

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 21.12.93.

⑬ Priorité :

⑭ Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.06.95 Bulletin 95/25.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑰ Demandeur(s) : SOURDILLON Société Anonyme — FR.

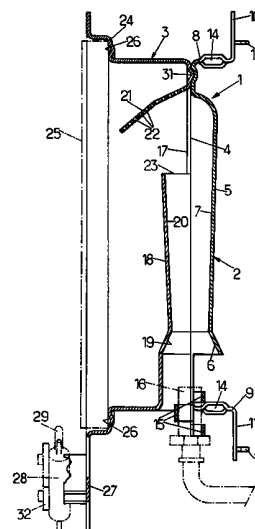
⑱ Inventeur(s) : Le Monnier de Gouville.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire : Cabinet Plasseraud.

⑤ Corps métallique pour brûleur à gaz d'appareil de chauffage à rayonnement infra-rouge.

⑥ Ce corps (1) a une forme allongée avec un dessus ouvert recevant une plaque génératrice de rayonnement infra-rouge (25) et constitué de deux pièces (2, 3) en tôle métallique découpées, embouties, pliées et solidarisées: une pièce de fond (2) en U avec une face principale (4) allongée présentant une empreinte (5) allongée longitudinalement pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire; et une pièce de dessus (3) en cuvette avec un fond allongé présentant une empreinte (18) allongée longitudinalement pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire, une portion du fond située au-delà de la sortie du Venturi étant découpée et rabattue vers l'intérieur de la cuvette pour définir une ouverture (23) de passage de mélange gazeux vers l'intérieur de la cuvette et constituer un déflecteur (21) apte à répartir le mélange gazeux dans la cuvette.



Corps métallique pour brûleur à gaz d'appareil de chauffage à rayonnement infra-rouge.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés au corps métallique de brûleurs à gaz utilisés dans les appareils de chauffage à rayonnement infra-rouge notamment pour usage domestique.

Ces brûleurs comportent d'une façon générale un corps de brûleur en tôle de forme générale allongée dont une grande face est ouverte et est coiffée d'une plaque perforée en matériau réfractaire, par exemple une céramique, qui, étant chauffé, génère des infra-rouges. Au corps de brûleur sont associés les organes habituels tels qu'un injecteur de gaz fixé à l'entrée d'un Venturi tubulaire qui débouche dans le corps de brûleur, un organe d'allumage électrique, un capteur thermostatique, etc. qui sont fixés sur le corps de brûleurs par l'intermédiaire de pattes de support rapportées sur ledit corps. En outre, à l'intérieur du corps de brûleur peuvent éventuellement être prévus des organes favorisant une bonne répartition du mélange gazeux, par exemple sous forme d'une ou plusieurs plaques déflectrices.

Un brûleur ainsi constitué est obtenu par assemblage, notamment par soudure, boulonnage ou vissage, de nombreuses pièces constitutantes, ce qui nécessite la fabrication individuelle de ces pièces, allonge les temps de montage et conduit à un prix de fabrication unitaire élevé.

Par ailleurs, les appareils de chauffage sont en général pourvus de plusieurs brûleurs juxtaposés dont le nombre est fonction de la puissance de l'appareil. Ces brûleurs sont alors réunis sur une platine de support commune, laquelle est ensuite montée à l'intérieur de l'appareil de chauffage. Il est donc nécessaire de prévoir des platines de diverses dimensions en correspondance avec le nombre de brûleurs à réunir.

Les fabricants d'appareils de chauffage n'étant en général pas équipé pour produire de telles platines et effectuer le montage des brûleurs, c'est le fabricant de

brûleurs qui effectue ce travail et qui livre donc des ensembles de chauffage prêts à être installés dans les appareils de chauffage par le fabricant de ces derniers.

5 De toute façon, quel que soit l'endroit où sont constitués les ensembles de chauffage, il est nécessaire de fabriquer et de tenir en stock des platines de dimensions diverses, ce qui accroît les coûts de production. De plus, la présence de cette platine alourdit l'appareil de chauffage.

10 D'une façon générale, il apparaît fortement souhaitable de simplifier la fabrication des brûleurs à gaz individuels et des ensembles de chauffage regroupant plusieurs brûleurs, de manière à réduire de façon sensible les coûts de fabrication unitaire des brûleurs ainsi que les
15 coûts de fabrication des ensembles de chauffage regroupant plusieurs brûleurs, en faisant en sorte notamment de diminuer de façon conséquente le nombre des pièces composantes et de constituer des brûleurs unitaires modulaires qui autorisent un assemblage simple, en nombre quelconque, par
20 le fabricant d'appareil de chauffage lui-même, de telle façon que, finalement, le prix de revient des appareils de chauffage soit diminué.

A ces fins, l'invention propose de perfectionner le corps métallique du brûleur à gaz qui possède une forme
25 générale allongée avec un dessus ouvert, lequel corps, étant agencé conformément à l'invention, se caractérise essentiellement en ce qu'il est constitué essentiellement de deux pièces en tôle métallique découpées, embouties et pliées, savoir :

30 - une pièce de fond en forme générale de U avec une face principale allongée présentant une empreinte saillant entre les branches du U et allongée longitudinalement, qui est conformée pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire, les branches du U ayant une hauteur sensiblement
35 supérieure à la profondeur maximale de la susdite empreinte pour constituer des appuis aptes à reposer sur

un support,

- et une pièce de dessus en forme générale de cuvette avec un fond allongé de sensiblement même configuration que la face principale de la pièce de fond et présentant une empreinte allongée longitudinalement et en saillie vers l'intérieur de la cuvette, conformée pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire, une portion dudit fond située au-delà de la sortie du Venturi étant découpée et rabattue vers l'intérieur de la cuvette pour définir une ouverture de passage de mélange gazeux entre la sortie du Venturi et l'intérieur de la cuvette et constituer un déflecteur apte à répartir le mélange gazeux dans la cuvette.

Grâce à cet agencement, le corps métallique du brûleur incorpore structurellement au moins les deux composants fondamentaux du brûleur que sont le Venturi et la plaque déflectrice (dont la présence est nécessaire dans l'agencement de brûleur ainsi constitué car, du fait de l'incorporation totale du Venturi à l'intérieur du corps métallique, l'orifice de sortie du Venturi se trouve reporté au voisinage d'une extrémité du corps métallique et l'absence de déflecteur entraînerait une mauvaise répartition du mélange gazeux dans le volume intérieur du corps) et un tel ensemble est constitué structurellement par la réunion de seulement deux pièces de tôle métallique qui sont découpées et embouties respectivement de façon appropriée, puis réunies l'une à l'autre, notamment par soudure ou par assemblage mécanique, sans autres étapes de montage et/ou de finition.

Il est en outre possible d'accroître encore le degré d'intégration de certains autres organes en prévoyant que le corps présente l'une et/ou l'autre des dispositions qui suivent :

- en avant de l'entrée du Venturi, la face principale de la pièce de fond est découpée en au moins trois languettes parallèles incurvées l'une à l'opposé des deux autres pour

qu'elles déterminent ensemble un guide tubulaire de retenue d'un injecteur de gaz situé en regard de l'entrée du Venturi ;

- 5 - le bord périphérique de la cuvette de la pièce de dessus est conformé pour définir un rebord périphérique de support d'une plaque de céramique ;
- 10 - le bord de la cuvette de la pièce de dessus se prolonge, du côté de l'entrée du Venturi, par une patte extérieure approximativement parallèle au fond de la cuvette et conformée pour supporter des accessoires du brûleur ;
- 15 - les branches du U formé par la pièce de fond ont tout ou partie de leurs portions terminales recourbées approximativement parallèlement à la susdite face principale pour former des appuis plans de repos sur un support et ces appuis plans comportent des pattes saillantes transversales, découpées et pliées, pour une fixation rapide sur ledit support ;
- 20 - les branches du U formé par la pièce de fond sont situées aux extrémités longitudinales de la face principale de ladite pièce de fond et les bords latéraux de la pièce de fond présentent des doigts découpés saillant latéralement et des lumières à ouverture latérale définies par des languettes découpées et déformées en opposition l'une de l'autre pour recevoir les susdits doigts saillants en vue de permettre par l'assemblage et la solidarisation bord à bord de plusieurs brûleurs élémentaires ;
- 25 - le rebord périphérique formé autour de la cuvette de la pièce de dessus présente, dans sa face servant d'appui pour la plaque génératrice de rayonnement infra-rouge, au moins une creusure continue formée par emboutissage, pour recevoir un adhésif de fixation étanche de ladite plaque;
- 30 - la pièce de fond et la pièce de dessus sont solidarisées l'une à l'autre par soudure par points ;
- 35 - la face principale de la pièce de fond et le fond de la cuvette de la pièce de dessus qui coopèrent étroitement face contre face présentent respectivement deux gorges

complémentaires emboîtées l'une dans l'autre s'étendant de façon continue autour du Venturi et de l'ouverture de sortie du Venturi, lesdites gorges complémentaires emboîtées formant joint d'étanchéité pour le mélange gazeux ;

- le déflecteur découpé dans le fond de la cuvette de la pièce de dessus et rabattu est percé d'une multitude de trous traversants.

Une réalisation préférée d'un corps de brûleur agencé conformément à l'invention réunit toutes les dispositions qui précèdent. On obtient alors cet avantage remarquable de pouvoir constituer un corps de brûleur métallique incorporant de nombreux composants fondamentaux et/ou auxiliaires nécessaires au fonctionnement du brûleur, à la formation d'un ensemble de plusieurs brûleurs et au montage sur un appareil de chauffage, tout en n'ayant à réaliser que deux pièces métalliques. Tous ces composants faisant partie intégrante du corps de brûleur se présentent essentiellement sous forme d'excroissances, pattes ou organes analogues dont la formation résulte d'opérations mécaniques simples de découpage, de pliage et éventuellement d'emboutissage ; ainsi, en combinaison avec la constitution de base du corps de brûleur qui incorpore le Venturi et la plaque déflectrice, les deux pièces métalliques qui, à elles seules, constituent le corps de brûleur complet agencé selon l'invention sont certes de formes respectives complexes, mais elles peuvent être fabriquées par une suite d'étapes de découpage, d'emboutissage et de pliage que les machines actuelles permettent de réaliser de façon entièrement automatique, et donc à moindre coût et avec des cadences de production élevées ; les seules interventions ultérieures pour l'achèvement d'un brûleur consiste en la mise en place de l'injecteur de gaz et de la plaque de céramique, puis éventuellement d'un organe d'allumage électrique, d'un capteur thermostatique, d'une veilleuse de contrôle d'atmosphère, etc.

De même, la présence de doigts ou autres parties saillantes, faisant parties intégrantes des deux pièces métalliques, autorise un assemblage mécanique direct des corps de brûleurs côte-à-côte par pliage et/ou torsion de ces doigts ou saillies engagés dans des lumières correspondantes, ainsi que la fixation directe d'un ensemble de plusieurs brûleurs sur l'appareil de chauffage, sans qu'il ne soit plus nécessaire d'avoir recours à des platines de support et à la constitution préalable des ensembles de brûleurs adaptés à la puissance des appareils de chauffage. Ces opérations simples sont aptes maintenant à pouvoir être effectuées par le fabricant d'appareils de chauffage lui-même à partir d'un stock de brûleurs unitaires tous identiques.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation préférée donné uniquement à titre d'exemple non limitatif. Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble, en coupe longitudinale, d'un corps de brûleur agencé conformément à l'invention ;

- les figures 2 et 3 sont des vues de dessus et de dessous, respectivement, du corps de brûleur de la figure 1 et montrant respectivement ses deux pièces métalliques constitutives ; et

- la figure 4 est une vue en bout, du côté de l'entrée du Venturi, du corps de brûleur des figures 1 à 3.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté en traits mixtes certains organes auxiliaires ne formant pas partie intégrante du corps de brûleur et rapportés sur celui-ci ultérieurement à sa fabrication, afin de mieux faire comprendre la fonction de certaines parties du corps de brûleur.

Comme visible à la figure 1, le corps de brûleur, désigné dans son ensemble par la référence numérique 1, est

constitué uniquement de deux pièces solidarisées l'une à l'autre, par exemple par soudure, savoir une pièce de fond 2 et une pièce de dessus 3. Ce corps possède, comme habituellement pour ce type de brûleur, la forme générale
5 approximativement d'un parallélépipède rectangle avec un dessus ouvert.

La pièce de fond 2 présente la forme générale d'un U, avec une face principale 4, ici approximativement rectangulaire, qui comporte une empreinte 5 saillant entre
10 les branches du U (c'est-à-dire vers l'extérieur). Cette empreinte 5 est allongée longitudinalement dans la face principale 4 et est conformée pour comporter un tronçon court 6 tronconique convergent suivi d'un tronçon notablement plus long 7 tronconique divergent, l'ensemble consti-
15 tuant une demi-forme de Venturi tubulaire. La forme générale de la face principale 4 en vue de dessous apparaît clairement à la figure 3.

Aux deux extrémités longitudinales opposées de la face principale 4, les deux branches du U, respectivement 8
20 et 9, s'étendent sensiblement perpendiculairement à ladite face principale 4 et possèdent une hauteur sensiblement supérieure à la profondeur maximale de l'empreinte 5. Les branches 8 et 9 ainsi constituées sont destinées à former des organes d'appui par lesquelles le corps de brûleur, une
25 fois achevé, peut reposer sur un support et être fixé à celui-ci dans les conditions exposées ci-après.

Pour conférer un appui stable du corps du brûleur sur son support, les extrémités des branches 8 et 9 sont elles-mêmes repliées à angle droit, par exemple vers
30 l'extérieur, pour constituer des pieds sensiblement plans 10 et 11. Chacun de ceux-ci est pourvu de plusieurs (par exemple deux) pattes 12 en forme générale de T (figure 4) découpées et rabattues à angle droit pour saillir sensiblement perpendiculairement à la patte correspondante : ces
35 pattes 12 sont destinées à la fixation du corps de brûleur sur son support, par engagement des pattes 12 dans des

fentes correspondantes du support puis torsion sur elles-mêmes pour amener la tête du T en arrière des bords de la fente associée.

5 Dans l'agencement représenté aux figures 1, 3 et 4, la branche 8 et le pied 10 s'étendent de façon continue sur toute la largeur de la pièce de fond 2 tandis que la branche 9 et le pied 11 sont discontinus et se présentent sous forme de deux ensembles d'organes disposés vers les bords latéraux de la pièce de fond 2.

10 Pour permettre l'assemblage bord à bord de deux corps de brûleurs 2 afin de constituer des ensembles de brûleurs de plus grande puissance de chauffage, on prévoit en outre les dispositions qui suivent. Le long d'un des bords longitudinaux de la pièce de fond 2 (par exemple bord
15 de droite sur la figure 3), des doigts 13, saillant approximativement perpendiculairement au bord, s'étendent par exemple à partir du bord des branches 8 et 9. Sur les bords opposés de branches 8 et 9, on forme des lumières 14 délimitées par exemple par deux languettes de métal juxtapo-
20 sées qui sont découpées puis repoussées transversalement à l'opposé l'une de l'autre (figure 1) ; les lumières 14 sont aptes à recevoir les doigts 13 d'un corps adjacent qui sont ensuite pliés, pour réunir mécaniquement deux corps bord à bord.

25 Enfin, comme représenté aux figures 1, 3 et 4, la partie de la face principale 4 qui est située en avant de l'entrée du Venturi -c'est-à-dire en avant de la portion tronconique 6 de l'empreinte 5- est découpée en au moins trois languettes parallèles 15 qui sont ensuite repoussées
30 transversalement l'une à l'opposé des deux autres afin qu'elles déterminent ensemble un guide tubulaire adapté pour recevoir et retenir un injecteur de gaz 16 dont l'orifice est situé en regard de l'entrée du Venturi (figure 1).

35 Pour ce qui est maintenant de la pièce de dessus 3 (voir figures 1, 2 et 3), elle présente la forme générale d'une cuvette à fond 17 approximativement rectangulaire

ayant sensiblement la même configuration que la face principale 4 de la pièce de fond 2. Le fond 17 présente une empreinte allongée longitudinalement 18, en saillie vers l'intérieur de la cuvette, et est conformé pour constituer
5 une demi-forme de Venturi tubulaire, avec un tronçon court 19 tronconique convergent suivi d'un tronçon notablement plus long 20 tronconique divergent. Les tronçons 19 et 20 sont en coïncidence avec les tronçons 6 et 7, respectivement, de la pièce de fond 2 pour définir ensemble le Venturi
10 tubulaire ; toutefois le tronçon 20 est plus court que le tronçon 7 qui lui fait face et la portion du fond 17 qui est en regard de l'extrémité du tronçon 7 est découpée sur trois côtés pour définir une plaque 21, approximativement rectangulaire, qui est rabattue vers l'intérieur de la cuvette :
15 cette plaque 21, qui est perforée d'une multitude de trous 22, s'étend en position inclinée au-dessus de l'orifice de sortie 23 du Venturi pour jouer le rôle de déflecteur renvoyant le jet de mélange combustible air-gaz en direction de l'autre extrémité de la cuvette, éloignée de l'orifice
20 23, afin d'assurer un remplissage homogène de la cuvette en mélange air-gaz.

Par ailleurs, le bord périphérique de la cuvette est conformé pour définir un rebord 24 qui s'étend sur tout le pourtour de la cuvette et qui est destiné à supporter une
25 plaque génératrice de rayonnement infra-rouge telle qu'une plaque de céramique 25 (figures 1 et 2). La partie du rebord 24 qui est approximativement parallèle au fond 17 et sur laquelle s'appuie la grande face de la plaque 25 est avantageusement déformée en une creusure 26 qui s'étend
30 continûment sur toute la longueur du rebord 24, pour recevoir un produit adhésif (non représenté) pour la fixation étanche de la plaque 25.

Enfin, la bordure du rebord qui surplombe l'entrée du Venturi se prolonge, par exemple sensiblement parallèlement au fond 17, par une patte extérieure 27 qui est
35 conformée, par découpage et pliage, pour supporter certains

conformée, par découpage et pliage, pour supporter certains organes auxiliaires du brûleur, tels qu'un organe d'allumage électrique 28, un capteur à thermocouple 29 pour le contrôle du brûleur, une veilleuse de contrôle d'atmosphère 30 (figures 1 et 2). Pour faciliter le montage, des encoches de retenue et de positionnement desdits organes auxiliaires peuvent être prévues soit dans des zones appropriées du bord de la patte 27, soit dans un couvercle ou analogue 32 qui est rapporté sur la patte 27 en coiffant et bloquant lesdits organes. La conformation de la patte 27 apparaissant sur les figures n'est donnée qu'à titre d'exemple et d'autres agencements peuvent être envisagés sans sortir du cadre de l'invention.

La pièce de fond 2 et la pièce de dessus 3 qui viennent d'être décrites peuvent être obtenues sous forme de deux pièces intégrales, incorporant tous les éléments mentionnés, en étant fabriquées par des opérations de découpage, d'emboutissage et de pliage à partir de deux flans en tôle respectifs. Ces deux pièces 2 et 3 sont alors solidarisées l'une à l'autre, le fond 17 étant accolé à la face principale 4, par exemple par soudure (notamment par soudure par points) ou bien par tout autre moyen de solidarisation rapide tel qu'un assemblage mécanique du type bouton-pression préformé dans les deux pièces 2 et 3. Pour assurer l'étanchéité de cet assemblage vis-à-vis d'un mélange air-gaz qui est sous relativement faible pression, on prévoit que la face principale 4 et le fond 17 présentent respectivement des gorges complémentaires 31, emboîtées l'une dans l'autre pour former ensemble un joint d'étanchéité, qui s'étendent continûment autour des empreintes 5 et 18 définissant le Venturi et de l'ouverture 23.

Comme il va de soi et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

1. Corps métallique pour brûleur à gaz pour appareil de chauffage à rayonnement infra-rouge, ce corps (1) ayant une forme générale allongée avec un dessus ouvert destiné à recevoir une plaque génératrice de rayonnement infra-rouge (25),

caractérisé en ce qu'il est constitué essentiellement de deux pièces (2, 3) en tôle métallique découpées, embouties et pliées, savoir :

- 10 - une pièce de fond (2) en forme générale de U avec une face principale (4) allongée présentant une empreinte (5) saillant entre les branches du U et allongée longitudinalement, qui est conformée pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire, les branches (8, 9) du U ayant une
- 15 hauteur sensiblement supérieure à la profondeur maximale de la susdite empreinte (5) pour constituer des appuis aptes à reposer sur un support,
- et une pièce de dessus (3) en forme générale de cuvette avec un fond allongé de sensiblement même configuration
- 20 que la face principale (4) de la pièce de fond (2) et présentant une empreinte (18) allongée longitudinalement et en saillie vers l'intérieur de la cuvette, conformée pour constituer une demi-forme de Venturi tubulaire, une portion dudit fond située au-delà de la sortie du Venturi
- 25 étant découpée et rabattue vers l'intérieur de la cuvette pour définir une ouverture (23) de passage de mélange gazeux entre la sortie du Venturi et l'intérieur de la cuvette et constituer un déflecteur (21) apte à répartir le mélange gazeux dans la cuvette,
- 30 lesdites pièces de fond (2) et de dessus (3) étant réunies l'une à l'autre, après leurs formations respectives, par solidarisation de la face principale (4) de la pièce de fond (2) et du fond (17) de la cuvette de la pièce de dessus (3).

2. Corps selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en avant de l'entrée du Venturi la face principale (4) de la pièce de fond (2) est découpée en au moins trois languet-

tes parallèles (15) incurvées l'une à l'opposé des deux autres pour qu'elles déterminent ensemble un guide tubulaire de retenue d'un injecteur (16) de gaz situé en regard de l'entrée du Venturi.

5 3. Corps selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le bord périphérique de la cuvette de la pièce de dessus (3) est conformée pour définir un rebord périphérique (24) de support d'une plaque de céramique (25).

10 4. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bord de la cuvette de la pièce de dessus (3) se prolonge, du côté de l'entrée du Venturi, par une patte extérieure (27) approximativement parallèle au fond de la cuvette et conformée pour supporter des accessoires du brûleur (28, 29, 30).

15 5. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les branches (8, 9) du U formé par la pièce de fond (2) ont tout ou partie de leurs portions terminales recourbées approximativement parallèlement à la susdite face principale pour former des appuis
20 plans (10, 11) de repos sur un support et en ce que ces appuis plans (10, 11) comportent des pattes saillantes transversales (12), découpées et pliées, pour une fixation rapide sur ledit support.

25 6. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les branches (8, 9) du U formé par la pièce de fond (2) sont situées aux extrémités longitudinales de la face principale (4) de ladite pièce de fond (2) et en ce que les bords latéraux de la pièce de fond présentent des doigts découpés (13) saillant latéralement et
30 des lumières à ouverture latérale (14) définies par des languettes découpées et déformées en opposition l'une de l'autre pour recevoir les susdits doigts saillants en vue de permettre l'assemblage et la solidarisation bord à bord de plusieurs brûleurs élémentaires.

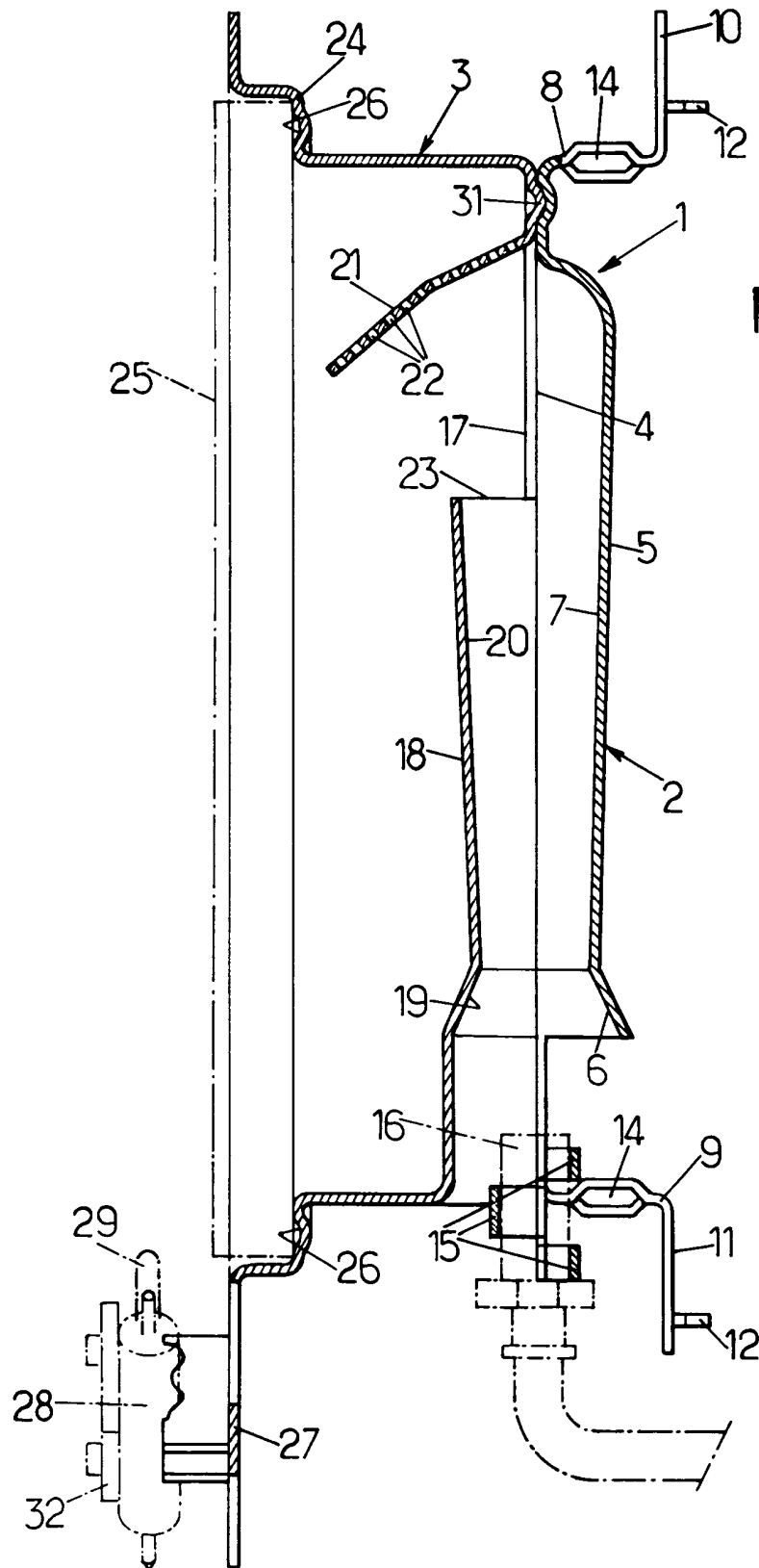
35 7. Corps selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le rebord périphérique (24)

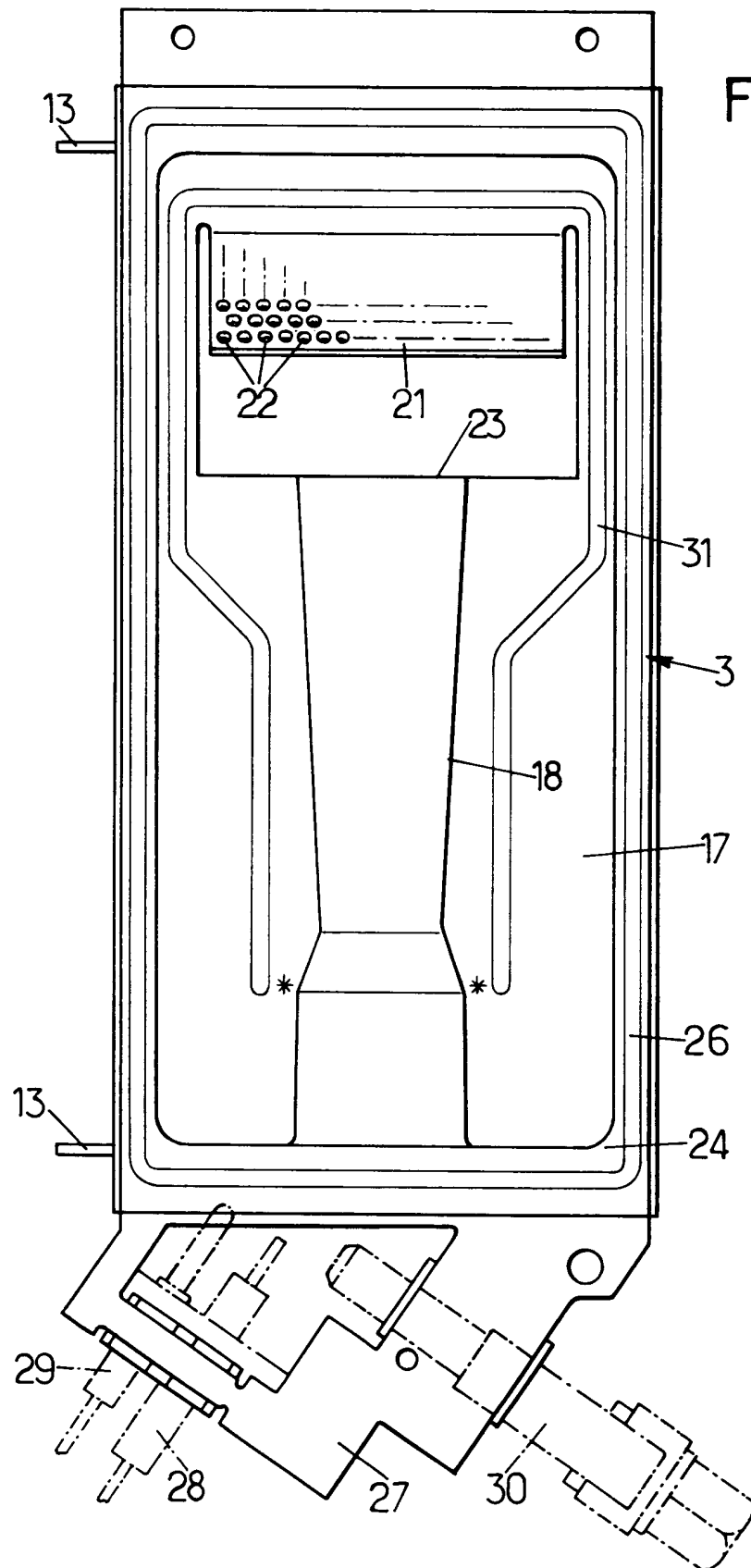
formé autour de la cuvette de la pièce de dessus (3) présente, dans sa face servant d'appui pour la plaque génératrice de rayonnement infra-rouge (25), au moins une creusure continue (26) formée par emboutissage, pour recevoir un
5 adhésif de fixation étanche de la plaque en céramique (25).

8. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la pièce de fond (2) et la pièce de dessus (3) sont solidarisiées par soudures par points.

10 9. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la face principale (4) de la pièce de fond (2) et le fond (17) de la cuvette de la pièce de dessus (3) qui coopèrent étroitement face contre face présentent respectivement deux gorges complémentaires (31)
15 emboîtées l'une dans l'autre s'étendant de façon continue autour du Venturi et de l'ouverture (23) de sortie du Venturi, lesdites gorges complémentaires emboîtées (31) formant joint d'étanchéité pour le mélange gazeux.

20 10. Corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le déflecteur (21) découpé dans le fond (17) de la cuvette de la pièce de dessus (3) et rabattu est percé d'une multitude de trous traversants (22).





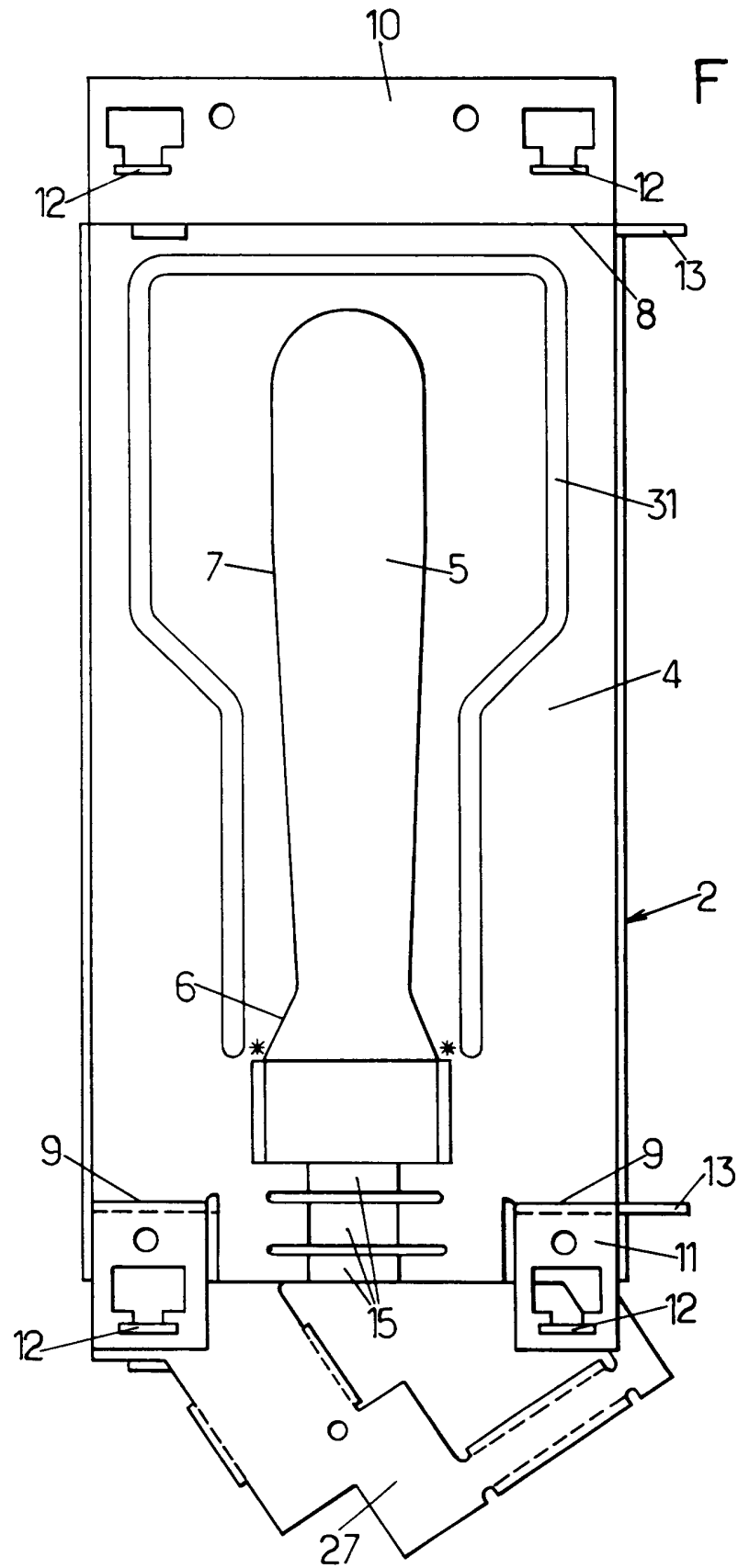
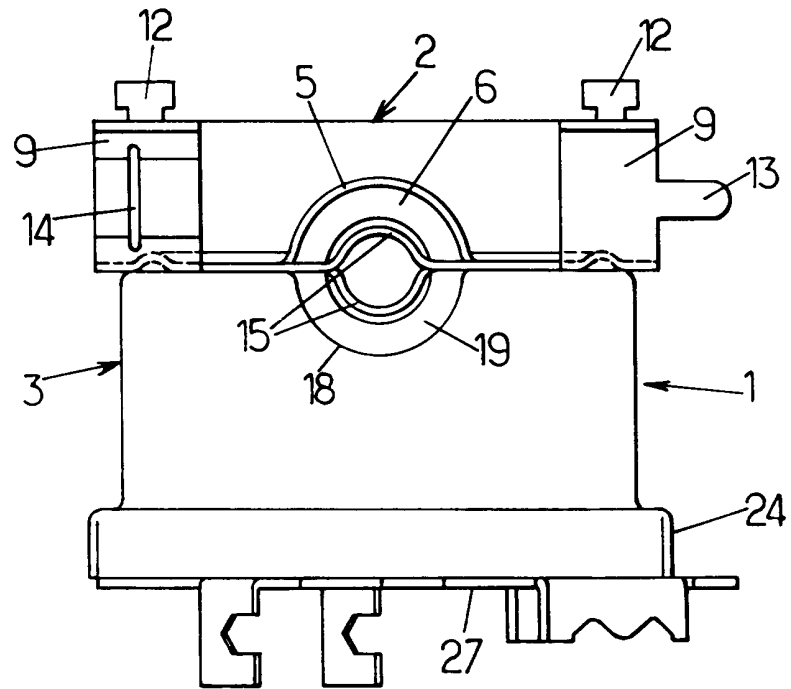


FIG.4.



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche2714155
N° d'enregistrement
nationalFA 493993
FR 9315368

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	GB-A-2 055 188 (NIBELLE) * abrégé; figure 2 *	1
A	WO-A-93 12379 (ROBERTSHAW CONTROLS) * page 5, ligne 23 - page 6, ligne 12 * * page 6, ligne 21 - ligne 35; figure 1 *	1
A	EP-A-0 472 120 (VAILLANT)	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 290 (M-430) (2013) 16 Novembre 1985 & JP-A-60 129 515 (MATSUSHITA) 10 Juillet 1985 * abrégé *	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 226 (M-412) (1949) 12 Septembre 1985 & JP-A-60 082 711 (MATSUSHITA) 10 Mai 1985 * abrégé *	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		F23D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 Septembre 1994		Coli, E
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2