

A2

**DEMANDE  
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑰

**N° 81 19454**

Se référant : au brevet d'invention n° 80-23.787 du 7 novembre 1980.

- 
- ⑤④ Chaudière étanche à échangeur cylindrique.
- ⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). F 24 H 1/40.
- ②② Date de dépôt..... 16 octobre 1981.
- ③③ ③② ③① Priorité revendiquée :
- ④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 16 du 22-4-1983.
- 
- ⑦① Déposant : SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE CHAUFFAGE, SDECC, société anonyme. — FR.
- ⑦② Invention de : Jean-Claude Charron.
- ⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①
- ⑦④ Mandataire : R. Lhuillier,  
6, rue Lavoisier, 93107 Montreuil Cedex.

---

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

- 1 -

L'invention concerne une chaudière étanche à gaz du type à échangeur cylindrique dont une nappe de tubes d'eau entoure une chambre de combustion renfermant un brûleur à air soufflé.

La chaudière étanche conformément au brevet principal comporte  
5 une boîte à air de forme oblongue plate, qui reçoit l'air comburant par un orifice concentrique au tube d'évacuation des gaz brûlés et l'évacue par un orifice de plus petit diamètre prévu sur le fond du boîtier de l'autre côté et qui s'adapte sur la coquille d'étanchéité enveloppant la chambre de combustion, dont  
10 elle constitue le couvercle.

Cette boîte oblongue est munie d'un orifice latéral par lequel l'air passe dans la chambre de mélange dans laquelle est injecté le gaz, le mélange étant ensuite admis au brûleur par l'intermédiaire du ventilateur d'extraction.

15 Pour faciliter la réalisation de la chambre de mélange et éviter une admission du gaz par le haut -comme prévu dans le brevet principal- ce qui peut présenter un inconvénient sur le plan de la sécurité et sur le plan du montage car elle exige la montée d'un tube d'admission à partir de la base de l'appareil, là où  
20 aboutit généralement la tubulure d'arrivée de gaz; l'invention propose un dispositif consistant à injecter le gaz directement à la base de la chambre verticale d'arrivée d'air et de disposer le venturi juste en amont du ventilateur.

Selon l'invention l'injection de gaz, s'effectue horizontalement  
25 à la base d'un prolongement de la chambre verticale d'arrivée d'air au-dessous du niveau de l'échangeur, en face d'un venturi disposé horizontalement débouchant à la base de ce prolongement.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'une forme  
30 de réalisation conformément au dessin annexé qui représente une vue en coupe schématique de l'échangeur.

La partie centrale de la figure 1 montre un échangeur délimité par une coquille cylindrique 1 qui repose sur un socle inférieur 2 percé d'orifices appropriés pour le passage de conduits  
35 3 et 4 d'arrivée et de départ d'eau, et de la tubulure 5 d'admis-

- 2 -

sion du mélange gazeux au brûleur radial 6 disposé au centre de l'échangeur. A l'intérieur de la coquille sont disposés verticalement les tubes d'eau 7 qui forment une nappe cylindrique tout autour du brûleur 6, leur forme et leur espacement étant déterminé pour présenter des surfaces d'échange importantes avec les gaz de combustion. L'eau circule dans les tubes de la nappe à partir d'un anneau répartiteur inférieur 8 vers un anneau répartiteur supérieur 9 et inversement, grâce à un jeu de chicanes non représentées localisées dans les anneaux. Le mélange air-gaz 10 provenant de la chambre de mélange est soufflé vers le brûleur par un ventilateur 10 en amont de la tubulure d'admission 5.

Une unique boîte de distribution ou boîte à air 11, représentée à la partie supérieure de la figure 1 a une forme oblongue plate et s'adapte à la fois sur la bordure supérieure de la coquille 1, 15 mais aussi sur la bordure supérieure d'une chambre verticale d'arrivée d'air 12 disposée parallèlement à la coquille et en appui sur un prolongement du socle inférieur 2 ; la boîte à air forme un bloc rigide avec l'échangeur. Cette adaptation de la boîte à air 11 sur l'échangeur et la chambre d'arrivée d'air se 20 fait évidemment de façon étanche grâce à des joints d'étanchéité non représentés, au niveau du grand diamètre de la boîte 11 qui coiffe la coquille cylindrique 1 et du petit diamètre de la boîte qui coiffe la chambre d'arrivée d'air 12.

La face inférieure 13 de la boîte à air 11 forme à la fois, -le 25 couvercle de la chambre de combustion en coiffant la coquille 1, -et l'entretoise qui maintient la partie supérieure de la chambre d'arrivée d'air du fait qu'elle est munie d'un orifice latéral 14 qui s'adapte à l'orifice supérieur de cette chambre. Ladite face inférieure 13 faisant office de couvercle à la commande de combustion 30 est percée d'un orifice 15, au droit du brûleur 6, sur lequel vient s'adapter la tubulure 16 d'évacuation des gaz brûlés. Celle-ci est disposée de façon connue à l'intérieur et coaxialement à une autre tubulure 17 de plus grand diamètre pour l'admission d'air frais.

35 La chambre d'arrivée d'air 12 est munie d'un prolongement 22 dont

- 3 -

la partie inférieure est raccordée par un venturi 23 au ventilateur 10 ; le col 24 du venturi se trouve sensiblement au niveau de ce prolongement 22. Un injecteur de gaz 26 disposé horizontalement à la hauteur du col 24 du venturi permet l'injection de gaz et son mélange à l'air dans le venturi 23. L'injecteur est alimenté par le tube d'arrivée de gaz 25.

## Revendications

- 1°/ Chaudière étanche du type à échangeur cylindrique dans laquelle l'admission d'air frais au brûleur s'effectue à partir d'une boîte à air de forme appropriée qui s'adapte à la partie supérieure de la coquille cylindrique enveloppant la nappe de tubes d'eau et lui sert de couvercle et qui dirige l'air admis vers une chambre disposée verticalement le long de l'échangeur conformément à la revendication 1 du brevet principal, caractérisée par le fait que ladite chambre verticale d'arrivée d'air(12)est munie d'un prolongement(22)dont la partie inférieure est raccordée au ventilateur (10) par un venturi (23) dans lequel s'effectue le mélange de l'air et du gaz admis par l'injecteur (26).
- 2°/ Chaudière selon la revendication 1 caractérisée par le fait que l'injecteur de gaz (26) est disposé horizontalement au niveau du col (24) du venturi lui-même au niveau du prolongement (22) de la chambre d'arrivée d'air (12).

