

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 13 décembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 5 juillet 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *VIELLEPEAU Christian Simon Claude.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Simon Claude Viellepeau.

⑦3 Titulaire(s) :

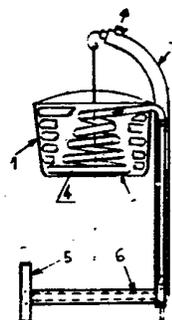
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Récupérateur de chaleur pour foyer à feu nu.

⑤7 L'invention concerne les récupérateurs de chaleur à eau pour foyers à feu nu.

Le dispositif selon l'invention est la combinaison de deux systèmes de récupération de chaleur. Le premier élément récupérateur est constitué par un serpentin 4 disposé juste au-dessus du feu. Ce serpentin est logé dans un capotage décoratif ayant le fond ouvert 3 (par exemple une marmite sans fond) 1 afin de permettre le contact direct flammes/serpentin. Le deuxième élément récupérateur est constitué par le support 5 du premier élément récupérateur. Ce support monobloc rigide fait office de chenets à sa base inférieure et de potence support à sa partie supérieure. Le deuxième élément de récupération de chaleur est donc constitué des chenets creux comprenant une grille également creuse 6 supportant la braise du feu. A l'intérieur de ce deuxième élément circule l'eau de chauffage. La potence centrale 7 joue, en plus du rôle de support, celui de collecteur terminal de départ eau chaude vers le réseau extérieur. L'ordre de passage de l'eau de chauffage dans ces deux éléments montés en série est proposé suivant les deux variantes possibles : serpentin puis chenets ou chenets puis serpentin.

Le dispositif selon l'invention est amovible à tout instant puisqu'il est ni encastré ni scellé et constitue, associé ou non, un mode de chauffage à eau pour maisons individuelles.



La présente invention concerne un dispositif à eau destiné à augmenter le rendement thermique d'une cheminée à feu ouvert grâce à la récupération de chaleur. Ce dispositif sert à réchauffer, seul ou jumelé avec d'autres sources de chauffage, un réseau de chauffage à eau domestique.

Les dispositifs actuellement connus en matière de récupération de chaleur pour cheminées à foyers ouverts sont disposés sous le foyer ou sur le côté du feu. Il existe également d'autres systèmes de récupération de chaleur dans l'avaloir de la cheminée.

De tels dispositifs n'ont pas un rendement optimal faute de ne pas exploiter efficacement la flamme et la braise d'un feu de cheminée en n'étant pas directement au dessus de la flamme du foyer. Dans un feu de cheminée, à l'allumage, c'est d'abord la flamme qui constitue la source de chaleur la plus intéressante puis, peu à peu apparaît une deuxième source de chaleur au coeur de laquelle la température devient la plus élevée : la braise.

Malgré cette évidence les systèmes classiques de récupération à eau prélèvent d'abord la chaleur dans la braise puis sur le côté de la flamme.

Le récupérateur selon l'invention fait suite à 2 précédents modèles, également à mon nom dont les deux demandes de brevet ont été enregistrées respectivement les 24.02.83 et 7.7.83 sous les N° 83 02 206 et 83 11 487.

Ce dispositif selon l'invention est la combinaison de 2 sources de récupérations : l'une placée au dessus du foyer, l'autre sous le foyer et latéralement au foyer.

Cette combinaison permet d'exploiter la flamme et la braise.

La seconde caractéristique du dispositif selon l'invention est que le premier élément récupérateur est sous forme d'un serpentin de cuivre logé dans un capotage décoratif. A l'intérieur de ce serpentin circule l'eau des radiateurs. Le capotage décoratif est ici une marmite en fonte dont le fond ouvert permet un contact direct flamme/serpentin.

La troisième caractéristique du dispositif est que le second élément récupérateur est constitué par les chenets creux associés à une grille également creuse supportant la braise. A l'intérieur de ce deuxième élément récupérateur circule également l'eau du réseau de chauffage 5 puisque la combinaison des 2 types de récupération est un montage en série. L'ordre respectif d'entrée de l'eau dans le dispositif selon l'invention propose 2 variantes suivant le modèle choisi.

10 La première variante oblige l'eau à passer respectivement par le serpentin puis par les chenets puisque la température de la flamme est inférieure à celle de la braise. Toutefois, pour respecter les règles du thermosiphon la deuxième variante oblige l'eau du réseau de 15 chauffage à passer d'abord dans les chenets puis dans le serpentin.

Après être passée dans le double système de récupération de chaleur, l'eau chaude peut rejoindre le réseau extérieur de chauffage grâce à un collecteur central fixé 20 à sa base sur les chenets. Ce collecteur central, en haut duquel, s'effectue le raccordement avec l'installation fait également office de potence support puisque sa base supérieure est terminée par un crochet servant à supporter la marmite.

25 L'ensemble se pose sans scellements ni encastrement dans la cheminée, ce qui rend l'appareil amovible à tout instant.

Les figures 1,2,3 de la planche 1/2 sont des détails du dispositif.

30 L'arrivée de l'eau froide du réseau de chauffage se raccorde par vissage (assemblage démontable) sur le piquage (7) du tube (8) qui permet la jonction avec l'entrée(5) du serpentin (4) de la marmite grâce au raccord union démontable (9).

35 La marmite (1) en fonte ou en cuivre est surmontée d'un couvercle (2) seulement posé. Le fond de la marmite possède une ouverture circulaire (3). A l'intérieur de la

marmite est disposé un serpentín de tube de cuivre (4) dont le raccordement entrée (5) et sortie (6) s'effectue sous le couvercle derrière la marmite. L'enroulement extérieur du serpentín épouse l'intérieur de la marmite en
5 cheminant du haut vers le bas tandis que l'enroulement intérieur assure la continuité de l'enroulement extérieur en remontant du bas vers le haut suivant la forme d'un tronc de cône à bases circulaires.

La sortie (6) du serpentín se raccorde avec l'entrée
10 (10) dans les chenets par vissage avec le tube de jonction (11). L'eau préchauffée dans la marmite arrive donc dans les chenets creux pour subir un deuxième chauffage. Au milieu des chenets est disposée une grille tubulaire supportant la braise du feu de cheminée. Un bouchon (12) oriente
15 le circuit d'arrivée d'eau dans les chenets vers le collecteur de distribution (13). Ce collecteur étant bouché à son extrémité (14) oblige toute l'eau à passer par les tubes qui composent la grille. Cette eau est à nouveau collectée à la sortie de la grille grâce à la potence (15) tubulaire
20 en haut de laquelle est soudée un piquage de raccordement (16) afin d'y visser le raccord de départ eau chaude vers les radiateurs. L'extrémité de cette potence est terminée par un bouchon (17) prolongé par un crochet (18) soutenant l'anse de la marmite directement ou par l'intermédiaire
25 d'une chaîne (19).

La variante du processus de récupération qui permet à l'eau de passer d'abord dans le chenet avant la marmite prévoit l'entrée d'eau froide grâce au piquage (20). Après être passée par les tubes qui composent la grille l'eau
30 remonte par la potence jusqu'au piquage (21) qui est raccordé avec l'entrée du serpentín (5) de la marmite. La sortie (6) du serpentín rejoint la potence centrale grâce au piquage (22). L'eau peut rejoindre le réseau extérieur de chauffage grâce à son piquage (16). Il est à noter que
35 dans la potence centrale le circuit entrée dans la marmite est séparé du circuit sortie de la marmite grâce à un bouchon soudé (23) entre les piquages (21) et (22).

Les figures 4,5,6 de la planche 2/2 sont des détails de cette variante.

5 Le dispositif objet de l'invention qui est la combinaison de 2 procédés de récupération de chaleur d'un feu de cheminée ouvert, peut s'adapter à toutes les tailles de cheminée grâce à des modèles eux aussi de tailles différentes.

10 Il peut fonctionner seul ou être associé à toutes autres chaudières à production d'eau chaude pour chauffer les radiateurs et l'eau sanitaire (chaudière à fuel, à gaz, polycombustible, pompe à chaleur, capteur solaire...)

REVENDICATIONS

1. Dispositif à eau combinant 2 sources de récupération de chaleur pour foyers à feu nu : l'une placée au dessus du foyer et l'autre sous le foyer et / ou latéralement au foyer.
- 5 2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le 1er élément récupérateur est constitué d'un serpentín de cuivre disposé au dessus du foyer. A l'intérieur du serpentín circule l'eau à réchauffer. Le serpentín est composé d'un premier enroulement qui, en cheminant
- 10 de haut en bas épouse la face latérale intérieure de la marmite et d'un 2ème enroulement qui, prolongeant le 1er, remonte du bas de la marmite au haut de la marmite suivant la forme d'un tronc de cône circulaire (fictif) ayant sa grande base au fond de la marmite.
- 15 3. Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le serpentín est logé dans un capotage décoratif ayant sa base inférieure ouverte afin de permettre le contact direct flamme/cuivre (par exemple une marmite sans fond).
- 20 4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le 2ème élément récupérateur est constitué par les chenets creux. A ces chenets creux est associée une grille également creusée à l'intérieur desquels circule l'eau à réchauffer.
- 25 5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par un support tubulaire monobloc rigide composé à sa base supérieure d'une potence à partir de laquelle s'accroche la marmite, et à sa base inférieure d'une grille creuse ayant 3 pieds et faisant office de chenets.
- 30 6. Dispositif selon les revendications 1 à 5 caractérisée en ce qu'il existe 2 variantes pour l'ordre d'entrée de l'eau de chauffage dans les éléments récupérateurs de chaleur montés en série.
- 35 7. Dispositif selon les revendications 1 à 6 caractérisé par la 1er variante qui impose comme ordre d'entrée de l'eau de chauffage : le sens respectif serpentín puis chenets.
8. Dispositif selon les revendications 1 à 6 caracté-

risé par la 2ème variante qui impose comme ordre d'entrée de l'eau de chauffage le sens respectif chenets puis serpentin.

5 9. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par la potence centrale servant d'une part de collecteur terminal de départ eau chaude et d'autre part de support de marmite ayant pour pieds les chenets.

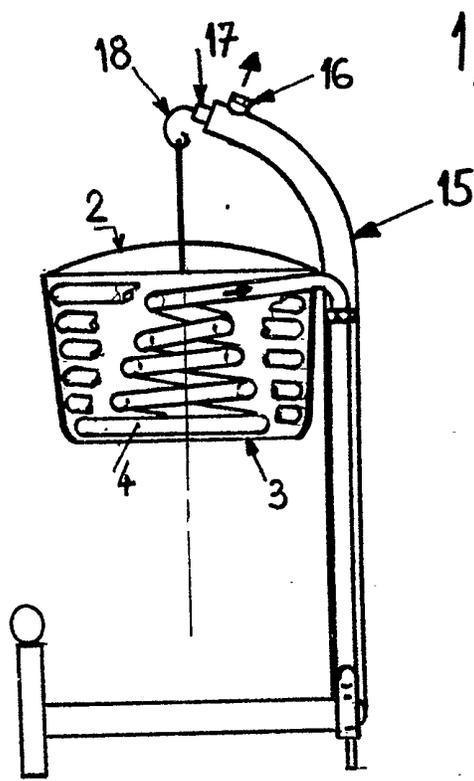


Fig. 1

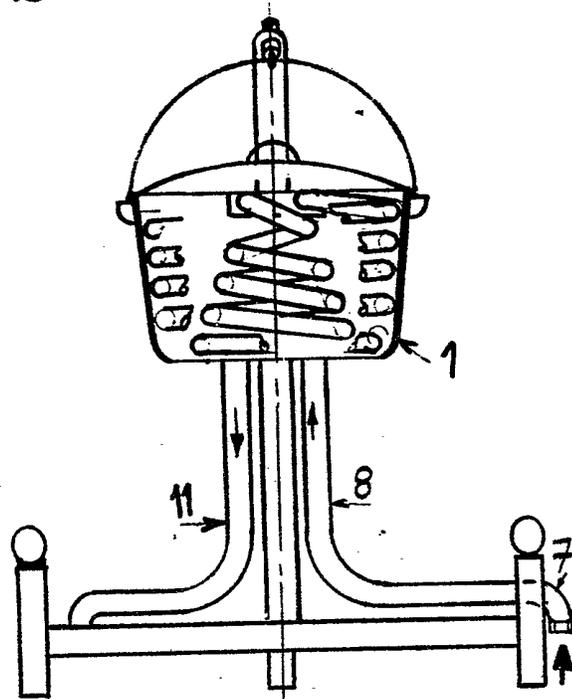


Fig. 2

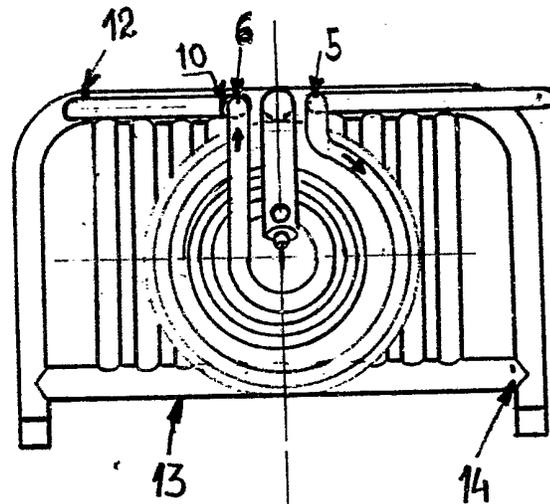


Fig. 3

2/2

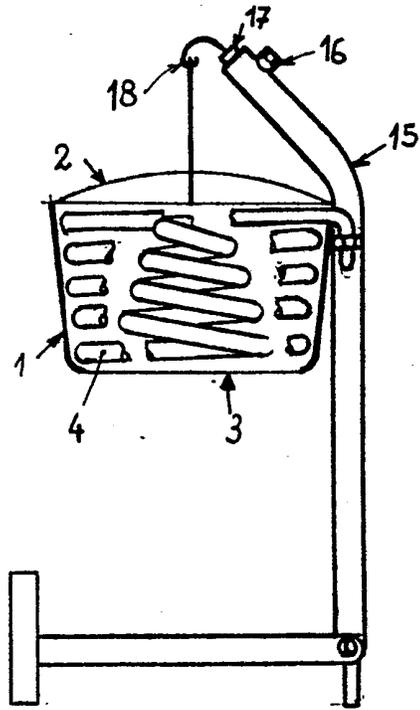


Fig. 4

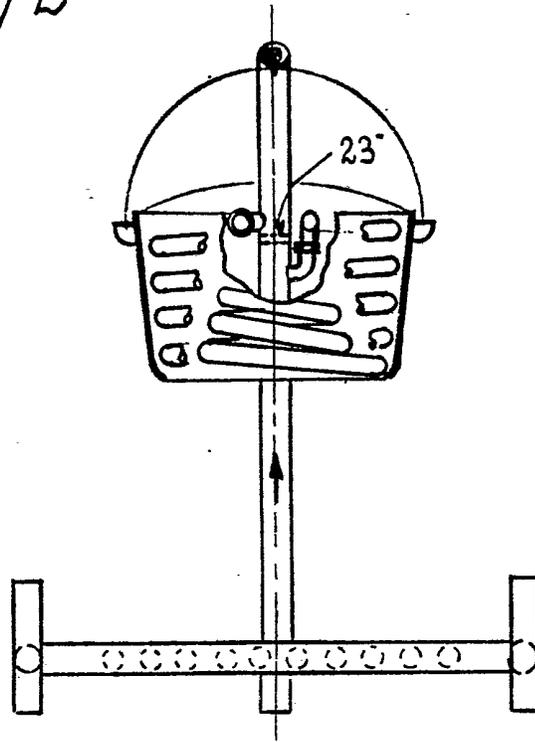


Fig. 5

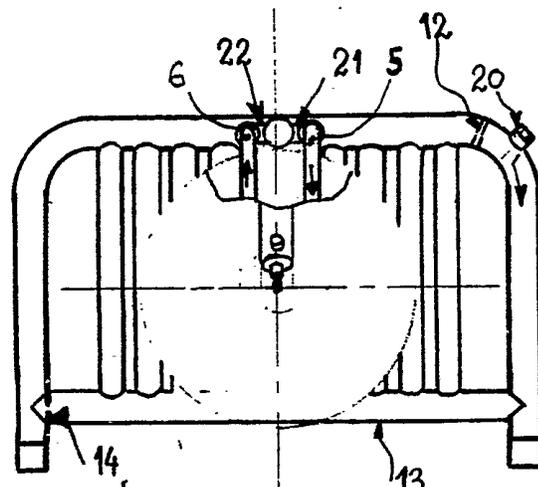


Fig 6