

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 09669

(54) Dispositif évolué pour l'élévation thermique de fluides.

(51) Classification internationale (Int. Cl.⁸). F 24 B 9/04, 7/00, 13/02; F 24 D 3/00.

(22) Date de dépôt..... 13 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 19-11-1982.

(71) Déposant : TREIBER Richard, résidant en France.

(72) Invention de : Richard Treiber.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Richard Treiber,
10, rue des Hauts-Trays, 90300 Evette.

La présente invention concerne un dispositif évolué pour l'élévation thermique de fluides à partir d'un foyer ouvert ou fermé.

Aujourd'hui, à l'heure de la crise du pétrole, une nécessité est ressentie de se réconcilier avec les énergies d'antan. En effet, le
5 marché actuel est inondé de divers dispositifs dans le domaine de la récupération de chaleur. La majeure partie des dispositifs vantés n'ont qu'un faible rendement thermique. C'est ainsi qu'on connaît un dispositif constitué d'un réservoir d'eau placé dans une cheminée et raccordé sur un réseau de chauffage central. Du fait de son contact direct avec
10 le foyer, ce genre de dispositif a l'inconvénient d'enrayer la combustion de celui-ci et par conséquent de diminuer le rayonnement de chaleur. Le rendement d'un tel dispositif est faible et son prix d'exploitation peu économique.

Le dispositif évolué pour l'élévation thermique de fluide selon l'invention, est de construction simple, d'installation facile et a un
15 rendement thermique et une puissance calorifique élevés.

L'installation du dispositif et le raccordement sur un réseau de chauffage central par exemple, permet de récupérer une grande partie de la chaleur du feu dans le cas d'une cheminée à foyer ouvert et de
20 transporter les calories par l'intermédiaire d'un fluide. Le même dispositif peut être installé dans une chaudière.

Le dispositif se compose de collecteurs⁽¹⁾ d'entrée et de sortie du fluide, raccordés au réseau d'utilisation. Ces collecteurs sont reliés entre eux par des éléments tubulaires⁽²⁾ ou tubes. Le dispositif de
25 l'invention se caractérise en ce que les collecteurs sont creux et de section carrée ou rectangulaire. Les dits collecteurs sont de formes angulaires comprises entre 90° et 180°, suivant le cas, et positionnés perpendiculairement par rapport au fond de l'âtre, rappelant ainsi des chenets classiques supportant les bûches. Suivant une particularité de
30 l'invention, un ou plusieurs déflecteurs⁽³⁾ sont placés à l'intérieur des collecteurs afin de créer des turbulences au fluide sans occasionner de poches d'air dans les collecteurs grâce à la conception des dits déflecteurs. Le rapport de passage du fluide circulant à travers un déflecteur peut varier de 1 pour 9 (11 %) à 8 pour 9 (88 %), suivant
35 les utilisations. Il a été constaté lors d'essais, qu'un très bon rendement était obtenu avec un rapport de passage de 20 %.

Les dits collecteurs sont reliés entre eux par des éléments tubulaires ou tubes espacés de 8 à 100 mm suivant les utilisations. L'assemblage forme grille et réceptacle, rappelant une chaise avec son dossier, dont chaque tube est horizontal et parallèle par rapport au fond de l'âtre.

Les particularités de cet assemblage et de son positionnement permettent une meilleure répartition des échanges thermiques avec le foyer.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, un fer plat⁽⁴⁾ est positionné à chant sur toute la longueur d'une partie de la surface intérieure de chaque tube. Le dit fer plat est maintenu par des soudures à chaque extrémité. L'adjonction de cet organe supplémentaire dans chaque tube, occasionne un volume de passage du fluide réduit, une accumulation de chaleur, un renforcement aux chocs et aux surchauffes.

L'espace de passage du fluide dans chaque tube doit être compris entre 6 et 20 mm selon le cas.

Nous avons constaté lors d'essais, qu'un très bon rendement était obtenu avec un espace de 6 mm. Un espace plus réduit risquerait d'occasionner une phase vapeur, dans le cas de fluides liquides, et perturberait la majeure partie des installations de chauffage n'étant pas prévues à cet effet.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, un ou plusieurs fers plats sont positionnés à chant sur toute la longueur d'une partie de la surface extérieure de chaque tube. Le ou les fers plats sont maintenus par soudure. L'adjonction de ce ou ces fers plats occasionnent une augmentation de la surface d'échange, un renforcement aux chocs et aux surchauffes et permet d'éviter le contact direct du tube avec le foyer. Il est à noter que les surfaces des fers plats extérieurs en contact avec le tube ne doivent jamais se trouver dans le champ direct de la surface de contact du fer plat intérieur.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif évolué pour l'élévation thermique de fluides dans le foyer d'une cheminée à feu ouvert ou dans le foyer d'une chaudière et destiné à être raccordé à une installation de radiateurs, caractérisé en ce que le dit dispositif est constitué de collecteurs de formes angulaires ou rectilignes et de section carrée ou rectangulaire, rappelant des chenets de par leur positionnement dans l'âtre, dans lesquels le fluide subit des turbulences grâce à des déflecteurs judicieusement placés et qui de part leur conception, évitent la stagnation de poches d'air dans l'ensemble du dispositif ; les dits collecteurs sont reliés entre eux par des éléments tubulaires et renforcés formant grille et réceptacle dans lesquels le fluide circule en un volume réduit, le dit fluide entrant en un point déterminé du dispositif et en sortant par un autre point également déterminé, rend le dit dispositif apte à être raccordé à une installation de chauffage central.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les collecteurs de formes angulaires ou rectilignes et de section angulaire ou carrée, rappelant des chenets de par leur positionnement dans un âtre, sont munis à l'intérieur de déflecteurs créant des turbulences au fluide en réduisant le passage dans un rapport variant de 1 pour 9 ou 11 %, à 8 pour 9 ou 88 % et de part leur conception, évite la stagnation de poches d'air dans l'ensemble du dispositif, permettant ainsi une exploitation optimale du dispositif.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que les collecteurs sont reliés entre eux par des éléments tubulaires ou tubes dans lesquels le fluide circule en un volume réduit grâce à un fer plat positionné à chant sur toute la longueur d'une partie de la surface intérieure de chaque tube et soudé aux extrémités, d'autre part, un renforcement aux chocs et aux surchauffes est obtenu par l'adjonction d'un ou de plusieurs fers plat

positionnés à chant et sur toute la longueur d'une partie de la surface extérieure des éléments tubulaires.

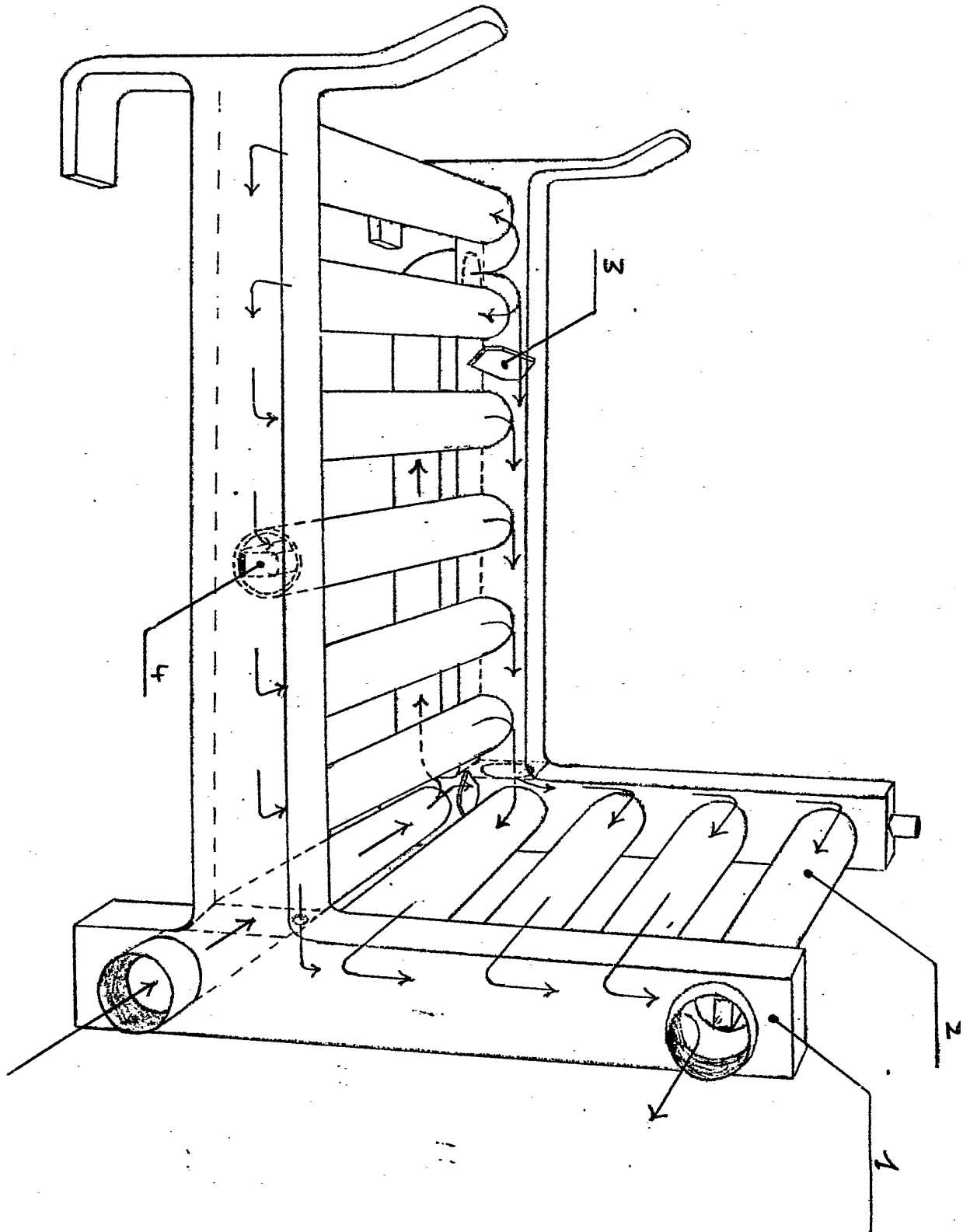
4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que l'espace compris entre la surface du fer plat intérieur et la surface intérieure du tube varie de 6 à 20 mm selon les cas.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les éléments tubulaires reliant les collecteurs entre eux, sont horizontaux et parallèles par rapport au fond de l'âtre et espacés de 8 à 100 mm selon les cas.

10 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'assemblage des collecteurs de forme angulaire avec les éléments tubulaires rectilignes forment réceptacle rappelant une "chaise" avec une partie verticale formant dossier et une partie horizontale formant grille sur laquelle les bûches se consomment,
15 positionnées parallèlement aux dits éléments tubulaires se trouvant eux-mêmes parallèles et perpendiculaires par rapport au fond de l'âtre.

R.I/3

2505984



R-II/3

2505984

