

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Numéro de publication:

0 119 667
A2

②

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②

Numéro de dépôt: 84200401.2

⑤

Int. Cl.³: **F 24 B 7/02, F 24 B 13/02**

②

Date de dépôt: 21.03.84

③

Priorité: 22.03.83 BE 2060057

⑦

Demandeur: **Hallers, Bernard Jan, Cappetilaan 30, NL-7071 CS Uift (NL)**

④

Date de publication de la demande: 26.09.84
Bulletin 84/39

⑦

Inventeur: **Hallers, Bernard Jan, Cappetilaan 30, NL-7071 CS Uift (NL)**

⑧

Etats contractants désignés: **AT CH DE FR LI NL**

⑦

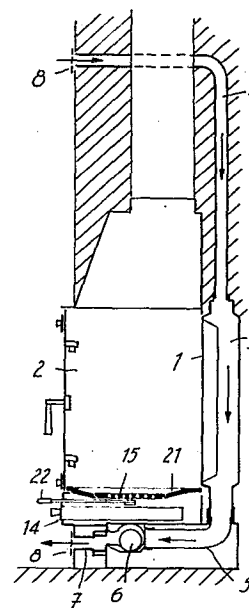
Mandataire: **Ottelohe, Jozef René, Bureau Ottelohe J.R. Postbus 3 Fruithoflaan 105, B-2600 Antwerpen (Berchem) (BE)**

⑤

Foyer ouvert.

⑤

Le foyer ouvert comprend un échangeur de chaleur (3) placé dans le foyer, au moins une gaine d'adduction d'air (4) raccordée à l'entrée de l'échangeur de chaleur (3) et débouchant dans la moitié supérieure de la pièce à chauffer, au moins une gaine d'évacuation d'air (7) raccordée à la sortie de l'échangeur de chaleur (3) et débouchant dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer, et un ventilateur (6) placé dans le circuit formé pour aspirer l'air dans l'échangeur de chaleur (3) et souffler l'air y chauffé dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer.



EP 0 119 667 A2

- 1 -

Foyer ouvert

L'invention concerne un foyer ouvert à chaleur de convection forcée et naturelle, l'air chauffé à l'arrière du foyer ouvert pouvant être soufflé par le sol dans la pièce. Dans ledit arrière se trouve un échangeur de chaleur
5 en acier inoxydable à plaques de chauffe en fonte.

Le but de l'invention est d'obtenir un rendement élevé de chauffage et une agréable sensation de chaleur grâce à des différences minimales de température entre les couches d'air qui se trouvent respectivement près du sol et
10 du plafond de la pièce à chauffer.

Un autre but consiste à rendre le foyer approprié pour tous les genres de combustibles solides et à maintenir la consommation de combustible aussi faible que possible.

A ces fins, le foyer comprend, selon la principale caractéristique de l'invention, au moins un échangeur de chaleur placé contre la chambre de chauffe du foyer, au moins une gaine d'adduction d'air raccordée d'une part à l'ouverture d'entrée dudit échangeur de chaleur et débouchant d'autre part dans la moitié supérieure de la

pièce à chauffer, au moins une gaine d'évacuation d'air raccordée d'une part à l'ouverture de sortie dudit échangeur de chaleur et débouchant d'autre part dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer, et un ventilateur
5 placé dans le circuit formé pour aspirer l'air dans la dite gaine d'adduction d'air et dans l'échangeur de chaleur et souffler l'air y chauffé de la gaine d'évacuation d'air dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer.

Selon une autre caractéristique importante de l'invention,
10 pour atteindre le but visé, le devant du foyer ouvert est recouvert d'une plaque frontale à portes et un tiroir-cendrier, dans laquelle des ouvertures d'adduction d'air pour l'air primaire sont prévues au-dessous de la grille de combustion pour brûler entre autres du charbon, des
15 ouvertures d'adduction d'air au-dessus de la grille de combustion pour l'adduction également d'air primaire pour brûler entre autres du bois, et des ouvertures d'adduction d'air au-dessus de la grille de combustion et dans la partie supérieure de la porte pour l'adduction d'air
20 secondaire.

A titre d'exemple sans aucun caractère limitatif, suit ci-dessous une description plus détaillée d'une forme choisie d'exécution du foyer ouvert conforme à l'invention. Cette description renvoie aux dessins annexés, dans
25 lesquels :

- la fig. 1 est une vue de face d'un foyer ouvert non maçonné avec une porte en verre fermée et une ouverte;
- la fig. 2 est une coupe transversale d'un foyer ouvert maçonné;
- 30 la fig. 3 est une vue en plan de la grille de combustion à mécanisme à tiges.

Dans ces figures, on remarque qu'un échangeur de chaleur en acier inoxydable 3 est placé contre la paroi arrière

1 de la chambre de chauffe 2. Au haut bout cet échangeur de chaleur 3 est raccordé à deux gaines d'adduction d'air 4, qui débouchent chacune dans la partie supérieure de la pièce à chauffer. En bas, l'échangeur de chaleur 3 est
5 raccordé au moyen d'un tuyau flexible 5 à un ventilateur 6. A ce ventilateur 6 sont raccordées deux gaines d'évacuation d'air 7, qui débouchent dans la partie inférieure de la pièce à chauffer et qui sont situées de préférence le plus possible de la surface du sol de la pièce et sont
10 pourvues d'un clapet de réglage. Le ventilateur 6 aspire l'air plus froid qui se trouve dans la partie supérieure de la pièce dans les gaines d'adduction 4 et l'échangeur de chaleur 3, où il est chauffé, et souffle cet air chauffé, en passant par les gaines d'évacuation d'air 7, au-dessus
15 du sol dans la partie inférieure de la pièce à chauffer.

Tant les gaines d'adduction 4 que d'évacuation 7 d'air, qui peuvent être faites de matière rigide ou souple, sont recouvertes de préférence d'une grille 8. L'air à chauffer peut être aspiré aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur
20 de la pièce à chauffer et une ou plusieurs gaines d'évacuation d'air 7 peuvent également déboucher dans une autre pièce à chauffer.

De chaque côté du foyer ouvert est placé un échangeur de chaleur 9 avec une ouverture d'entrée 10 prévue en bas
25 dans la pièce à chauffer et en haut une ouverture de sortie 11 prévue dans la pièce à chauffer, l'air montant qui est chauffé dans les échangeurs de chaleur 9 se répandant dans la partie supérieure de la pièce à chauffer.

Le devant du foyer ouvert est recouvert d'une plaque frontale 12 pourvue de deux portes 13 en verre résistant à la
30 chaleur et d'un tiroir-cendrier 14. Juste au-dessus de la grille de combustion 15 du foyer ouvert sont prévues dans les portes 13 des ouvertures d'adduction d'air 16 pour

l'adduction d'air primaire. De même, dans le devant du tiroir-cendrier 14, des ouvertures d'adduction d'air 17 sont également prévues pour l'air primaire, ces ouvertures étant réglables et fermables au moyen d'un clapet 18. Au haut
5 bout de chaque porte 13 une ouverture d'adduction d'air 19 est prévue pour l'air secondaire, lesquelles ouvertures sont également réglables et fermables au moyen d'un clapet 20. Lesdits clapets permettent donc un réglage de l'adduction d'air vers la chambre de chauffe 2 du foyer ouvert.

- 10 Pour brûler du bois, on ferme les ouvertures d'adduction d'air 17, prévues dans le tiroir-cendrier 14 et pour brûler du charbon on laisse ces ouvertures ouvertes.

La grille de combustion 15 est circulaire et repose librement dans une plaque fixe 21. Un mécanisme à tiges 22, qui
15 peut être commandé de l'extérieur du foyer ouvert, peut tourner la grille de combustion 15, de sorte que le combustible qui y repose est secoué.

Il va de soi que la forme, les dimensions, la matière et le nombre des accessoires décrits ci-dessus du foyer ouvert
20 peuvent varier, que la disposition mutuelle des accessoires peut varier et que même certains de ces accessoires pourraient être remplacés par d'autres qui visent au même but.

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

1.- Foyer ouvert, caractérisé par le fait qu'il comprend au moins un échangeur de chaleur (3) placé contre la chambre de chauffe (2) du foyer, au moins une gaine d'adduction d'air (4) raccordée d'une part à l'ouverture d'entrée dudit échangeur de chaleur (3) et débouchant d'autre part dans la moitié supérieure de la pièce à chauffer, au moins une gaine d'évacuation d'air (7) raccordée d'une part à l'ouverture de sortie dudit échangeur de chaleur (3) et débouchant d'autre part dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer, et un ventilateur (6) raccordé au circuit formé pour aspirer l'air dans ladite gaine d'adduction d'air (4) et dans l'échangeur de chaleur (3) et souffler l'air y chauffé de la gaine d'évacuation d'air (7) dans la moitié inférieure de la pièce à chauffer.

2.- Foyer ouvert conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que l'ouverture de sortie de la gaine d'évacuation d'air (7) est placée à proximité du sol de la pièce à chauffer.

3.- Foyer ouvert conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que le devant du foyer ouvert est recouvert d'une plaque frontale (12) à portes (13) et un tiroir-cendrier (14), dans lesquelles des ouvertures d'adduction d'air (16) pour l'air primaire sont prévues juste au-dessus de la grille de combustion (15) du foyer, des ouvertures d'adduction d'air (17) sous la grille de combustion (15) pour l'adduction également d'air primaire et des ouvertures d'adduction d'air (19) au-dessus de la grille de combustion (15) pour l'adduction d'air secondaire.

4.- Foyer ouvert conforme à la revendication 3, caractérisé

par le fait que chaque ouverture d'adduction d'air (17-19) prévue sous et au-dessus de la grille de combustion (15) est réglable et fermable.

5.-- Foyer ouvert conforme à la revendication 3, caractérisé
5 par le fait que la grille de combustion (15) est une grille à mouvement de va-et-vient.

6.-- Foyer ouvert conforme à la revendication 5, caractérisé
par le fait que la grille à mouvement de va-et-vient (15)
est circulaire et pourvue d'un mécanisme à tiges (22) ma-
10 noeuvrable de l'extérieur du foyer ouvert pour la mouvoir
autour de son centre et secouer le combustible qui y re-
pose.

Fig. 1

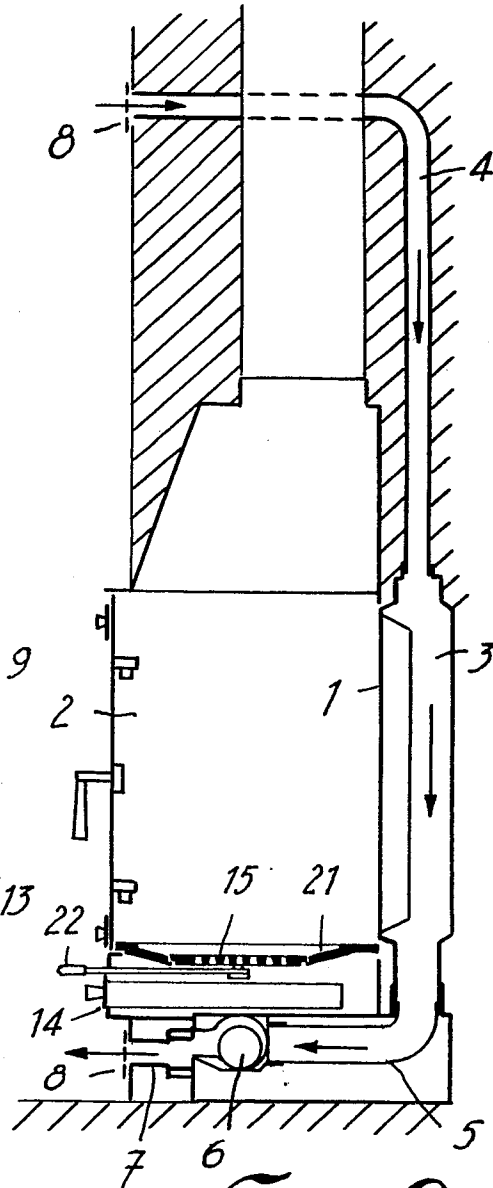
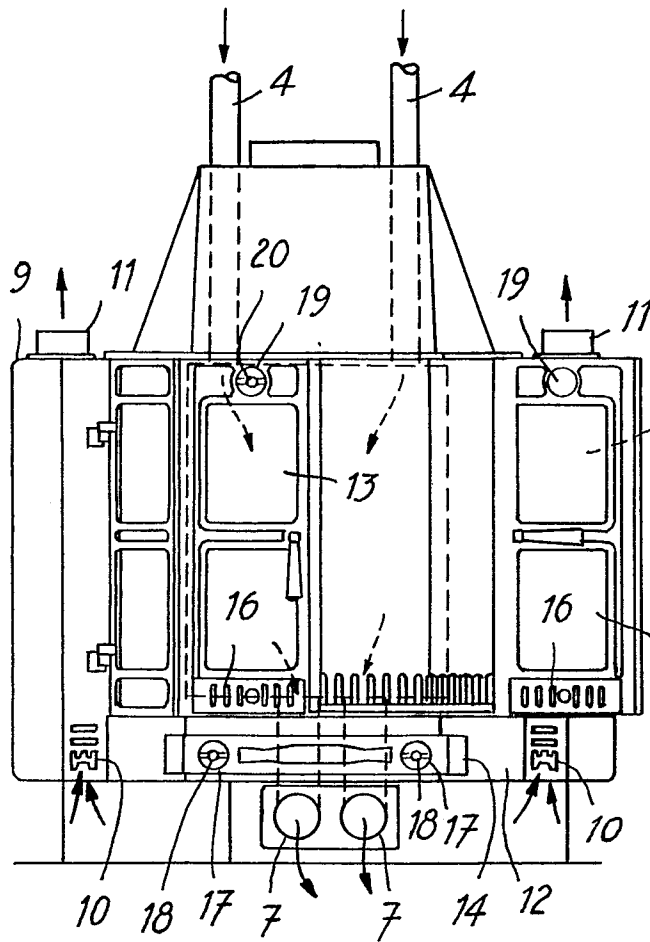


Fig. 2

Fig. 3

