

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 540 227**

②1 N° d'enregistrement national :

**83 01319**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : F 24 H 1/22.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28 janvier 1983.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOP « Brevets » n° 31 du 3 août 1984.

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

⑦1 Demandeur(s) : MAHRER Lucien. — FR.

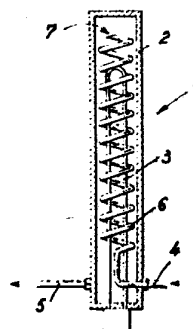
⑦2 Inventeur(s) : Lucien Mahrer.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Roger Vander-Heym.

⑤4 Générateur électrique d'eau chaude.

⑤7 Générateur électrique d'eau chaude comprenant un réservoir dans lequel plonge une résistance chauffante, caractérisé en ce qu'il comporte à sa partie inférieure une entrée 4 d'eau froide et une sortie 5 d'eau chaude, la canalisation d'entrée d'eau froide étant reliée à un serpentin 6 logé dans ledit réservoir et dont l'autre extrémité 7 débouche vers la partie supérieure du réservoir 2.



FR 2 540 227 - A1

D

La présente invention est relative à un générateur électrique d'eau chaude destiné, notamment, à la réalisation de chaudières pour le chauffage central ou à celle de chaudières d'appoint couplées à une chaudière à gaz, à fuel ou à charbon.

5 Selon l'invention, le générateur comprend un réservoir d'eau dans lequel plonge une résistance électrique chauffante usuelle, contrôlée par un thermostat comportant une entrée d'eau froide et une sortie d'eau chaude à sa partie inférieure la canalisation d'entrée d'eau froide étant reliée à un serpent  
10 tin dont l'extrémité supérieure débouche dans le réservoir.

De cette façon, il est possible que l'eau sorte du serpent à la température de celle du réservoir.

L'invention sera mieux comprise par la description qui va suivre, faite en se référant aux dessins annexés à titre d'exem-  
15 ples indicatifs seulement, sur lesquels:

La figure 1 est une vue en coupe du générateur de l'invention;

La figure 2 est une vue schématique montrant l'utilisation du générateur en vue de réaliser une chaudière d'appoint couplée à une installation de chauffage usuelle.

20 La figure 3 est une vue schématique montrant, notamment, l'utilisation du générateur en vue de réaliser une chaudière de chauffage central.

En se reportant à la figure 1, on voit que le générateur désigné par la référence générale 1 est constitué par une encein-  
25 te isotherme formant un réservoir 2, contenant de l'eau, dans lequel est disposée une résistance chauffante 3, usuelle, contrôlée par un thermostat (non représenté).

Le réservoir 2 est raccordé, à sa partie inférieure, à une canalisation 4 d'entrée de l'eau froide et à une canalisation  
30 5 de sortie de l'eau chaude.

La canalisation 4 est raccordée à l'extrémité inférieure d'un serpent 6, logé dans le réservoir 2, dont l'extrémité supérieure 7 débouche dans ledit réservoir.

La figure 2 illustre un mode de mise en oeuvre du générateur  
35 de l'invention en vue de la réalisation d'une chaudière électrique d'appoint couplée à une installation classique comprenant une chaudière 8, à gaz, à fuel ou à charbon alimentant en eau chaude des radiateurs 9.

Selon l'invention, une vanne à quatre voies 10 est interposée sur la canalisation 11 de retour d'eau froide et la chaudière d'appoint est constituée par deux générateurs 1a et 1b identiques.

5 La canalisation 11 est reliée, par l'entremise de la voie correspondante de la vanne 10, à la canalisation d'entrée 4a du générateur 1a, dont la canalisation de sortie 5a est reliée à celle 4b d'entrée du générateur 1b.

10 La canalisation de sortie 5b est reliée par l'entremise de la voie correspondante de la vanne 10, à la canalisation de retour 12, usuelle de la chaudière 8.

De cette façon, il est possible d'introduire de l'eau chaude dans la chaudière 8 en évitant la mise en route du brûleur de ladite chaudière dont le rendement énergétique  
15 n'est pas satisfaisant.

L'ensemble 1a-1b permet aussi de suppléer à l'insuffisance de puissance de la chaudière notamment, si la température extérieure du local à chauffer s'abaisse de façon anormale.

Naturellement, par une manoeuvre judicieuse de la vanne 10  
20 il est possible d'isoler l'ensemble 1a-1b sans perturber le fonctionnement de l'installation de chauffage.

La figure 3 est un schéma d'une installation de chauffage central dans laquelle la chaudière est constituée par l'association de plusieurs générateurs identiques tels que ceux 1a-1b et  
25 1c.

Selon l'invention, la canalisation 13 de retour des radiateurs 14 ( dont un seul est représenté) est reliée à l'entrée du générateur 1a par l'entremise d'une pompe de circulation 15 tandis que la sortie 5c du générateur 1c est reliée à une canalisation 16 de départ d'eau chaude vers les radiateurs soit  
30 directement (non représenté) soit par l'entremise d'un ballon sanitaire 17, du genre de ceux comportant un réservoir auxiliaire 18 de réchauffage.

Selon l'invention, la réserve d'eau contenue dans le réservoir 18 est chauffée par la masse d'eau contenue dans le ballon  
35 17.

La canalisation de sortie 5c est reliée à un orifice 19 du réservoir 18 dont l'autre orifice 20 est relié à la canalisation 16.

La canalisation 16 présente une dérivation 21 raccordée à la canalisation 13 par l'entremise d'une vanne 22 à trois voies.

La vanne 22 permet d'obturer l'une ou l'autre des canalisations 13 ou 21.

- 5 Lors de la mise en marche de l'installation toute l'eau contenue dans le générateur et les radiateurs est froide mais celle du réservoir 18 est chaude (chauffée par la masse d'eau contenue dans le ballon 17 qui est toujours en fonctionnement).
- 10 En actionnant la pompe 15, on envoie directement l'eau contenue dans le réservoir 18 vers les radiateurs par la canalisation 16, celle 21 étant obturée par la vanne 22. De cette façon, comme le volume d'eau contenu dans le réservoir 18 est bien supérieur à celui contenu dans les radiateurs, le chauffage de ces derniers est presque instantané.

- 15 En régime établi, il est possible, par un réglage judicieux de la vanne 22, d'envoyer vers les générateurs de l'eau déjà réchauffée par celle provenant de la canalisation 21. On peut ainsi réaliser une économie substantielle car plus la différence de température entre l'entrée et la sortie du générateur est
- 20 faible, plus faible est la consommation d'électricité.

Ce dispositif est donc particulièrement intéressant lorsqu'on dispose d'un chauffe-eau à chauffage solaire.

- Si par suite d'une utilisation intensive toute l'eau chaude contenue dans le ballon est épuisée, on ferme, par la vanne 22,
- 25 la circulation dans la canalisation 16. A ce moment, l'eau ne circule plus dans les radiateurs mais l'eau chaude produite par le générateur est envoyée directement dans le réservoir 18, ce qui permet d'activer le chauffage de l'eau contenue dans le ballon 17.

- 30 D'une façon générale, les vannes 10 et 22 peuvent être commandées manuellement ou placées sous la dépendance de thermostats.

## REVENDECATIONS

1-Générateur électrique d'eau chaude comprenant un réservoir dans lequel plonge une résistance chauffante, caractérisé en ce qu'il comporte, à sa partie inférieure, une entrée (4) d'eau froide et une sortie (5) d'eau chaude, la canalisation  
5 d'entrée d'eau froide étant reliée à un serpentin (6) logé dans ledit réservoir et dont l'autre extrémité (7) débouche vers la partie supérieure du réservoir(2).

2-Générateur électrique d'eau chaude selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est constitué par la disposition en  
10 série de plusieurs générateurs établis conformément à la revendication 1, la sortie (5a) du premier étant reliée à l'entrée (4b) du second et ainsi de suite.

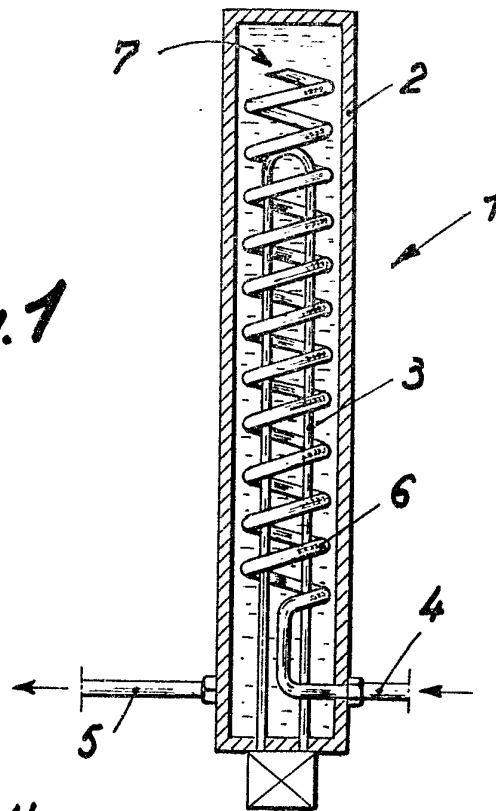
3-Générateur électrique selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est interposé en série sur la conduite de  
15 retour (11) d'une installation de chauffage comportant une chaudière (8) à gaz, à fuel ou à charbon.

4-Générateur électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'on utilise une vanne (10) à quatre voies permettant d'intercaler le générateur en série sur la canalisation de  
20 retour (11) de l'installation de chauffage ou de l'isoler sans perturber le fonctionnement de l'installation.

5-Générateur électrique selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il constitue la chaudière d'une installation de chauffage et en ce qu'il est couplé  
25 à un ballon (17) d'eau chaude comportant un réservoir auxiliaire (18).

6-Générateur électrique selon la revendication 5, caractérisé en ce que la canalisation de départ d'eau chaude de la chaudière est reliée à l'entrée (19) du réservoir (18) du ballon (17)  
30 et en ce que la sortie (20) dudit réservoir est directement reliée à la canalisation (16) d'arrivée d'eau chaude aux radiateurs (14) de l'installation.

7-Générateur électrique selon la revendication 6, caractérisé en ce que la sortie (20) du réservoir auxiliaire du ballon  
35 d'eau chaude est reliée à l'entrée d'eau froide de la chaudière par l'entremise d'une vanne (22) à trois voies.

*Fig. 1**Fig. 2*