

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 15027

(54) Chaudière, destinée à être raccordée à une installation de chauffage central, fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 24 H 1/38, 9/02, 9/14.

(22) Date de dépôt..... 3 août 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° 5 du 4-2-1983.

(71) Déposant : SOCIETE INDUSTRIELLE AUER, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Pascal Godin.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention se rapporte d'une manière générale aux chaudières fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux, et vise plus particulièrement les chaudières à usage domestique prévues pour être fixées à un support tel qu'un mur, ou éventuellement être posées sur le sol, et qui sont
5 adaptées à être raccordées à une installation de chauffage central comprenant un certain nombre de radiateurs dans lesquels l'eau réchauffée par la chaudière circule en libérant ses calories, après quoi l'eau ainsi refroidie retourne à la
10 chaudière par un circuit de retour.

D'une manière générale, de telles chaudières, comportent à l'intérieur d'un châssis, et du bas vers le haut, en étant globalement superposés une rampe d'alimentation en combustible liquide ou gazeux, une chambre de combustion alimentée en com-
15 bustible par ladite rampe et dans laquelle le combustible est enflammé, un corps de chauffe surplombant ladite chambre de combustion, et, au-dessus du corps de chauffe, des moyens propres à permettre l'évacuation des fumées.

La présente invention vise en particulier le corps de chauffe de telles chaudières.
20

En effet, jusqu'à présent, les divers organes précités, qu'il s'agisse du corps de chauffe, de la chambre de combustion, ou de moyens propres à l'évacuation des fumées, sont mis en place et assemblés en usine, de telle sorte que la
25 chaudière ainsi équipée est en état d'être installée.

Mais, ainsi en état, la chaudière représente un poids non négligeable, ne permettant pas sa manipulation, et surtout son installation par une seule personne. Il en résulte que deux personnes sont mobilisées pour installer une telle chau-
30 dière ce qui évidemment se répercute sur le coût final.

De plus, la maintenance de telles chaudières pose des problèmes notamment du fait qu'il est nécessaire d'effectuer la dépose, puis la pose d'un certain nombre d'organes, ce qui nécessite, non seulement l'intervention de personnes qua-
35 lifiées, mais aussi l'utilisation d'un outillage approprié.

On conçoit aisément que les temps d'intervention étant longs pour la maintenance des chaudières actuelles, de telles opérations sont coûteuses.

La présente invention a pour objet de résoudre les problèmes actuellement posés, tant en ce qui concerne la manutention et la pose, qu'en ce qui concerne la maintenance.

Une chaudière selon l'invention, destinée à être raccordée à une installation de chauffage central, et fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux, du genre comprenant, une chambre de combustion communiquant avec un corps de chauffe adapté à être connecté au départ et au retour d'une installation de chauffage central, ainsi que des moyens propres à l'évacuation des fumées, se caractérise en ce que le corps de chauffe est constitué d'au moins deux éléments distincts adaptés à être connectés par emboîtement à des collecteurs constituant les parties terminales du circuit, des moyens de verrouillage escamotables étant en outre prévus pour coopérer avec lesdits éléments et les immobiliser en position d'emboîtement.

Suivant un mode de réalisation préférentiel de l'invention, les éléments du corps de chauffe qui présentent une configuration parallélépipédique aplatie comportent sur une face, au voisinage des sommets de cette face un passage destiné à être emboîté sur un "embout" solidarisé à chacun des collecteurs de départ et de retour.

Suivant une caractéristique de l'invention, l'étanchéité entre les embouts et les éléments du corps de chauffe est assurée, par au moins un joint torique associé à chaque embout.

Selon une forme de réalisation de l'invention la chaudière comporte un coffre avec une face frontale ouverte permettant l'insertion des éléments du corps de chauffe, un fond portant les collecteurs munis de leurs embouts, un dessus comportant des passages pour l'évacuation des fumées, ainsi que des moyens propres à coopérer avec une tête de guidage, dont est pourvu chaque élément, tandis qu'un fond de coffre est en communication directe avec la chambre de combustion, et que les côtés latéraux de ce coffre portent les moyens de verrouillage escamotables précités.

Un tel corps de chauffe peut ainsi être constitué de deux, ou plus, d'éléments distincts, qui présentent l'avantage de pouvoir être mis en place les uns après les autres après la pose de la chaudière à un emplacement quelconque et ce,

sans que l'opérateur ait besoin d'avoir recours à un quelconque outillage.

On comprendra que le corps de chauffe pouvant être formé après mise en place de la chaudière à son emplacement définitif celle-ci, dépourvue du corps de chauffe, est notablement allégée, et sa manipulation est considérablement plus aisée, étant donné que le corps de chauffe représente un poids important. Comme par ailleurs, le corps de chauffe est constitué d'éléments aisément manipulables, la pose et la mise en état de marche d'une chaudière selon l'invention peut être effectuée par une seule personne ; il en est de même en ce qui concerne la maintenance, notamment du fait que le corps de chauffe est facilement accessible et démontable élément par élément, sans qu'il soit besoin d'avoir recours à un outillage particulier.

Ainsi qu'on le voit, les problèmes posés jusqu'à maintenant relatifs à la manipulation, à la pose, et à la maintenance d'une chaudière du genre considéré, se trouvent résolus de manière simple avec les dispositions selon la présente invention.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre donnée à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 montre, en perspective schématique, une chaudière comportant un corps de chauffe selon l'invention ;

la figure 2 est une vue, à plus grande échelle, suivant un plan passant par la ligne II-II de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue en perspective éclatée montrant respectivement les éléments du corps de chauffe, les collecteurs et le coffre recevant ces organes ;

les figures 4, 5, 6 et 7 montrent en perspective et à plus grande échelle, des zones d'un élément de corps de chauffe, indiquées par IV, V, VI et VII, à la figure 3.

Suivant une forme d'exécution de l'invention choisie et représentée aux figures 1 à 3, une chaudière notamment destinée à une installation de chauffage central, fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux, comprend globalement trois niveaux à savoir : une chambre de combustion

10 en partie inférieure, un corps de chauffe 11 disposé à l'aplomb de la chambre de combustion, et des moyens 12 propres à assurer l'évacuation des fumées, qui sont disposés à l'aplomb du corps de chauffe.

5 Le corps de chauffe selon l'invention est constitué d'au moins deux éléments distincts, en l'occurrence quatre 11A, 11B, 11C, 11D, dans l'exemple illustré, qui sont adaptés à être emboîtés chacun sur des embouts 15A, 16A ; 15B, 16B ; 15C, 16C ; 15D, 16D, solidarisés à des collecteurs 17, 18, 10 raccordés à un circuit de départ 19 et de retour 20, d'une installation de chauffage central.

Les éléments précités 11A à 11D constituant le corps de chauffe 11 étant tous semblables dans leur construction, il n'en sera décrit ci-après qu'un seul.

15 Un élément du corps de chauffage présente globalement une forme parallélépipédique aplatie avec des faces de dessus et de dessous 25, 26, des faces avant et arrière 27, 28, et des faces latérales 29, 30.

A un sommet formé par la face de dessus 25 et la face 20 arrière 28, (voir en particulier à la figure 4), l'élément comporte une tête de guidage indiquée globalement en 32, en forme de T, constituée par une nervure 32A s'étendant dans le plan général de l'élément, et d'où partent deux ailes 32B, 32C perpendiculaires à ce plan ; l'élément comporte aus- 25 si vers ce sommet, mais débouchant dans la face arrière 28 un passage 35, tandis qu'un deuxième passage 36, analogue au précédent est ménagé au sommet constitué par la face arrière 28 et la face de dessous 26.

L'élément comporte sur sa face avant 27 des moyens pro- 30 pres à coopérer avec les moyens de verrouillage, associés au coffre ; ces moyens, symétriques de part et d'autre d'un plan transversal médian, comprennent (voir en particulier figures 5 et 6) une première nervure 40, 42 parallèle au plan général de l'élément raccordé à une seconde nervure 35 41, 43, qui lui est perpendiculaire, lesdites secondes nervures se faisant face.

Dans la forme de réalisation illustrée de l'invention, les éléments 11A à 11D, sont insérés dans un coffre indiqué dans son ensemble par 50 qui est solidarisé de toute manière

appropriée à l'habillage 51 de la chaudière, et qui est disposé entre la chambre de combustion 10 et les moyens 12 d'évacuation des fumées.

Le coffre précité comporte une face frontale ouverte 52, des côtés latéraux 53, 54 réunis par un fond 55, et un dessus 56 ; le dessous de ce coffre est totalement ouvert en 57 afin de mettre le corps de chauffe en communication directe avec la chambre de combustion 10. Le fond 55 porte les collecteurs 17, 18, dont les embouts 15A à 15D, et 16A à 16D ont un entr'axe A (figure 2) égal à l'entr'axe A' des passages 35, 36, prévus dans la face arrière de chaque élément.

Le dessus 56 du coffre comporte, outre une pluralité de trous 60, destinés à permettre l'évacuation des fumées, des moyens propres à permettre le coulisement de la tête de guidage 32 de chaque élément, et assurer ainsi une présentation correcte des passages 35, 36 en regard des embouts correspondants; ces moyens sont constitués par une série de fentes parallèles 61A à 61D (une pour chaque élément du corps de chauffe) s'étendant de la face frontale jusqu'au fond 55, lesdites fentes étant avantageusement formées dans une tôle convenablement pliée et découpée rapportée sur le dessus 56. Quant aux côtés latéraux 53, 54, ils portent au niveau du dessus 56, et du dessous 57, par l'intermédiaire d'axes 65, 66, les moyens de verrouillage escamotables constitués par des réglottes 67, 68; la réglotte 67 est libre de pivotement, tandis que la réglotte 68 est soumise à l'action d'au moins un ressort à lame 69 adapté à ramener ladite réglotte saillante à l'intérieur du coffre.

Pour l'insertion des éléments 11A à 11D constituant le corps de chauffe à l'intérieur du coffre, et leur raccordement aux collecteurs 17, 18, on présente chaque élément par sa face arrière en regard de la face frontale ouverte 52 du coffre, et on engage (figure 7) la tête de guidage 32 dans une fente appropriée 61A à 61D après avoir escamoté la réglotte de verrouillage 67; l'élément étant ainsi suspendu au-dessus du coffre on le fait coulisser dans ce dernier; ainsi guidés, les passages 35, 36, de l'élément s'engagent

automatiquement, en fin de coulissement, dans les embouts correspondants ainsi qu'il est bien visible à la figure 2, l'étanchéité entre les passages 35, 36, et les embouts, étant obtenue à l'aide d'au moins un joint torique 70 dont chaque
5 embout est muni.

On notera que pendant l'insertion d'un élément, dans le coffre 50, la réglette 68 s'escamote sous le poids de ce dernier et revient en position initiale lorsque l'élément est convenablement emboîté dans les embouts.

10 On procède ainsi pour tous les éléments.

Lorsque ceux-ci sont tous en place la réglette 67 est libérée et vient par son poids propre en appui contre chaque nervure 40 des éléments, tandis que la réglette 68, libre, vient en appui sous l'effet du ressort à lame 69 sur chaque
15 nervure 42 des éléments, en sorte que ces réglettes, assurent le verrouillage de tous les éléments en position emboîtée, et empêchent que ceux-ci, sous l'effet de la pression hydraulique, ne se déboîtent de leurs embouts respectifs.

Ainsi qu'on le voit la constitution du corps de chauffe avec des éléments distincts est extrêmement simple et rapide
20 du fait que les éléments sont mis en place les uns après les autres par insertion dans le coffre, et sont, en fin d'insertion automatiquement connectés et verrouillés aux collecteurs, et ce, sans l'aide d'aucun outillage.

25 Pour la maintenance, chaque élément du corps de chauffe peut être extrait du coffre, après escamotage des réglettes 67, 68, simplement en exerçant une traction sur l'élément concerné.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de
30 réalisation choisi et représenté, lequel pourrait au contraire faire l'objet de modifications sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

REVENDEICATIONS

1. Chaudière destinée à être raccordée à une installation de chauffage central, et fonctionnant avec un combustible liquide ou gazeux, du genre comprenant, dans un carénage, une chambre de combustion communiquant avec un corps de chauffe adapté à être connecté au départ et au retour d'un circuit d'une installation de chauffage central, ainsi que des moyens propres à l'évacuation des fumées, caractérisée en ce que le corps de chauffe (11) est constitué d'au moins deux éléments distincts (11A) à (11D) adaptés à être connectés par emboîtement à des collecteurs (17), (18) constituant les parties terminales du circuit (19), (20), des moyens de verrouillage escamotables (67), (68) étant prévus pour coopérer avec les dits éléments et les immobiliser en position d'emboîtement.

2. Chaudière selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque élément (11A) et (11D) de configuration parallélépipédique aplatie, comporte des faces de dessus (25), de dessous (26), avant (27) et arrière (28), la face arrière comportant au voisinage de ses sommets des passages (35), (36) emboîtables dans des embouts (15A) à (15D), (16A) à (16D), solidaires des collecteurs (17), (18), tandis que la face avant de ces éléments est adaptée à coopérer avec les moyens de verrouillage escamotables (67), (68).

3. Chaudière selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte un coffre (50) propre à la réception desdits éléments qui est disposé entre la chambre de combustion et les moyens d'évacuation des fumées (12).

4. Chaudière suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le coffre (50), solidaire de la chaudière, est formé par : une face frontale ouverte (52), deux parois latérales (53), (54), un dessous (57), ce dernier étant ouvert et en communication avec la chambre de combustion (10), un dessus (56) qui comporte une pluralité de trous (60) pour l'évacuation des fumées, ainsi que les moyens propres à assurer le guidage des éléments du corps de chauffe lors de leur insertion, les moyens escamotables de verrouillage étant également associés audit coffre (50).

5. Chaudière suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le fond (55) du coffre porte les collecteurs (17), (18).

5 6. Chaudière suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens escamotables de verrouillage sont constitués par deux barrettes (67), (68) montées pivotantes sur les côtés latéraux (53), (54) du coffre (50) respectivement en partie haute et basse de la face frontale (52) de celui-ci, la barrette haute (67) étant à pivotement libre, et la
10 barrette basse (68) soumise à l'action d'au moins un ressort (69) tendant à placer ladite barrette saillante dans l'ouverture de la face frontale.

7. Chaudière selon la revendication 6, caractérisée en ce que la face avant des éléments du corps de chauffe comporte au voisinage de ses extrémités des moyens propres à coopérer avec les barrettes (67), (68), ces moyens étant constitués
15 avantageusement par des nervures (40), (42) parallèles au plan général de l'élément.

8. Chaudière suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de guidage des éléments du corps de chauffe sont constitués par une série de fentes rectilignes et parallèles (61A) à (61D) partant de la face frontale (52) du coffre (50) jusqu'au fond (54), chacune desdites fentes étant apte à coopérer avec une tête de guidage (32) aménagée
20 sur la face de dessus de chaque élément au voisinage de la face arrière de celui-ci.

9. Chaudière suivant la revendication 8, caractérisée en ce que les fentes précitées (61A) à (61D) sont obtenues par pliage et découpage d'une tôle.

30 10. Chaudière suivant la revendication 8, caractérisée en ce que la tête de guidage (32) des éléments du corps de chauffe présente une forme globale en T formée par une nervure (32A) parallèle au plan général de l'élément et par deux branches (32B), (32C) terminales perpendiculaires à la
35 nervure et s'étendant de part et d'autre de celle-ci.

11. Chaudière selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que des moyens sont prévus pour assurer l'étanchéité au niveau de l'emboîtement des

éléments (11A) à (11D) du corps de chauffe avec les embouts (15A) à (15D) ; (16A) à (16D), ces moyens étant avantageusement constitués par au moins un joint torique associé à chaque embout.

1/2

FIG. 1

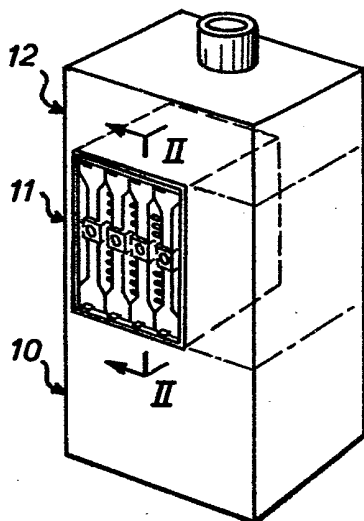


FIG. 5

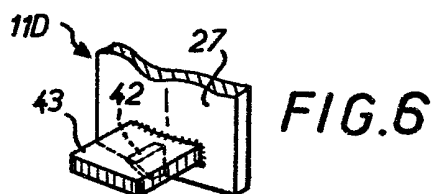
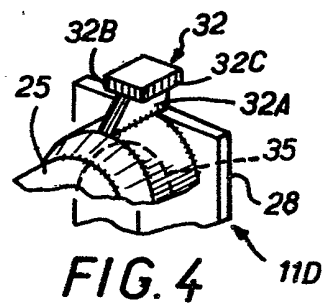
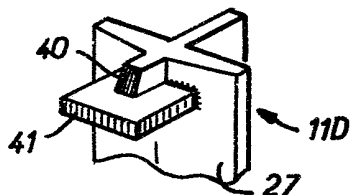


FIG. 3

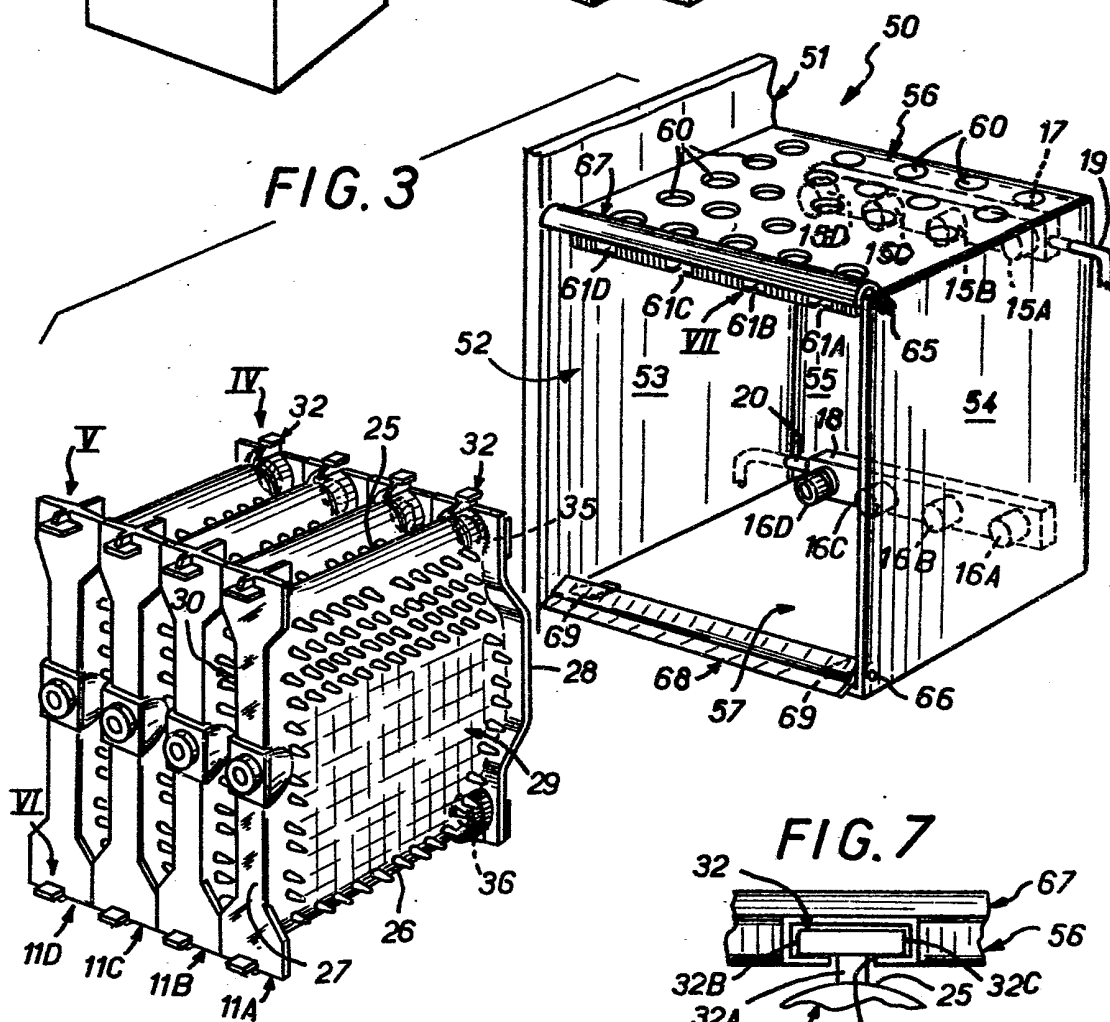
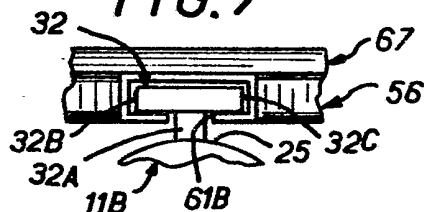


FIG. 7



2/2

FIG. 2

