

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 587 452

⑫ N° d'enregistrement national :

85 13875

⑤① Int Cl⁴ : F 23 D 14/60; F 23 N 1/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 19 septembre 1985.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 20 mars 1987.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société anonyme dite : CUENOD THER-
MOTECHNIQUE S.A. — FR.

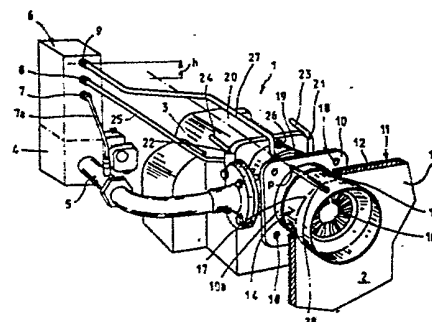
⑦② Inventeur(s) : Denis Lavanchy.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Peuscet.

⑤④ Brûleur à gaz équipé d'une prise de pression foyer.

⑤⑦ Le brûleur 1 comprend un ventilateur pour l'alimentation en air de combustion et est équipé d'une vanne 4 réglant l'alimentation en gaz du brûleur, cette vanne étant commandée par un régulateur 6 de proportion gaz/air. Ce régulateur 6 comporte une prise 7 de pression statique du gaz alimentant le brûleur, une prise 8 de pression de l'air de combustion fourni par le ventilateur et, enfin, une prise 9 de pression dans le foyer 2. Le brûleur 1 comporte une bride 10 de fixation sur une paroi 11 du foyer et un embout 14 propre à faire saillie dans le foyer. Un passage P est prévu dans la bride 10 pour un tube 28 destiné à être relié, par une canalisation 27, à la prise 9 de pression foyer; cette prise 9 est disposée à un niveau supérieur à celui du passage P.



FR 2 587 452 - A1

BRULEUR A GAZ EQUIPE D'UNE PRISE DE PRESSION FOYER

L'invention est relative à un brûleur à gaz, pour foyer, du genre de ceux qui comprennent un ventilateur pour l'alimentation en air de combustion et qui sont équipés
5 d'une vanne réglant l'alimentation en gaz du brûleur, cette vanne étant commandée par un régulateur de proportion gaz/air de telle sorte que le rapport air/gaz reste constant sur toute la plage de puissance du brûleur, ledit régulateur comportant, d'une part, une prise de pression statique du
10 gaz alimentant le brûleur, d'autre part une prise de pression de l'air de combustion fourni par le ventilateur, et d'autre part enfin une prise de pression dans le foyer équipé du brûleur, ce dernier comportant une bride de fixation sur une paroi du foyer et un embout propre à faire
15 saillie dans le foyer.

La prise de pression statique de gaz, prévue sur le régulateur, est généralement reliée par une canalisation à la tuyauterie principale d'arrivée de gaz au brûleur, tandis que la prise de pression d'air de combustion est
20 reliée à un point permettant de mesurer la pression statique d'air fourni par le ventilateur.

Le branchement de la prise de pression du foyer, prévue sur le régulateur, complique l'installation et pose des problèmes notamment en raison des condensats qui peuvent
25 se former dans la tuyauterie de liaison entre cette prise de pression du foyer et le raccordement à la paroi du foyer.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un brûleur à gaz du genre défini précédemment qui répond mieux que jusqu'à présent aux diverses exigences de la pratique et
30 qui, notamment, permette d'assurer le branchement de la prise de pression du foyer, sur le régulateur, dans de meilleures conditions, et d'une manière plus simple et plus rapide.

Selon l'invention, un brûleur à gaz du genre
35 défini précédemment est caractérisé par le fait qu'un passage est prévu dans la bride de fixation du brûleur sur la

paroi du foyer pour un tube destiné à être relié par une canalisation de liaison à la prise de pression foyer du régulateur, et que cette prise de pression foyer est disposée à un niveau supérieur à celui du passage prévu dans la bride de telle sorte que la canalisation de liaison entre la prise de pression foyer et le passage puisse être réalisée avec une pente progressive vers le foyer.

Le susdit passage est prévu dans la bride de manière telle que le tube allant de ce passage vers le foyer puisse traverser une ouverture réalisée dans la paroi du foyer pour l'introduction de l'embout et des organes de combustion du brûleur dans ce foyer. Ainsi, le branchement de la prise de pression foyer du régulateur est effectué en utilisant une ouverture déjà prévue dans la paroi du foyer, et ne nécessite aucune ouverture supplémentaire dans cette paroi.

Le passage prévu dans la bride peut être constitué par un trou traversant complètement cette bride et ayant un diamètre correspondant à celui du tube de prise de pression qui est emmanché dans ce trou et le traverse pour faire saillie dans le foyer.

Selon une autre possibilité, le passage peut comprendre un trou borgne, tourné vers le foyer, dont le diamètre correspond à celui du tube de prise de pression, emmanché dans ce trou borgne, ce dernier débouchant dans le fond d'un trou taraudé, d'axe orthogonal, sur lequel est monté un raccord pour la canalisation de liaison à la prise de pression foyer du régulateur.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos de modes de réalisation particuliers décrits avec références aux dessins ci-annexés mais qui ne sont nullement limitatifs.

La figure 1 de ces dessins, est une vue de l'avant, en perspective, schématique d'un brûleur conforme à

l'invention.

La figure 2 est une coupe axiale partielle d'un premier mode de réalisation.

La figure 3, enfin, est une coupe axiale partielle
5 d'un second mode de réalisation du brûleur.

En se reportant à la figure 1 des dessins, on peut voir un brûleur à gaz 1, pour un foyer 2. Ce brûleur comprend un ventilateur, dont seul le carter 3 est visible sur le dessin, pour l'alimentation en air de combustion. Le
10 brûleur est équipé d'une vanne 4 réglant l'alimentation en gaz du brûleur. Cette vanne 4 est montée sur une tuyauterie principale 5 d'arrivée de gaz au brûleur.

La vanne 4 est commandée par un régulateur 6 de proportion gaz/air de telle sorte que le rapport air/gaz
15 reste constant sur toute la plage de puissance du brûleur. Ce régulateur 6 comporte d'une part une prise 7 de pression statique du gaz alimentant le brûleur, d'autre part une prise 8 de pression de l'air de combustion fourni par le ventilateur, et d'autre part enfin une prise 9 de pression
20 dans le foyer 2 équipé du brûleur.

Le brûleur 1 comporte une bride de fixation 10 sur une paroi 11 du foyer 2. Cette paroi 11 est formée par une plaque extérieure métallique 12, munie, sur sa surface intérieure, d'un revêtement 13 de matière réfractaire.

25 Le brûleur 1 est muni d'un embout 14 propre à faire saillie dans le foyer 2 en passant à travers une ouverture 15 réalisée dans la paroi 11, c'est-à-dire dans la plaque 12 et le revêtement 13 du foyer 2. Des organes de combustion, non représentés sur les dessins, sont prévus
30 dans cet embout ainsi qu'un déflecteur 16 ayant la forme d'une plaque ajourée orthogonale à l'axe de l'ensemble. L'embout 14 a une forme générale cylindrique et son extrémité située dans le foyer 2 a un diamètre plus important et se raccorde par une partie tronconique 17 bien visible sur les figures 2 et 3 à la partie cylindrique de
35 diamètre plus faible de cet embout. La bride de fixation 10

est constituée par une plaque de forme sensiblement carrée munie de trous 18 vers ses sommets, pour la fixation sur la paroi 11. L'embout 14 est fixé sur la bride 10 notamment par emmanchement dans une collerette 10a solidaire de cette
5 bride 10.

Le brûleur 1 comprend une tête charnière 19 solidaire de la bride 10 et un corps ou carter de brûleur 20 relié à la tête 19 par deux broches d'articulation 21, 22, dont les axes sont verticaux et qui font saillie au dehors
10 de leur logement, à leur extrémité supérieure, par des parties coudées 23, 24 permettant de les saisir. En retirant l'une des broches 21 ou 22, on rend possible une rotation du corps de brûleur 20 par rapport à la tête 19 de manière à dégager l'accès à l'intérieur de cette tête 19.

15 La prise de pression statique 7 du gaz est reliée par une canalisation 7a à la tuyauterie principale 5 de ce gaz, en aval de la vanne 4.

La prise de pression 8 de l'air de combustion, prévue sur le régulateur 6, est reliée par une canalisation
20 25 au corps de brûleur 20, comme représenté sur la figure 1, ou en variante, à la tête charnière 19 du brûleur, sur un raccord 26 prévu à cet effet, pour prélever la pression statique d'air fourni par le ventilateur (non visible) monté dans le carter.

25 Un passage P est prévu dans la bride de fixation 10 du brûleur sur le foyer pour un tube 28 destiné à être relié par une canalisation 27 à la prise de pression 9 du foyer du régulateur. Cette prise de pression 9 est disposée à un niveau supérieur d'une distance h à celui du passage P
30 prévu dans la bride. La canalisation de liaison 27 reliant le tube 28 engagé dans le passage P et faisant saillie dans le foyer 2, à la prise de pression 9 du foyer est réalisée avec une pente progressive de la prise 9 vers le passage P de telle sorte que les condensats de gaz s'écoulent dans le
35 foyer 2 et ne puissent atteindre la prise 9 et pénétrer dans le régulateur 6.

Le susdit passage P est prévu dans la bride 10 de manière telle que le tube 28 allant de ce passage P vers le foyer 2 puisse traverser l'ouverture 15. Le branchement de la prise 9 de pression foyer est ainsi effectué sans
5 nécessiter aucune ouverture supplémentaire dans la paroi 11.

De préférence, le passage P est prévu au voisinage du contour extérieur de l'embout 14 de telle sorte que le tube 28 par son extrémité située à l'intérieur du foyer soit sensiblement tangent à la surface extérieure de l'extrémité
10 de plus grand diamètre de l'embout 14 comme bien visible sur les figures 2 et 3. Le passage P peut être prévu dans la partie haute de la bride 10 à un endroit compris, angulairement, entre un diamètre vertical et un diamètre passant par l'axe de l'un des trous 18 supérieurs. Dans l'exemple de la
15 figure 1, le passage P se trouve, par rapport au plan longitudinal vertical passant par l'axe de l'embout 14, du même côté que le régulateur 6.

Il est clair que d'autres positions du passage P et du tube 28 sont possibles sur la bride 10.

20 D'une manière classique, une garniture d'étanchéité ajourée 29 formant un contour fermé, en matière résistant à la chaleur, est prévue entre la périphérie de la bride 10 et la paroi 11, le passage P, comme visible sur les figures 2 et 3, se trouvant à l'intérieur du bord interne de
25 cette garniture d'étanchéité 29.

La figure 2 illustre, en coupe, un premier mode de réalisation du passage P qui est constitué par un trou 30, d'axe sensiblement parallèle à celui de l'embout 14, et traversant complètement la bride 10. Le trou 30 a un
30 diamètre correspondant à celui du tube 28 de prise de pression qui est emmanché dans ce trou et le traverse pour faire saillie dans le foyer 2. Ce tube 28 constitue un prolongement rectiligne de la canalisation 27 dont il fait partie intégrante.

35 Selon un autre mode de réalisation, illustré sur la figure 3, le passage P comprend, dans la bride 10, un

trou borgne 31, tourné vers le foyer 2, dont le diamètre correspond à celui du tube 28a de prise de pression, emmanché dans ce trou borgne. L'axe du trou 31 est sensiblement parallèle à celui de l'embout 14. Le trou borgne 31 débouche, vers l'intérieur, dans le fond d'un trou taraudé 32 d'axe orthogonal à celui du trou 31. Un raccord 33 pour la tuyauterie 27a de liaison avec la prise 9 de pression foyer est prévu sur ce trou 32.

Dans ce cas, le tube 28a est distinct de la tuyauterie 27a, cette dernière étant, comme expliqué précédemment, également réalisée avec une pente progressive depuis la prise 9 non représentée sur la figure 3 jusqu'au foyer de telle sorte que les condensats s'écoulent dans le foyer.

Il est clair que le tube 28a au lieu d'être monté par emmanchement dans le trou 31, pourrait être vissé dans ce trou 31 muni d'un filetage intérieur.

Quel que soit le mode de réalisation adopté, la prise 9 de pression du foyer peut être branchée rapidement et dans de bonnes conditions, sans nécessiter de perçage supplémentaire dans la paroi 11 du foyer.

REVENDICATIONS

1. Brûleur à gaz, pour foyer, comprenant un ventilateur pour l'alimentation en air de combustion, et équipé d'une vanne (4) réglant l'alimentation en gaz du brûleur, 5 cette vanne étant commandée par un régulateur (6) de proportion gaz/air de telle sorte que le rapport air/gaz reste constant sur toute la plage de puissance du brûleur, ledit régulateur (6) comportant, d'une part, une prise (7) de pression statique du gaz alimentant le brûleur, d'autre 10 part, une prise (8) de pression de l'air de combustion fourni par le ventilateur et d'autre part enfin, une prise (9) de pression dans le foyer (2) équipée du brûleur, ce dernier comportant une bride (10) de fixation sur une paroi (11) du foyer et un embout (14) propre à faire saillie dans 15 le foyer, caractérisé par le fait qu'un passage(P) est prévu dans la bride (10) de fixation du brûleur (1) sur une paroi (11) du foyer pour un tube (28, 28a) destiné à être relié par une canalisation de liaison (27, 27a) à la prise (9) de pression foyer du régulateur et que cette prise (9) de pression foyer est disposée à un niveau supérieur à celui du passage (P) prévu dans la bride (10) de telle sorte que la canalisation de liaison (27, 27a) entre la prise (9) de pression foyer et le passage (P) puisse être réalisé avec 20 une pente progressive vers le foyer (2).

25 2. Brûleur selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le susdit passage (P) est prévu dans la bride (10) de manière telle que le tube (28, 28a) allant de ce passage vers le foyer (2) puisse traverser une ouverture (15) réalisée dans la paroi (11) du foyer pour 30 l'introduction de l'embout (14) et des organes de combustion du brûleur dans le foyer (2).

3. Brûleur selon la revendication 1 ou 2 caractérisé par le fait que le passage (P) prévu dans la bride (10) est constitué par un trou (30) traversant 35 complètement cette bride (10) et ayant un diamètre correspondant à celui du tube (28) de prise de pression qui

est emmanché dans ce trou et le traverse pour faire saillie dans le foyer.

4. Brûleur selon la revendication 3 caractérisé par le fait que le tube (28) de prise de pression constitue un prolongement de la canalisation (27) de liaison à la prise (9) de pression foyer du régulateur.

5. Brûleur selon la revendication 1 ou 2 caractérisé par le fait que le passage (P) prévu dans la bride (10) comprend un trou borgne (31), tourné vers le foyer, dont le diamètre correspond à celui du tube de prise de pression (28a) emmanché dans ce trou borgne (31), ce dernier débouchant dans le fond d'un trou taraudé (32) d'axe orthogonal sur lequel est monté un raccord (33) pour la canalisation (27a) de liaison à la prise (9) de pression foyer du régulateur (6).

6. Brûleur selon l'une quelconque des revendications 3 à 5 caractérisé par le fait que l'axe du trou (30, 31), recevant le tube de prise de pression (28, 28a) est sensiblement parallèle à l'axe de l'embout (14).

1/2

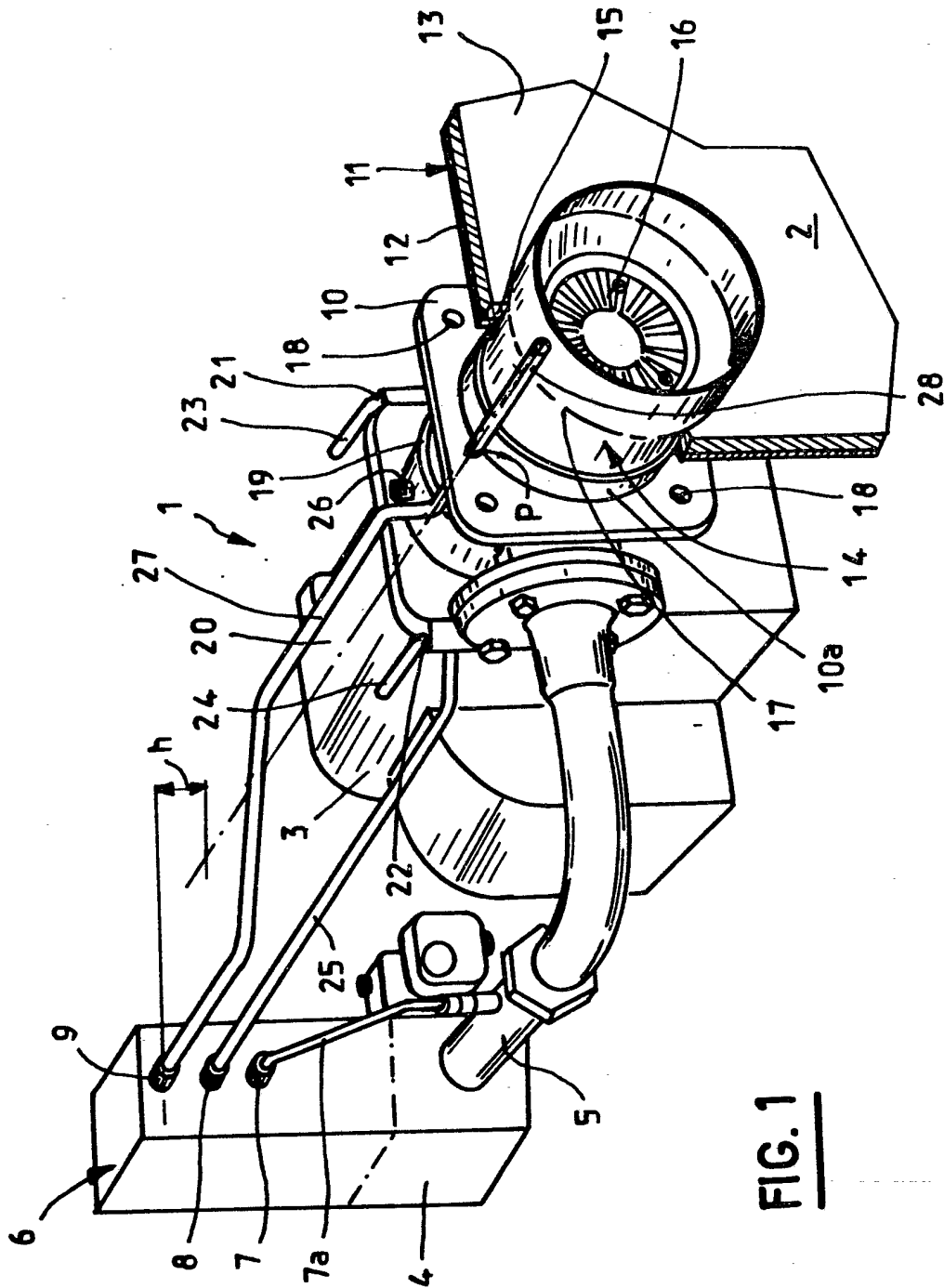


FIG. 1

