondaire entre les branches était obtenu par exemple avec une hauteur de créneau haut légèrement inférieure à la hauteur des orifices 6, comme cela est illustré sur la figure 1. Une très bonne combustion est alors obtenue avec une distance d'environ 10 mm seulement entre la plaque d'âtre et le niveau des flammes, défini par le plan des orifices, et une distance sensiblement identique entre le niveau des flammes et le haut de la tête du brûleur où sont placés les moyens de déviation.

[0018] La figure 2 illustre des moyens de canalisation du brûleur selon l'invention formés d'une bague 11. La bague est de forme circulaire, posée sur la plaque d'âtre 2, sensiblement centrée par rapport au corps central du brûleur (non représenté). Dans l'exemple de la figure 2, l'ouverture pour le passage de l'air secondaire est sensiblement circulaire et s'étend au-delà du corps central du brûleur, de telle sorte que la bague peut s'adapter sur la périphérie de l'ouverture. Dans cet exemple, le passage pour le mélange primaire s'effectue par un collecteur 12 en communication avec le corps central et centré sensiblement dans l'ouverture. Le passage d'air secondaire se fait donc par l'espace 13 autour du collecteur. Avantageusement, le collecteur étant de section sensiblement circulaire, centré sur l'ouverture, l'espace 13 est homogène autour du collecteur, et l'air secondaire est uniformément distribué autour du collecteur selon un axe sensiblement parallèle à celui du brûleur.

[0019] La bague 11 est dans cet exemple formée de créneaux hauts 9 alternés avec des créneaux bas 112. Les créneaux hauts se positionnent entre les branches (non représentées), et permettent un écoulement sensiblement vertical de l'air secondaire entre les branches, le long du corps central, comme cela a été expliqué précédemment. Les créneaux bas se positionnent sous les branches. Leur hauteur est telle qu'ils n'empêchent pas l'écoulement de l'air secondaire sous la branche. Les créneaux bas ont avant tout une fonction anti-débordement. En effet, si des éléments liquides par exemple sont renversés sur la plaque d'âtre, ils ne pourront s'infiltrer dans l'ouverture de la plaque, grâce à la présence des créneaux hauts entre les branches, et à celle des créneaux bas, sous les branches. Sur la figure 2, les écoulements de l'air secondaire sont schématisés par des flèches. Les flèches en trait fin représentent l'écoulement d'air secondaire au niveau des créneaux bas, sous les branches, et qui permettra l'alimentation des flammes en air secondaire par le dessous. Les flèches en trait épais représentent l'écoulement d'air secondaire au niveau des créneaux hauts, entre les branches, le

long du corps central et qui permettra l'alimentation des flammes en air secondaire par le dessus.

[0020] La figure 3 représente une vue de dessus d'un exemple de brûleur selon l'invention. Le brûleur 1 est ici un brûleur en étoile à cinq branches (4), réparties autour d'un corps central 5 de forme sensiblement circulaire. La tête, formée du corps central et des branches, est légèrement surélevée par rapport à la plaque d'âtre au moyen des pieds 8, positionnés aux extrémités des branches. Comme dans l'exemple précédent, le passage pour le mélange primaire est assuré par un collecteur 12, centré sur une ouverture dans la plaque d'âtre 2 et laissant, tout autour, un espace 13 pour le passage de l'air secondaire. Une bague 11, du type de celle décrite sur la figure 2, est positionnée sur la périphérie de l'ouverture. Elle comprend des créneaux hauts 9 entre les branches, et des créneaux bas 112 sous les branches. Comme dans l'exemple précédent, les flèches en trait fin symbolisent l'écoulement de l'air secondaire sous les branches, pour l'alimentation des flammes par le dessous, tandis que les flèches en trait épais symbolisent alimentation des flammes en air secondaire par le dessus. Dans cet exemple, des moyens de déviation de l'air secondaire sont prévus. Ils sont formés ici d'un anneau 14, positionné sur la tête du brûleur, ou directement intégré à la tête du brûleur, et dont le diamètre externe est supérieur à celui du corps central, permettant ainsi de rabattre l'air secondaire canalisé grâce aux créneaux 9 de la bague 11 le long des branches, sensiblement au-dessus des orifices.

[0021] La figure 4 présente en coupe, un autre exemple de bague 11 formant des moyens de canalisation, et qui présente en outre un effet anti-débordement. Comme précédemment, la bague présente des créneaux hauts 9, positionnés entre les branches (non représentées), avec chacun une paroi sensiblement verticale permettant de créer un écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire. Comme dans l'exemple précédent, le passage pour le mélange primaire est assuré par un collecteur 12, centré dans une ouverture dans la plaque d'âtre 2, et laissant, tout autour, un espace 13 pour le passage d'air secondaire. Dans cet exemple, la bague 11 ne présente pas de créneaux bas. Elle est munie d'un rebord 113 qui s'appuie sur la plaque d'âtre 2. Dans la variante de la figure 4, la bague 11 est équipée d'une gouttière 114 qui s'étend tout autour de l'ouverture, à un niveau inférieur à celui de la plaque d'âtre 2. Cette gouttière permet de récolter d'éventuels liquides ou saletés qui proviendraient des récipients de cuisson, présentant ainsi un effet anti-débordement. L'espace 13 pour le passage d'air secondaire se fait donc entre le collecteur 12 et la gouttière 114, sous le corps central de la tête de brûleur (non représenté). Des moyens sont prévus ici pour dévier dans un premier temps l'air secondaire selon un écoulement horizontal sensiblement homogène tout autour du collecteur. il s'agit par exemple d'un anneau 121 sensiblement horizontal placé autour du collecteur 12, légèrement au-

dessus du niveau de la plaque d'âtre. Le flux d'air secondaire (symbolisé avec des flèches en trait épais) qui rencontre les créneaux hauts 9 est ensuite dévié verticalement, formant, entre les branches du brûleur, l'écoulement sensiblement vertical le long du corps central (non représenté). Le flux d'air secondaire (symbolisé avec des flèches en trait fin) qui ne rencontre pas les créneaux 9 forme le flux sensiblement horizontal qui passe sous les branches.

[0022] La gouttière 114 est dans cet exemple solidaire de la bague 11. Il pourrait s'agir d'une pièce indépendante, placée autour de l'ouverture dans la plaque d'âtre.

[0023] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples décrits précédemment. En particulier, elle s'applique à toute forme de brûleur en étoile à air secondaire et permet, d'une manière simple, une très bonne alimentation des flammes en air secondaire, quelle que soit la forme de ces flammes.

Revendications

1. Brûleur (1) pour table de cuisson domestique comprenant une tête de brûleur (3) avec plusieurs branches (4) munies d'orifices (6) pour le mélange primaire, et s'étendant d'un corps central (5), la tête étant légèrement surélevée par rapport à une plaque d'âtre (2), un passage pour le mélange primaire en communication avec ladite tête, et un passage d'air secondaire indépendant du passage pour le mélange primaire, caractérisé en ce que ledit passage s'effectue par une ouverture dans la plaque d'âtre, positionnée sensiblement sous le corps central de la tête, et en ce qu'il comprend en outre des moyens de canalisation de l'air secondaire permettant entre deux branches, un écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire le long du corps central.
2. Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de canalisation comprennent un ensemble de créneaux hauts (9), chaque créneau haut étant positionné entre deux branches, au niveau de la plaque d'âtre, et présentant une paroi sensiblement verticale, permettant entre deux branches, l'écoulement sensiblement vertical du flux d'air secondaire.
3. Brûleur selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de canalisation sont formés d'une bague (11) positionnée sur la plaque d'âtre, sensiblement centrée par rapport au corps central du brûleur, et présentant entre les branches lesdits créneaux hauts (9).
4. Brûleur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la bague présente en outre un créneau bas (112) sous chaque branche, ledit créneau bas pré-

sentant un effet anti-débordement et étant de hauteur telle qu'il n'empêche pas l'écoulement d'air secondaire sous la branche.

5. Brûleur selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que l'ouverture dans la plaque d'âtre étant de forme circulaire, la bague (11) s'adapte sur la périphérie de l'ouverture dans la plaque d'âtre. 5
6. Brûleur selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la hauteur des créneaux hauts (9) entre deux branches est légèrement inférieure à celle des orifices de la tête du brûleur. 10
7. Brûleur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le passage pour le mélange primaire s'effectue par un collecteur (12) en communication avec le corps central et centré sensiblement dans ladite ouverture, le passage d'air secondaire se faisant dans l'espace libre (13) autour du collecteur. 15 20
8. Brûleur selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une gouttière (114) présentant un effet anti-débordement et s'étendant tout autour de l'ouverture, le passage d'air secondaire se faisant entre le collecteur (12) et la gouttière. 25
9. Brûleur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de déviation de l'air secondaire permettant, entre deux branches, de rabattre le flux d'air secondaire le long des branches, sensiblement au-dessus des orifices. 30
10. Brûleur selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens de déviation comprennent des ailettes (10) sensiblement horizontales, situées dans un plan au-dessus des orifices et qui s'étendent entre les branches, à partir du corps central du brûleur. 35 40

45

50

55

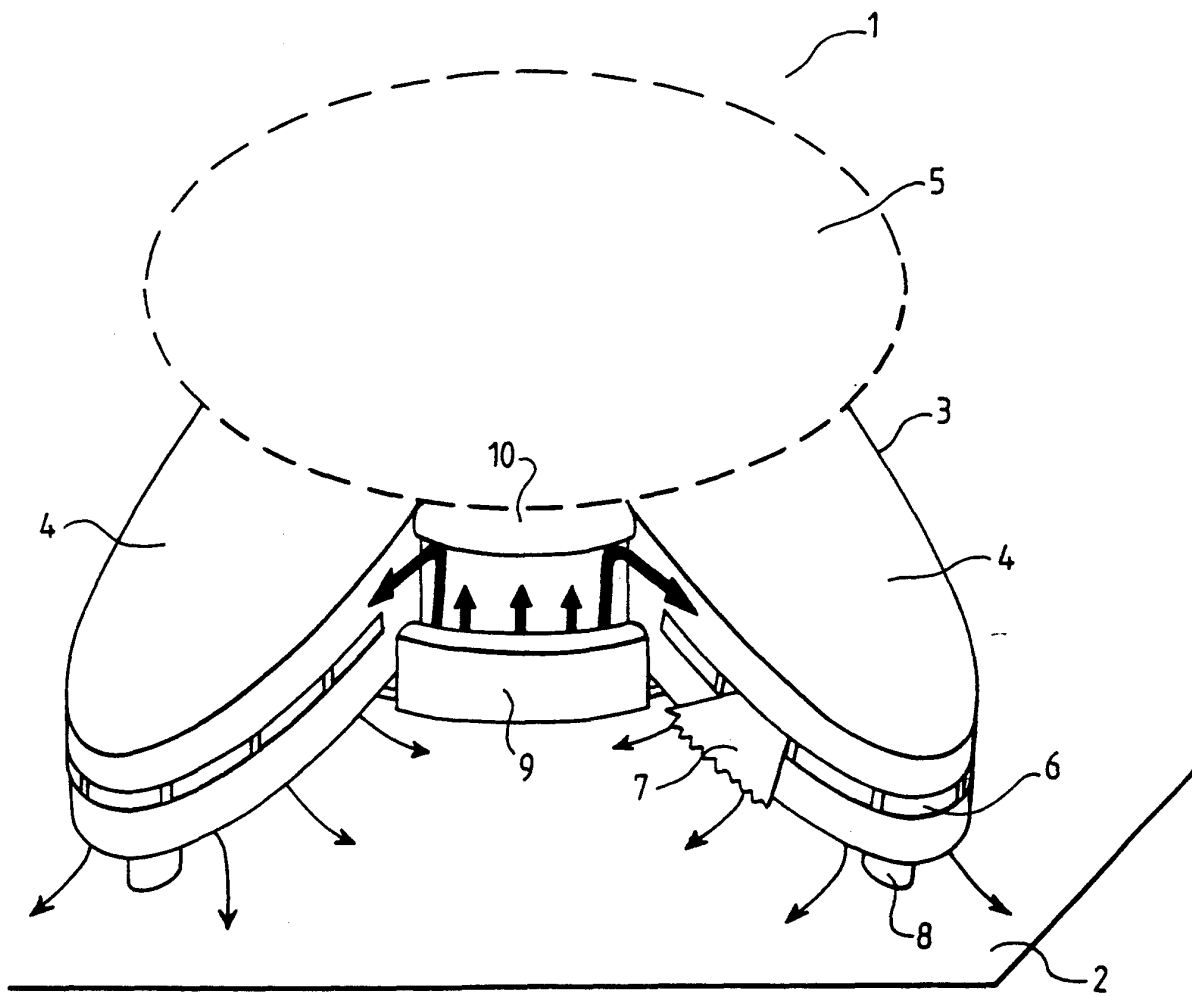


FIG.1

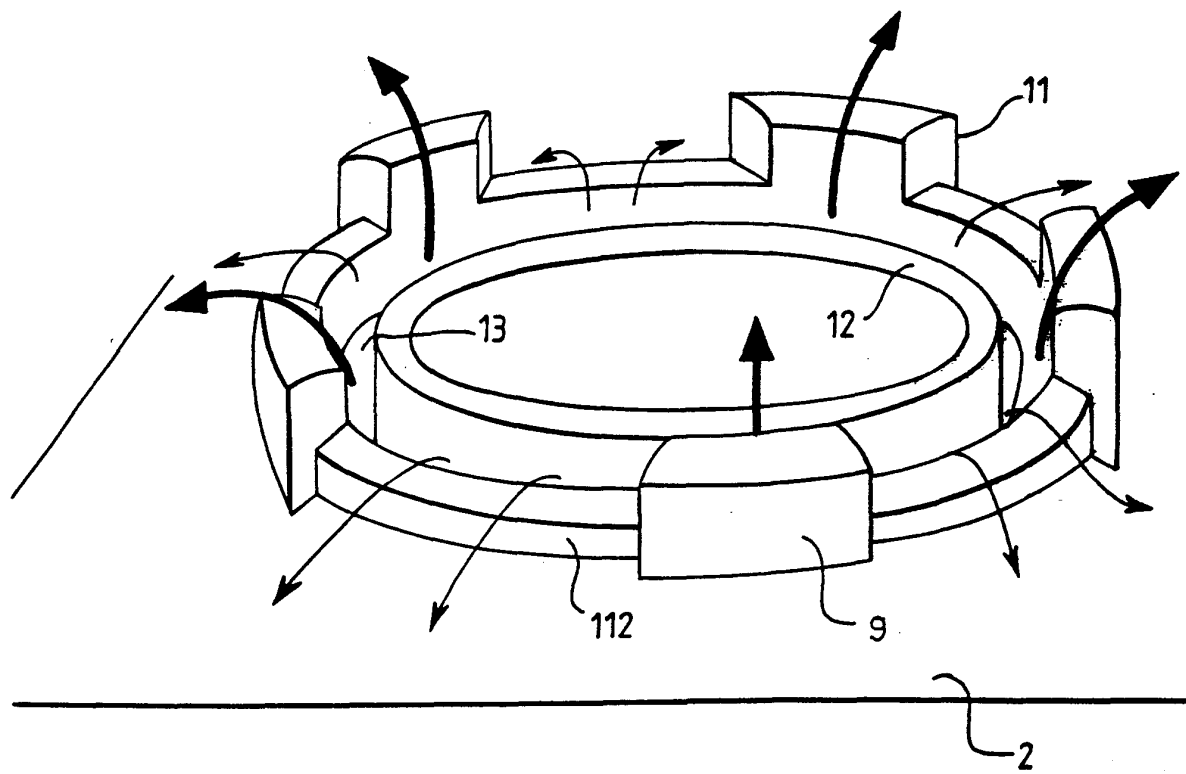


FIG. 2

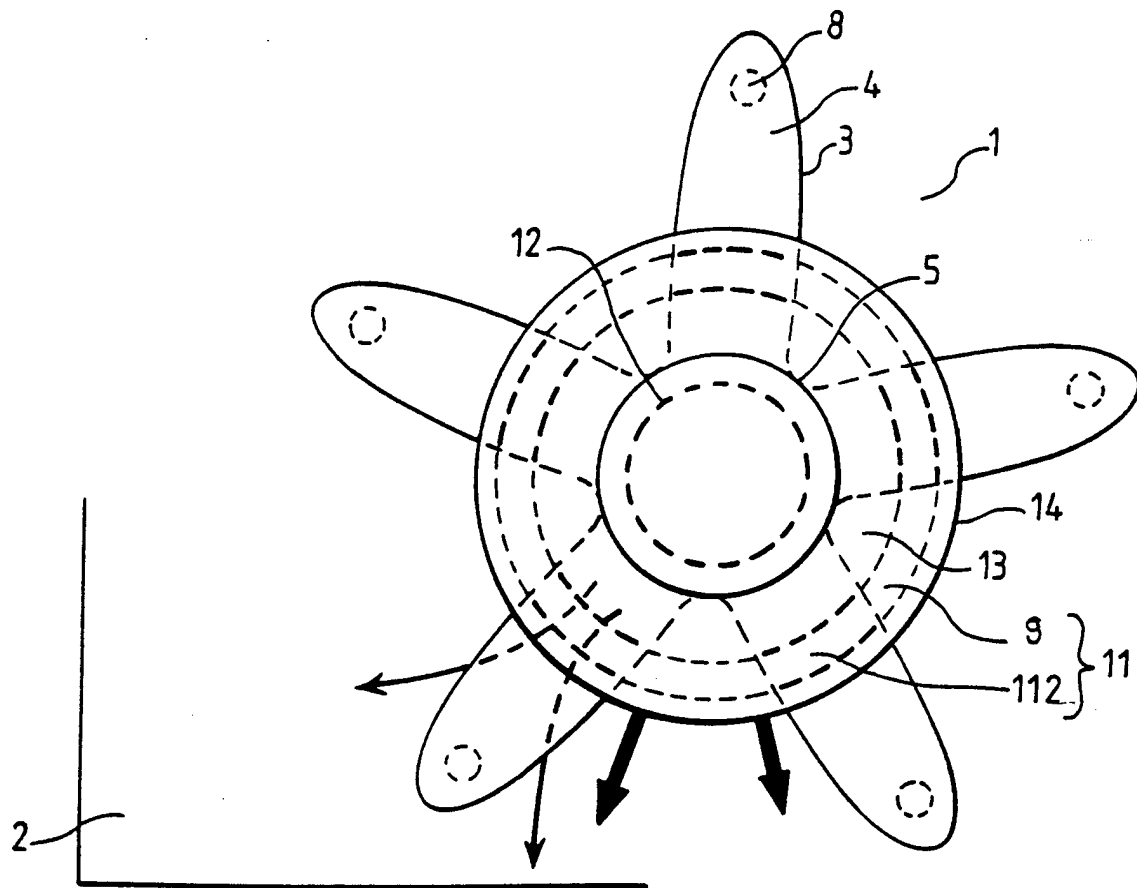


FIG. 3

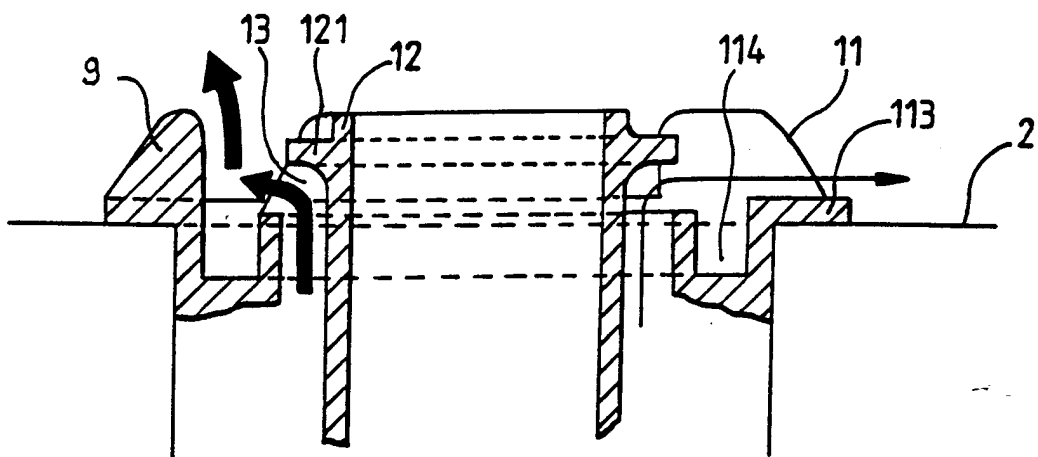


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3076

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.7)
Y A	US 5 405 263 A (GERDES MICHAEL D ET AL) 11 avril 1995 (1995-04-11) * colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 19 * * colonne 3, ligne 16 - ligne 37 * * colonne 4, ligne 17 - ligne 30 * * colonne 5, ligne 6 - ligne 40 * * figures 2,3 * ---	1-3,5-7 9,10	F23D14/06 F24C3/08
Y	US 2 232 482 A (SCHULTZ ARTHUR P.) 18 février 1941 (1941-02-18) * page 1, colonne 2, ligne 1 - ligne 37 * * page 2, colonne 1, ligne 4 - ligne 37 * * figures 1-4 * ---	1-3,5-7	
A	US 5 649 822 A (GERTLER KURT ET AL) 22 juillet 1997 (1997-07-22) * colonne 2, ligne 55 - colonne 3, ligne 30 * * figures 1-3 * ---	1-3,5-7, 9,10	
A	US 2 344 144 A (HOBSON STANLEY H.) 14 mars 1944 (1944-03-14) * page 1, colonne 2, ligne 12 - page 2, colonne 1, ligne 59 * * figures 1,3 * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) F23D F24C
A	US 1 663 438 A (BRUMBAUCH ISAAC VERNON) 20 mars 1928 (1928-03-20) * page 3, ligne 18 - ligne 48 * * figures 1,2 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 janvier 2001	Examineur Coquau, S
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 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 00 40 3076

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-01-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5405263 A	11-04-1995	AUCUN	
US 2232482 A	18-02-1941	AUCUN	
US 5649822 A	22-07-1997	DE 4203668 A AT 136633 T AU 2566792 A BR 9205865 A CA 2108020 A CZ 9302016 A DE 59205966 D WO 9316328 A EP 0554511 A ES 2087384 T FI 934385 A GR 3019809 T HU 67774 A JP 6506764 T PL 300706 A SK 107693 A TR 26749 A	12-08-1993 15-04-1996 03-09-1993 05-07-1994 09-08-1993 13-04-1994 15-05-1996 19-08-1993 11-08-1993 16-07-1996 06-10-1993 31-07-1996 28-04-1995 28-07-1994 07-03-1994 09-03-1994 15-05-1995
US 2344144 A	14-03-1944	AUCUN	
US 1663438 A	20-03-1928	AUCUN	

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82