

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②

N° 79 21603

⑤④ Dispositif de récupération d'énergie pour cheminée à feu ouvert.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). F 24 B 9/04, 1/18; F 24 D 3/10.

②② Date de dépôt..... 22 août 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 27-2-1981.

⑦① Déposant : VALDENAIRE Raymond, résidant en France.

⑦② Invention de : Raymond Valdenaire.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Roland Nithardt, ingénieur conseil en propriété industrielle,
12, rue du 17-Novembre, 68100 Mulhouse.

La présente invention concerne un dispositif de récupération d'énergie pour cheminée à feu ouvert, et en particulier un dispositif pour récupérer une partie des calories éjectées par le conduit de cheminée dans les cheminées d'appartement.

5 Il est bien connu que les cheminées à feu ouvert, très prisées pour leur aspect décoratif et presque systématiquement installées dans les villas de construction récente, ont un rendement calorifique déplorable. La diffusion de la chaleur se fait essentiellement par rayonnement à proximité immédiate du foyer, mais une grande partie des calories sont rejetées par le conduit de che-
10 minée.

Pour remédier à cet inconvénient, on a réalisé des dispositifs de récupération comportant un appareil en fonte placé dans le foyer et fournissant de l'air chaud qui est rejeté dans la pièce même où se trouve la cheminée, ou dans une chambre voisine. Ces appareils manquent d'efficacité, car ils ne per-
15 mettent pas de stocker les calories récupérées et en outre, leur rendement est faible parce qu'ils ne captent qu'une faible partie des calories éjectées par le conduit.

La présente invention se propose de pallier les inconvénients susmen-
tionnés en réalisant un dispositif de récupération simple, rentable et capable
20 de récupérer et de stocker une partie importante des calories habituellement rejetées par la cheminée.

Dans ce but, le dispositif susmentionné est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens disposés à proximité du foyer de la cheminée, pour récupé-
rer une partie des calories produites par un feu ouvert, un véhicule à pouvoir
25 calorifique élevé pour transporter ces calories récupérées et des moyens pour diffuser et/ou stocker les calories récupérées à des endroits éloignés du foyer.

Selon une forme de réalisation préférentielle, lesdits moyens pour récupérer les calories comportent au moins trois radiateurs disposés : le pre-
mier horizontalement sous le foyer de la cheminée, le second verticalement au
30 fond de la cheminée et le troisième obliquement, de manière à obturer partiellement le manteau collecteur de la fumée, ces trois radiateurs étant raccordés en série au moyen de diffusion et/ou de stockage des calories.

Les moyens de diffusion des calories récupérées par les radiateurs nommés précédemment comportent de préférence au moins un radiateur permettant
35 de chauffer une chambre éloignée de la cheminée. Par ailleurs les radiateurs, placés dans le foyer de la cheminée, sont reliés à une chaudière de chauffage central, dont la réserve d'eau peut être chauffée directement par les calories récupérées dans le foyer de la cheminée à feu ouvert.

La présente invention sera mieux comprise en référence à la descrip-
40 tion d'un exemple de réalisation et du dessin annexé, dans lequel :

La figure 1 représente une vue coupée en élévation d'un dispositif de récupération selon l'invention,

La figure 2 représente une vue en perspective d'une variante du dispositif de la fig. 1, et

5 La figure 3 représente une vue schématique du circuit et de la tuyauterie qui raccorde entre eux les différents éléments du dispositif selon l'invention.

En référence à fig. 1, le dispositif de récupération d'énergie comprend essentiellement un premier radiateur 1 placé horizontalement sous le foyer d'une cheminée désignée par la référence générale 2, un second radiateur 3 placé verticalement le long de la paroi de fond de la cheminée et un troisième radiateur 4, disposé de façon oblique sous le manteau 5 de la cheminée 2, de manière à obturer partiellement le manteau collecteur de la fumée. Les trois radiateurs 1, 3 et 4 sont de préférence des radiateurs à circulation d'eau reliés en série par des éléments de tuyaux 6 et 7. Comme cela sera expliqué plus en détail en référence à la fig. 3, le véhicule de transport des calories, c'est-à-dire l'eau, est amené dans le radiateur inférieur 1 par un tuyau 8 et évacué du radiateur supérieur 4 par un tuyau d'écoulement 9.

En référence à la fig. 2, les trois radiateurs inférieur 10, central 11 et supérieur 12 sont constitués par des plaques relativement minces, comportant extérieurement des rainures longitudinales correspondant intérieurement à des canaux de circulation de l'eau. Les trois radiateurs sont, dans ce cas, directement reliés entre eux au niveau de leurs bords communs.

Comme le montre le fig. 3, le circuit du dispositif de récupération d'énergie comporte essentiellement les trois radiateurs placés à proximité du foyer de la cheminée, désignés par la référence 21, un ou plusieurs radiateurs 22 répartis dans la maison ou l'appartement à chauffer et une chaudière conventionnelle 23. Ces différents éléments sont reliés entre eux par une série de tuyaux sur lesquels sont montées une vanne mélangeuse 24, une pompe ou circulateur 25 et une série de vannes V_1 , V_2 , V_3 . Un vase d'expansion 26, ainsi qu'un purgeur 27 complètent cette installation.

Lorsque le feu est éteint dans le foyer de la cheminée, l'eau chaude destinée à alimenter les radiateurs est fournie par la chaudière 23 et circule à travers ces radiateurs et dans la tuyauterie, dans une direction correspondant aux doubles flèches. C'est-à-dire que l'eau chaude fournie par la chaudière 23 traverse la vanne mélangeuse 24, le circulateur 25, la vanne V_3 , le ou les radiateurs 22, les radiateurs 21 placés dans la cheminée, la vanne V_1 , pour revenir finalement dans la chaudière 23.

Par contre, lorsque le feu de cheminée est allumé, l'eau chaude est fournie par les radiateurs 21 et circule dans le sens des flèches simples.

L'eau chaude sortant de la partie supérieure du radiateur 21, traverse le ou les radiateurs 22. Une partie retourne immédiatement au radiateur 21 et une seconde partie traverse la vanne mélangeuse 24, grâce à laquelle elle peut être mélangée dans des proportions déterminées avec de l'eau plus chaude ou plus froide provenant de la chaudière 23.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement utile en ce qu'il permet de combiner une installation conventionnelle composée de radiateurs et d'une chaudière de chauffage central avec une source additionnelle constituée par une cheminée à feu ouvert. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés, mais peut subir de nombreuses modifications évidentes pour l'homme de l'art, sans que l'on ne sorte pour autant du cadre général de cette invention prise dans son sens le plus large.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de récupération d'énergie pour cheminée à feu ouvert, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens disposés à proximité du foyer de la cheminée, pour récupérer une partie des calories produites par un feu ouvert, un véhicule à pouvoir calorifique élevé pour transporter ces calories récupérées et des moyens pour diffuser et/ou stocker les calories récupérées à des endroits éloignés du foyer.
5
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour récupérer les calories comportent au moins trois radiateurs disposés : le premier horizontalement sous le foyer de la cheminée, le second verticalement au fond de la cheminée et le troisième obliquement, de manière à obturer partiellement le manteau collecteur de la fumée, ces trois radiateurs étant raccordés en série aux moyens de diffusion et/ou de stockage des calories.
10
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de diffusion des calories comportent au moins un radiateur.
- 15 4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de stockage des calories comprennent une chaudière de chauffage central.
5. Dispositif selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les radiateurs disposés à proximité du foyer de la cheminée, sont reliés aux autres radiateurs et à la chaudière de chauffage central par un circuit
20 agencé pour permettre d'une part, l'utilisation dudit premier radiateur comme source de chaleur transmise vers les autres radiateurs et vers la chaudière, et d'autre part, comme diffuseurs de la chaleur produite par la chaudière de chauffage central.
23

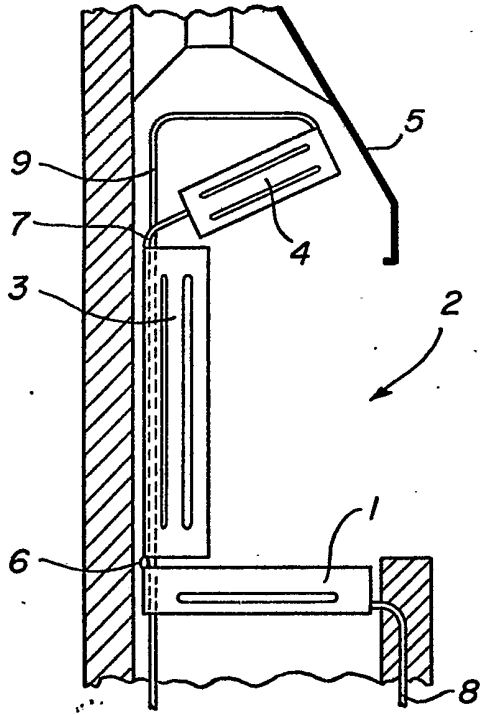


FIG. 1

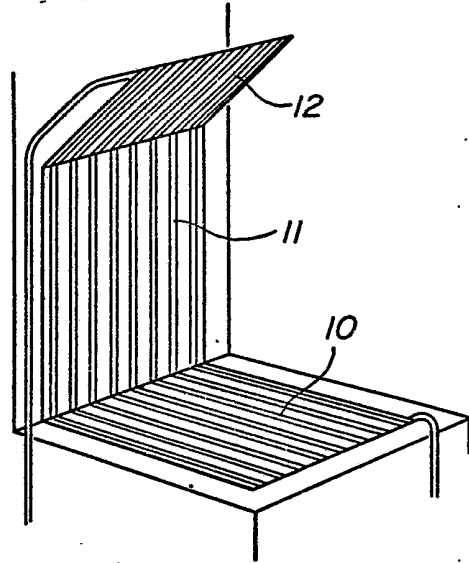


FIG. 2

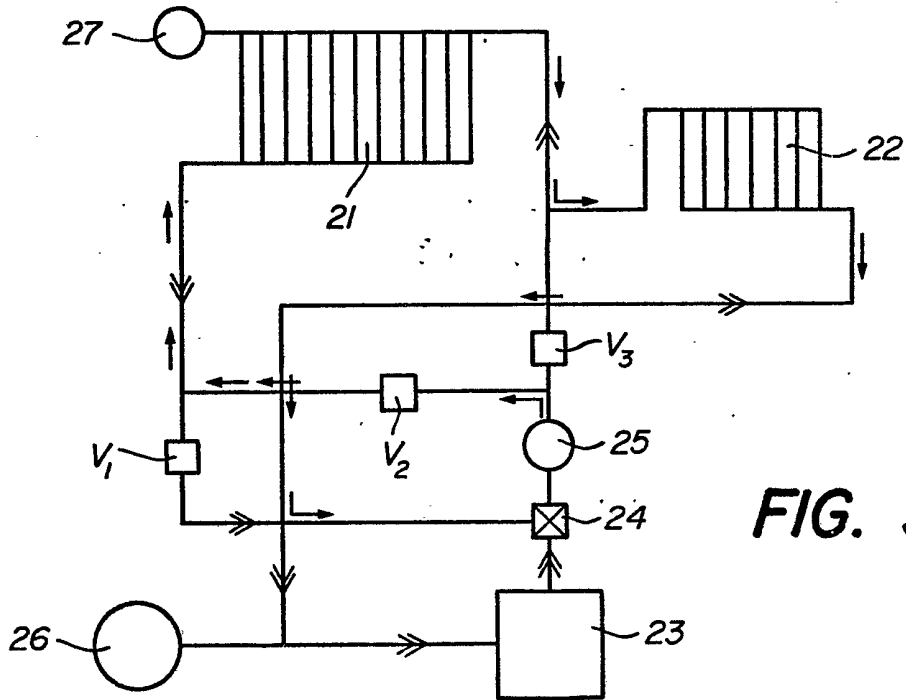


FIG. 3