



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 713 053 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.05.1996 Bulletin 1996/21

(51) Int. Cl.⁶: F23D 1/00, F23D 14/78

(21) Numéro de dépôt: 94118128.1

(22) Date de dépôt: 16.11.1994

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB NL

(71) Demandeur: Polidoro, Aldo
I-36015 Schio (Vicenza) (IT)

(72) Inventeur: Polidoro, Aldo
I-36015 Schio (Vicenza) (IT)

(74) Mandataire: Bettello, Pietro, Dott. Ing. et al
Studio Tecnico
Ingg. Luigi e Pietro Bettello
Via Col d'Echele, 25
I-36100 Vicenza (IT)

(54) Brûleur à gaz du type à combustion atmosphérique et à mélange dit hyperstéchiométrique

(57) L'invention concerne un brûleur à gaz à combustion atmosphérique et à mélange du type dit hyperstéchiométrique, de forme实质iellement tubulaire, dans lequel le mélange sort d'une série de fentes (5) pratiquées dans la paroi qui correspond à la partie supérieure dudit brûleur.

Suivant l'invention, on prévoit que la face intérieure du brûleur comporte au niveau des zones dans lesquelles sont prévues les fentes, au moins une nervure (6) réalisée en un matériau conducteur de la chaleur, qui s'étend parallèlement à l'axe du brûleur.

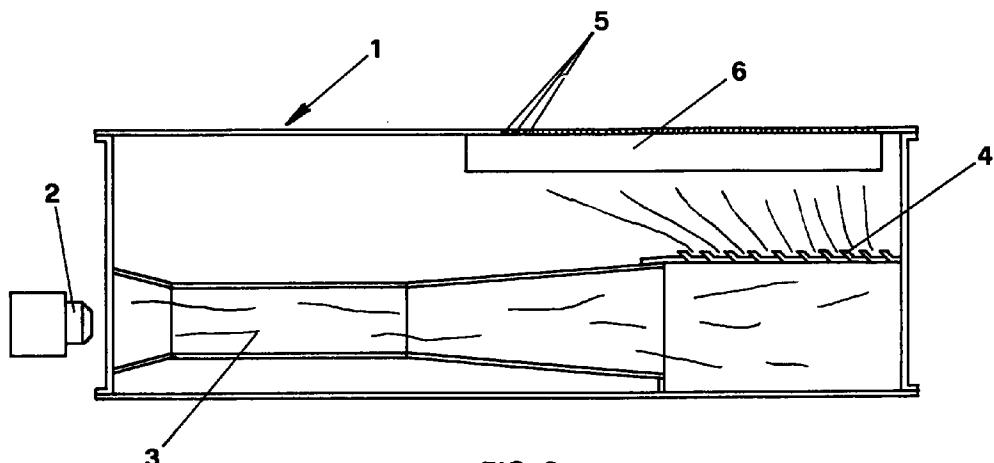


FIG. 2

Description

La présente invention a pour objet un brûleur à gaz à combustion atmosphérique, à mélange du type dit hyperstéchiométrique, de forme substantiellement tubulaire, dans lequel le mélange sort par une série de fentes pratiquées dans la paroi du corps du brûleur, lesquelles fentes sont disposées suivant une ou plusieurs rangées qui s'étendent parallèlement à l'axe de celui-ci.

Le brûleur dont s'agit est plus particulièrement en mesure de fournir, en ce qui concerne l'émission NO_x , des résultats comparables aux brûleurs classiques dont la paroi est refroidie à l'aide de l'eau de la chaudière (cf. les brûleurs décrits dans les brevets italiens n° 1 191 596 et 1 214 314, tous deux au nom du présent Demandeur).

On conçoit que le recours à l'eau de refroidissement, généralement prélevée dans le circuit de la chaudière, est malcommode et implique dans tous les cas des problèmes considérables sur le plan de la structure et du fonctionnement.

Le but de la présente invention est de réaliser un brûleur à gaz du genre ci-dessus mentionné qui est propre, dans les conditions normales de fonctionnement, à maintenir sa température superficielle à un niveau apte à permettre une modulation de la flamme ou, mieux, une pression d'alimentation en gaz plus basse que la normale, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un refroidissement par eau tel que sus-exposé.

Le brûleur suivant l'invention est défini à la revendication 1.

En fait le but fixé est obtenu en faisant comporter à la face intérieure du brûleur au moins une nervure réalisée en un matériau conducteur de la chaleur, laquelle nervure s'étend parallèlement à l'axe du brûleur.

Les essais qui ont été effectués ont permis de vérifier qu'une telle solution, du reste particulièrement simple de mise en oeuvre, permet, sans autre, l'obtention du résultat désiré.

Dans ses revendications secondaires, l'invention vise des formes particulières de réalisation propres à rendre le dispositif particulièrement utile et fonctionnel.

L'invention va maintenant être décrite en détail suivant certaines de ses formes particulières de réalisation, lesquelles sont données à simple titre d'exemple non limitatif en se référant au dessin annexé.

Les figures 1, 2 et 3 sont respectivement une vue en plan par dessus, une coupe longitudinale et une vue en bout avec arrachement, montrant le dispositif suivant l'invention dans une forme particulière de réalisation.

En fig. 1 à 3, on peut vérifier que l'invention a pour objet un brûleur 1 de forme substantiellement tubulaire.

Le gaz combustible pénètre dans ce brûleur à travers un gicleur 2 et se mélange avec l'air comburant dans un Venturi 3 disposé dans l'espace intérieur dudit brûleur, au-dessous de la paroi supérieure 1' de celui-ci ; dans cette paroi supérieure 1' est pratiquée une série de fentes ou lumières 5 disposées côté-à-côte suivant une ou plusieurs rangées qui s'étendent parallèlement à l'axe du brûleur.

Le mélange est amené aux fentes 5 au niveau desquelles a lieu la combustion, après avoir traversé un distributeur 4 prévu à la sortie du Venturi 3, à la façon en soi connue.

La caractéristique fondamentale du dispositif suivant l'invention réside dans le fait que l'espace intérieur du brûleur renferme, au niveau des zones définies par les fentes 5, au moins une nervure 6 réalisée en un matériau conducteur de la chaleur, cette nervure s'étendant parallèlement à l'axe du brûleur. Plusieurs nervures 6 sont préférablement prévues.

De manière avantageuse, ces nervures 6 sont situées dans l'espace intermédiaire existant entre deux rangées contiguës de fentes, les fentes de ces rangées étant alignées perpendiculairement à l'axe du brûleur.

Les essais ont permis de vérifier que la présence de ces nervures 6 assure le maintien de la température superficielle du brûleur à un niveau qui permet une modulation de la flamme, et ce même lorsque l'alimentation en gaz est effectuée à une pression inférieure à la normale, en permettant de la sorte l'obtention de résultats optimaux en ce qui concerne la teneur en NO_x des produits de combustion.

Revendications

1. Brûleur à gaz du type à combustion atmosphérique et à mélange dit hyperstéchiométrique, de forme substantiellement tubulaire, dans lequel le mélange sort à travers une série de fentes (5) pratiquées dans la paroi correspondant à la partie supérieure du brûleur, lesdites fentes étant disposées suivant au moins une rangée qui s'étend parallèlement à l'axe de l'ensemble, caractérisé en ce qu'à proximité de la zone dans laquelle sont prévues les fentes (5), la face interne du brûleur est solidaire d'au moins une nervure (6) qui est réalisée en un matériau conducteur de la chaleur et qui s'étend parallèlement à l'axe du brûleur, en assurant de la sorte le maintien de la température superficielle du brûleur à un niveau propre à permettre une modulation de la flamme, même lorsque la pression d'alimentation en gaz est inférieure à la normale, et en permettant au surplus l'obtention de résultats optimaux en ce qui concerne la teneur en NO_x des produits de combustion.
2. Brûleur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la nervure (6) est prévue au niveau de l'espace intermédiaire existant entre deux rangées adjacentes de fentes (5), ces dernières étant alignées perpendiculairement à l'axe du brûleur.

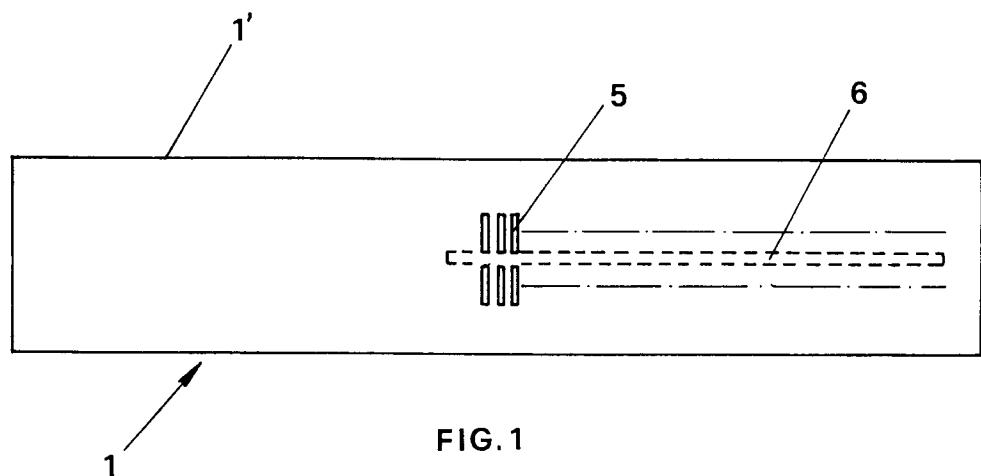


FIG. 1

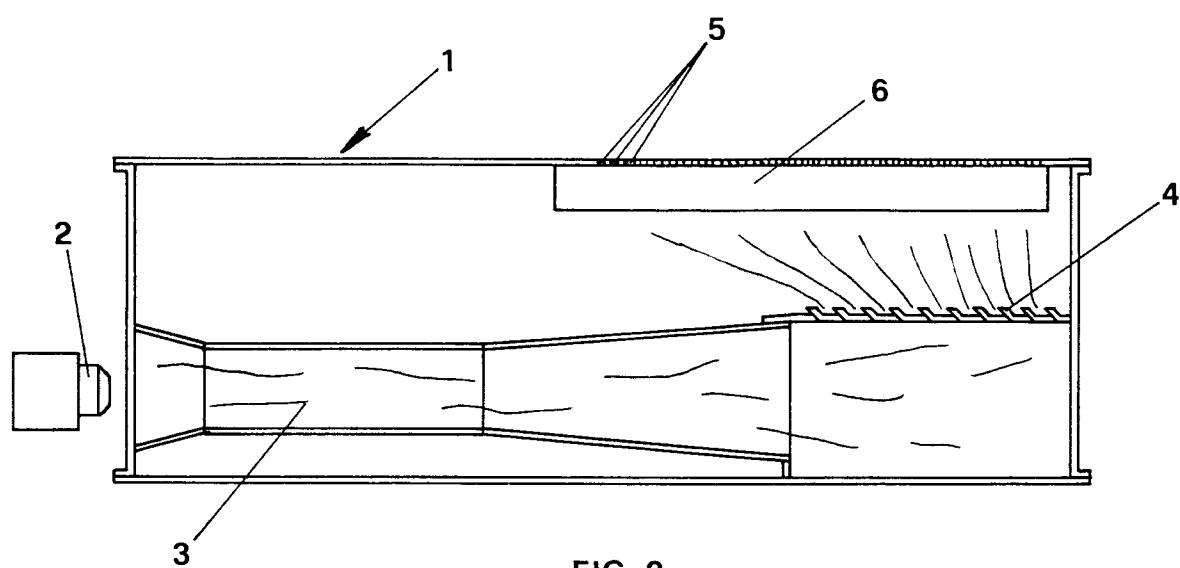


FIG. 2

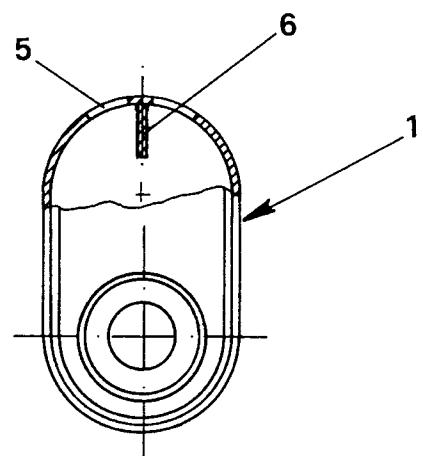


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 94 11 8128

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 77 (M-1214) 25 Février 1992 & JP-A-03 263 504 (RINNAI) 25 Novembre 1991 * abrégé * ---	1, 2	F23D1/00 F23D14/78
A	US-A-4 616 994 (TOMLINSON) * colonne 2, ligne 34 - ligne 48; figures 2-4 *	1	
A	DE-U-86 26 548 (VAILLANT) * page 3, alinéa 2; figures 2,16 *	1	
A	DE-U-86 04 053 (VAILLANT) * page 12, ligne 17 - page 13, ligne 24; figure 13 *	1	
A	GB-A-2 266 585 (POLIDORO) * le document en entier *	1	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F23D
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	11 Avril 1995	Coli, E	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			