



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.08.2001 Bulletin 2001/31

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

(21) Numéro de dépôt: **01400042.6**

(22) Date de dépôt: **09.01.2001**

(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

(71) Demandeur: **Sourdillon
37250 Veigne (FR)**

(72) Inventeur: **Dane, Bernard
37250 Montbazou (FR)**

(30) Priorité: **28.01.2000 FR 0001120**

(74) Mandataire: **Gorree, Jean-Michel
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cédex 09 (FR)**

(54) **Brûleur à gaz à multiples couronnes de flammes**

(57) Brûleur à gaz à couronnes multiples de flammes comportant : un corps de brûleur (6) fixable sous une plaque de dessus découpée d'un appareil et incorporant un premier injecteur de gaz (14) dirigé vers le haut, et un second injecteur de gaz (9) suivi d'un Venturi tubulaire horizontal (10) débouchant dans un puits vertical (12) ; une tête de brûleur extérieur (3) reposant sur le corps (6) à travers la découpe en étant écartée au-dessus de la plaque et équipée d'une chambre annulai-

re (22) ouverte au-dessus du puits (12) et munie d'une ou deux rangées d'ouvertures de flammes (4, 5) ; et une tête de brûleur intérieur (1) conformée avec un divergent radial (37) alimenté par le premier injecteur coaxialement à travers un évidement situé au centre (31) de la tête (3), des lumières étant prévues dans la tête (3) pour que la totalité de l'air primaire et de l'air secondaire nécessaires au fonctionnement du brûleur multiple parvienne par le dessus de la plaque de dessus de l'appareil.

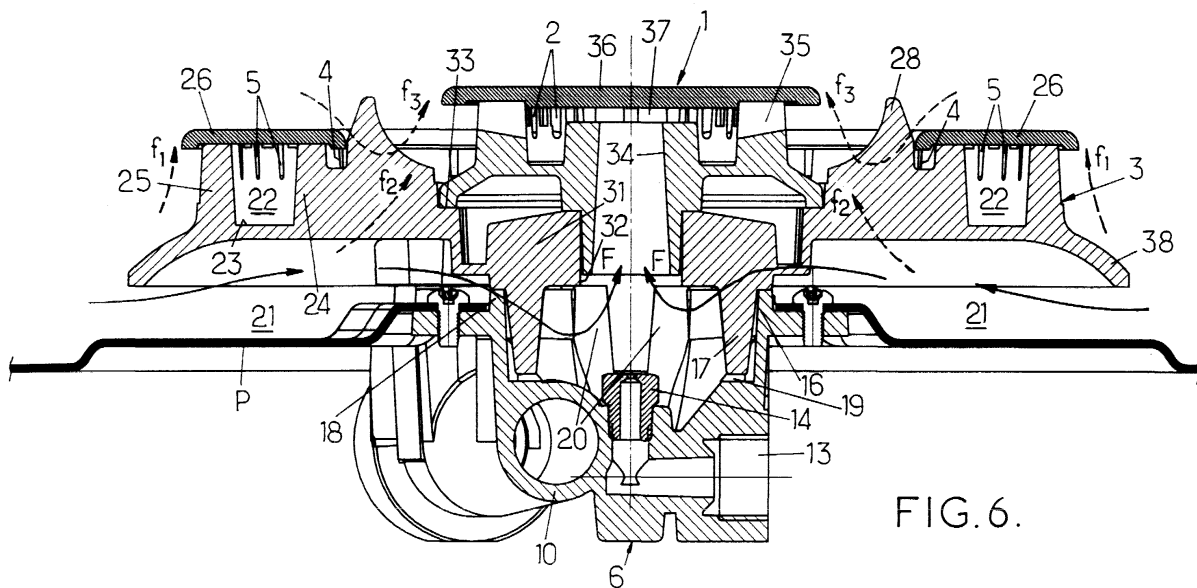


FIG. 6.

Description

[0001] La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux brûleurs à gaz à multiples couronnes de flammes qui sont propres à être montés sur une plaque de dessus d'un appareil de cuisson, notamment à usage ménager, et qui comportent un premier brûleur, central, possédant une couronne de flammes périphériques et au moins un second brûleur, annulaire et entourant à distance le brûleur central, possédant au moins une couronne de flammes.

[0002] De tels brûleurs sont utilisés lorsqu'une puissance de chauffe importante est requise et/ou, en conjonction avec des dispositifs respectifs d'alimentation en gaz des brûleurs central et annulaire, lorsqu'une modulation de la puissance de chauffe, en emplacement et dans le temps, est requise (cuisine asiatique par exemple).

[0003] On connaît déjà notamment des brûleurs à multiples couronnes de flammes pourvus d'un brûleur central à une couronne de flammes et d'un brûleur annulaire pourvu d'une couronne de flammes extérieure ou de deux couronnes de flammes, respectivement intérieure et extérieure.

[0004] Toutefois ces brûleurs conservent des structures inappropriées pour procurer les sécurités recherchées actuellement, notamment en prévention contre une extinction des flammes, et également pour ce qui concerne la compacité, notamment verticale.

[0005] L'invention a donc pour but de proposer un brûleur à gaz à multiples couronnes de flammes d'un type amélioré, dont la structure soit propre à conférer un niveau de sécurité moderne tout en restant de fabrication simple avec un nombre de pièces composantes réduit à un minimum, et au surplus avec un développement vertical relativement réduit autorisant sa mise en place aussi bien sur une cuisinière conventionnelle que sur une plaque de cuisson.

[0006] A ces fins, un brûleur tel que mentionné au préambule, étant agencé conformément à l'invention, se caractérise en ce qu'il comprend :

- un corps de brûleur propre à être fixé à la plaque de dessus, sur le dessous de celle-ci, et comportant :
 - une première arrivée de gaz et, en communication avec celle-ci, un premier injecteur de gaz ayant son axe dirigé vers le haut,
 - une seconde arrivée de gaz et, en communication avec celle-ci, un second injecteur de gaz d'axe sensiblement horizontal et situé en regard d'un conduit convergent-divergent formant Venturi qui s'étend sur au moins la plus grande partie de l'étendue transversale du corps de brûleur, ledit conduit étant, à son extrémité opposée au second injecteur, en communication avec un puits sensiblement vertical

ouvert vers le haut ;

- une tête de brûleur extérieur supportée, par des moyens de support engagés à travers une découpe de ladite plaque de dessus, par ledit corps de brûleur, ladite tête de brûleur comportant :
 - une chambre sensiblement annulaire bordée au moins monolatéralement par des passages de flammes et possédant dans son fond une ouverture située en regard du susdit puits sensiblement vertical du corps de brûleur,
 - une région centrale présentant un évidement central vertical, et
 - des lumières situées entre la susdite chambre annulaire et ladite région centrale,
 - les susdits moyens de support de la tête de brûleur extérieur étant configurés pour que ladite tête de brûleur soit située au-dessus et à distance de la plaque de dessus en ménageant avec celle-ci un espace annulaire entourant ladite région centrale, lesdits moyens de support présentant des évidements latéraux mettant en communication ledit évidement central de la région centrale et ledit espace annulaire ;
- une tête de brûleur intérieur propre à être supportée centralement par la susdite tête de brûleur extérieur en regard du susdit évidement central de la région centrale, ladite tête de brûleur intérieur comportant un puits central dirigé coaxialement à l'axe du susdit premier injecteur de gaz.

[0007] Grâce à la structure adoptée, on constitue un brûleur à multiples couronnes de flammes dans lequel la totalité de l'air primaire nécessaire au fonctionnement du premier brûleur, central, et du second brûleur, annulaire, est amenée respectivement au voisinage des premier et second injecteurs de gaz par des trajets situés exclusivement au-dessus de la plaque de dessus de l'appareil de cuisson ; à cet effet, l'air primaire pénètre dans l'espace annulaire défini entre la tête de brûleur extérieur et la plaque de dessus, traverse les évidements latéraux des moyens de support de la tête de brûleur extérieur et pénètre dans le corps de brûleur où il est mélangé avec le jet de gaz sortant du premier injecteur alimentant le brûleur central, tandis que par ailleurs il passe dudit espace annulaire précité directement, par une ouverture latérale prévue à cet effet, vers l'entrée du conduit convergent-divergent horizontal où il est mélangé au jet de gaz sortant du second injecteur pour l'alimentation du brûleur extérieur.

[0008] De même, la totalité de l'air secondaire qui vient alimenter les flammes arrive par le dessus de la plaque de dessus ; cet air secondaire est constitué pour partie par l'air ambiant entourant les brûleurs (couronne de flammes extérieure du second brûleur, annulaire ; couronne de flammes du premier brûleur, central), soit

pour partie par une fraction de l'air pénétrant dans l'espace annulaire défini par la tête de brûleur extérieur et la plaque de dessus, cette fraction d'air passant, à travers les lumières précitées, entre les deux brûleurs central et annulaire et alimentant les flammes de la couronne intérieure du brûleur annulaire et, pour partie, les flammes du brûleur central.

[0009] On agence ainsi le brûleur à multiples couronnes de flammes avec des dispositions structurales propres à procurer une alimentation en air, primaire et secondaire, conduisant à empêcher une répercussion des utilisations des parties sous-jacentes de l'appareil de cuisson sur les flammes, même à petit régime, autrement dit à empêcher une éventuelle extinction des flammes, notamment à faible régime, lors d'une fermeture violente de la porte d'un four sous-jacent notamment.

[0010] En outre, l'agencement du Venturi horizontal pour l'alimentation de la tête de brûleur extérieur et du Venturi dirigé vers le haut et constitué, comme indiqué plus loin, pour partie tubulairement et pour partie radialement horizontalement, permet d'obtenir un brûleur de hauteur relativement faible propre à être monté aussi bien sur une cuisinière que sur une plaque de cuisson.

[0011] Dans un premier mode de réalisation possible, qui présente l'avantage de la simplicité, le puits central de la tête de brûleur intérieur est dirigé sensiblement verticalement et l'axe du premier injecteur est sensiblement vertical.

[0012] Toutefois, dans un autre mode de réalisation, intéressant car il conduit à un sensible allongement du Venturi et donc à une meilleure efficacité du mélange air-gaz, on prévoit que le puits central de la tête de brûleur intérieur et le premier injecteur qui lui est sensiblement coaxial soient inclinés d'environ 15 à 20° par rapport à la verticale.

[0013] Dans un exemple de réalisation d'emploi courant dans les appareils de cuisson ménagers, il est prévu que le brûleur à gaz comporte une seule chambre annulaire dans la tête de brûleur extérieur, qui est bordée bilatéralement par des passages de flammes, et que le second brûleur, annulaire, possède deux couronnes de flammes, le brûleur étant du type à trois couronnes de flammes.

[0014] Dans une réalisation structurellement simple qui permet de constituer un nombre réduit de pièces propres à être fabriquées en fonderie, les moyens de support de la tête de brûleur extérieur sont solidaires de ladite tête de brûleur extérieur et sont constitués sous la forme générale d'une jupe saillant inférieurement sous le dessous de ladite tête et d'un épaulement entourant l'évidement central de la région centrale de ladite tête de brûleur. Avec le même souci, la chambre annulaire de la tête de brûleur extérieur peut être fermée, supérieurement, par un couvercle annulaire amovible posé sur les parois latérales de la chambre.

[0015] De même, il est intéressant, pour que le premier brûleur, central, soit muni d'un Venturi de longueur suffisante, que le puits central de la tête de brûleur in-

térieur présente une section décroissante en direction du haut, formant ainsi un premier tronçon de Venturi, tubulaire, et que la surface supérieure de la tête de brûleur intérieur entourant l'orifice supérieur du puits central définisse, conjointement avec un couvercle amovible la surmontant, un divergent annulaire radial formant un second tronçon de Venturi, annulaire radial.

[0016] Dans un mode de réalisation intéressant en ce qu'il permet une adaptation aisée du brûleur aux exigences commerciales de vente des appareils de cuisson, on peut faire en sorte que la tête de brûleur extérieur soit entourée inférieurement d'une jupe périphérique inclinée vers le bas et que ladite jupe périphérique soit constituée sous forme d'une pièce amovible.

[0017] De plus, afin de ne pas multiplier les accessoires nécessaires au fonctionnement du brûleur et de réduire ainsi le coût global du brûleur, le brûleur comporte un thermocouple de détection de présence de flammes et/ou un organe d'allumage électrique et ledit thermocouple et/ou organe d'allumage sont fonctionnellement associés au brûleur central.

[0018] Un brûleur agencé conformément à l'invention présente, grâce à sa structure, une grande souplesse d'implantation selon le type d'appareil de cuisson à équiper. D'une part, la tête de brûleur extérieur peut, selon les cas, être pourvue d'une seule couronne de flammes disposée soit intérieurement, soit extérieurement ou bien être pourvue de deux couronnes de flammes intérieure et extérieure. D'autre part, les brûleurs central et extérieur peuvent, selon les cas, soit être raccordés à une commande commune d'alimentation en gaz, soit être raccordés chacun à une commande individuelle d'alimentation en gaz, ce qui autorise une modulation souple des conditions de chauffage en emplacement et dans le temps.

[0019] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit de certains modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples nullement limitatifs. Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'un brûleur à triple couronne de flammes agencé conformément à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective analogue à celle de la figure 1 et montrant le même brûleur dans lequel les deux chapeaux ont été enlevés ;

la figure 3 est une vue de dessus du brûleur montré à la figure 2 avec les deux chapeaux enlevés ;

- la figure 4 est une vue en perspective du seul corps de brûleur ;
- la figure 5 est une vue schématique du brûleur de la figure 1, en coupe selon la ligne V-V ;
- les figures 6 et 7 sont des vues schématiques de deux variantes de réalisation, respectivement, du brûleur de la figure 1, en coupe selon la ligne VI-

VI ; et

- la figure 8 est une vue schématique partielle, en coupe, illustrant une variante de réalisation d'une partie du brûleur conforme à l'invention.

[0020] En se reportant tout d'abord à la figure 1, le brûleur à gaz de l'invention comporte une tête de brûleur intérieur 1, qui est en position centrale, possédant une couronne de flammes périphérique (passages de flammes 2) et au moins une tête de brûleur extérieur 3, qui est annulaire et entoure à distance la tête de brûleur central 1, possédant au moins une couronne de flammes, intérieure et/ou extérieure. Dans l'exemple illustré dans l'ensemble des figures, la tête de brûleur extérieur, annulaire, 3 possède deux couronnes de flammes, l'une intérieure (passages de flammes 4) et l'autre extérieure (passages de flammes 5).

[0021] Le brûleur comporte en outre un corps de brûleur 6 visible partiellement aux figures 1 et 2 et montré isolément à la figure 3. Ce corps de brûleur 6 présente ici une forme relativement allongée, sensiblement en correspondance avec le diamètre de la tête de brûleur extérieur 3 qui surmonte ledit corps.

[0022] Le corps de brûleur 6 est agencé pour être fixé, par des moyens de fixation 7, sous la plaque de dessus d'un appareil de cuisson, tel qu'une cuisinière, laquelle plaque de dessus P est visible sur les dessins en coupe des figures 5, 6 et 7.

[0023] A une extrémité du corps de brûleur 6 se trouve une première arrivée de gaz 8, raccordable à une alimentation en gaz via des moyens de contrôle (non montrés) qui de préférence lui sont propres.

[0024] Comme on le voit à la figure 5, l'arrivée de gaz 8 est en communication avec un injecteur de gaz 9 situé coaxialement en regard d'une extrémité d'un conduit 10 d'abord convergent, puis divergent et formant Venturi tubulaire, qui s'étend sensiblement sur la plus grande partie de la longueur du corps de brûleur 6, c'est-à-dire du diamètre de la tête de brûleur extérieur 3. Entre l'injecteur de gaz 9 et le conduit 10 se trouve une lumière 11 d'admission d'air primaire. A son extrémité terminale, le conduit 10 est en liaison avec un puits sensiblement vertical 12 amenant le mélange air-gaz dans la tête de brûleur extérieur annulaire 3.

[0025] Comme visible plus facilement aux figures 4 et 6, le corps de brûleur comporte une seconde arrivée de gaz 13 distincte de la première arrivée 8 précitée, et disposée, ici, sur le côté du corps 6. L'arrivée de gaz 13 est raccordable à une alimentation en gaz via des moyens de contrôle (non montrés) qui de préférence lui sont propres et sont distincts des moyens de contrôle d'alimentation de la première arrivée de gaz 8.

[0026] L'arrivée de gaz 13 est en communication avec un injecteur de gaz 14 qui est dirigé vers le haut : à la figure 6, l'axe de l'injecteur 14 est sensiblement vertical et sensiblement coaxial aux têtes de brûleur intérieur 1 et extérieur 3.

[0027] Comme on le voit mieux à la figure 4, le corps

de brûleur 5 supporte des accessoires nécessaires au fonctionnement sécurisé du brûleur, et notamment au moins un thermocouple Th et au moins un organe d'allumage électrique Al.

[0028] La tête de brûleur extérieur 3 repose, à travers une découpe 30 pratiquée dans la plaque de dessus P, sur le corps de brûleur 6 par l'intermédiaire de moyens de support. A cet effet, on peut prévoir, comme on le voit mieux aux figures 4 et 6, que le corps de brûleur 6 présente une collerette de support 16 globalement circulaire située centralement et coaxialement à l'injecteur vertical 14. Cette collerette 16 forme avec le fond central du corps de brûleur 6 une sorte de cuve, ayant l'injecteur 14 en son centre et les moyens de support de la tête de brûleur extérieur disposés latéralement. Dans l'exemple illustré, les moyens de support sont solidaires du dessous de la tête de brûleur extérieur 3 et sont constitués sous forme d'une jupe 17 saillant vers le bas en formant extérieurement un épaulement périphérique 18 prenant appui sur le haut de la collerette 16 précitée. Cette jupe 17 est réalisée soit de façon continue avec des lumières, soit de façon discontinue (cas illustré à la figure 6) afin de constituer des passages 20 pour l'air primaire comme cela apparaîtra plus loin.

[0029] On notera en outre que le bord inférieur de la jupe 17 est conformé pour coopérer avec des saillies 19 prévues dans le fond de la cuve, de façon à bloquer en rotation la tête de brûleur extérieur 3 sur le corps de brûleur 6 et à servir simultanément à les positionner mutuellement angulairement de façon correcte.

[0030] Comme cela se voit mieux aux figures 4 et 5, la partie de la tête de brûleur extérieur 3 qui entoure la région centrale munie de la jupe saillante 17 surplombe la plaque de dessus P en étant maintenue à distance au-dessus de celle-ci, de sorte que la plaque de dessus P et la face inférieure de la tête de brûleur 3 définissent entre elles un espace annulaire 21, de forme irrégulière eu égard à la conformation générale du brûleur. Les passages 20 précités communiquent avec cet espace 21.

[0031] La tête de brûleur extérieur 3 comporte une chambre annulaire 22 située au voisinage de la périphérie externe de cette tête. La chambre 22 est formée par un canal défini par un fond 23 et deux parois latérales concentriques 24, 25 et par un couvercle ou chapeau annulaire 26 coiffant ledit canal. Dans au moins une des parois 24, 25 sont pratiquées des encoches formant des passages de flammes. Dans l'exemple illustré, les deux parois 24, 25 sont munies d'encoches respectives 4, 5, de sorte que la tête de brûleur extérieur comporte une double couronne de flammes.

[0032] L'ensemble de cet agencement est également bien visible aux figures 2 et 3.

[0033] Comme visible aux figures 2 et 6, le fond 23 présente une ouverture 27 en regard du puits sensiblement vertical 11 précité.

[0034] Comme visible aux figures 1, 2 et 6 notamment, le chapeau annulaire 26 est guidé, lors de sa mise

en place, et retenu en position par des doigts de positionnement 28 solidaires de la tête de brûleur extérieur 3.

[0035] Comme visible aux figures 3 et 5, la tête de brûleur extérieur 3 est agencée de sorte qu'entre une région centrale dont il sera question plus loin et la chambre annulaire 22, elle comporte des lumières 29 qui ajoutent cette zone annulaire intermédiaire, dans le but de permettre une circulation d'air comme cela apparaîtra plus loin.

[0036] Enfin, la région centrale 31 de la tête de brûleur extérieur 3 présente un évidement sensiblement vertical 32, coaxial à l'axe de l'injecteur 14.

[0037] La tête de brûleur central 1 prend appui périphériquement sur un épaulement annulaire 33 pratiqué dans la tête de brûleur extérieur 3. Sa région centrale, saillant vers le bas, est engagée dans l'évidement 32 précité de la tête de brûleur extérieur et présente un puits central 34 coaxial à l'axe de l'injecteur 14. Le puits 34 a une section décroissante vers le haut et forme un convergent.

[0038] La paroi périphérique 35 de la tête de brûleur central 1 est percée d'échancrures 2 formant des passages de flammes. Un chapeau ou couvercle 36 repose sur la paroi 35.

[0039] Les faces en regard du couvercle 36 et de la région centrale de la tête de brûleur central 1 qui entoure l'orifice du puits 34 s'écartent sensiblement l'une de l'autre radialement vers l'extérieur, formant un divergent annulaire radial 37. L'ensemble du convergent tubulaire 34 et du divergent annulaire radial 37 constitue un Venturi.

[0040] A la figure 7 est représentée une variante de réalisation de l'agencement illustré à la figure 6 et dans laquelle le puits central 34 et l'injecteur 14, coaxiaux, ne sont plus verticaux, mais inclinés d'un angle de 15 à 20° par rapport à la verticale. Cet agencement est préféré au montage d'axe vertical de la figure 6, en raison de l'allongement procuré pour le puits 34 : bien que faible, cet allongement suffit à améliorer le rendement du brûleur central 1.

[0041] Enfin, on notera que la tête de brûleur extérieur 3 est, comme cela est souvent le cas pour les brûleurs à gaz, bordée inférieurement par une jupe annulaire périphérique 38 inclinée vers le bas. Cette jupe peut être partie intégrante de la tête de brûleur 3 comme visible notamment aux figures 5, 6 et 7, ou bien peut être une pièce annulaire 39 rapportée de façon amovible sur la tête de brûleur 3 : cette pièce annulaire 39 peut être mise en place grâce à des épaulements appropriés comme illustré, en représentation partielle en coupe, à la figure 8. En outre, il devient alors aisé de conformer et/ou de décorer cette pièce annulaire de façon diverse afin de satisfaire par exemple les exigences commerciales.

[0042] Les dispositions structurelles qui viennent d'être décrites conduisent à un brûleur à gaz à multiples couronnes de flammes dans lequel la totalité de l'air, pri-

maire et secondaire, nécessaire à son fonctionnement lui est fournie par le dessus de la plaque de dessus P, ce qui évite les inconvénients (possibilité de soufflage de flammes) inhérents à une alimentation partielle ou totale de l'air primaire par le dessous de la plaque P.

[0043] Sur les figures en coupe 5, 6 et 7, on a schématisé par les flèches pleines F le trajet suivi par l'air primaire qui, depuis l'espace annulaire 21, parvient à l'entrée du conduit 10 (figure 5) et simultanément, traversant les ouvertures 20, parvient au niveau de l'injecteur 14 (figures 6 et 7).

[0044] Quant à l'air secondaire qui doit parvenir aux pieds des flammes, ses trajets sont schématisés par les flèches en tirets f. Il provient pour partie de l'extérieur du brûleur (flèches f_1) pour la couronne de flammes externes, et d'une fraction de l'air en provenance de l'espace annulaire 21 et remontant à travers les lumières 29 (flèches f_2) et d'air extérieur arrivant par le dessus (flèches f_3) pour les deux couronnes de flammes intérieures en vis-à-vis.

[0045] On notera enfin que, pour simplifier la structure du brûleur et réduire son coût, on prévoit un seul thermocouple Th et/ou un seul organe d'allumage électrique A ℓ qui sont alors associés fonctionnement au seul brûleur central.

Revendications

1. Brûleur à gaz à multiples couronnes de flammes qui est propre à être monté sur une plaque de dessus (P) d'un appareil de cuisson, notamment à usage ménager, et qui comporte un premier brûleur, central, possédant une couronne de flammes périphériques et au moins un second brûleur, annulaire et entourant à distance le brûleur central, possédant au moins une couronne de flammes, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - un corps de brûleur (6) propre à être fixé à la plaque de dessus (P), sur le dessous de celle-ci, et comportant :
 - une première arrivée de gaz (13) et, en communication avec celle-ci, un premier injecteur de gaz (14) ayant son axe dirigé vers le haut,
 - une seconde arrivée de gaz (8) et, en communication avec celle-ci, un second injecteur de gaz (9) d'axe sensiblement horizontal et situé en regard d'un conduit convergent-divergent (10) formant Venturi qui s'étend sur au moins la plus grande partie de l'étendue transversale du corps de brûleur (6), ledit conduit (10) étant, à son extrémité opposée au second injecteur (9), en communication avec un puits (12) sensiblement vertical ouvert vers le haut ;

- une tête de brûleur extérieur (3) supportée, par des moyens de support (17, 18) engagés à travers une découpe (30) de ladite plaque de dessus (P), par ledit corps de brûleur, ladite tête de brûleur (3) comportant :

- une chambre sensiblement annulaire (22) bordée au moins monolatéralement par des passages de flammes (4 ; 5) et possédant dans son fond (23) une ouverture (27) située en regard du susdit puits sensiblement vertical (12) du corps de brûleur,
- une région centrale (31) présentant un évidement central vertical (32), et
- des lumières (29) situées entre la susdite chambre annulaire (22) et ladite région centrale (31),
- les susdits moyens (17, 18) de support de la tête de brûleur extérieur (3) étant configurés pour que ladite tête de brûleur (3) soit située au-dessus et à distance de la plaque de dessus (P) en ménageant avec celle-ci un espace annulaire (21) entourant ladite région centrale, lesdits moyens de support (17, 18) présentant des évidements latéraux (29) mettant en communication ledit évidement central (32) de la région centrale et ledit espace annulaire (21) ;

- une tête de brûleur intérieur (1) propre à être supportée centralement par la susdite tête de brûleur extérieur (3) en regard du susdit évidement central (32) de la région centrale (31), ladite tête de brûleur intérieur (1) comportant un puits central (34) dirigé coaxialement à l'axe du susdit premier injecteur de gaz (14),

ce grâce à quoi on constitue un brûleur à multiples couronnes de flammes dans lequel la totalité de l'air primaire (F) nécessaire au fonctionnement du premier brûleur, central, et du second brûleur, annulaire, est amenée respectivement aux premier et second injecteurs de gaz exclusivement par le dessus de la plaque de dessus (P), tandis que l'air secondaire (8) nécessaire aux multiples couronnes de flammes est, lui aussi, amené aux pieds des flammes exclusivement par le dessus de la plaque de dessus (P).

2. Brûleur à gaz selon la revendication 1, caractérisé en ce que le puits central (34) de la tête de brûleur intérieur (1) est dirigé sensiblement verticalement et en ce que l'axe du premier injecteur (14) est sensiblement vertical.
3. Brûleur à gaz selon la revendication 1, caractérisé en ce que le puits central (34) de la tête de brûleur

intérieur et le premier injecteur (14) qui lui est sensiblement coaxial sont inclinés d'environ 15 à 20° par rapport à la verticale.

- 5 4. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une seule chambre annulaire (22) dans la tête de brûleur extérieur (3), qui est bordée bilatéralement par des passages de flammes (4, 5), et en ce que le second brûleur, annulaire, possède deux couronnes de flammes, le brûleur étant du type à trois couronnes de flammes.

- 10 5. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (17, 18) de support de la tête de brûleur extérieur (3) et sont constitués sous la forme générale d'une jupe (17) saillant inférieurement sous le dessous de ladite tête (3) et d'un épaulement (18) entourant l'évidement central (32) de la région centrale de ladite tête de brûleur (3).

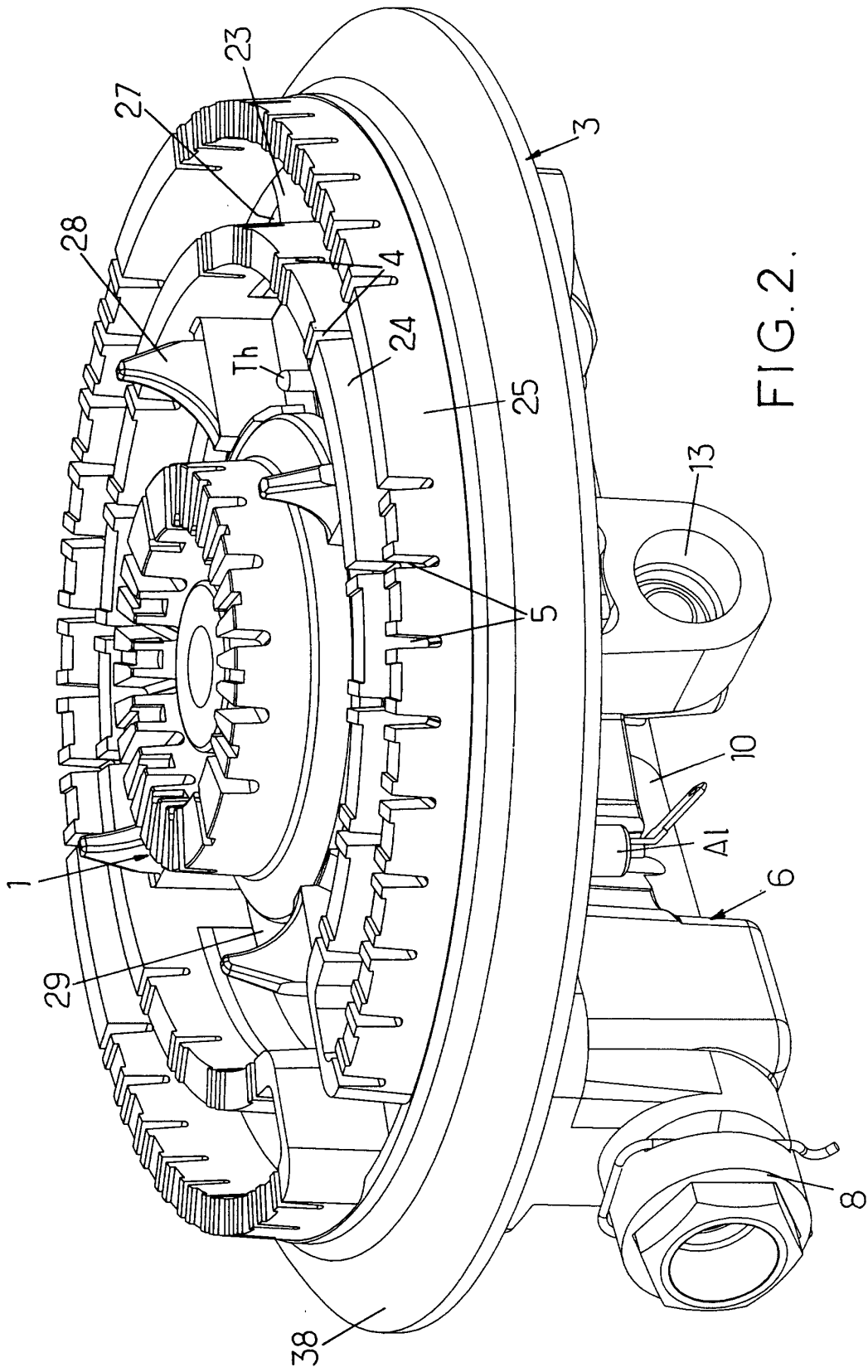
- 25 6. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la chambre annulaire (22) de la tête de brûleur extérieur (3) est fermée, supérieurement, par un couvercle annulaire (26) amovible posé sur les parois latérales (24, 25) de la chambre (22).

- 30 7. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le puits central (34) de la tête de brûleur intérieur (1) présente une section décroissante en direction du haut, formant ainsi un premier tronçon de Venturi, tubulaire, et en ce que la surface supérieure de la tête de brûleur intérieur entourant l'orifice supérieur du puits central (34) définit, conjointement avec un couvercle amovible (36) la surmontant, un divergent annulaire radial (37) formant un second tronçon de Venturi, annulaire radial.

- 45 8. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de brûleur extérieur (3) est entourée inférieurement d'une jupe périphérique (38) inclinée vers le bas et en ce que ladite jupe périphérique est constituée sous forme d'une pièce (39) amovible.

- 50 9. Brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un thermocouple (Th) de détection de présence de flammes et/ou un organe d'allumage électrique (A ℓ) et en ce que ledit thermocouple et/ou organe d'allumage sont fonctionnellement associés au brûleur central.

55



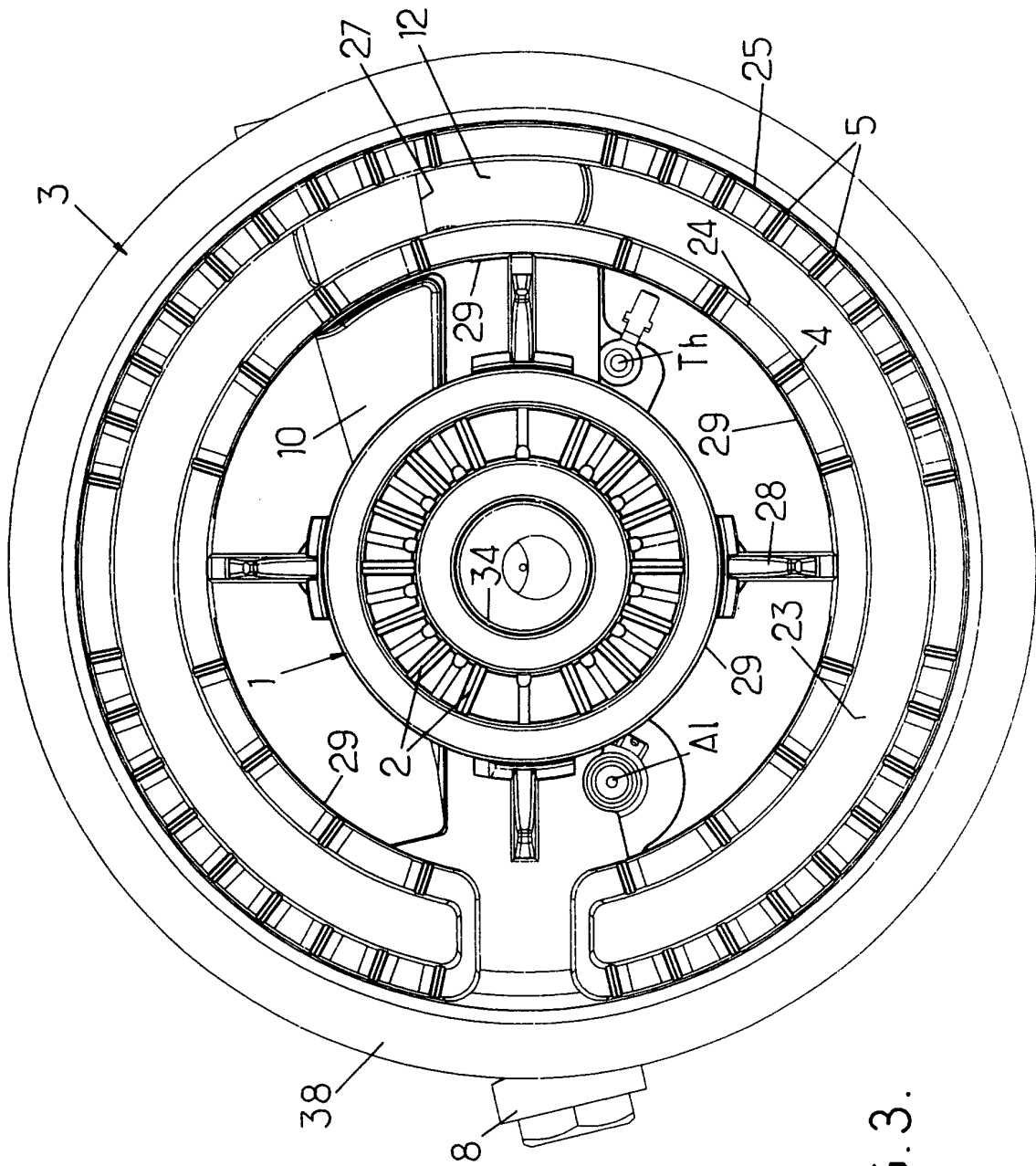


FIG.3.

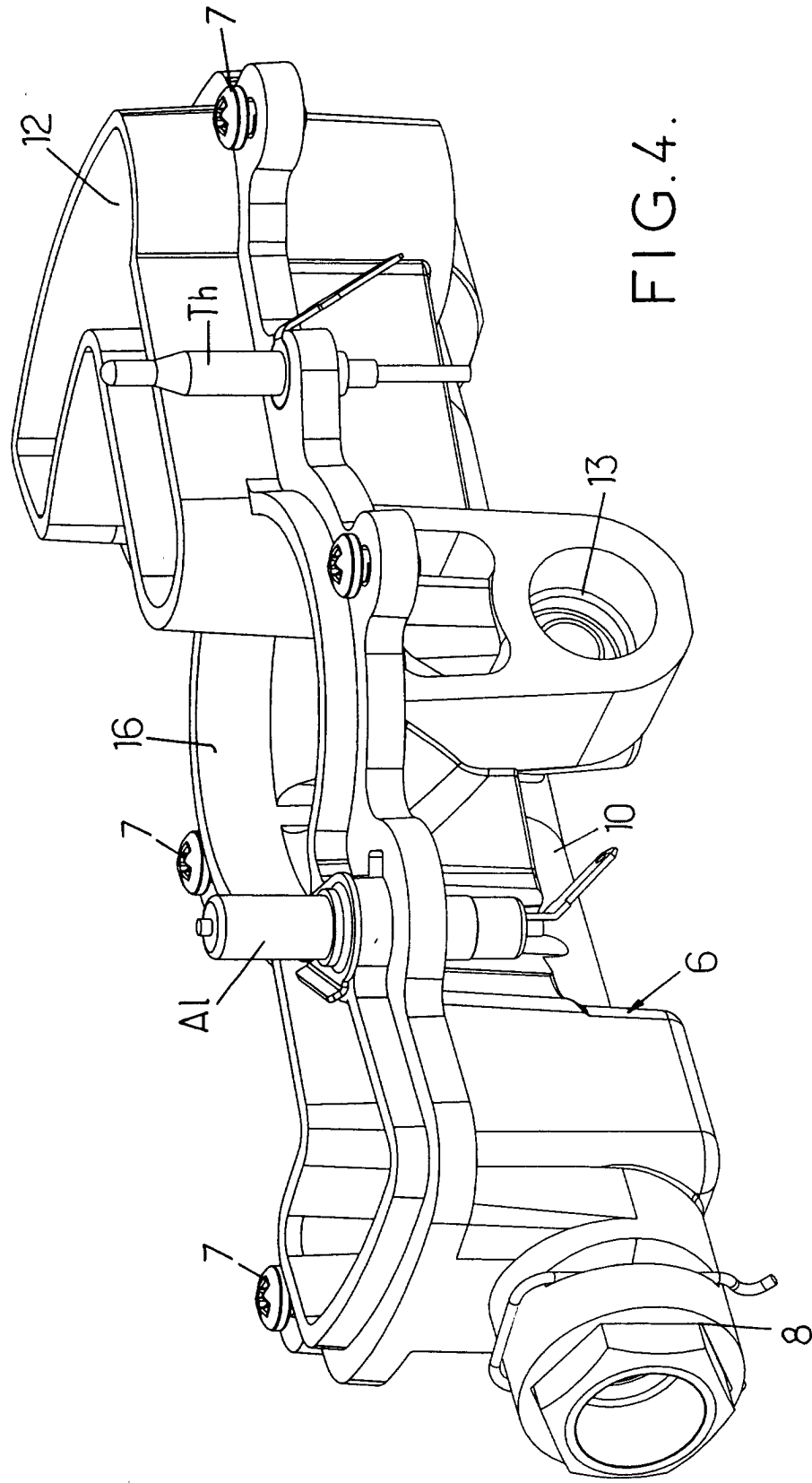


FIG.4.

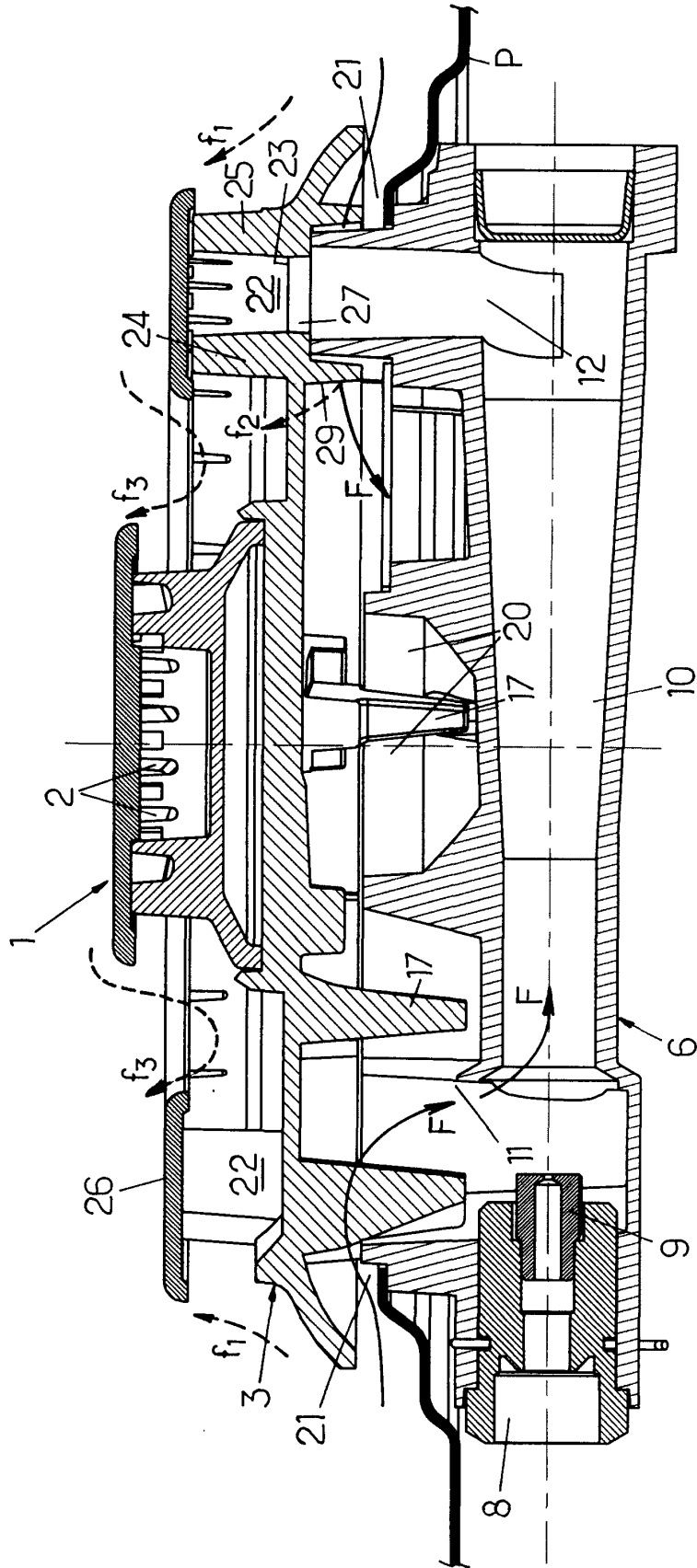
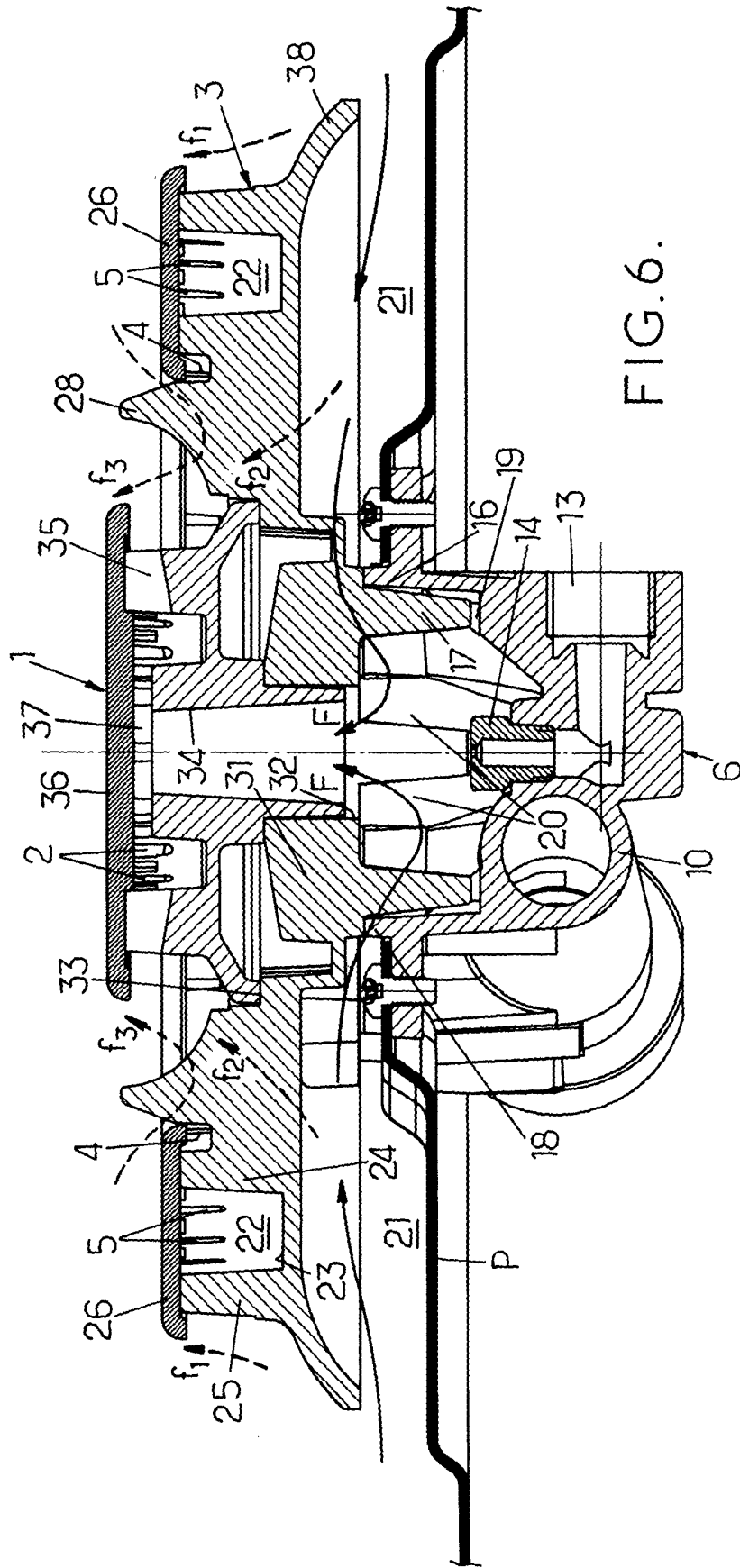
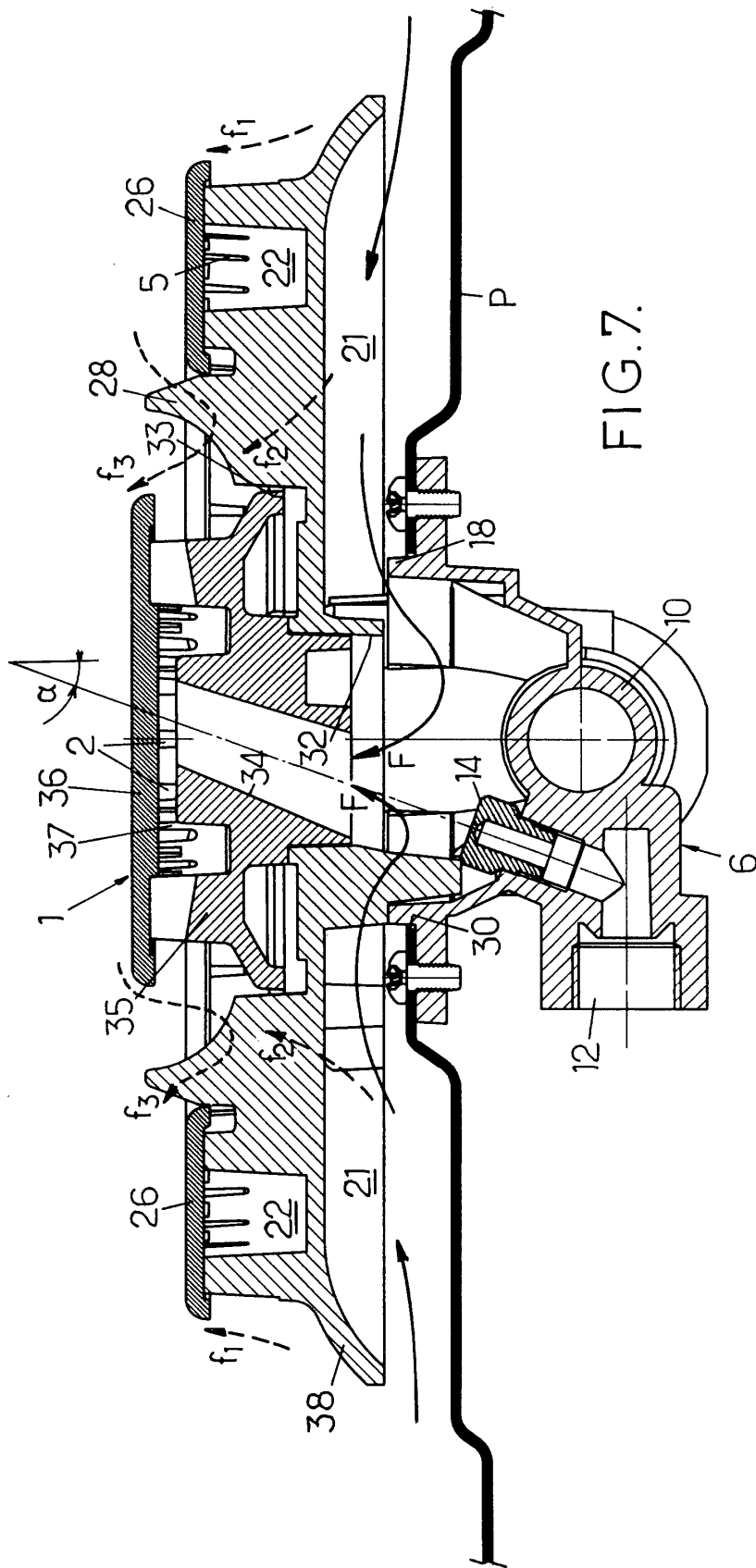


FIG. 5.





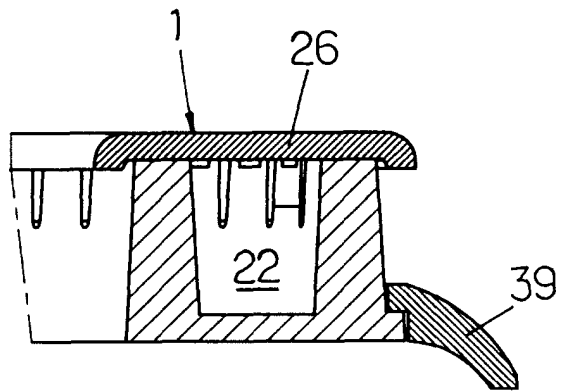


FIG. 8.