

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 478 269

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 05606**

(54) Procédé de raccordement d'une chaudière à gaz du type étanche à tirage forcé à un conduit de fumée conventionnel.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 23 L 17/04.

(22) Date de dépôt..... 13 mars 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 18-9-1981.

(71) Déposant : SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE CHAUFFAGE, SDECC, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Jean-Claude Charron.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : R. Lhuillier,
6, rue Lavoisier, 93107 Montreuil Cedex.

La présente invention concerne un procédé permettant de raccorder à un conduit de fumée normal ou conventionnel, une chaudière à gaz du type étanche à tirage forcé et, tout spécialement, une chaudière étanche utilisant un corps de chauffe-échangeur à condensation associé à un brûleur à prémélange d'air et de gaz utilisant un ventilateur sur l'air de combustion.

On sait qu'une des critiques principales que l'on peut faire à l'encontre du développement de l'installation des chaudières à gaz du type étanche à tirage forcé à travers une microventouse, est l'apparition de panaches de vapeur d'eau sortant plus ou moins perpendiculairement aux façades des immeubles ou maisons par l'orifice d'évacuation des produits de combustion de la microventouse.

Ces panaches de vapeur, bien que n'apparaissant que dans certaines conditions de température et d'hygrométrie de l'atmosphère, sont critiquées par les architectes, qui, d'une part craignent que cette vapeur ne provoquent des condensations sur les façades et, partant de là, des risques de dégradation plus ou moins graves, préjudiciables à leur esthétique et, d'autre part, ils craignent aussi que ces jets de vapeur soient critiqués par les utilisateurs eux-mêmes ou leurs voisins immédiats qui pourraient y voir un facteur de pollution.

On sait aussi qu'avec le développement des chaudières à gaz du type étanche utilisant un corps de chauffe à condensation, développement hautement souhaitable en raison de l'importante économie d'énergie que l'on peut réaliser avec la généralisation de ce type de chaudière, l'apparition de ces panaches de vapeur interviendra beaucoup plus fréquemment en raison du fait que sur ces chaudières à condensation à très haut rendement, les produits de combustion sortent très souvent à une température voisine ou inférieure à leur température de point de rosée.

Il serait très dommage que le développement de ces chaudières à condensation à très haut rendement, soit entravé ou freiné par les inconvénients précédemment cités et que l'on ne peut sous estimer.

La présente invention propose un procédé qui permet d'utiliser une cheminée ou un conduit de fumée conventionnel pour à la fois alimenter la chaudière étanche en air de combustion et évacuer les pro-

- 2 -

duits de combustion tout en assurant également la collecte et l'évacuation de l'eau pouvant provenir de la condensation de la vapeur d'eau résiduelle contenue dans les produits de combustion.

- 5 Selon l'invention, on introduit à l'intérieur du conduit de cheminée existant dans la construction une tubulure flexible de plus faible diamètre dont l'extrémité inférieure est raccordée à l'orifice d'évacuation des gaz brûlés de l'appareil, et dont l'extrémité opposée débouche de la cheminée, à l'extérieur du bâtiment, et on dispose, concentriquement à l'extrémité inférieure de ladite tubulure un manchon de plus grand diamètre destiné à raccorder le conduit de cheminée lui-même à l'orifice d'admission d'air frais dans l'appareil.

- 15 Selon l'invention, on fait déboucher la tubulure centrale d'évacuation des gaz brûlés au niveau du sommet du corps de cheminée extérieur de l'appareil dans une poterie d'évacuation dont les orifices sont indépendants d'un collecteur d'air frais en communication avec le conduit de cheminée lui-même.

- 20 Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, le raccordement de la tubulure centrale à l'orifice d'évacuation des gaz brûlés de l'appareil est assuré de telle manière que l'eau de condensation ruisselant dans ladite tubulure soit recueillie dans l'appareil avec l'eau de condensation provenant de son échangeur.

- 25 La description suivante d'un mode de réalisation pris à titre d'exemple non limitatif fera ressortir les avantages de l'invention ainsi que ses autres caractéristiques. On se réfère aux dessins annexés qui représentent :

- 30 - figure 1 : une vue schématique générale d'un mode de raccordement d'une chaudière à un conduit de fumée.
- figure 2 : une vue à plus grande échelle de la sortie de cheminée de la figure 1.
- figure 3 : une vue à plus grande échelle du raccordement appareil-tubulure dans le cercle de la figure 1.

Une chaudière à condensation désignée dans son ensemble par la référence 1 est disposée dans un local possédant un conduit de cheminée 3 débouchant à l'extérieur de la construction ou de l'immeuble au-dessus du toit 4, par une cheminée proprement dite désignée dans son ensemble par la référence 2.

La chaudière du type à condensation comprend essentiellement un brûleur à air soufflé 10 placé à l'intérieur d'un échangeur circulaire 11, un boîtier collecteur des gaz brûlés 12 avec son orifice d'évacuation 13, un tuyau 14 d'évacuation de l'eau de condensation prenant à la base dudit boîtier collecteur et un conduit 15 d'admission du mélange air-gaz au brûleur par l'intermédiaire du ventilateur 18.

Ce conduit 15 est en liaison avec une chambre 16 d'admission d'air ainsi qu'avec un petit conduit d'arrivée de gaz 17, pour que le mélange s'effectue avant l'arrivée au brûleur.

La chambre 16 d'admission d'air est raccordée par un manchon 19 au conduit de cheminée 3 existant dans la construction. A l'intérieur de ce conduit 3 est introduit une tubulure flexible 5, -par exemple un tuyau flexible en acier inox-, de plus faible diamètre dont l'extrémité inférieure est raccordée à l'orifice 13 d'évacuation des gaz brûlés de l'appareil, et dont l'extrémité opposée débouche de la cheminée 2 au-dessus du toit. Cette tubulure 5 sert à évacuer les gaz brûlés à l'extérieur tandis que l'air frais nécessaire à la combustion est aspiré de l'extérieur par le conduit 3 lui-même.

A la partie inférieure, comme le montre la figure 3, la tubulure 5 se raccorde à l'orifice 13 d'évacuation des gaz brûlés par l'intermédiaire d'une collerette 6 permettant à l'eau de condensation qui ruisselle dans la tubulure de pénétrer dans le boîtier collecteur 12 et d'être évacuée -comme d'ailleurs l'eau de condensation récupérée au niveau de l'échangeur 11- par le tuyau d'évacuation 14.

A la partie supérieure, comme on le voit plus clairement sur la figure 2, la tubulure 5 débouche au sommet de la cheminée 2. On scelle sur l'orifice supérieur de cette cheminée un dispositif jouant le rôle d'une microventouse équilibrée pour tous les vents soufflant d'une direction quelconque.

Ce dispositif se présente sous la forme d'une poterie verticale à deux lanternes 20 et 23 dont les orifices supérieurs et inférieurs sont protégés de la pluie jusqu'à une incidence d'au moins 45 ° par des coiffes 24 et 25. La lanterne supérieure 23 est séparée
5 de la lanterne inférieure 20 par une cloison circulaire horizontale percée en son centre d'un orifice 22 sur lequel vient se raccorder de façon étanche l'extrémité supérieure de la tubulure flexible 5. La lanterne inférieure 20 est munie de lumières latérales 21 d'admission d'air frais vers le conduit de cheminée 3, tandis que la
10 lanterne supérieure 23 possède des lumières latérales 26 pour l'évacuation des gaz de combustion. Dans le conduit de cheminée 3, la disposition de la tubulure 5 est quelconque, c'est-à-dire qu'elle peut présenter des inflexions, suivre le dévoiement de la cheminée, ou même s'appliquer contre un bord du conduit, sans gêner en rien
15 le passage d'air frais puisque le diamètre de la tubulure est notablement inférieur à celui du conduit. De ce fait aucune précaution particulière n'est à prendre au moment de l'introduction de la tubulure dans le conduit ce qui permet par conséquent d'utiliser une tubulure plus ou moins rigide selon la configuration de la cheminée,
20 sans s'inquiéter de la façon dont elle se positionne à l'intérieur. En outre, ce procédé présente encore l'avantage de pouvoir même utiliser un conduit de cheminée en mauvais état puisque son rôle ne sera que de servir de conduit d'amenée d'air et que les éventuels défauts d'étanchéité qu'il peut présenter n'ont pas d'incidence
25 fâcheuse.

Enfin, grâce à la collerette 6, toute l'eau de condensation de la tubulure est récupérée dans l'appareil, et rejoint l'eau provenant de l'échangeur lui-même.

L'invention est décrite en référence à un simple exemple de réalisation ;
30 elle ne se limite pas à cette représentation mais en englobe au contraire toutes les variantes constructives.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1°/ Procédé de raccordement à l'extérieur d'une chaudière à gaz du type étanche à tirage forcé comportant un ventilateur pour l'extraction des gaz brûlés et/ou l'admission d'air frais caractérisé par le fait qu'une tubulure flexible(5)destinée
5 à l'évacuation des produits de combustion de l'appareil est introduite à l'intérieur du conduit de cheminée normal ou conventionnel(3)existant dans la construction et débouche à l'air libre par la cheminée(2)proprement dite et que l'air frais nécessaire à la combustion est aspiré vers la chaudière
10 par le conduit de cheminée lui-même .
- 2°/ Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que la tubulure flexible(5)de plus faible diamètre occupe une position quelconque dans le conduit de cheminée(3)de plus grand diamètre, avec d'éventuels points d'inflexion ou points
15 de contact contre le conduit, et peut suivre tout cheminement sinueux de celui-ci compatible avec sa flexibilité.
- 3°/ Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'un manchon(19)de plus grand diamètre que la tubulure(5) et entourant cette tubulure assure le raccordement de la
20 base du conduit de cheminée(3)à la chambre(16)d'admission d'air de la chaudière.
- 4°/ Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'orifice supérieur de la cheminée(2)est équipé d'un dispositif jouant le rôle de microventouse pour assurer correctement
25 l'évacuation des produits de combustion et l'aspiration d'air frais quelque soit la direction du vent soufflant à l'extérieur.
- 5°/ Procédé selon la revendication 4 caractérisé par le fait que le dispositif à microventouse se présente sous la forme d'une poterie verticale à deux lanternes(20)et(23)dont les orifices

- 6 -

supérieurs et inférieurs sont protégés de la pluie jusqu'à une incidence d'au moins 45 ° par des coiffes (24) et (25.)

- 5 6°/ Procédé selon la revendication 5 caractérisé par le fait que la lanterne supérieure (23) est séparée de la lanterne inférieure (20) par une cloison circulaire horizontale percée en son centre d'un orifice (22) sur lequel vient se raccorder de façon étanche l'extrémité supérieure de la tubulure flexible (5.)
- 10 7°/ Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'extrémité inférieure de la tubulure (5) se raccorde à l'orifice (13) d'évacuation des gaz brûlés de la chaudière par l'intermédiaire d'une collerette (6) qui recueille l'eau de condensation ruisselant dans ladite tubulure.
- 15 8°/ Procédé selon la revendication 7 caractérisé par le fait que la collerette (6) oriente l'eau de condensation vers l'intérieur du boîtier collecteur (12) de la chaudière.

- 1/1 -

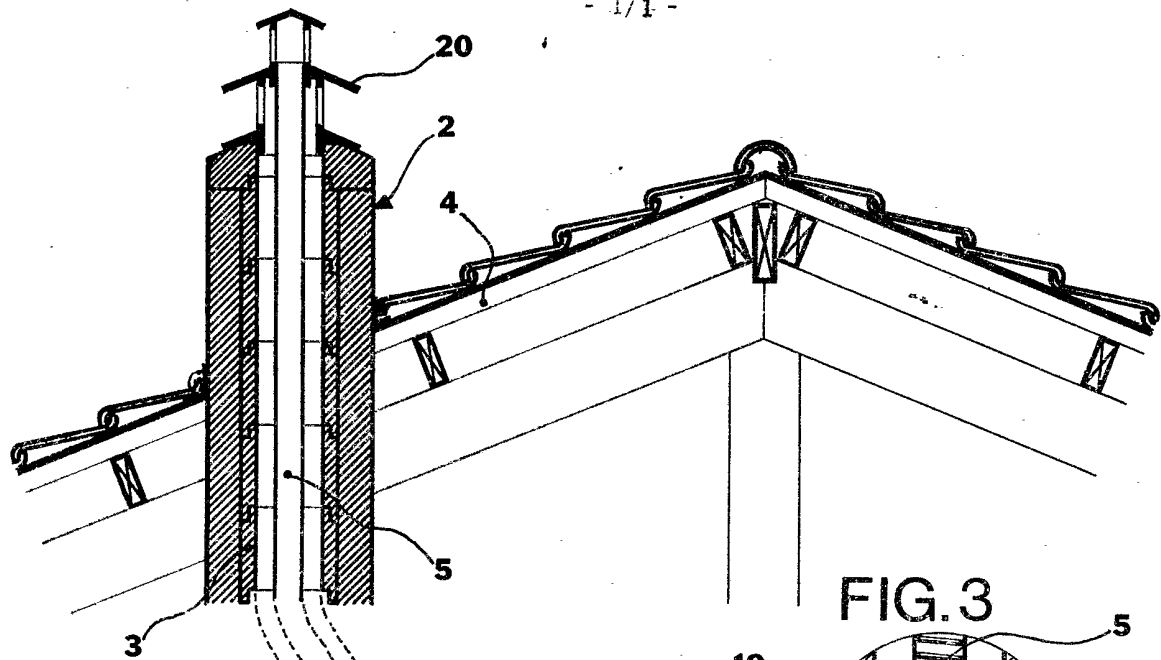


FIG.1

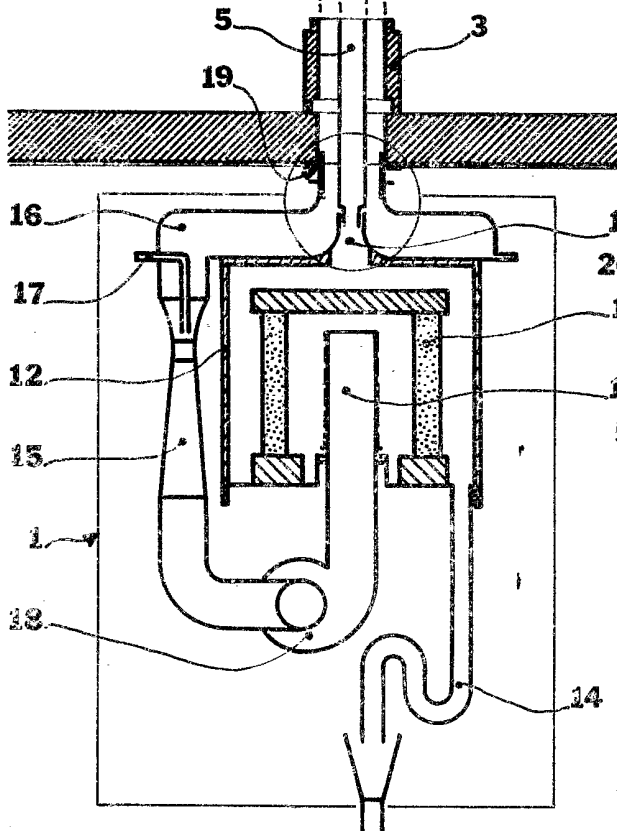


FIG.2

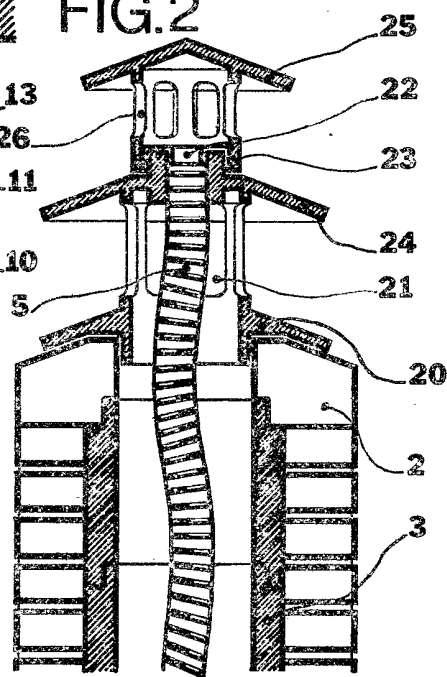


FIG.3