

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 851 181 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**01.07.1998 Bulletin 1998/27**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **F24H 7/04, F23M 13/00**

(21) Numéro de dépôt: **97500224.7**

(22) Date de dépôt: **23.12.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorité: **27.12.1996 ES 9602753**

(71) Demandeur: **Blanco Gomez, Hilario, D.**

**27004 Lugo (ES)**

(72) Inventeur: **Blanco Gomez, Hilario, D.**

**27004 Lugo (ES)**

(74) Mandataire: **Manzano Cantos, Gregorio**

**Cabinet MANZANO,**

**Murcia, 5**

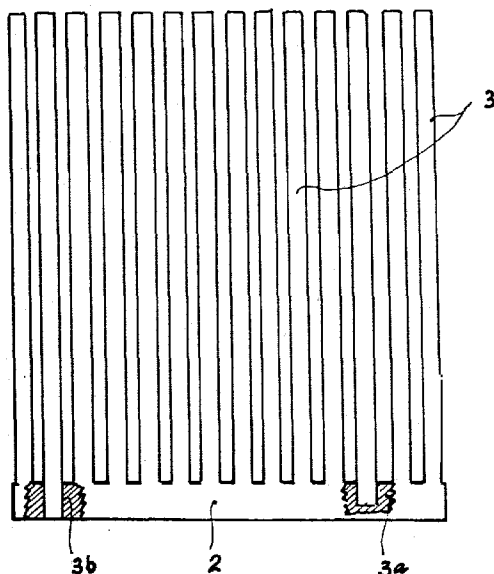
**28045 Madrid (ES)**

(54) **Accumulateur thermique et economiseur pour chaudières de chauffage domestique à gas-oil**

(57) ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, constitué par un tambour métallique en fonte, composé d'une base discoïde (2) et de multiples barres (3) cylindriques de même longueur distribuées dans plusieurs bagues concentriques (4-5) désalignées radialement et qui sont logées dans la cham-

bre (1) de combustion des chaudières de chauffage à injection, à arrosage, ou d'autres. Elles disposent d'un accès coaxial (6A) libre et lorsque l'on les chauffe de l'intérieur vers l'extérieur, elles économisent et accumulent la chaleur qu'elles rayonneront dans un procédé continu, en réduisant la consommation de combustible. Il est principalement indiqué pour des chaudières domestiques de chauffage.

**FIG.3**



## Description

### MEMOIRE DESCRIPTIVE

L'invention concerne, selon le titre de celle-ci, un appareil accumulateur thermique incandescent pour tout genre de chaudières domestiques (ou industrielles), de préférence à gas-oil, soit par injection, arrosage ou analogue ayant la double mission et l'avantage de concentrer et d'accumuler les calories produites par le brûleur, en obtenant en même temps l'utilisation maximale du combustible.

L'invention est un appareil très simple qui accomplit un cycle très bien étudié de comportement pratique, en évitant l'affaiblissement ou le gaspillage des calories générées par le brûleur d'une chaudière de ce genre, en fonction du combustible qu'elle doit consommer pour les générer. Les calories sont directement absorbées et accumulées par l'appareil faisant l'objet de l'invention, en produisant en même temps l'utilisation maximale du combustible et un indice résiduaire très faible, aussi bien en ce qui concerne la matière non consommée (brûlée) qu'en ce qui concerne les fumées.

### ETAT DE LA TECHNIQUE

Etant donné la simplicité de l'appareil faisant l'objet de l'invention, susceptible d'être incorporé à n'importe quelle chaudière à gas-oil, en n'exigeant que l'ajustage des mesures aux dimensions de la chambre de combustion.

Nous n'avons pas trouvé d'antécédents faisant une référence concrète à ce genre d'appareils.

Nous pouvons, en effet, faire références à divers appareils et/ou brevets se rapportant à des économiseurs de combustible pour ce genre de chaudières, aux alimentateurs à rythmes ou débits d'approvisionnement contrôlé ou dosé pour économiser ou ne pas gaspiller du combustible.

Particulièrement, ce genre d'appareils, se rapportent à un modèle déterminé de chaudières ou appareil de chauffage, car, soit ils sont conçus pour un type concret de chaudières existant sur le marché ou alors ils sortent de l'usine en l'incorporant.

L'appareil faisant l'objet de l'invention, peut avantageusement, en principe, être installé dans n'importe quel type de chaudière, puisque les mesures peuvent s'adapter à n'importe quel modèle et, évidemment, elles peuvent aussi s'adapter directement à celles de nouvelle production à l'usine.

### ACTIVITE INVENTIVE

Un appareil simple aux caractéristiques de l'invention, permet un échauffement meilleur et plus rapide du fluide (de l'eau) du chauffage et une consommation de combustible plus faible, un coefficient résiduaire plus faible et une réduction considérable de la consommation

(proportion logique mathématique lorsque l'on provoque le déclenchement plus rapide du thermostat régulateur de la température d'ambiance, celle-ci étant dépassée plus facilement).

Dans le tableau d'essais, l'appareil de l'invention a été expérimenté dans une chaudière ROCA type, VR-12. Dans un logement de 80 mètres carrés, on a mis le régulateur de la chaudière au point 1, l'eau du chauffage a dépassée 45°C de température. La consommation moyenne par heure n'a pas été supérieure à 0.60 litre, bien que l'on a laissé refroidir, tous les jours, pendant quelques heures, l'eau du chauffage et que l'on a mis ledit régulateur au point 2 jusqu'à ce que le brûleur faisant l'objet de l'invention se chauffait.

Dans un autre essai de l'appareil, on a mis le régulateur au point minimal pendant plusieurs jours, ce qui produisait une consommation de 0,39 litre par heure et l'eau s'est maintenue à une température non inférieure à 35°C, ce qui est suffisant pour maintenir une ambiance agréable dans le logement.

Un autre avantage est le fait qu'avec ce système le prix des chaudières ne s'élève pas.

Dans un autre aspect de l'invention, en chauffant, lors de l'allumage de la chaudière, un tube ou la paroi du four au moyen de l'électricité jusqu'à ce que le brûleur soit chaud, on réduit encore plus la contamination.

Dans une étendue possible des applications de l'invention, on pourrait accoupler ce système aux moteurs à gas-oil et même à essence, ce serait une révolution qui augmenterait les ventes de véhicules et de machines à moteurs de combustion, et en plus, on réduirait la contamination et on protégerait l'environnement, puisque le combustible serait mieux brûlé.

On sait que les moteurs plus ils sont chauds moins ils consomment. Les chemises et le combustible pourraient être chauffés extérieurement, au moyen de tubes et même au moyen de circuits; ceci peut encore être perfectionné.

### DESCRIPTION DE L'INVENTION

L'appareil faisant l'objet de l'invention, est une pièce simple métallique en fonte (de préférence) qui est muni d'une base discoïde d'une épaisseur d'environ un centimètre qui peut avoir des moyens de pression pour être ajustée à la chambre de combustion et à partir duquel sont projetées perpendiculairement de multiples tringles cylindriques massives, aussi, de préférence, en fonte, qui sont maintenues solidairement à la base et étant distribuées de manière équidistante horizontalement et radialement, mais désalignées dans cette dernière projection.

Un autre détail de l'invention est le fait que le serrage des tringles à la base est fait, de préférence, par estampage ou encastrement en formant avec la base un corps unique.

Un autre détail est le fait que la longueur des tringles est approximativement la longueur de la chambre de

combustion, en demeurant à courte distance du brûleur et pouvant varier sa longueur par rapport aux dimensions du brûleur, de manière que la flamme entre axialement entre les tringles centrales de l'accumulateur en s'étendant radialement au reste qui absorbe l'effluent thermique en l'accumulant et en le concentrant. L'induction permet de chauffer rapidement le fluide caloporteur (de l'eau) et sa capacité de concentration prolonge pendant plus de temps ladite irradiation ou ledit refroidissement de la chaudière.

Un autre détail de l'invention est le fait que l'épaisseur ou section des barres est la même dans toutes celles-ci, et de préférence en forme de cône pour faciliter son démoulage.

Un autre détail de l'invention est le fait que la bague extérieure est dimensionnée et espacée circulairement entre les barres, de manière à pouvoir s'engager entre les stries de la chambre de combustion des chaudières à injection de ce genre.

Un autre détail est le fait que ladite bague extérieure est dimensionnée également et à la même fin que la précédente, tandis que la seconde bague extérieure, concentrique à la première, est dimensionnée et espacée circulairement pour prendre appui tangentiellement contre le chant horizontal des nervures de la chambre de combustion des chaudières à arrosage (égouttement).

Un autre détail est le fait que l'équidistance de la séparation horizontale et radiale entre les barres est égale approximativement au diamètre de la section de celles-ci.

On apportera à la suite une idée plus large des caractéristiques essentielles de l'invention, lorsque l'on fera référence à la feuille de dessin adjointe à cette mémoire, où d'une façon un peu schématique et uniquement à mode d'exemple, on représente les détails préférés de l'invention.

Dans les dessins:

La figure 1, est une vue en plan supérieur de l'appareil, selon l'invention.

La figure 2, est une vue en projection verticale par rapport à la figure 1 avec des détails sectionnés du montage de barres.

La figure 3, est une vue en plan à 180° de la figure 2.

La figure 1A, est une vue en plan supérieur de l'appareil, selon l'invention, monté dans une chambre de combustion d'une chaudière à injection.

La figure 2A est égale à la précédente, installé dans la chambre de combustion d'une chaudière à arrosage.

La figure 3A, est une vue en projection verticale dudit appareil installé dans une chambre de combustion ayant des alimentateurs d'air.

La figure 4, est un détail latéral de l'installation desdits appareils dans le schéma général d'une chaudière.

## DESCRIPTION DES DESSINS

Selon la représentation des dessins, l'appareil, se-

lon l'invention, est constitué de la base circulaire (2) en fonte (de préférence) avec ou sans moyens de pression pour le montage et sur lequel est disposée une batterie de barres cylindriques (3), de préférence en forme de cône et au diamètre ou section égal (d), distribuées sur des bagues circulaires concentriques où la séparation ou l'équidistance radiale (r) et horizontale (h) de ces barres (3) entre elles, est égale au diamètre (d) de celles-ci, bien qu'en résultant partiellement désalignées dans la projection radiale et celles de la bague intérieure ayant une longueur variable.

Dans la figure 2, on représente un exemple de montage préféré des barres (3) sur la base (2), soit par encastrement (3b) soit par estampage (3a), en formant solidairement un corps avec la base (2).

Un exemple d'installation de l'appareil dans la chambre (1) de combustion pour une chaudière à injection (Fig. 1A) montre comment la bague extérieure (4) des barres (3) est comprise ou engagée dans les incisions (7) de ladite chambre (1). A cet effet, les barres (5) de la bague extérieure sont distribuées et espacées de façon à s'engager convenablement dans lesdites incisions (7) entre les stries ou nervures (8).

La seconde bague (5) de barres (3) immédiatement concentrique à la première est également distribuée et espacée de façon que les barres (3) prennent appui tangentiellement contre le plan intérieur (8a) des stries (8) de la chambre de combustion (1).

Selon l'on peut apprécier principalement dans les figures 1A et 2A entre la bague extérieure (4) et intérieure (6) les barres (3) sont désalignées radialement.

La bague centrale (6) encadre une zone centrale (6A) libre par où entre la flamme du brûleur en chauffant les barres (3) des bagues internes pour faciliter ce surchauffage progressif de l'intérieur vers l'extérieur.

L'accumulateur thermique des figures 1, 2 et 3 dans une chambre de combustion (9) (Fig. 3A) d'une chaudière par arrosage, est placé avec les barres (3) vers le fond, de manière qu'elles soient parallèles aux lumières (9a) de ventilation ou entrées d'air.

Cette aménagement dans la chaudière (10) par injection est représenté dans la figure 4.

L'accumulateur thermique (2) (3) est situé en ayant la base (2) contre le fond de la chambre de combustion (1) en présentant l'espace central (6A) directement embouché dans la buse (11) du brûleur (12).

Une fois décrite convenablement la nature de l'invention, on fait remarquer aux effets appropriés, que celui-ci ne se limite pas aux détails exacts de cette exposition, mais au contraire, on y introduira les modifications que l'on considère opportunes, sans altérer ses caractéristiques essentielles, que l'on revendique à la suite.

## Revendications

### 1. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMI-

SEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, où cet accumulateur est un tambour cylindrique métallique, en fonte (de préférence), qui est caractérisé en ce qu'il est constitué par une base discoïde (2), d'environ un centimètre d'épaisseur, avec ou sans moyens de pression, à partir duquel se projettent perpendiculairement de multiples barres cylindriques (3) relativement en forme de cône, à fonction thermique, accumulatrice et rayonnante, distribuées dans plusieurs bagues concentriques de même longueur, de +/- 15 centimètres et en formant un corps avec la base (2) par encastrement (3a) ou estampage (3b).

5

10

15

2. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OLI, selon la revendication 1, où les barres accumulatrices (3) sont caractérisées en ce que la séparation ou équidistance radiale (r) et horizontale (h) est égale à la section ou diamètre (d) de ces barres (3).

20

3. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, selon les revendications 1 et 2, où les barres (3) du tambour métallique, sont caractérisées en ce que la section des barres des bagues intérieures (6) est égale à celle des barres des bagues successivement extérieures (4,5).

25

30

4. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, selon les revendications 1 à 3, les barres (3) sont caractérisées en ce qu'elles sont désalignées ou alternées radialement entre elles.

35

5. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, selon la revendication 1, la première bague extérieure (4) est caractérisée en ce qu'elle est distribuée et espacée de manière que les barres (3) sont accouplées dans les incisions (7) entre les stries (8) de la chambre de combustion (1) dans un générateur d'injection.

40

45

6. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE DOMESTIQUE À GAS-OIL, selon la revendication 1, la seconde bague (5) est caractérisée en ce qu'elle est distribuée et espacée pour que les barres (3) de celle-ci prennent appui tangentiellement contre les plans internes (8a) des stries (8) dans la chambre de combustion (1) d'un brûleur d'arrosage.

50

55

7. ACCUMULATEUR THERMIQUE ET ECONOMISEUR POUR CHAUDIÈRES DE CHAUFFAGE

DOMESTIQUE À GAS-OIL, selon les revendications 1 et 2, la bague centrale (6) est caractérisée en ce qu'elle a une longueur variable et qu'elle entoure une zone centrale libre pour l'entrée libre de la flamme du brûleur.

FIG.1

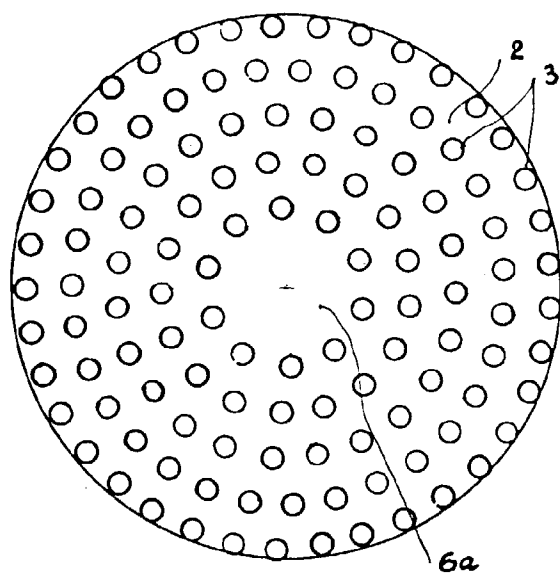


FIG.2

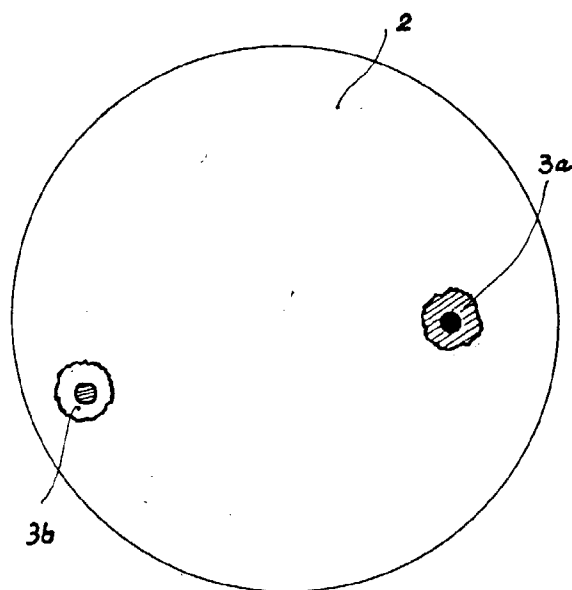


FIG.3

