



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **95870014.8**

(51) Int. Cl.⁶ : **F23L 9/00, F23M 11/04**

(22) Date de dépôt : **22.02.95**

(30) Priorité : **25.02.94 BE 9400220**

(43) Date de publication de la demande :
30.08.95 Bulletin 95/35

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **FONDERIES DU LION S.A.**
Route Axiale 5
B-5660 Frasnes-lez-Couvin (BE)

(71) Demandeur : **NESTOR MARTIN S.A.**
Rue de la Technologie 47-49
B-1080 Bruxelles (BE)

(72) Inventeur : **Berlaimont, Claude**
rue François Dive 31 A
B-5060 Falisolle (BE)

(74) Mandataire : **Pieraerts, Jacques et al**
GEVERS Patents S.A.
Holidaystraat 5
B-1831 Diegem (BE)

(54) **Foyer à combustible solide ou liquide.**

(57) L'invention concerne un foyer à combustible solide ou liquide équipé sur une des faces délimitant la chambre de combustion, en l'occurrence la face antérieure, d'une fenêtre en un matériau transparent permettant d'observer les flammes, caractérisé en ce que la face antérieure précitée est équipée de moyens dirigeants du haut vers le bas et sous la forme d'un rideau ayant sensiblement la largeur de la fenêtre précitée, un air coulis capté à l'extérieur du foyer et dirigé dans la chambre de combustion le long du côté intérieur de la fenêtre précitée.

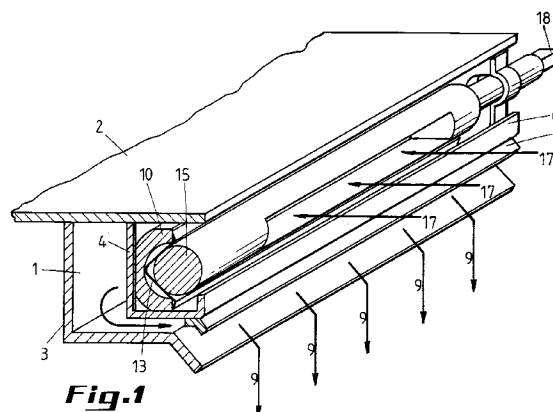


Fig.1

Cette invention se rapporte à un foyer à combustible solide ou liquide équipé sur une des faces délimitant la chambre de combustion, en l'occurrence la face antérieure, d'une fenêtre en un matériau transparent permettant d'observer les flammes.

Le but de l'invention est de créer des conditions telles qu'aucun dépôt provoqué par les distillats encore imbrulés de la chambre de combustion ne se forme sur la fenêtre précitée.

L'invention a également pour objet d'améliorer les conditions de combustion dans la chambre de combustion en créant une source d'air secondaire surchauffé - proportionnelle à la source d'air primaire - introduit directement dans une zone de postcombustion.

Pour réaliser cet objectif conformément à l'invention, la face antérieure précitée est équipée de moyens dirigeants du haut vers le bas et sous la forme d'un rideau ayant sensiblement la largeur de la fenêtre précitée, un air coulis capté à l'extérieur du foyer et dirigé dans la chambre de combustion le long du côté intérieur de la fenêtre précitée.

Toujours selon l'invention les moyens précités comprennent

- a) une chambre longitudinale présentant sur la face dirigée vers une face extérieure du foyer précité au moins une fente longitudinale et deux ailes extérieures parallèles entre-elles faisant saillie de telle manière que leur bord libre s'étend dans, ou sensiblement dans, le plan dans lequel s'étend une paroi du foyer, en l'occurrence la paroi dans laquelle se trouve la fenêtre vitrée précitée;
- b) un registre cylindrique qui est logé entre les ailes parallèles précitées et qui peut tourner autour de son axe géométrique pour permettre un passage dosé d'air de combustion pénétrant par ce registre cylindrique, lequel obture de façon réglable, la fente longitudinale précitée;
- c) une lame d'étanchéité souple présentant des orifices de passage de l'air de combustion et qui est d'une part en contact avec le registre cylindrique précité et est appliqué d'autre part contre une pièce profilée arquée ou pliée présentant également des orifices de passage pour l'air de combustion qui se situent entre les orifices de passage de la lame d'étanchéité précitée et la fente longitudinale précitée.

Dans une forme de réalisation avantageuse au moins une mais de préférence deux tuyères orientées en direction du centre du foyer où se rassemblent les fumées de la combustion sont branchées sur la chambre longitudinale précitée.

D'autres détails et avantages ressortiront de la description qui sera donnée ci-après d'un foyer à combustible solide ou liquide selon l'invention. Cette description n'est donnée qu'à titre d'exemple et ne limite pas l'invention.

Les notations de référence se rapportent aux fi-

gures ci-jointes.

La figure 1 est une vue en perspective de la chambre longitudinale équipée du registre selon l'invention.

La figure 2 est une vue explosée montrant les éléments coopérant avec le registre selon l'invention.

La figure 3 montre à une plus grande échelle et selon une coupe transversale la chambre longitudinale avec son registre et une tuyère branchée sur la chambre longitudinale.

Le foyer dont les figures ci-dessus représentent les éléments qui doivent empêcher le dépôt de fumée et de vapeur sur la fenêtre transparente qui équipe la face antérieure du foyer est un foyer alimenté par du combustible solide ou liquide. L'invention s'applique tout particulièrement aux foyers à bois.

Un foyer de ce type présente une chambre de combustion, non représentée aux figures, et quatre parois dont la paroi antérieure qui est équipée d'une fenêtre en un matériau transparent. L'état impeccable c.à.d. sans souillures dues aux fumées et aux vapeurs est un élément important d'autant que l'entretien de la fenêtre vitrée n'est généralement pas possible lorsque la température de celle-ci est élevée.

Les demanderesse ont constaté qu'il était possible de remédier aux inconvénients qui viennent d'être décrits en entretenant un courant d'air de combustion forcé de circuler sur toute la largeur de la fenêtre et, pour des raisons gravifiques, du haut vers le bas.

Selon l'invention la paroi antérieure du foyer est équipée d'une chambre longitudinale 1 qui est délimitée à sa partie supérieure par une plaque 2 et deux parois verticales 3 et 4. A sa base, la chambre longitudinale 1 est délimitée par une plaque inférieure 5. Une aile 6 qui s'étend à angle droit par rapport à la paroi verticale 4 est recourbée à son extrémité sous la forme d'un rebord 6'. Ce rebord se situe pratiquement dans le plan de la paroi antérieure du foyer.

Sous le rebord 6' s'étend une pièce 7 recourbée vers le bas pour former avec la partie antérieure recourbée 8 de la plaque 5 un conduit capable de diriger l'air de combustion en une couche mince le long de la fenêtre vitrée du foyer et cela selon les flèches 9 visibles à la figure 1.

L'amenée de l'air de combustion à partir de l'extérieur, en direction de la chambre 1 se fait grâce aux éléments qui seront décrits maintenant.

Entre l'aile 2' qui prolonge vers l'avant, la plaque 2 et l'aile 6 sont logés les éléments suivants: une pièce profilée arquée ou pliée 10 présentant des orifices de passage 11, pour l'air, qui, lorsque cette pièce est montée entre les ailes 2' et 6, viennent se placer face aux orifices de passage 12 ménagés dans la paroi 4 de la chambre 1.

A la figure 2 les diverses fentes et orifices de passage sont bien visibles.

En contact avec la pièce profilée arquée pliée 10

se trouve une lame d'étanchéité 13, en acier inoxydable par exemple, qui présente également des orifices de passage 14 pour l'air de combustion.

Enfin, un registre cylindrique 15 est monté en avant de la lame d'étanchéité 13 et en contact étroit avec celle-ci. Le registre cylindrique 15 présente sur une grande partie de sa longueur plusieurs orifices de passage 16 qui assure l'admission de l'air de combustion en direction des orifices de passage ménagés dans la lame élastique 13, la pièce arquée ou pliée 10 et la paroi 4 de la chambre 1.

En faisant tourner autour de son axe le registre cylindrique 15 on peut faire varier dans de larges mesures le volume d'air admis dans la chambre 1 et de là en direction de la fenêtre vitrée selon le trajet représenté par les flèches 9. L'admission de l'air dans le registre cylindrique 15 est suggérée par les flèches 17.

La rotation du registre cylindrique 15, c.à.d. le recyclage de l'air admis dans la chambre longitudinale 1 et de là le long de la paroi interne de la fenêtre vitrée se fait en agissant sur l'extrémité 18 qui fait latéralement saillie hors du registre cylindrique 15.

Il est possible grâce à la présence de la lame élastique 13 et au contact étroit entre celle-ci et le registre cylindrique 15 de régler très exactement le débit de l'air admis dans la chambre longitudinale 1. Ce débit peut d'ailleurs être fermé complètement ce qui permet de faire en toute sécurité usage de combustibles anthraciteux.

Selon l'invention il est fait usage de la chambre longitudinale 1 pour greffer sur celle-ci deux ou plusieurs tuyères 19 qui sont dirigées de telle sorte que l'air secondaire surchauffé peut atteindre le centre du foyer et participer au phénomène de postcombustion indispensable pour augmenter le taux de combustion total de gaz.

L'invention n'est pas limitée à la forme d'exécution décrite et bien des modifications pourraient y être apportées pour autant qu'elles tombent dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

1. Foyer à combustible solide ou liquide équipé sur une des faces délimitant la chambre de combustion, en l'occurrence la face antérieure, d'une fenêtre en un matériau transparent permettant d'observer les flammes, caractérisé en ce que la face antérieure précitée est équipée de moyens dirigeants du haut vers le bas et sous la forme d'un rideau ayant sensiblement la largeur de la fenêtre précitée, un air coulis capté à l'extérieur du foyer et dirigé dans la chambre de combustion le long du côté intérieur de la fenêtre précitée.

2. Foyer selon la revendication 1, caractérisé en ce

que les moyens précités comprennent

a) une chambre longitudinale présentant sur la face dirigée vers une face extérieure du foyer précité au moins une fente longitudinale et deux ailes extérieures parallèles entre-elles faisant saillie de telle manière que leur bord libre s'étend dans, ou sensiblement dans, le plan dans lequel s'étend une paroi du foyer, en l'occurrence la paroi dans laquelle se trouve la fenêtre vitrée précitée;

b) un registre cylindrique qui est logé entre les ailes parallèles précitées et qui peut tourner autour de son axe géométrique pour permettre un passage dosé du rideau d'air de combustion distribué en une épaisseur homogène par ce registre cylindrique, lequel obture de façon réglable, la fente longitudinale précitée;

c) une lame d'étanchéité souple présentant des orifices de passage de l'air de combustion et qui est d'une part en contact avec le registre cylindrique précité et est appliqué d'autre part contre une pièce profilée arquée ou pliée présentant également des orifices de passage pour l'air de combustion qui se situent entre les orifices de passage de la lame d'étanchéité précitée et la fente longitudinale précitée.

3. Foyer selon la revendication 2, caractérisé en ce que la chambre longitudinale précitée présente, à sa base et sur toute sa longueur un passage dont l'extrémité libre est rabattue vers le bas pour diriger l'air aspiré à partir du registre cylindrique précité le long de la fenêtre précitée.

4. Foyer selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que sur la chambre longitudinale précitée est branchée au moins une, mais de préférence deux tuyères orientées en direction du centre du foyer où se rassemblent les fumées de la combustion.

5. Foyer selon l'une des revendications 2 - 4, caractérisé en ce que la chambre longitudinale précitée présente deux ailes dirigées vers la partie antérieure du foyer, entre lesquelles sont logés les moyens tels que décrits par la revendication 2.

