

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 646 228

②1 N° d'enregistrement national :

89 05465

⑤1 Int Cl⁸ : F 24 B 1/195, 1/189.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25 avril 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 43 du 26 octobre 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société anonyme dite : CHEMINEES DE
LA CHENAIE. — FR.

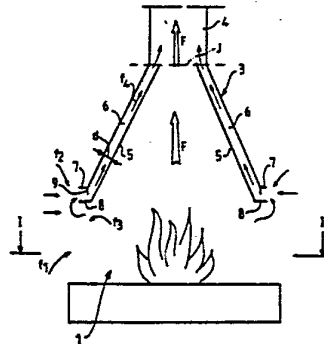
⑦2 Inventeur(s) : Claude Servant.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Peuscet.

⑤4 Cheminée munie d'un piège à fumée pour fonctionnement de foyer en position porte ouverte ou de foyer ouvert.

⑤7 Cheminée ouverte comportant un avaloir 3 situé vis-à-vis
du foyer 1 qui est relié à un conduit de fumée 4. La paroi
interne de l'avaloir 3 située vis-à-vis du secteur d'accès libre
du foyer est au moins partiellement doublée sur toute sa
hauteur par une cloison 5 parallèle à la paroi de l'avaloir qui
est disposée de façon à ménager un canal 6 qui sert de piège
à fumée.



FR 2 646 228 - A1

CHEMINEE MUNIE D'UN PIEGE A FUMEE POUR FONCTIONNEMENT
DE FOYER EN POSITION PORTE OUVERTE OU DE FOYER
OUVERT.

La présente invention concerne une cheminée
5 munie d'un piège à fumée.

Il est connu que dans les cheminées qui, en
cours de fonctionnement, sont largement ouvertes, les
conditions de tirage sont souvent difficiles du fait
de la grande quantité d'air ambiant affluant dans le
10 conduit de fumée. On peut alors facilement observer
des refoulements de fumée vers la pièce hors de
l'avaloir, ou du manteau, ou du fronton de la
cheminée.

Ce problème se pose plus particulièrement
15 dans le cas des cheminées de type central qui sont
ouvertes sur toute leur périphérie, des cheminées qui
sont ouvertes sur trois côtés et des cheminées en épi.
Il se pose également dans le cas des cheminées de type
fermé offrant plus d'une surface vitrée lorsqu'elles
20 fonctionnent portes ouvertes. Le problème se pose plus
particulièrement lorsque les bûches sont longues et
que leurs extrémités ne sont pas disposées vis-à-vis
d'une surface fermant la cheminée.

La présente invention a pour objet un "piège
25 à fumée" qui permet d'éviter les inconvénients ci-
dessus en établissant une liaison directe entre l'air
ambiant et le conduit de fumée.

La présente invention concerne une cheminée
ouverte comportant un foyer dont l'accès est libre
30 dans au moins un secteur du plan horizontal le con-
tenant, un avaloir de fumée de section décroissante de
la partie inférieure vers la partie supérieure,
l'avaloir étant relié à sa partie supérieure à un con-
duit de fumée et étant disposé vis-à-vis du foyer,
35 caractérisée par le fait que la paroi interne de
l'avaloir située vis-à-vis du secteur d'accès libre du

foyer, est au moins partiellement doublée sur toute sa hauteur par une cloison sensiblement parallèle à la paroi de l'avaloir, disposée de façon à ménager un canal entre ladite cloison et la paroi de l'avaloir, canal permettant d'établir une liaison directe entre l'air ambiant au départ de l'avaloir et le conduit de fumée, ledit canal étant fermé longitudinalement.

Les sections de passage du canal sont dimensionnées pour assurer une mise en vitesse suffisante des fluides avoisinant le système.

Le canal s'ouvre donc à sa partie inférieure au niveau de l'entrée de l'avaloir ou du fronton et à sa partie supérieure dans le conduit de fumée, à la jonction entre l'avaloir et le conduit de fumée.

La présence du canal crée une zone de dépression au niveau de l'entrée de l'avaloir.

Cette dépression provoque une accélération des fluides situés au voisinage de l'entrée du canal à la partie inférieure de l'avaloir. Il se produit donc au-dessous de l'entrée du canal une sorte de rideau d'air dû à un balayage par l'air ambiant aspiré. Dans ces conditions, les fumées qui auraient été éventuellement refoulées sont entraînées dans le canal qui forme piège à fumée.

On obtient de bons résultats lorsque la distance d entre la paroi de l'avaloir et la cloison parallèle est comprise entre 20 et 30 mm.

De préférence, la partie inférieure du canal est coudée et comporte un élément sensiblement horizontal qui est formé par une partie de la paroi de l'avaloir faisant saillie vers l'extérieur et une paroi sensiblement horizontale correspondante de la cloison parallèle.

On a en effet trouvé que cet élément sensiblement horizontal permet de renforcer l'effet d'aspiration apporté par le canal.

Un déflecteur vertical peut avantageusement être fixé à la paroi interne de l'avaloir au niveau de la pliure du coude de la partie inférieure du canal.

L'avaloir a de façon connue la forme d'un
5 tronc de pyramide, de section droite le plus souvent rectangulaire ou trapézoïdal, d'un tronc de cône ou d'un segment de tronc de cône.

Selon l'invention la cloison peut doubler toute la surface interne de l'avaloir située vis-à-vis
10 du secteur d'accès libre du lit du foyer, en d'autres termes toute la surface interne de l'avaloir, à l'exclusion des parties reliées à une paroi bloquant l'accès au foyer, comme par exemple le fond de la cheminée. En particulier dans le cas d'une cheminée à
15 foyer central qui est accessible de tous les points du plan horizontal contenant le foyer, l'avaloir est, de préférence, doublé sur toute sa paroi interne.

Lorsque la cheminée comporte un fond et n'est donc accessible que dans un secteur du plan
20 horizontal contenant le foyer, l'avaloir n'est, de préférence, doublé que sur une partie de sa paroi située vis-à-vis du secteur d'accès libre du foyer. La partie non doublée est de préférence située vis-à-vis du fond de la cheminée, c'est-à-dire dans de nombreux
25 cas sur le devant de la cheminée quand on considère la manière dont sont disposés les chenets et les bûches. Par exemple dans le cas d'une cheminée ouverte sur trois faces, dont l'avaloir a en section droite la forme d'un rectangle, un des côtés du rectangle, par
30 exemple un des grands côtés, étant relié à la face non libre, par exemple au fond de la cheminée, la paroi interne de l'avaloir sera, de préférence, doublée sur les deux côtés perpendiculaires à la face non libre, par exemple sur les petits côtés. Les cloisons sont
35 alors fixées sur les parties de la paroi interne correspondant par exemple aux grands côtés du

rectangle et le canal est ainsi fermé latéralement.

Si l'un des bords latéraux longitudinaux de la cloison est libre et qu'il ne peut être fixé à une paroi de l'avaloir, le canal est fermé par une plaque
5 fixée au rebord libre de la cloison et perpendiculaire à la cloison et à la paroi de l'avaloir. C'est le cas, par exemple, si l'avaloir a en section droite la forme d'un segment de cercle. Il est alors possible de ne doubler que partiellement la paroi
10 interne de l'avaloir sur la partie correspondant à deux arcs de cercle, de préférence symétriques, dont une extrémité est, de préférence également, fixée au fond de la cheminée.

La description qui va suivre et qui ne présente aucun caractère limitatif doit être lue en regard des figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une cheminée libre sur trois faces ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'une
20 cheminée en épi ;
- la figure 3 est une vue en coupe verticale selon III-III de la cheminée de la figure 1 ;

Les figures 1 et 3 représentent une cheminée ouverte sur trois faces selon l'invention. Cette
25 cheminée comporte un foyer 1 de forme rectangulaire. La cheminée est limitée par une paroi de fond 2. Au-dessus du foyer est disposé un avaloir 3 de forme tronc-pyramidale de section droite rectangulaire. Une des faces de la pyramide est constituée par un pro-
30 longement de la paroi de fond 2 de la cheminée. La section droite de l'avaloir va en décroissant de sa partie inférieure à sa partie supérieure. L'avaloir 3 est relié à sa partie supérieure à un conduit de fumée 4. L'avaloir 3 est doublé sur les deux faces du tron-
35 de pyramide correspondant aux petits côtés de la section droite rectangulaire par des cloisons 5. Ces

5

cloisons 5 sont fixées, d'une part sur le prolongement du mur de fond 2 formant la face arrière de la pyramide de l'avaloir, d'autre part, sur la face avant de la pyramide de l'avaloir. Ces cloisons 5 doublent les parois latérales de l'avaloir 3 sur toute leur hauteur et délimitent chacune un canal 6. En particulier leur bord supérieur est situé dans le plan horizontal de la jonction J entre la partie supérieure de l'avaloir 3 et le conduit de fumée 4. Cette jonction J constitue une zone de dépression du conduit de fumée. La distance d entre la paroi de l'avaloir (3) et la cloison (5) est de préférence comprise entre 20 mm et 30 mm, notamment de l'ordre de 25 mm. A sa partie inférieure le canal 6 est coudé. En effet, selon le mode de réalisation représenté l'avaloir 3 comporte à sa partie inférieure un élément sensiblement horizontal 7 faisant saillie vers l'extérieur et les cloisons 5 comportent un élément sensiblement horizontal correspondant 8 faisant saillie vers l'extérieur. Le coude ainsi réalisé crée un effet d'entonnoir. Un déflecteur 9 vertical est fixé à la paroi de l'avaloir 3 à la pliure du coude. Ce déflecteur a la largeur de la paroi latérale de l'avaloir.

La figure 2 représente une cheminée en épi, ouverte sur deux faces latérales opposées, qui peut être pourvue d'un avaloir muni d'un piège à fumée analogue, aux dimensions près, à celui représenté sur la figure 3, la figure 3 étant alors une vue en coupe selon A-A.

La cheminée fonctionne de la façon suivante. Lorsque le feu est allumé sur le foyer 1, les gaz de combustion montent vers le conduit de fumée 4 selon les flèches F. La zone de la jonction J se trouve en dépression, et cette dépression est transmise, par le canal 6, à l'entrée limitée par les éléments 7 et 8.

L'air ambiant est attiré d'une part selon

6

les flèches f1 sur le foyer pour permettre la combustion des combustibles disposés sur ce foyer, et d'autre part, selon les flèches f2 dans le canal 6. De plus une partie des gaz de combustion ou de l'air 5 situé au-dessus du foyer est attiré dans le canal 6 selon les flèches f3. L'air introduit selon les flèches f2 et f3 circule selon les flèches f4 dans le canal 6 et débouche dans le conduit de fumée 4.

Du fait de la circulation des gaz, il se 10 forme à l'entrée J du conduit de fumée une dépression qui peut être de l'ordre de 2 pascals. On a constaté que la partie sensiblement horizontale du canal 6 et dans une plus faible mesure le déflecteur 9 provoque une accélération du courant gazeux dans le canal 6 et 15 par conséquent un meilleur fonctionnement de celui-ci en tant que piège à fumée. Comme on peut le constater l'aspiration d'air au niveau du canal 6 produit un effet de rideau d'air qui empêche l'air contenu dans la cheminée de refluer vers la pièce. D'autre part, si 20 la fumée reflue elle serait aspirée dans le canal 6 selon les flèches f3.

REVENDICATIONS

1 - Cheminée ouverte comportant un foyer (1) dont l'accès est libre dans au moins un secteur du plan horizontal le contenant, un avaloir (3) de fumée de section droite décroissante de la partie inférieure vers la partie supérieure, l'avaloir (3) étant relié à sa partie supérieure à un conduit de fumée (4) et étant disposé vis à vis du foyer, caractérisée par le fait que la paroi interne de l'avaloir située vis-à-vis du secteur d'accès libre du foyer est au moins partiellement doublée sur toute sa hauteur par une cloison (5) parallèle à la paroi de l'avaloir, disposée de façon à ménager un canal (6) entre ladite cloison (5) et la paroi de l'avaloir (3), permettant d'établir une liaison directe entre l'air ambiant et le conduit de fumée (4), ledit canal (6) étant fermé longitudinalement.

2 - Cheminée selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les sections de passage du canal (6) sont dimensionnées pour assurer une mise en vitesse suffisante des fluides avoisinant le système.

3 - Cheminée selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que la distance d entre la paroi de l'avaloir (3) et la cloison (5) parallèle est comprise entre 20 et 30 mm.

4 - Cheminée selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la partie inférieure du canal (6) est coudée et comporte une partie sensiblement horizontale formée par une partie (7) de la paroi de l'avaloir (3) faisant saillie vers l'extérieur et une partie sensiblement horizontale (8) correspondante de la cloison (5) parallèle.

5 - Cheminée selon la revendication 4, caractérisée par le fait qu'un déflecteur vertical (9) est fixé à la paroi interne de l'avaloir (3) au niveau

8

de la pliure du coude de la partie inférieure du canal.

6 - Cheminée selon l'une des revendications 1 à 5, à foyer central, caractérisée par le fait que 5 l'avaloir est doublé par la cloison sur toute sa paroi interne.

7 - Cheminée selon l'une des revendications 1 à 4, du type ouverte sur trois faces ayant un avaloir de section droite rectangulaire, caractérisée 10 par le fait que sont doublées par des cloisons (5) les parois correspondant aux côtés perpendiculaires à la paroi de l'avaloir située dans le prolongement de la face non libre (2) de la cheminée.

1/1

