

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 80400351.5

(51) Int. Cl.³: **F 23 L 17/04**

(22) Date de dépôt: 17.03.80

F 24 H 9/00, F 24 H 1/00
F 24 C 15/00, F 23 L 17/00

(30) Priorité: 21.03.79 FR 7907117

(43) Date de publication de la demande:
01.10.80 Bulletin 80/20

(84) Etats Contractants Désignés:
BE DE GB IT NL

(71) Demandeur: **SAUNIER DUVAL EAU CHAUDE**
CHAUFFAGE S.D.E.C.C. - Société anonyme
6, rue Lavoisier
F-93107 Montreuil Cedex(FR)

(72) Inventeur: **Zveguintzoff, Michel**
97 / 125, avenue Salengro
F-92290 - Chatenay-Malabry(FR)

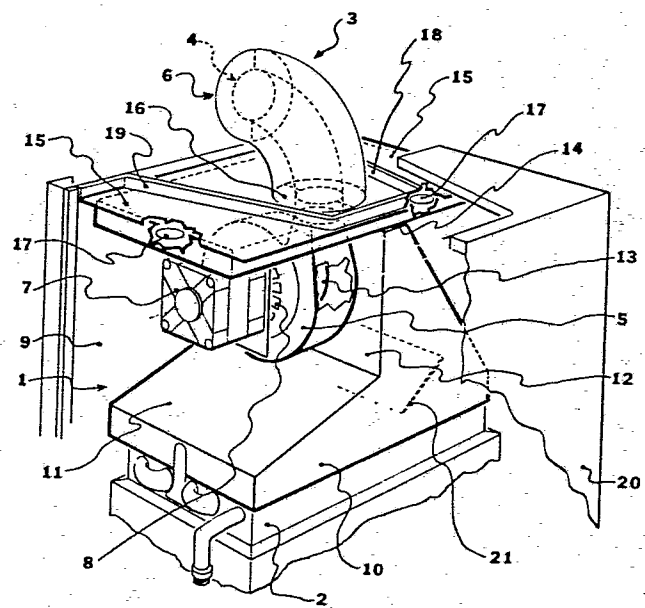
(74) Mandataire: **Lhuillier, René**
6, rue Lavoisier
F-93107 Montreuil Cédex(FR)

(54) **Dispositif d'évacuation des gaz brûlés et d'admission d'air frais pour appareils étanches à gaz.**

(57) L'invention concerne un système d'évacuation des gaz brûlés et d'admission d'air frais pour appareils étanches à gaz.

Le dispositif est essentiellement constitué d'une hotte ayant un profil en forme de L dont une chambre collectrice des gaz brûlés (10) se prolonge par une cheminée verticale d'évacuation décentrée (12), cette cheminée supportant un boîtier répartiteur d'air (15) disposé à plat à la partie supérieure. Sur une paroi verticale de la cheminée est monté le ventilateur d'extraction et son moteur d'entraînement à axe horizontal coiffant un orifice (13) prévu sur la cheminée.

Application aux chauffe-bains ou chaudières étanches à gaz.



L'invention se rapporte à une hotte d'évacuation des gaz brûlés associée à un boîtier répartiteur d'air de combustion pour appareils étanches à gaz.

On sait que dans le cas des appareils à gaz à chambre de combustion
5 étanche du type à tirage forcé par un ventilateur électrique, l'arrivée de l'air de combustion et l'évacuation des produits de combustion se font très souvent à l'aide de deux conduits concentriques ou coaxiaux. Le conduit intérieur qui a précisément un diamètre plus petit que le conduit extérieur est généralement utilisé pour l'é-
10 vacuation des gaz chauds constituant les produits de la combustion du gaz, l'air nécessaire à la combustion circule en sens inverse dans l'espace compris entre le conduit intérieur chaud et le conduit extérieur froid.

Cette disposition est avantageuse car elle permet de raccorder
15 l'appareil à une microventouse placée à l'extérieur du mur du logement en ne perçant dans ce dernier qu'un simple trou rond de faible diamètre.

De plus la microventouse également à structure coaxiale est plus simple à fabriquer et présente un encombrement minimum.

20 Ce type de raccordement d'un appareil à gaz étanche par tubes coaxiaux sur une ventouse elle-même coaxiale placée sur la face extérieure d'un mur est possible dans tous les cas d'implantation de l'appareil grâce à des coudes orientables également formés de tronçons coudés coaxiaux comme décrits dans le brevet français
25 n° 2.350.539 au nom de la demanderesse.

Ce coude orientable est généralement monté sur la sortie du ventilateur d'extraction des gaz brûlés lui-même fixé à la hotte d'évacuation, l'air frais étant admis à l'extérieur de la hotte et recyclé vers les brûleurs à l'intérieur de l'enceinte étanche. Ou encore le
30 coude est monté directement sur la hotte et le tube d'évacuation porte le ventilateur d'extraction.

Dans ces dispositions connues se pose notamment le problème de l'accessibilité du ventilateur d'extraction, rendue difficile sans démonter justement ces raccords orientables. En outre les hottes
35 utilisées jusqu'à présent, qui ont par nécessité une forme de coiffe

pour recueillir les gaz de combustion et les amener vers l'orifice de sortie, supportent généralement sur leur face inclinée ledit ventilateur, rendant son entretien ou son réglage difficile. De plus l'enceinte étanche proprement dite doit donc envelopper cette hotte et le ventilateur : elle présente de ce fait une dimension relativement importante avec un espace inutile à la partie supérieure.

Enfin dans cette disposition le ventilateur est généralement à axe incliné ce qui est préjudiciable à son bon fonctionnement en atmosphère chaude.

- 10 Ces inconvénients ont conduit la demanderesse à repenser le problème de la hotte d'évacuation des gaz brûlés, vis-à-vis du montage du ventilateur d'extraction et de l'admission d'air frais, pour qu'il soit compatible avec l'utilisation d'un coude de raccordement orientable, et cela pour tenir compte des exigences modernes de ce genre d'appareils dans le domaine de la simplicité et de la compacité.

Le dispositif d'évacuation selon l'invention est essentiellement constitué d'une hotte ayant un profil en forme de L, d'une chambre collectrice, disposée immédiatement au-dessus du corps de chauffe de l'appareil, dont le couvercle supérieur est faiblement incliné sur l'horizontale, d'une cheminée verticale d'évacuation surmontant ledit couvercle, et d'un boîtier répartiteur d'air disposé à plat à la partie supérieure de la cheminée. Selon une caractéristique particulière de l'invention, sur une paroi verticale de la cheminée est monté le ventilateur d'extraction et son moteur d'entraînement à axe horizontal, coiffant un orifice prévu sur la cheminée, et dont la tubulure de sortie traverse le boîtier répartiteur d'air pour s'emmancher sur le conduit intérieur du coude orientable, le ventilateur étant ainsi avantageusement logé dans l'espace creux entre le couvercle de la chambre collectrice, la cheminée et le répartiteur d'air, son axe étant horizontal ce qui améliore sa longévité. En outre, grâce à cette disposition, le coude orientable de sortie de gaz peut être orienté en toutes directions ce qui est avantageux notamment pour la rénovation des locaux anciens.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante d'une forme de réalisation en référence au dessin annexé qui représente une vue partiellement

écorchée en perspective de la hotte d'évacuation.

Cette hotte est désignée dans son ensemble par la référence 1, elle coiffe le bloc à ailettes 2 qui constitue le corps de chauffe de l'appareil. Elle présente un profil en forme de L dont la partie inférieure de forme rectangulaire, fixée au bloc à ailettes, forme la chambre collectrice 10 dont le couvercle supérieur 11 est faiblement incliné sur l'horizontale. Une cheminée verticale d'évacuation 12 prolonge vers le haut ladite chambre collectrice. La paroi latérale est en outre fermée à sa partie supérieure par une plaquette horizontale 14. Sur cette dernière est fixé un boîtier répartiteur d'air 15 de forme parallélépipédique et d'épaisseur réduite qui, en plus, a une surface équivalente à la surface de base de la hotte. La face supérieure de ce boîtier est percée d'un orifice 16 pour l'évacuation des gaz brûlés et l'admission d'air frais. Cet orifice est coiffé d'un coude de raccordement orientable 3, connu en soi, dont le conduit intérieur 4 de plus petit diamètre traverse de façon étanche tout le boîtier 15 pour s'emmancher sur le tube de sortie du ventilateur d'extraction 5. Par contre le conduit extérieur 6 du coude orientable couvre la totalité de l'orifice 16 pour que l'air frais admis par l'espace annulaire compris entre les conduits 4 et 6 pénètre dans le boîtier répartiteur 5. Enfin des orifices 17 sont prévus sur la paroi inférieure du boîtier 15 pour le passage de l'air de combustion en direction des brûleurs, extérieurement à la hotte 1. Sur ces orifices 17 peuvent en outre être rapportés des petits tubes de prise d'air notamment pour la surveillance du débit et la sécurité de l'appareil.

Le ventilateur d'extraction 5 est fixé à la paroi latérale de la cheminée 12 au-dessus de l'orifice 13. Le moteur 7 d'entraînement de la turbine 8 dudit ventilateur est lui-même monté sur le capot du ventilateur d'extraction 5. Il occupe ainsi l'espace creux disponible entre le couvercle 11 de la chambre collectrice 10, la cheminée 12 et le boîtier répartiteur d'air 15. Il est à axe horizontal ce qui le rend aisément accessible et démontable et lui garantit un bon fonctionnement. L'ensemble précédemment décrit, que constitue la hotte et le boîtier répartiteur d'air est fixé au dossier 9 de l'appareil contre lequel est destiné à s'appliquer de façon étanche le

capot extérieur 20. Sur la face supérieure du boîtier répartiteur d'air 15 est prévu à cet effet une barrette 18 qui couronne le coude orientable 3 et sert de support à un joint d'étanchéité 19 contre lequel s'applique le capot 20. La face supérieure de ce dernier est évidemment échancrée et conformée pour correspondre au profil de la barrette.

Quand le capot 10 est appliqué de façon étanche au dossier 9 de l'appareil, durant le fonctionnement, le ventilateur 5 extrait vers le conduit 4 les gaz brûlés collectés par la hotte 1, par l'intermédiaire de l'orifice 13 prévu sur la cheminée 12. La répartition de l'aspiration des gaz brûlés sur l'ensemble du bloc à ailettes 3 (du fait que la cheminée 12 n'est pas centrée sur ce bloc à ailettes) est facilitée par la pose, -à l'intérieur de la chambre collectrice 10-, d'au moins un volet déflecteur 21 incliné sur l'horizontale.

L'extraction des gaz de combustion entraîne l'aspiration d'air frais par l'espace annulaire entre les tubes 4 et 6 vers le boîtier répartiteur d'air 15. Comme son nom l'indique le boîtier répartiteur permet la répartition de l'air aspiré vers une pluralité d'orifices 17, cet air continuant en un mouvement descendant vers les brûleurs non représentés, en léchant les parois extérieures de la hotte et du corps de chauffe.

Cette disposition présente l'avantage d'assurer une ventilation permanente du moteur 7. Quand on enlève le capot 20 on accède aussitôt au ventilateur d'extraction et à son moteur, facilement démontables de la hotte à laquelle ils sont fixés. L'encombrement de la hotte et du système d'extraction est donc très réduit et va dans le sens d'une recherche d'appareils plus simples et plus compacts.

L'invention ne se limite pas à la forme de réalisation représentée mais en englobe au contraire toutes les variantes constructives.

Revendications de brevet.

- 1°/ Dispositif d'évacuation des gaz brûlés et d'admission d'air frais pour appareils de chauffage étanches à gaz comportant deux conduits concentriques orientables dont un conduit intérieur est raccordé à une hotte d'évacuation des gaz brûlés et dont un conduit extérieur délimite avec le conduit intérieur un espace annulaire pour l'admission d'air frais dans l'enceinte étanche de l'appareil caractérisé par le fait que la hotte d'évacuation des gaz brûlés présente un profil en forme de L dont la partie inférieure collectrice des gaz brûlés se prolonge par une cheminée verticale d'évacuation (12) décentrée par rapport au corps de chauffe et sur laquelle est rapporté un boîtier répartiteur d'air (15), et que dans l'espace compris entre la chambre collectrice, la cheminée verticale et le boîtier répartiteur est disposé le ventilateur d'extraction (5) dont la tubulure de sortie traverse le boîtier répartiteur.
- 2°/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le ventilateur d'extraction (5) est fixé à la cheminée verticale (12) sur la paroi dominant la chambre collectrice (10), vis-à-vis d'un orifice (13) prévu dans cette paroi.
- 3°/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier répartiteur d'air (15) de forme parallélépipédique et d'épaisseur réduite a une surface de base équivalente à la surface de base de la hotte et qu'il est muni sur sa paroi inférieure d'orifices de passage d'air (17).
- 4°/ Dispositif selon les revendications 1 et 3, caractérisé par le fait qu'un orifice (16) prévu à la paroi supérieure du boîtier répartiteur d'air (15) est traversé par la tubulure de sortie du ventilateur d'extraction qui s'emmanche au conduit intérieur d'évacuation des gaz brûlés, tandis que le conduit extérieur (6) coiffe ledit orifice de telle sorte que l'air frais admis dans l'espace annulaire pénètre dans le boîtier répartiteur.

- 5°/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la face supérieure du capot extérieur 20, est échancrée pour correspondre au profil d'une barrette (18) rapportée au-dessous du boîtier répartiteur d'air (15), barrette qui contourne les conduits concentriques (4,6) et qui porte un joint (19), contre laquelle ledit capot s'applique de façon étanche.

