

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 646 499

②① N° d'enregistrement national :

89 05848

⑤① Int Cl⁵ : F 24 H 1/28.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 27 avril 1989.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 2 novembre 1990.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : SAREC, Société Anonyme. — FR.

⑦② Inventeur(s) : Gilbert Engler.

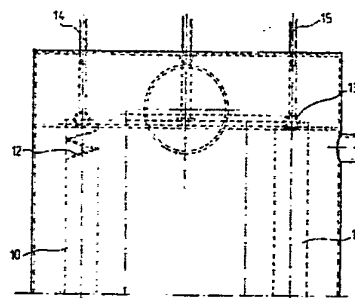
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Michel Poupon.

⑤④ Petite chaudière automatique de faible puissance.

⑤⑦ Petite chaudière automatique de faible puissance, du type comprenant une trémie d'alimentation en charbon, une vis d'alimentation entraînée par un moto-réducteur, un ventilateur de soufflage ainsi qu'un foyer surmonté d'un échangeur pour le réchauffage de l'eau traversant ledit échangeur, caractérisée en ce que l'échangeur 9 comporte dans les tubes de fumées 10 un dispositif intégré de nettoyage desdits tubes.

Application : augmentation de l'autonomie et des performances des chaudières automatiques.



FR 2 646 499 - A1

D

La présente invention a pour objet une petite chaudière automatique de faible puissance, du type comprenant une trémie d'alimentation en charbon, une vis d'alimentation entraînée par un moto-réducteur, un ventilateur de soufflage ainsi qu'un foyer surmonté
5 d'un échangeur pour le réchauffage de l'eau traversant ledit échangeur.

Des chaudières de ce type sont déjà en elles-mêmes connues.

Elles présentent cependant l'inconvénient de n'être pas encore suffisamment autonomes ni performantes.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu avec une
10 petite chaudière automatique de faible puissance, du type comprenant une trémie d'alimentation en charbon, une vis d'alimentation entraînée par un moto-réducteur, un ventilateur de soufflage ainsi qu'un foyer surmonté d'un échangeur pour le réchauffage de l'eau traversant ledit échangeur, caractérisée en ce que l'échangeur comporte dans les tubes de fumées un
15 dispositif intégré de nettoyage desdits tubes.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un mode de mise en oeuvre donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective partiellement écorchée d'une
20 chaudière conforme à l'invention ;
- la figure 2 illustre à une échelle différente un détail du dispositif de nettoyage de l'échangeur.

La chaudière généralement référencée (1), comporte essentiellement :

- 25 - une trémie à charbon (2) avec son orifice de chargement supérieur (3) ;
- une vis d'alimentation (4) type vis sans fin entraînée par un moto-réducteur (5) ;
- un ventilateur de soufflage d'air (6) ;
- un pot de combustion (7) du type à lit de combustion (8) autonettoyant ;
- 30 - un échangeur (9).

La chaudière fonctionne de manière connue, de manière entièrement automatique en continu.

La combustion de charbon, amené au foyer (7) par l'air du ventilateur, génère de la chaleur qui traverse des tubes de fumée (10) de
35 l'échangeur dans lequel circule de l'eau qui est ainsi réchauffée.

Le foyer comporte une plaque radiante (11).

Le principe de fonctionnement est le suivant.

En réponse à une demande de chaleur, l'aquastat de la chaudière démarre le moteur d'entraînement et le charbon est transféré de la trémie vers le pot de combustion par l'intermédiaire du tube d'alimentation. L'aquastat met en route simultanément le ventilateur de soufflage pour fournir de l'air au lit de combustion par une série d'orifices percés en périphérie du pot où la combustion est propre.

Une fois la température de consigne de l'aquastat atteinte, l'alimentation en charbon est arrêtée. Le feu sommeille ensuite en tirage naturel et consomme ainsi un minimum de charbon. Un feu ralenti est toujours maintenu par une horloge cyclique qui met en route la vis d'alimentation et le ventilateur durant une courte période toutes les 30 minutes environ.

Les cendres résultant de la combustion sont rejetées vers le bord du pot de combustion d'où elles tombent dans le cendrier au fur et à mesure de l'alimentation en charbon. Le lit de combustion est ainsi "auto-nettoyé" et le cendrier ne doit être vidé que tous les 3 ou 6 jours suivant les conditions climatiques extérieures.

Grâce à un dispositif particulier, le ramonage périodique des tubes de fumée devient une procédure très simple : il suffit de tirer vers le haut les deux poignées au-dessus de la chaudière une fois par jour.

Ce dispositif est illustré à la figure 2.

Chaque tube de fumée (10) vertical comporte intérieurement un fer torsadé (12) de nettoyage. Tous les fers sont réunis à une platine commune (13) qui est actionnée par deux poignées (14,15) accessibles de l'extérieur pour l'utilisateur.

Les fers (12) ont une fonction de nettoyage par grattage vertical des parois internes des tubes de fumées. En outre, ils augmentent l'échange thermique par perte de charge, les fumées étant ralenties en fonction du pas de la torsade.

REVENDICATIONS

1. Petite chaudière automatique de faible puissance, du type comprenant une trémie d'alimentation en charbon, une vis d'alimentation entraînée par un moto-réducteur, un ventilateur de soufflage ainsi qu'un foyer surmonté d'un échangeur pour le réchauffage de l'eau traversant
5 ledit échangeur, caractérisée en ce que l'échangeur (9) comporte dans les tubes de fumées (10) un dispositif intégré de nettoyage desdits tubes.
2. Chaudière selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque tube de fumée (10) vertical comporte intérieurement un fer torsadé (12) de nettoyage.
- 10 3. Chaudière selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que tous les fers (12) sont réunis à une platine commune (13) actionnée par deux poignées (14,15).

