



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32472 B1** (51) Cl. internationale : **F23D 14/10; F23Q 9/04**
- (43) Date de publication : **03.07.2011**

-
- (21) N° Dépôt : **33515**
- (22) Date de Dépôt : **13.01.2011**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/IT2008/000422 23.06.2008**
- (71) Demandeur(s) : **SABAF S.P.A., Via Dei Carpini 1 I-25035 Ospitaletto (BS) (IT)**
- (72) Inventeur(s) : **BETTINZOLI, Angelo**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

(54) Titre : **BRÛLEUR À GAZ POUR FOURS OU GRILLS**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne un brûleur à gaz pour four ou grill du type comprenant les éléments suivants : au moins un tube Venturi (16), destiné à former le mélange combustible de gaz et d'air primaire comprenant au moins une zone pourvue d'une section réduite suivie d'une zone pourvue d'une section divergente ; au moins une chambre de distribution (17) du mélange combustible, placée en aval de la zone pourvue d'une section divergente du tube Venturi (16) ; et une pluralité d'ouvertures à la flamme (19) pour l'échappement du mélange combustible, obtenu dans une telle chambre de distribution (17), ou en communication fluïdique avec cette dernière ; ainsi qu'au moins un trou d'allumage (13) destiné à allumer le brûleur. De manière avantageuse, ce dernier comprend au moins une conduite de déviation (12) pour une partie du flux du mélange combustible, qui présente sa propre section d'admission obtenue dans un secteur situé en aval de la zone pourvue d'une section réduite du tube Venturi (16), et sa propre section d'échappement placée sur le trou d'allumage (13) susmentionné.

ABREGE

brûleur à gaz pour four ou grill du type comprenant au moins un tube Venturi (16) destiné à former le mélange combustible de gaz et d'air primaire comprenant au moins une zone pourvue d'une section 5 réduite suivie d'une zone pourvue d'une section divergente, au moins une chambre de distribution (17) du mélange combustible, placée en aval de la zone pourvue d'une section divergente du tube Venturi (16), et une pluralité d'ouvertures à flamme (19) pour l'échappement du mélange combustible, obtenue dans une telle chambre de 10 distribution (17), ou en communication fluidique avec cette dernière, ainsi qu'au moins un trou d'allumage (13) destiné à allumer le brûleur. De manière avantageuse, ce dernier comprend au moins une conduite de déviation (12) pour une partie du flux du mélange combustible, qui présente sa propre section d'admission obtenue 15 dans un secteur situé en aval de la zone pourvue d'une section réduite du tube Venturi (16), et sa propre section d'échappement placée sur le trou d'allumage (13) susmentionné.

"BRULEUR DE GAZ POUR FOURS ET OU GRILLS"

01 JUIL 2011

DOMAINE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un brûleur à gaz du type allongé, à
5 utiliser dans un four ou grill, comprenant une chambre de mélange,
composé d'un tube Venturi, adapté pour créer un mélange de gaz -
air primaire, et une chambre allongée, située en aval du tube Venturi,
pourvu d'une pluralité de trous pour une telle sortie de mélange de
combustible et la combustion correspondante.

10 ART ANTERIEUR CONNU

Dans ce type de brûleur, le mélange d'air primaire - gaz combustible
est d'abord fait en dirigeant l'écoulement de gaz d'entrée dans une
chambre de mélange, composé d'un tube Venturi ouverte à l'air
ambiant, puis introduit dans une chambre principale allongée, et
15 successivement brûlé après sa sortie dans les trous ou des ouvertures,
obtenus dans une telle chambre principale allongée, et idéalement
formés pour la production d'une flamme optimale après l'allumage
d'un tel mélange.

L'allumage du mélange est communément contrôlés par l'utilisateur
20 au moyen d'un dispositif adéquat comprenant une bougie
d'allumage électrique, disposée pour l'allumage de la flamme à côté
d'au moins un trou d'allumage ayant généralement des dimensions
réduites par rapport aux autres ouvertures à flamme qui sont présentes
sur le brûleur, et étant placée en aval du tube Venturi dans une
25 section dans laquelle le mélange de combustible est déjà produit.

A son tour la première flamme produit l'étincelle d'allumage de la
flamme des trous placés dans son voisinage immédiat et, par
conséquent, de tous ceux présents sur le brûleur, parfois grâce à des
moyens appropriés de propagation de la flamme également, comme

des conduits, des rainures ou autres, joignant fonctionnellement le trou d'allumage des trous à flamme et / ou ces derniers l'un à l'autre.

Ensuite, le trou d'allumage, en plus d'avoir à être placé dans une section du brûleur dans laquelle le mélange a déjà été produit, il doit 5 être réalisé à proximité des trous à flamme, ou desdits moyens de propagation de la flamme, si près pour provoquer l'allumage de ceux-ci.

A proximité d'un tel trou d'allumage, un thermocouple peut être placé également appartenant à un dispositif de sécurité contre la coupure 10 accidentelle du brûleur, connue par elle-même, qui est disposé pour détecter la présence de la flamme audit trou d'allumage.

Les problèmes inhérents à la position du trou d'allumage sur le corps du brûleur peuvent être détectés dans la nécessité constructive de l'arrangement de la bougie d'allumage, et éventuellement le 15 thermocouple, à proximité de celle-ci, et en particulier de fournir l'installation d'une telle bougie d'allumage, et d'un tel thermocouple, dans la cavité du four, de telle sorte qu'elle semble précisément disposée au niveau du trou d'allumage obtenu sur le corps du brûleur.

Les brûleurs sont connus du type dans lequel la bougie d'allumage, à 20 l'intérieur du four, est maintenue dans une position à côté du trou d'allumage, disposée sur le corps du brûleur selon la méthode décrite ci-dessus, par des crochets ou des supports, idéalement allongée.

Par exemple, dans la demande de brevet international WO 2004/005799, au nom de CAST srl, il est décrit un tel un support disposé 25 à tenir à l'intérieur du four, à une distance considérable des parois de ce dernier, non seulement la bougie d'allumage du brûleur, mais aussi le dispositif de détection de la flamme (thermocouple), destiné à arrêter le flux de gaz en cas d'arrêt accidentel de la flamme.

Cette solution constructive détermine un certain nombre

d'inconvénients inhérents à la surchauffe de la bougie d'allumage, située à proximité du corps du brûleur, et du support utilisé pour le montage.

En particulier, celle-ci, généralement réalisé en matériau métallique, 5 lorsqu'elle est soumise à la chaleur pendant de longues les expositions, subira nécessairement quelques déformations, induisant sa suppression ou de toute manière le déplacement de la bougie d'allumage de la position fiables à proximité du trou d'allumage.

Les déformations du support de montage, décrites ci-dessus, 10 combinée avec la surchauffe de la bougie d'allumage, détermineraient des difficultés possibles à ré-allumer le brûleur à chaude, forçant l'utilisateur à multiplier les tentatives.

Des observations similaires peuvent être faites pour les câblages électriques de raccordement de la bougie d'allumage et, 15 éventuellement, d'un thermocouple de sécurité, ce dernier étant monté dans la cavité du four trop à proximité de la chambre principale du brûleur, dans laquelle les trous à flamme sont réalisés. Les câblages doivent être convenablement isolés, avec les difficultés de réalisation qui en découlent, sur toute la longueur dans laquelle ils 20 s'étendent dans la cavité du four.

Un objet de la présente invention est de réaliser un brûleur pour four ou grill, du type ci-dessus mentionnés, qui ne présenterait pas les inconvénients de l'art antérieur connu.

En particulier, il est un objet de la présente invention de réaliser un 25 brûleur pour four ou grill permettant de disposer librement la bougie d'allumage dans la cavité du four, à proximité d'une paroi de celui-ci également, tout en assurant l'allumage efficace du brûleur et la bon disposition des thermocouples de sécurité.

Un autre objet de la présente invention consiste à réaliser un four muni



d'au moins un brûleur du type ci-dessus qui serait facile à réaliser et permettant une grande flexibilité dans l'agencement de la bougie d'allumage et du thermocouple de sécurité dudit brûleur.

RESUME DE L'INVENTION

5 Ces objets ainsi que d'autres sont réalisés par le brûleur selon la première revendication indépendante et les revendications ultérieures en dépendant et par le four selon la douzième revendication et les revendications subséquentes qui en dépendent.

Le brûleur à gaz pour four ou grill, selon la présente invention,
10 comprend au moins un tube Venturi pour former le mélange combustible d'air primaire – gaz, du type comportant au moins une zone de section réduite, suivie par une zone divergente, au moins une chambre de distribution de préférence allongée, pour la diffusion du
15 mélange combustible, placée en aval de ladite zone avec un section divergente du tube Venturi, et une pluralité d'ouvertures à flamme pour l'écoulement du mélange combustible, obtenues dans la chambre de distribution, ou en tout cas en communication fluïdique avec cette dernière, ainsi qu'au moins un trou d'allumage pour allumer le brûleur. Avantageusement, le brûleur comprend également
20 au moins un conduit de dérivation d'une partie de l'écoulement du mélange, ayant obtenu la section d'entrée dans un secteur en aval de la zone avec une section réduite du tube Venturi, et la section de sortie placée audit trou d'allumage.

Le canal de dérivation ayant le trou d'allumage à la fin, objet de
25 l'invention, commence en aval du tube Venturi, ou tout au moins en aval de sa zone de section réduite, et peut se terminer dans n'importe quelle position à l'intérieur du four, de préférence sur le corps du brûleur, étant de ce fait pratique aux fins de l'arrangement de la bougie d'allumage du brûleur, dans le four lui-même.

Ainsi, une telle solution confère une grande souplesse d'arrangement de la bougie d'allumage, et éventuellement du thermocouple, du brûleur, à l'intérieur de la cavité du four, ou grill.

Selon un aspect préféré de l'invention, ladite section d'entrée du 5 conduit de dérivation se compose d'une ouverture obtenue sur une paroi interne du tube Venturi ou la chambre de distribution du brûleur. Selon un autre aspect préféré de l'invention, le brûleur est contraint au four ou grill correspondant, à au moins une paroi du four ou grill ou à proximité de celle-ci, et le trou d'allumage, coïncidant tel que 10 mentionné avec la section de sortie de ladite conduite de dérivation, est disposée sur le brûleur à une telle paroi du four ou grill ou à proximité de celle-ci.

Idéalement, il est possible de disposer une telle extrémité du conduit de dérivation de manière à coïncider avec le trou d'allumage du 15 brûleur à proximité d'une paroi du four, par exemple à proximité de la paroi à laquelle le brûleur est couplé, de sorte que la bougie d'allumage, et éventuellement le thermocouple de sécurité également, puissent être montés à une telle paroi du four, dans des trous appropriés obtenus dans cette dernière, et pourrait ensuite faire 20 saillie dans la cavité du four pour une durée courte, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des supports de forme allongée et l'isolation performante des câblages correspondants.

Dans ce cas, l'allumage des trous à flamme, comme le trou d'allumage peut être déplacé à proximité de la paroi du four à une 25 certaine distance des trous de flamme eux-mêmes, pourrait être assurée par une sous ouverture, adaptée pour propager le mélange du trou d'allumage au trous à flamme placés en aval du tube Venturi, ou par d'autres moyens, connus dans l'art, pour la propagation de la flamme. Ce faisant, en même temps, les exigences mentionnées ci-

dessus inhérentes au trou d'allumage sont satisfaits, c'est-à-dire être alimenté avec un mélange combustible (gaz - air primaire) déjà formé et permettre l'inter-allumage des trous à flamme, après la résolution des problèmes par rapport à la déformation et la surchauffe possible des supports métalliques du montage de la bougie d'allumage et du thermocouple de sécurité, et les câblages correspondants.

Il a d'ailleurs été remarqué la liberté extrême de positionnement de la bougie d'allumage, et éventuellement du thermocouple, dans la cavité du four que la présente invention comporte, en permettant, par exemple, de contraindre la bougie d'allumage du brûleur et le thermocouple possible dans un lieu facilement accessible de l'extérieur du four, de sorte que leur remplacement éventuel pour l'entretien s'avère extrêmement facilité.

Selon un aspect préféré de l'invention, il est en outre fourni un four, ou grill, comportant des moyens de couplage d'un brûleur à gaz selon la présente invention, directement ou indirectement, à une paroi du four ou grill lui-même, aussi bien qu'au moins une bougie d'allumage pour ledit brûleur à gaz, dans lequel la bougie d'allumage est contrainte à proximité de la paroi dudit four ou grill ou sur celle-ci, et de préférence, elle est directement contrainte à celle-ci, ou au moins partiellement en saillie de celle-ci.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Pour les fins d'illustrations et non de limitation, un mode de réalisation de la présente invention sera décrit en référence aux figures annexées dans lesquelles :

La Figure 1 est une vue en perspective du brûleur ;

La Figure 2 est une vue de section longitudinal du brûleur ;

La Figure 3 est une vue en perspective de la section en travers

du brûleur ; et

La Figure 4 est une vue en perspective du support de montage.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION PREFERE DE LA PRESENTE INVENTION

5 Faisant tout d'abord référence à la figure 1, le brûleur à gaz objet de la présente invention, dans son mode de réalisation préféré expliqué dans les présentes, comporte une semi -coque 1 métallique supérieure, une semi - coque 2 métalliques inférieure, et de préférence une plaque intermédiaire percée 14, tous de préférence
10 formés par moulage, de manière à définir dans leur intérieur, une fois couplés, un tube Venturi 16 pour le mélange du gaz combustible avec l'air (air primaire) aspiré de l'extérieur du brûleur, et au moins une chambre allongée 17, coaxiale au tube Venturi 16, pour la diffusion du mélange combustible gaz - air primaire à une pluralité d'ouvertures à
15 flamme 19, réalisées directement sur les parois latérales de la chambre allongée 17, ou en tout cas en communication fluïdique avec une telle chambre de distribution 17.

Les deux demi - coques 1, 2 pourrait être mutuellement couplées, de préférence, comme sera mentionné, avec interposition d'une plaque
20 percée 14, par des éléments connus de serrage 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, par exemple des vis et le type de vis à écrou, situés à des endroits différents de l'extension longitudinale du brûleur à gaz.

Le tube Venturi 16, comme visible sur la figure, est du type convergence - divergence avec une extension axiale, qui est du type
25 comprenant une section d'entrée 11, destiné à être couplé à une tuyère d'éjection (ou injecteur) 23 du gaz combustible, suivie d'une zone ayant une section de convergence vers une zone centrale avec une section réduite, au-delà de laquelle un tel tube Venturi 16 s'élargit en une zone de section divergente pour la sortie du mélange, et où

l'une quelconque des zone de section convergente, la zone de section réduite, et la zone de section de divergence présente une symétrie axiale par rapport au même axe longitudinal.

Il est à noter que, même s'il est illustré dans la présente un tube Venturi 5 16 avec un section de convergence - divergence, du type axial, tout autre type de tube Venturi, composé d'au moins une zone de section réduite, suivie d'une zone avec une section progressivement divergente, pourrait être également utilisé dans le brûleur revendiqué dans les présentes, sans pour autant tomber du champ de protection 10 des revendications suivantes.

Il est à noter en outre que tout autre type de brûleur à gaz, pas nécessairement constitué de deux demi - coques 1, 2 et la plaque intermédiaire percé 14, à condition qu'il ait un tube Venturi suivie d'une chambre de distribution pour le mélange du combustible, 15 tombe dans l'objet de l'invention du présent droit de brevet.

Avantageusement, le brûleur illustré dans les présentes comporte en outre un conduit 12 pour un détournement partiel du flux de mélange de combustible, de préférence obtenus par moulage dans au moins l'un des demi - coques 1 ou 2 et, éventuellement, dans une telle 20 plaque intermédiaire 14, ayant sa propre section d'entrée de mélange située en aval de la zone ayant une section réduite du tube Venturi 16, en communication fluïdique avec ce dernier, et sa section de sortie, en dehors du brûleur, coïncidant avec un ou plusieurs trous d'allumage 13 pour allumer enflammer un tel mélange de 25 combustible.

Plus en détail, le brûleur illustré dans la présente fournit un seul trou d'allumage 13, coïncidant exclusivement avec la section de sortie du conduit de détournement 12, et les moyens pour propager la flamme par le trou d'allumage 13 à l'ouverture de flamme 19, composé de,

comme sera détaillé, un passage longitudinal calibrés 20 qui entoure sensiblement au fond d'une telle ouverture de flamme 19, adapté pour permettre l'écoulement du mélange dans une mesure réduite vers l'extérieur.

- 5 Le brûleur décrit dans les présentes n'a pas de trous d'allumage, sauf le trou 13 et permet de disposer celui-ci dans n'importe quelle position le long du corps du brûleur, par exemple dans une position qui coïncide avec l'emplacement, dans le four ou grill, dans lequel il est plus approprié de disposer la bougie d'allumage, et éventuellement le
10 thermocouple du dispositif de sécurité, du brûleur lui-même.

Il est à noter que, bien qu'il soit illustré dans les présente un brûleur pourvu d'un conduit de détournement 12 obtenu par moulage du corps du brûleur lui-même, tout autre type de canal de dérivation, à l'extérieur du brûleur également, et puis appliqué à celui-ci, se situe
15 dans la même conception inventive de la présente invention.

C'est-à-dire, la présente invention n'exclut pas la possibilité de réaliser des conduits de dérivation 12 éventuellement en dehors du corps principal du brûleur, conçu pour déplacer le trou d'allumage 13 vers une autre paroi du four dans lequel la bougie d'allumage a été
20 convenablement logée, ou vers tout autre position estimée être optimale, de préférence, mais non exclusivement, sur le corps du brûleur lui-même.

Il est à noter que, grâce à la forme particulière du brûleur décrit dans les présentes, la réalisation du conduit de détournement 12
25 s'étendant le long du brûleur d'une manière qui coïncide avec la façon d'admission du mélange combustible dans le brûleur (c'est-à-dire avec un flux qui est réalisé par le conduit 12 à co-courant, de la gauche vers la droite dans la figure 1) ou d'une manière opposée à la direction du mélange de combustible dans le brûleur (comme dans le

cas de la figure 1, avec l'écoulement du mélange dans le canal 12 à contre-courant par rapport à la direction du mélange dans la chambre de distribution 17) fait partie de la portée de la protection revendiquée dans les présentes.

5 Il est à noter également qu'avantageusement, la section d'entrée du conduit de détournement 12 est ouverte obtenus dans une paroi intérieure de la partie d'extrémité de ladite zone avec un divergent du tube Venturi 16 ou, en aval de ce dernier, dans une paroi intérieure de la chambre de distribution 17.

10 Les figures 2 et 3 expliquent en plus de détails la forme intérieure du brûleur et décrit dans les présentes, et montrent en particulier des détails de construction qui, en plus dudit conduit de détournement 12, contribueront à grandir l'efficacité et l'efficience d'un tel brûleur.

Dans la figure 2, on peut voir le brûleur de la figure 1 attaché à une
15 paroi du four 22, par un support 24, qui - constituant lesdits moyens d'accouplement du brûleur à la paroi du four 22 - est contraint à l'arrière à une telle paroi 22 et comprend une tuyère d'éjection (ou injecteur) 23 du gaz combustible, relié par un enclenchement adéquat audit conduit de distribution du gaz combustible, un
20 logement 31 pour l'enclenchement du brûleur à la section d'entrée 11 du tube Venturi 16, et au moins un siège 25 (comme il sera plus détaillée en se rapportant à la figure 4) pour une bougie d'allumage du mélange combustible et un siège 26 pour un thermocouple appartenant à un dispositif de sécurité (non représenté).

25 Les figures 2 et 3 montrent en outre en plus de détails la structure interne du brûleur, en fournissant l'interposition d'une plaque intermédiaire 14 entre les deux semi - coques supérieure 1 et inférieure 2, mutuellement couplées, la plaque formant avec la semi - coque supérieure 1 ledit Tube Venturi 16 et en sus, en amont de la section de

divergence d'un tel tube Venturi 16, divise la chambre aval du tube Venturi 16 lui-même en une chambre de distribution supérieure 17 du mélange aux ouvertures de flamme 19, et en une chambre inférieure de stockage 15 pour le mélange, ayant pour fonction la stabilisation 5 de la flamme. Ces deux chambres 17, 15, qui se chevauchent, sont réciproquement en communication fluide grâce aux trous 18 obtenus dans la plaque intermédiaire 14, en aval du tube Venturi 16.

Considérant que la chambre de distribution supérieure 17 pour le mélange combustible est, comme mentionné ci-dessus, en 10 communication fluide avec les ouvertures de flamme 19, formées par des petits conduits ayant pratiquement une section quadrangulaire, la chambre inférieure 15 communique aussi à tous les côtés avec un passage 20 longitudinal calibré ayant sensiblement la fonction de permettre la propagation de la flamme par le trou 15 d'allumage 13 aux ouvertures de flamme en surplomb 19.

De tels passages calibrés 20 sont obtenus entre la semi-coque inférieure 2 et la paroi inférieure de la plaque intermédiaire 14, grâce aux écarteurs présents entre ces parties, ou grâce à la forme particulière de la semi-coque 2 et la plaque intermédiaire 14, alors 20 que les ouvertures de flamme 19, ayant essentiellement une section quadrangulaire, particulièrement visible dans la figure 3, sont réalisés entre la paroi supérieure de la plaque intermédiaire 14 et la semi-coque supérieure 1, par moulage de semi-coque supérieure 1 elle-même le long de ses propres côtés principaux s'étendant, dans la 25 zone en aval de la section divergente du tube Venturi 16.

Il doit être noté que les ouvertures de flamme 19 ne sont pas simplement des trous sur la surface extérieure du brûleur, bien que l'exécution des trous possibles se situe dans la conception inventive de la présente invention, mais de petits conduits ayant une extension

dans une direction normale par rapport à la hauteur de la flamme, ayant pour objet de stabiliser la flamme et éviter son détachement.

Enfin, il a été en outre noté que, bien visible dans la figure 1 seulement, l'extrémité du brûleur en face de celle dans laquelle le tube Venturi 16 est présent, est tronqué de manière à ce que les deux demi-coques 1, 2 présenterait une convergence réciproque modéré, avec l'objectif d'aider à assurer la continuité dans le flux de mélange.

La figure 4 illustre en détail les moyens d'accouplement du brûleur illustré à une paroi du four 22, selon un aspect particulier de la présente invention, composé notamment d'un support 24 sous forme de contrainte à l'arrière de la paroi du four 22, par la vis 27 et 28, s'engageant dans les sièges complémentaires réalisés sur la même paroi 22 du four.

Une telle paroi 22 présente en outre des trous et des ouvertures permettant au support lui-même 24, et en particulier aux différents éléments fonctionnels de celui-ci, de s'étendre sur la face avant de la même paroi 22, dans la cavité du four.

Le support 24 illustré dans les présentes, selon un autre aspect de la présente invention, est réalisé dans un seul bloc métallique sur lequel les éléments fonctionnels pour l'enclenchement du brûleur s'engagent sont disposés, comme un canal principal pour le gaz se terminant dans l'injecteur de gaz 23, deux sièges 25 et 26 pour le logement des bougie d'allumage 29 et le thermocouple 30 du dispositif de sécurité du brûleur (la bougie 29 et le thermocouple 30 sont illustrés sans montage sur le support 24 dans la figure 4), et un boîtier 31 pour l'enclenchement du brûleur à la section d'entrée 11 de celui-ci du tube Venturi 16.

Le boîtier 31, comme on peut le voir sur la figure 4, est formé de manière à tenir compte, par exemple par une interférence

mécanique de pièces, certaines régions extérieures complémentaires du brûleur, par exemple composé d'ailettes formées, faisant partie de moyens d'accouplement du brûleur à la paroi du four 22, ainsi que ledit support 24.

5 Il a été noté qu'un tel support 24 permet, grâce au fait que le canal de dérivation 12 permet de disposer le trou d'allumage 13 à proximité de ladite section d'entrée 11, puis à proximité de la paroi du four 22, de tenir à la fois la bougie d'allumage 29, et le thermocouple 30 à proximité ou sur la paroi du four 22 lui-même, et même de les
10 contraindre en contact avec celui-ci, de manière à ce que les deux bougie d'allumage 29, et le thermocouple 30 fassent saillie partiellement seulement dans la cavité du four, même s'ils sont disposés de manière optimale au niveau du trou d'allumage 13 et des ouvertures de flamme 19, respectivement.

15 Cette disposition permet non seulement d'éviter l'utilisation du support allongé dans le four à cavité qui, en raison des déformations thermiques possible lorsque le four est allumé, pourrait causer des distorsions de la bougie d'allumage par rapport au trou d'allumage et du rapport du thermocouple au trous de flamme, mais aussi pour
20 éviter que les câblages d'un tel composants électriques se logent au moins partiellement dans la cavité du four, exigeant ainsi une importante isolation de la chaleur.

En outre, comme on peut le voir en détail dans la figure 4, avantageusement, la paroi du four 22 est idéalement percée aux
25 sièges du support 24 pour la bougie d'allumage 29 et le thermocouple 30, de manière à ce que l'insertion de celle-ci dans le support 24 pourrait être réalisée à partir de la face arrière de la paroi du four 22, qui est du côté extérieur de la cavité du four lui-même. De cette manière, les opérations d'un éventuel retrait et insertion de la bougie



d'allumage 29 et du thermocouple 30, causés par exemple par l'entretien, sont nettement facilitée.

Le montage et le fonctionnement du brûleur décrit ci-dessus sont comme suit.

5 D'abord le brûleur est composé par couplage, grâce aux moyens de serrage 3, 4, 5, 6,7, 8, 9, 10, des deux semi-coques 1, 2, avec l'interposition de la plaque intermédiaire 14 .

Puis, une fois le support 24 est fixé par les vis 27, 28 à la face arrière de la paroi du four 22, et en ce faisant l'injecteur de connexion 23 pour le
10 système de distribution du gaz combustible domestique, le brûleur étant ainsi correctement monté, est inséré, à ladite section d'entrée 11 du gaz combustible, dans le logement 31 du support 24; le boîtier étant en saillie, grâce aux trous idéalement réalisés dans la paroi du four 22, dans la cavité de ce dernier.

15 A ce stade, l'insertion à une protrusion partielle dans la cavité du four lui-même de la bougie d'allumage 29 et du thermocouple 30, respectivement au niveau du trou d'allumage 13 et à une ou plusieurs ouvertures de flamme 19, viendrait compléter le montage du brûleur illustré dans le four. Il est à noter que les câblages de la bougie
20 d'allumage 29 et du thermocouple 30 pourraient ainsi être complètement situés en dehors de la cavité du four.

Une fois le gaz combustible passant à travers l'injecteur 23 est activé par l'utilisateur au moyen d'un robinet approprié, le gaz passe à travers le tube Venturi 16 et provoque, par l'effet Venturi (à cause de
25 la forme du tube 16) une dépression au niveau de la zone à section réduite du tube Venturi 16 lui-même, en tirant l'air (air primaire) de l'environnement extérieur du brûleur dans un tel tube Venturi.

Dans la zone avec une section divergente située en aval d'une telle zone avec une section réduite du tube Venturi, l'achèvement du

mélange entre l'air primaire et le gaz combustible est obtenu et le mélange de gaz combustible - air primaire ainsi produit est partiellement sorti à partir du canal de détournement 12, dont la section d'entrée - de préférence en une ouverture obtenue sur la paroi interne du tube Venturi 16 ou la chambre de distribution 17 - est placée à proximité, ou en aval, de la zone avec une section divergente du tube Venturi 16, et continuera partiellement dans la chambre de distribution 17 et, grâce aux trous 18 de la plaque intermédiaire 14, dans la chambre de stockage 15. Le mélange de combustible commence alors à s'écouler à travers le trou d'allumage 13, depuis le passage calibré 20 et les ouvertures de flamme 19, situées respectivement en communication fluidique avec le de détournement canal 12, avec la chambre de stockage 15 et la chambre de distribution 17.

A ce stade, l'activation (allumage) de la bougie d'allumage 29 par l'utilisateur, qui coïncide généralement avec l'exclusion manuelle de l'emploi du dispositif de sécurité associés au thermocouple 30, provoque l'allumage d'une flamme de départ sortant du trou 13, et sa propagation, grâce au passage calibré 20, à toutes les ouvertures de flamme 19 du brûleur, avec l'allumage conséquent de celles-ci.

Comme sera évident à toute personne expérimentés en la matière, la position de fixation du trou d'allumage 13, de préférence à côté de la paroi du four, a l'avantage considérable d'être en mesure de monter la bougie d'allumage, et éventuellement le thermocouple, complètement ou au moins partiellement, à l'extérieur du four, déplaçant la partie d'extrémité correspondante près du trou d'allumage seulement.

Il est donc évité d'utiliser un support adapté pour supporter la bougie d'allumage, ou le thermocouple, dans le four, ainsi qu'il est assuré

d'enlever l'isolation du câblage, ceux-ci étant en dehors de la cavité du four.

La surchauffe de la bougie d'allumage elle-même est également limitée, le pourcentage de celle-ci allongé à l'intérieur du four étant 5 exigus, ce qui améliore la performance et la durabilité.

Au moins, la suppression possible et les opérations d'insertion de la bougie d'allumage 29 et du thermocouple 30 pour l'entretien, sont remarquablement facilitées.



REVENDEICATIONS

1. Brûleur à gaz pour four ou grill, du type comprenant au moins un tube Venturi (16), pour former le mélange combustible d'air primaire - gaz, ayant au moins une zone de section réduite, suivie par
5 une zone de divergence, au moins une chambre de distribution (17) du mélange combustible, placée en aval de ladite zone divergence du tube Venturi, et une pluralité d'ouvertures à flamme (19) pour la sortie de ce mélange combustible, obtenues au sein de ladite chambre de distribution (17), ou en communication fluïdique avec
10 cette dernière, ainsi au moins un trou d'allumage (13) pour allumer le brûleur, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un conduit de dérivation(12) pour une partie du flux de ce mélange combustible, la section d'entrée dudit canal de dérivation (12) étant obtenue dans un secteur en aval de ladite zone avec une section réduite du tube
15 Venturi (16), et la section de sortie de ladite conduite de dérivation (12) étant placée au niveau dudit au moins un trou d'allumage (13).

2. Brûleur selon la revendication 1, caractérisé en se qu'il est contraint audit four ou grill, au niveau ou à proximité d'au moins une paroi du four ou grill (22), ledit au moins un trou d'allumage (13) étant
20 obtenu sur le brûleur au niveau ou à proximité de ladite au moins une paroi du four ou grill.

3. Brûleur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit brûleur comprend des moyens de couplage (24), directement ou indirectement, à au moins une paroi du four ou grill (22), ledit au moins
25 un trou d'allumage (13) étant obtenu sur le brûleur à, ou à proximité desdits moyens de couplage à une paroi du four ou grill.

4. Brûleur selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de couplage (24) sont placés à la section d'entrée (11) dudit au moins un tube Venturi (16).

5. Brûleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite section d'entrée de ladite conduite de dérivation (12) comprend au moins une ouverture obtenue sur une paroi intérieure dudit au moins un tube Venturi (16) et 5 / ou de ladite au moins une chambre de distribution (17).

6. Brûleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit au moins un tube Venturi (16) est de type axial.

7. Brûleur selon l'une quelconque des revendications 10 précédentes, caractérisé en ce que la section d'entrée dudit au moins un conduit de dérivation (12) est sensiblement placé en aval de ladite zone de divergence dudit au moins un tube Venturi (16).

8. Brûleur selon l'une quelconque des revendications 15 d'allumage (13) pour allumer le brûleur, ledit un ou plusieurs trous d'allumage coïncidant exclusivement avec la section de sortie dudit au moins un conduit de dérivation (12).

9. Brûleur selon l'une quelconque des revendications 20 précédentes, caractérisé en ce que ledit au moins un trou d'allumage (13) est espacée de ladite pluralité d'ouvertures de flamme (19), étant pourvue de moyens (20) pour la propagation de la flamme d'au moins un trou d'allumage (13) à ladite pluralité d'ouvertures de flamme (19).

10. Brûleur selon l'une quelconque des revendications 25 précédentes, caractérisé en ce que ledit conduit de dérivation (12) est réalisé dans le corps du brûleur par moulage ou qu'il comporte un conduit extérieur relié au brûleur.

11. Brûleur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit au moins un conduit de

dérivation (12) est orientée pour acheminer ladite partie du flux de mélange à co-courant ou à contre-courant par rapport à l'écoulement du mélange dans ladite chambre allongée.

12. Four ou grill, du type comprenant des moyens de couplage 5 (24), directement ou indirectement, à une paroi (22) de ce four ou grill, d'un brûleur à gaz selon l'une quelconque des revendications précédentes, ainsi qu'une bougie d'allumage (29) pour ledit au moins un brûleur à gaz, caractérisé en ce que ladite au moins une bougie d'allumage (29) est contrainte au niveau ou à proximité de la paroi de 10 ce four ou grill (22).

13. Four ou grill, selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite au moins une bougie d'allumage (29) est sensiblement contrainte en contact avec la paroi de ce four ou grill (22).

14. Brûleur, ou grill, selon la revendication 12 ou 13, caractérisé 15 en ce que lesdits moyens de couplage (24) comprennent au moins un siège (25) pour ladite bougie d'allumage (29)

15. Brûleur, ou grill, selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que lesdits moyens de couplage (24) comprennent au moins un siège (26) pour au moins un thermocouple 20 (30).

16. Four, ou grill, selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une bougie d'allumage (29) et / ou au moins un thermocouple (30), en partie en saillie de ladite paroi du four ou grill (22).



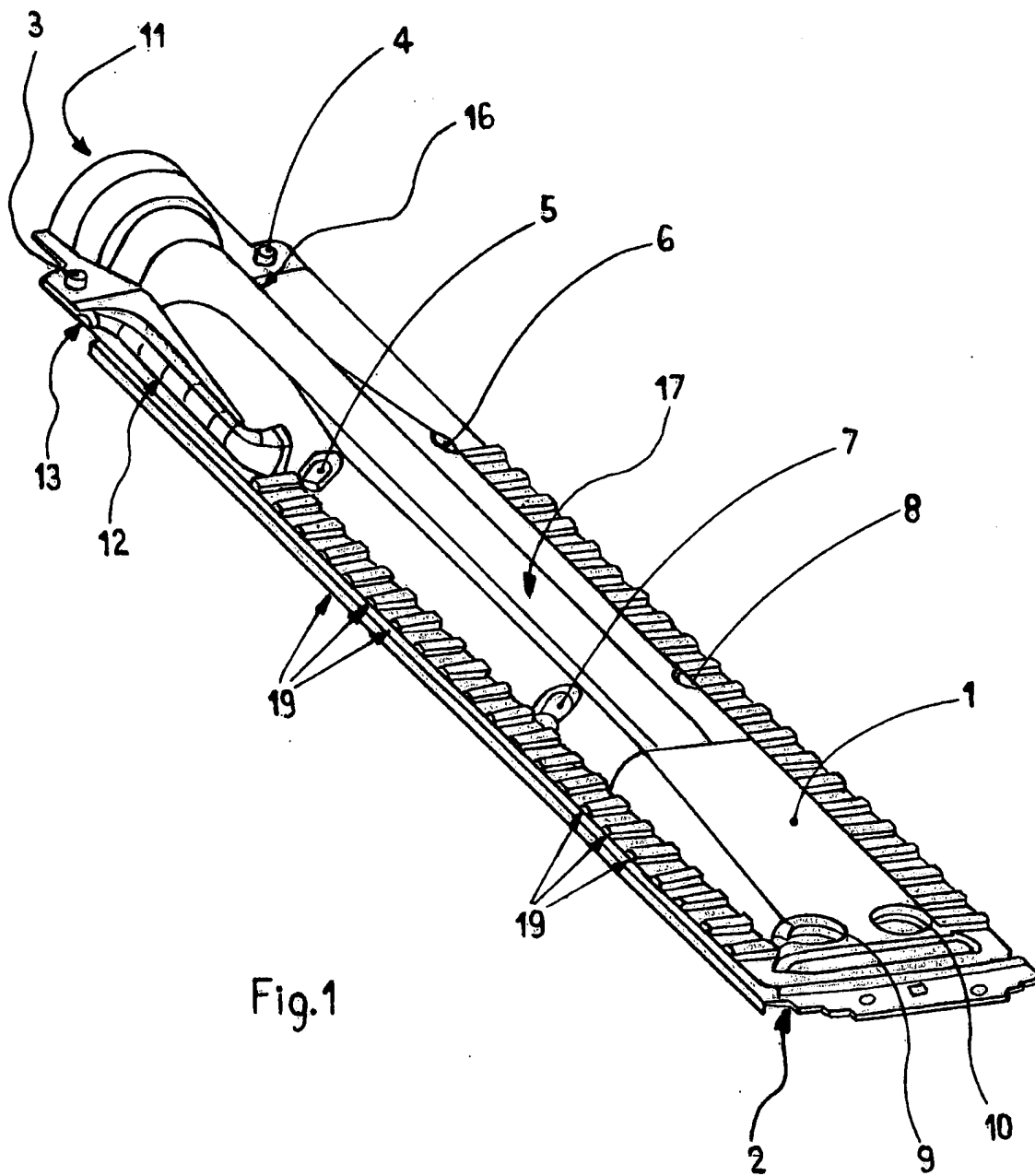
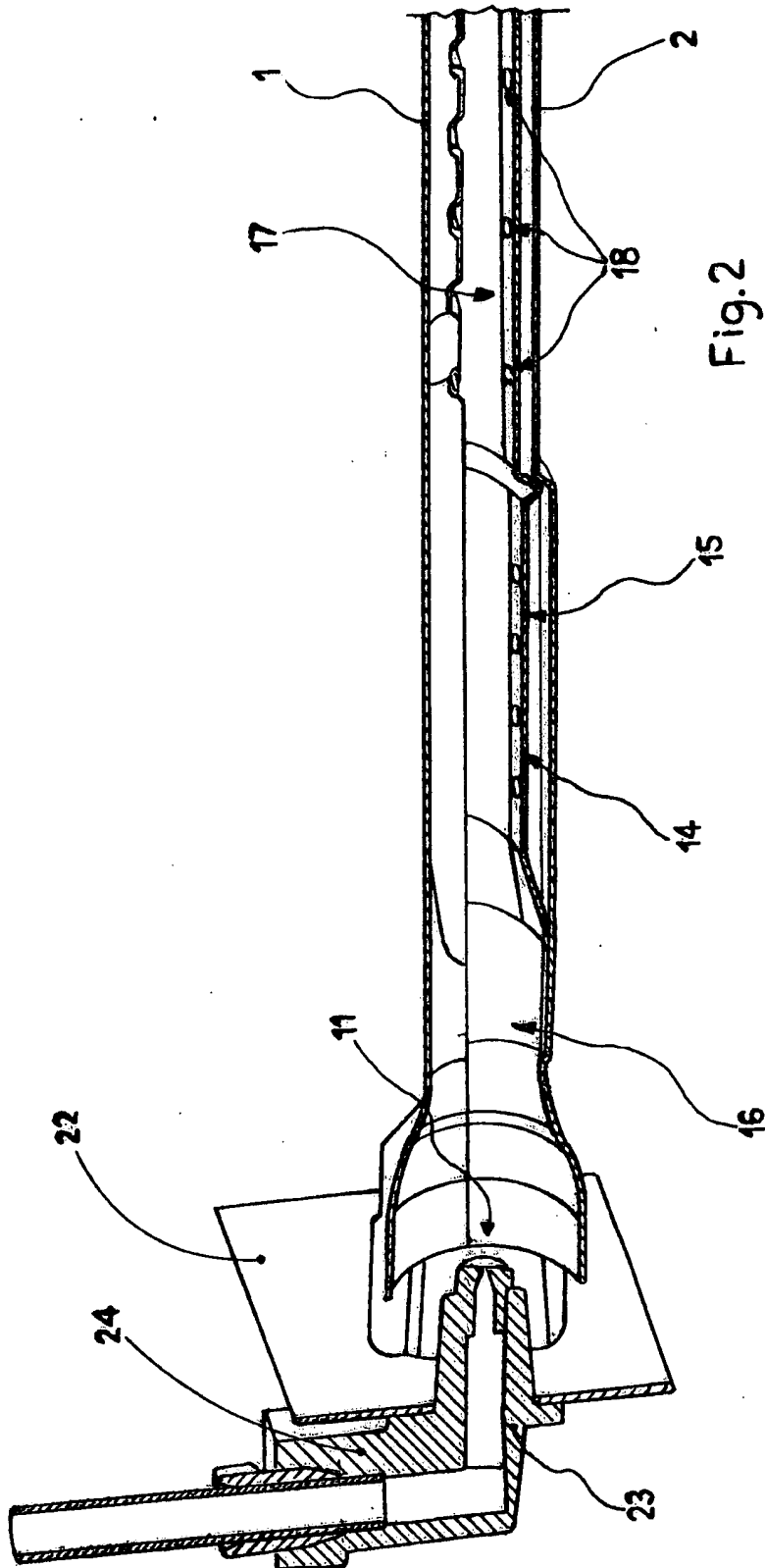


Fig.1

2/4



3/4

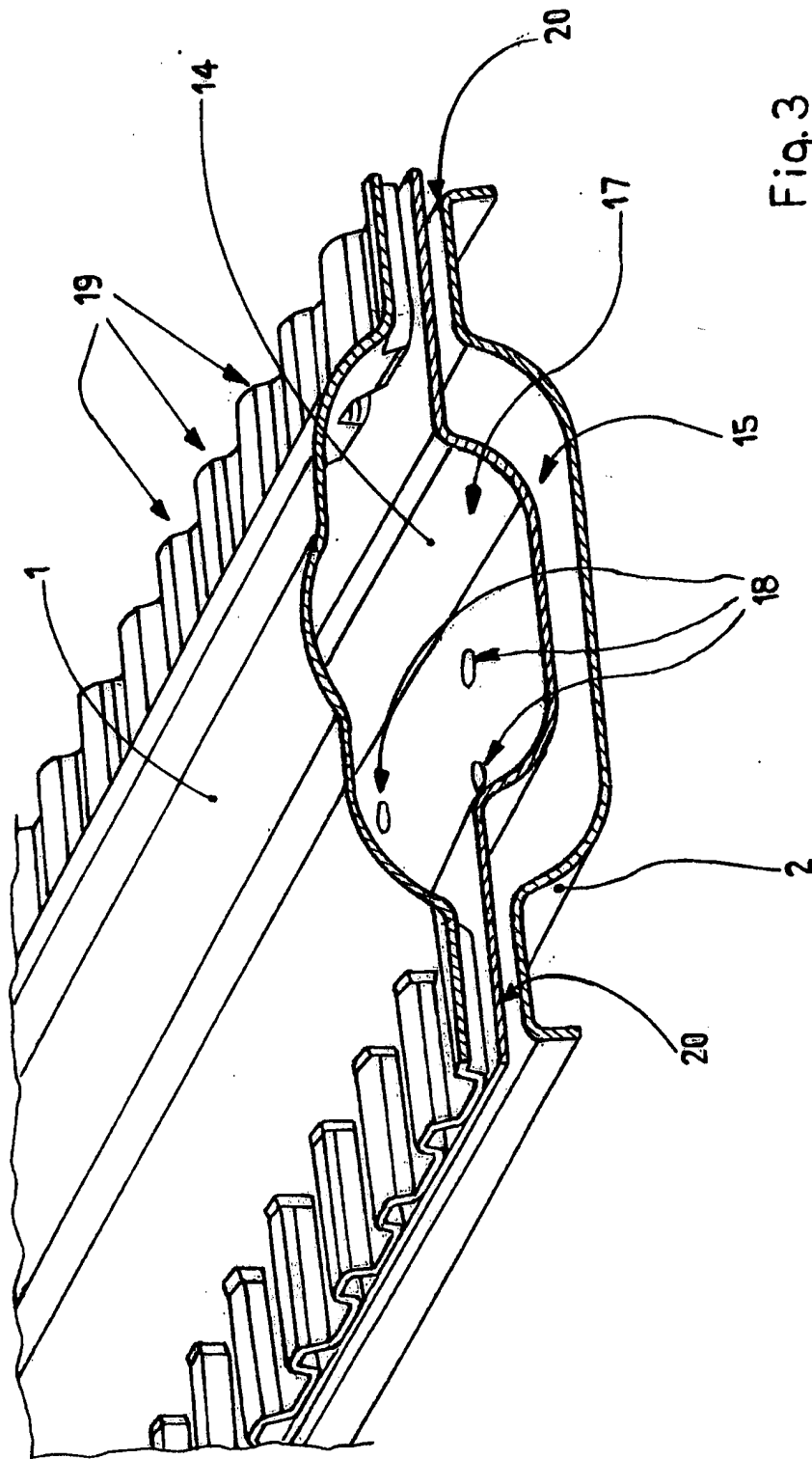


Fig. 3

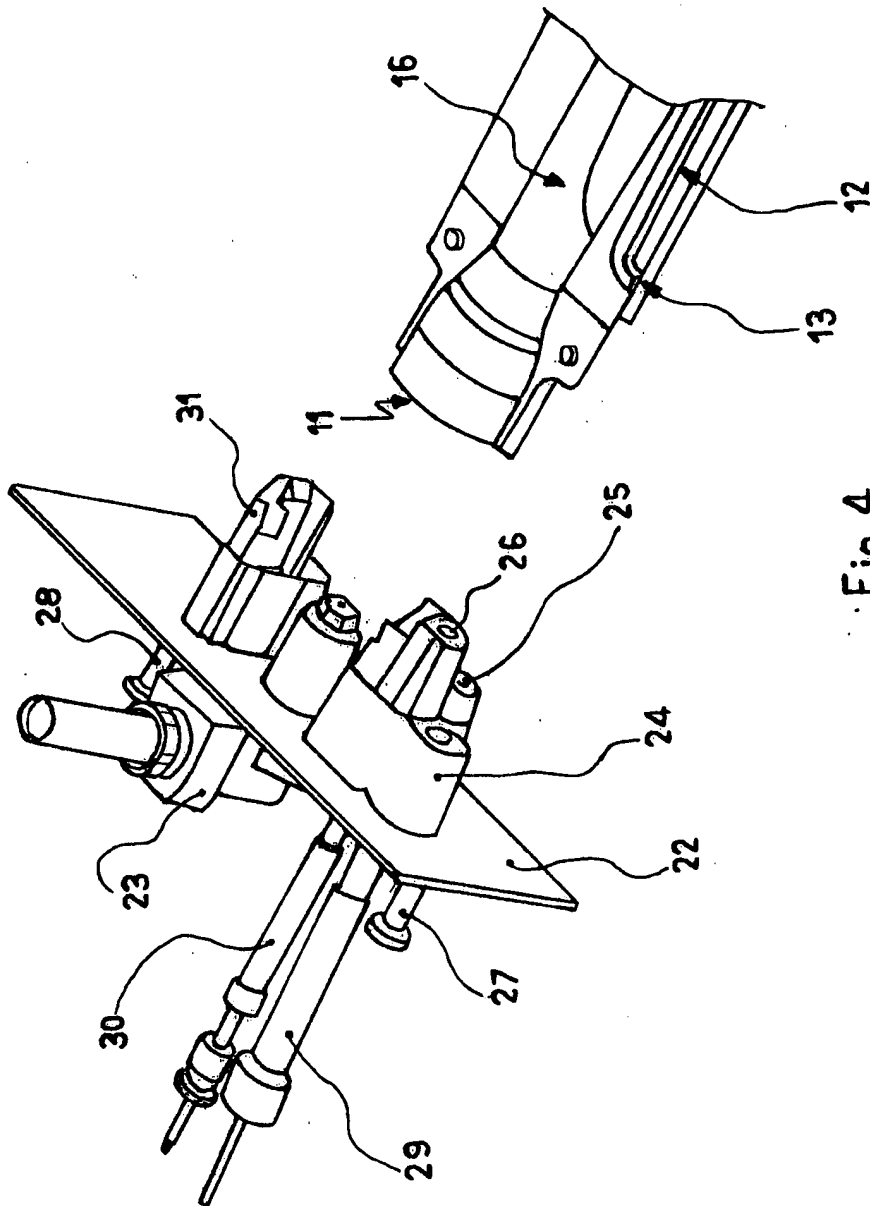


Fig. 4