



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

㉑ Numéro de dépôt: 81870012.2

㉑ Int. Cl.³: **F 24 B 9/04, F 24 H 1/00,**
F 24 B 1/18

㉒ Date de dépôt: 11.02.81

㉓ Priorité: 11.02.80 BE 47074

㉔ Demandeur: Pesenti, Pietro, 23, rue A. Pirson,
B-5262 Jehay-Amay (BE)

㉕ Date de publication de la demande: 19.08.81
Bulletin 81/33

㉖ Inventeur: Pesenti, Pietro, 23, rue A. Pirson,
B-5262 Jehay-Amay (BE)

㉗ Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI
LU NL SE

㉘ Mandataire: van Maederen, Michel et al, p.a.
PREYLINGER & ASSOCIES 145, Boulevard de la
Sauvenière (Bte 31), B-4000 Liège (BE)

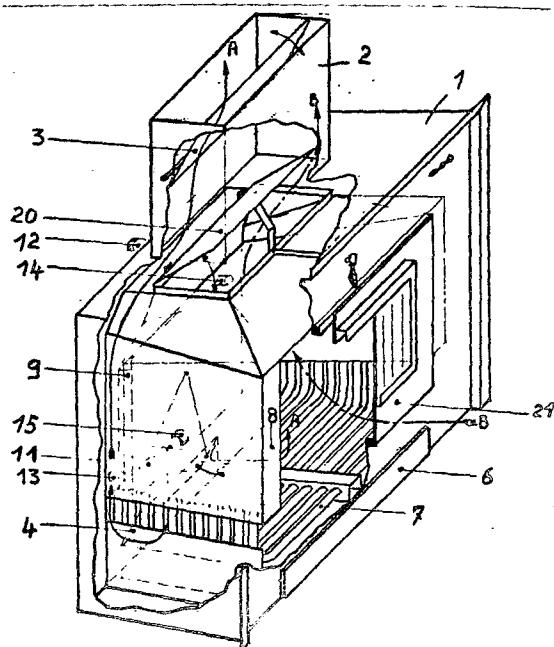
㉙ Perfectionnements aux installations de chauffage à usage domestique.

㉚ Installation de chauffage à usage domestique chauffée au moyen de combustibles solides et pouvant alimenter en eau chaude une série de radiateurs et/ou un réseau de distribution d'eau sanitaire, qui comporte une porte étanche (21), mobile ou amovible.

L'installation comporte au moins un corps de chauffe contournant l'intérieur du foyer et comportant une partie tubulaire, ladite partie tubulaire formant une grille (7) horizontale sur laquelle est posé le combustible solide ainsi qu'un clapet commandé (20) permettant d'assurer soit une évacuation directe (B) des fumées vers la cheminée, soit une circulation vers le haut (A) de ces fumées vers la partie restante (8) dudit corps de chauffe.

Application à la réalisation d'un appareil de chauffage économique et compact permettant la transformation au choix en un foyer ouvert ou en une chaudière.

EP 0 034 136 A2



Perfectionnements aux installations de chauffage à usage domestique

La présente invention porte sur des perfectionnements apportés aux installations de chauffage à usage domestique, afin de permettre leur utilisation à la fois comme foyer ouvert et comme chaudière de fourniture d'eau chaude, destinée à être utilisée pour le chauffage par radiateurs et/ou pour un usage sanitaire.

L'utilisation des foyers ouverts (également appelés feux ouverts ou poèles-cheminées) dont le rendement est médiocre a incité de nombreux fabricants à y apporter des améliorations afin d'accroître leur efficacité.

C'est ainsi qu'il est prévu d'adoindre à des foyers ouverts des dispositifs servant à chauffer l'eau circulant dans un échangeur de chaleur.

Selon le brevet GB-A-601 600 (BARROW) une installation de chauffage d'eau dans un foyer pouvant être ouvert ou fermé et utilisant un combustible solide, comprend un collecteur à eau froide d'où partent des tubes verticaux ouverts vers le bas, entourés d'un autre tube vertical - également ouvert en bas et communiquant avec l'autre -, aboutissant dans un collecteur à eau chaude. L'emploi des tubes procure une grande surface et de la compacité. Aucune indication n'est donnée dans ce document sur la modification éventuelle de la circulation des fumées.

Le brevet FR-A-2 398 973 (LARROQUE) décrit un appareil de chauffage domestique à feu continu apparent, chauffé au bois et au charbon, pouvant alimenter en eau chaude une série de radiateurs et, si nécessaire, un réseau de distribution d'eau chaude. Le feu peut être masqué par des portes. L'installation comprend deux réservoirs d'eau, l'un horizontal sous les tubes de retour d'eau et l'autre vertical, au fond de la cheminée. Ces réservoirs communiquent entre eux et le deuxième, le vertical, communique avec un plusieurs serpentins.

Un faux manteau de cheminée, enveloppant le vrai par l'intérieur, maintient les gaz chauds plus longtemps autour du serpentin. Une trappe placée au-dessus du serpentin peut être fermée pour obliger les gaz chauds à passer entre les deux manteaux, dans la position fermée de la porte. La conception

de ce dispositif est encombrante et n'assure pas un rendement optimal, compte tenu du principe de circulation des fumées.

Le brevet GB-A-423 312 (GASKELL) concerne un foyer pour chauffer de l'eau en circulation, utilisable avec un foyer ouvert. L'installation comprend plusieurs éléments en forme de boîtes plates, placés horizontalement l'une au-dessus de l'autre mais avec un décalage et en laissant un espace entre elles. Ces éléments sont reliés entre eux par de courts tuyaux. Il existe encore une porte de foyer et une trappe placée adéquatement peut être ouverte, si on ferme la porte, afin de faire passer directement les gaz du foyer ouvert dans la cheminée.

La conception de ce dispositif le rend encombrant et peu efficace.

15 Le brevet DE-B-1 244 367 (RUEGG) concerne un foyer ouvert avec chauffage d'eau. Cette eau est contenue dans un réservoir servant d'échangeur de chaleur et deux circuits de gaz chauds (fumée) sont prévus. Le dispositif comporte un clapet de réglage pouvant distribuer la circulation des fumées.

20 La conception de ce dispositif rend douteux son bon fonctionnement, puisqu'il est prévu que les fumées redescendent vers le bas lorsque le clapet est dans la position de circulation vers l'échangeur de chaleur.

Tous les documents de l'état de la technique ont en 25 commun de prévoir sur une cheminée équipée d'un foyer ouvert classique la simple adjonction de récupérateurs disposés de manière plus ou moins fonctionnelle.

La présente invention vise à apporter un accroissement de rendement avec un encombrement réduit, tout en préservant la 30 possibilité de faire fonctionner en foyer ouvert un dispositif de chauffage constituant une chaudière de montage et de démontage aisés.

Le résultat ainsi visé est obtenu par une installation de chauffage à usage domestique, chauffée au moyen de combustibles solides et pouvant alimenter en eau chaude une série de radiateurs et/ou un réseau de distribution d'eau sanitaire et comportant une porte étanche, mobile ou amovible, caractérisée

en ce qu'elle comporte au moins un corps de chauffe contournant l'intérieur du foyer et comportant au moins une partie tubulaire, ladite partie tubulaire formant une grille horizontale sur laquelle est posé le combustible solide, ainsi qu'un clapet commandé permettant d'assurer soit une évacuation directe des fumées vers la cheminée, soit une circulation vers le haut de celles-ci vers la partie restante dudit corps de chauffe.

Le combustible utilisé est généralement constitué par du bois (bûches et autres) ou d'autres combustibles solides (briquettes, houille, etc.). La porte étanche est de préférence une porte en matière transparente, résistant à la chaleur, de manière que même en fonctionnement comme chaudière, on puisse encore voir les flammes.

L'installation selon l'invention comporte les accès-soires habituels tels que prise (intérieure ou extérieure) d'air pour la combustion avec clapet de réglage, clé de réglage du tirage, cendrier, etc.

Selon une forme d'exécution avantageuse de l'invention, le corps de chauffe contournant l'intérieur du foyer est destiné à fournir de l'eau chaude à des radiateurs, tandis qu'un second corps de chauffe est disposé latéralement dans l'enceinte de la cheminée, indépendamment du premier et est destiné à chauffer de l'eau à usage sanitaire.

Dans ce cas, il peut être avantageux de constituer le second corps de chauffe sous forme d'un caisson amovible disposé dans une ouverture, en l'obturant, pratiquée au fond arrière du foyer. De cette manière, en retirant le second corps de chauffe, on dispose d'un accès aisément derrière le foyer, notamment pour des réparations éventuelles (montage et démontage).

On peut adjoindre au dispositif décrit, une trémie placée dans le foyer qui distribue du charbon sur ladite grille, au fur et à mesure de sa consommation.

L'invention sera décrite plus en détail à titre d'illustration sans caractère limitatif à l'aide des figures annexées.

La figure 1 représente, en perspective, un schéma d'une installation conforme à l'invention.

La figure 2 représente un accessoire du dispositif de

de la figure 1.

Selon la figure 1, l'installation est contenue dans un caisson 1 dont la décoration extérieure peut être quelconque. Ce caisson est relié à une cheminée d'évacuation par une buse 2 comportant un clapet de réglage 3. A la base arrière du caisson est prévu un clapet de prise d'air 4. Un tiroir-cendrier 6 est prévu pour recueillir les cendres de la combustion. Dans le caisson 1, on dispose au moins un premier corps de chauffe. Dans la forme d'exécution de la figure 1, il est constitué d'une 10 part d'un dispositif tubulaire 7 servant de grille supportant le combustible, qui débouche dans des caissons latéraux 8 destinés à fournir de l'eau chaude à des radiateurs. Un second corps de chauffe est constitué par un caisson amovible 9, disposé latéralement dans le caisson et indépendant du premier, destiné à 15 chauffer de l'eau à usage sanitaire.

Il doit être bien entendu cependant que le dispositif de l'invention peut aussi fonctionner soit uniquement avec le premier corps (7,8) d'alimentation de radiateurs en circuit fermé ou uniquement avec le caisson (9) pour chauffer de l'eau 20 à usage sanitaire.

On a représenté en 11 l'arrivée d'eau venant des radiateurs et en 12 la sortie d'eau vers les radiateurs, en 13 l'entrée d'eau sanitaire et en 14 la sortie correspondante, la circulation étant réalisée par thermosyphon ou par un 25 circulateur.

Le clapet de prise d'air 4 est commandé par un régulateur de tirage 15 relié à une sonde de la température de l'eau du circuit des radiateurs.

Un clapet inverseur 20 peut être mis en position 30 fermée, correspondant à un fonctionnement en chaudière, lorsque la porte 21 est fermée ou en position ouverte, correspondant à un fonctionnement en foyer ouvert avec la porte 21 enlevée.

Dans la position ouverte (foyer ouvert) de ce clapet 35, l'air circule essentiellement selon la flèche "B" avec une évacuation directe à la cheminée.

Dans la position fermée (chaudière), la circulation se fait comme l'indique la flèche "A" à savoir que les gaz de

la combustion du combustible posé sur la grille 7 doivent circuler latéralement le long du caisson 8 avant de s'échapper vers la cheminée 2.

Dans le cas où le combustible utilisé est du charbon, 5 il est possible de poser dans le foyer, sur la grille 7, une trémie 30 (figure 2) qui alimente du charbon sur ladite grille, au fur et à mesure de sa consommation. Il devient ainsi possible de faire fonctionner le foyer en continu pendant 24 heures ou plus.

La forme d'exécution de la figure 3 est dans son principe identique à celle de la figure 1. Des mêmes repères de référence ont été utilisés pour des éléments identiques ou similaires à ceux de la figure 1. On notera cependant que les éléments tubulaires 7 sont disposés autrement et que les fumées 15 circulent dans des tubes 17 passant dans un caisson 8 constituant le premier corps de chauffe. Les flèches "A" indiquent, dans le fonctionnement en chaudière, la circulation de ces fumées.

La même installation offre donc deux possibilités de 20 fonctionnement, le passage d'une position de fonctionnement à l'autre se faisant de manière simple et sans nécessiter de réglages importants, en ouvrant ou en fermant le clapet 20.

Bien entendu, dans la position de foyer ouvert qui est celle qui offre le plus d'attrait, le rendement global du 25 combustible est réduit, mais le passage à la position économique est simple et sans danger.

L'installation de chauffage qui a été décrite peut bien entendu comporter de nombreux compléments ou se voir porter de nombreuses modifications tout en restant dans le cadre de 30 l'invention tel qu'il est défini dans les revendications qui suivent.

REVENDICATIONS

1. Installation de chauffage à usage domestique chauffée au moyen de combustibles solides et pouvant alimenter en eau chaude une série de radiateurs et/ou un réseau de distribution d'eau sanitaire et comportant une porte étanche (21),
5 mobile ou amovible, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un corps de chauffe contournant l'intérieur du foyer et comportant une partie tubulaire, ladite partie tubulaire formant une grille (7) horizontale sur laquelle est posé le combustible solide, ainsi qu'un clapet commandé (20) permettant d'assurer
10 soit une évacuation directe (B) des fumées vers la cheminée, soit une circulation vers le haut (A) de celles-ci vers la partie restante (8) dudit corps de chauffe.

2. Installation selon la revendication 1 caractérisée en ce que le corps de chauffe (7,8) contournant l'intérieur du foyer
15 est destiné à fournir de l'eau chaude à des radiateurs, tandis qu'un second corps de chauffe (9) disposé latéralement dans l'enceinte de la cheminée, indépendamment du premier est destiné à chauffer de l'eau à usage sanitaire.

3. Installation selon la revendication 2 caractérisée
20 en ce que le second corps de chauffe (9) se présente sous forme d'un caisson amovible disposé dans une ouverture, en l'obturant, pratiquée au fond arrière du foyer.

4. Installation selon la revendication 3 caractérisée en ce qu'une trémie amovible est disposée dans le foyer et distribue du charbon sur ladite grille (7) au fur et à mesure de sa consommation.

0034136

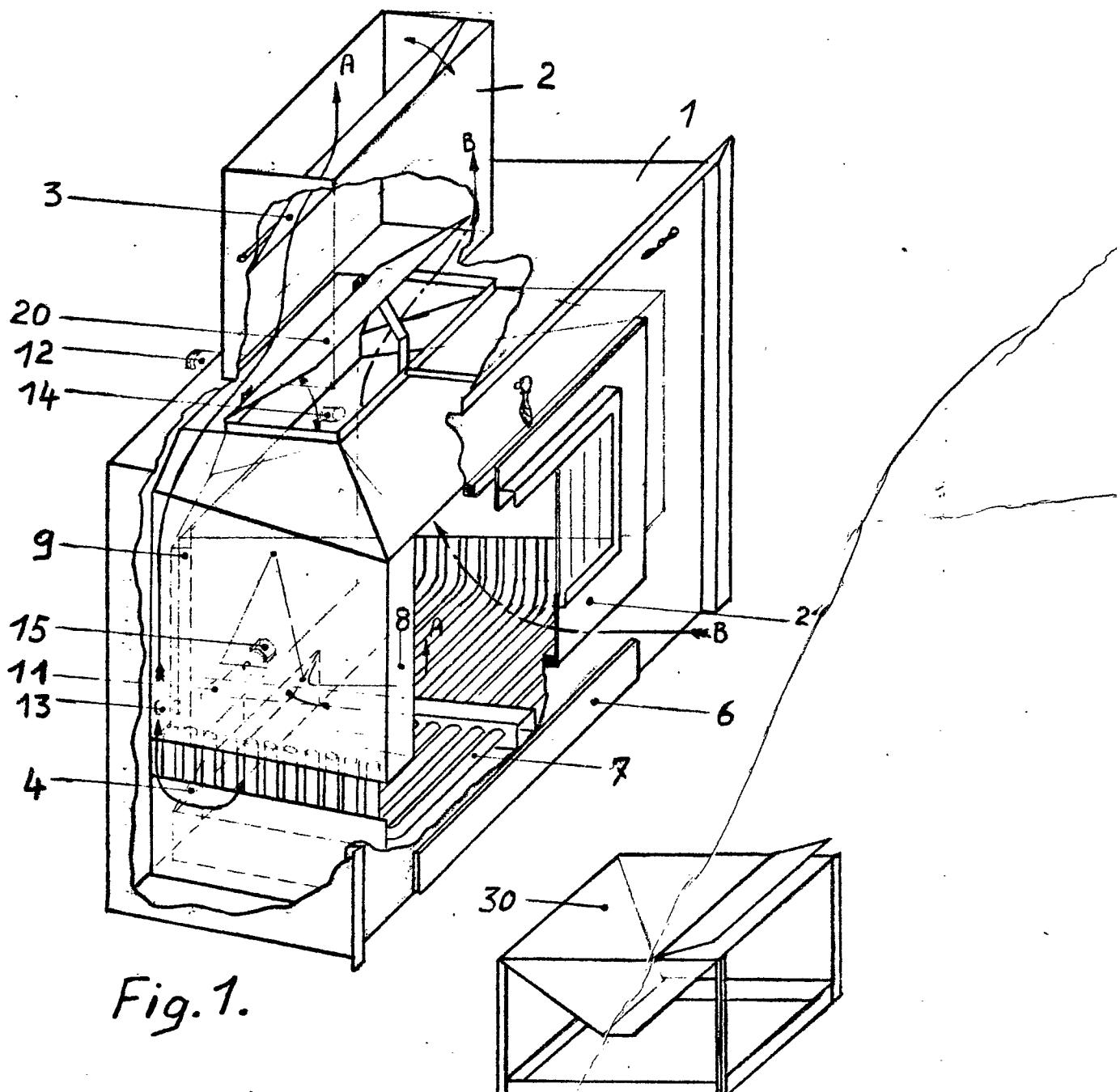


Fig. 1.

Fig. 2.

0034136

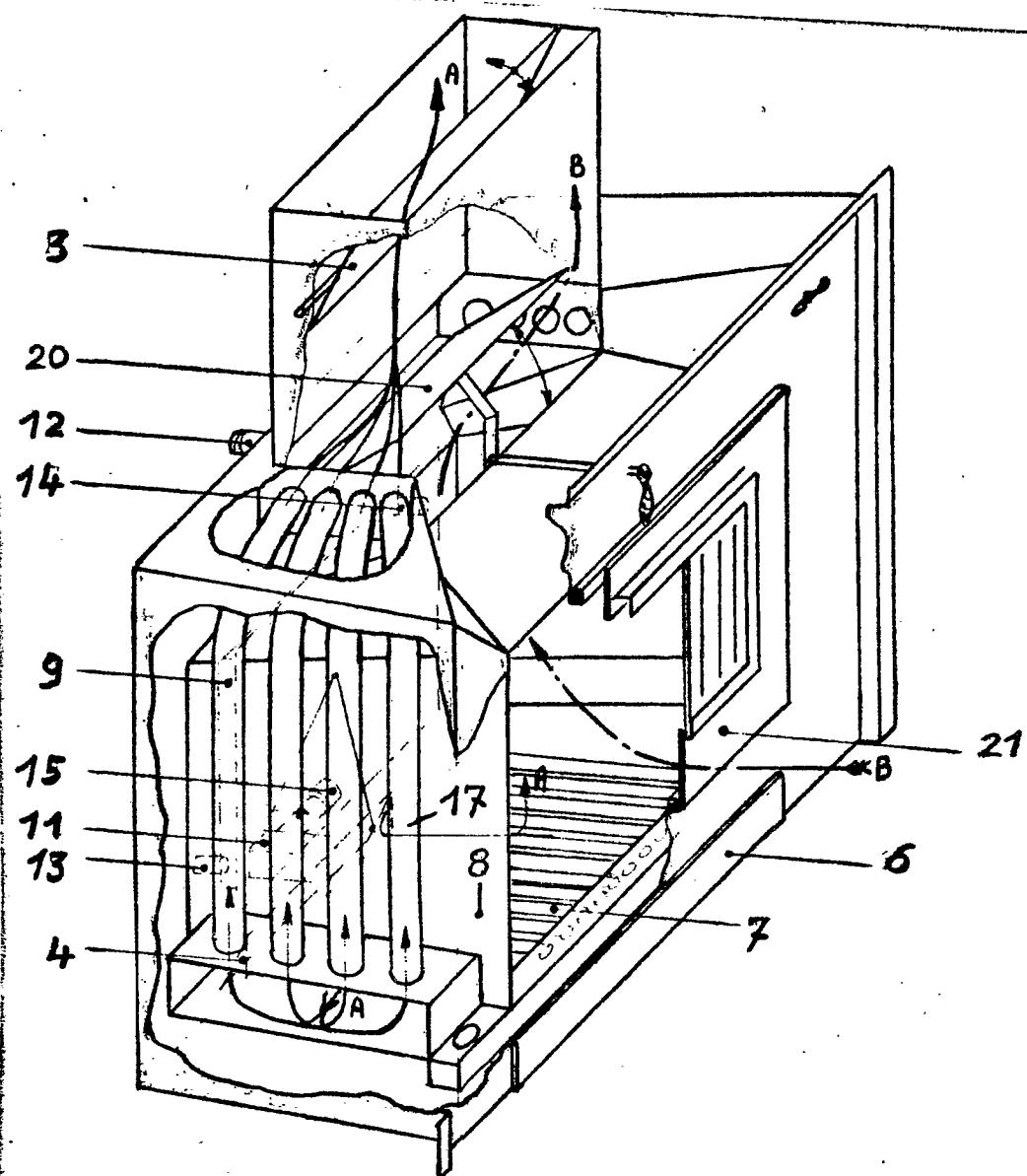


Fig. 3.