



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
10.08.94 Bulletin 94/32

⑤① Int. Cl.⁵ : **F24H 3/00, F28D 11/06**

②① Numéro de dépôt : **91830455.1**

②② Date de dépôt : **24.10.91**

⑤④ **Réchauffeur d'air à pendule.**

③⑩ Priorité : **22.02.91 IT BS910020 U**

④③ Date de publication de la demande :
30.09.92 Bulletin 92/40

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
10.08.94 Bulletin 94/32

⑧④ Etats contractants désignés :
CH DE ES FR GB IT LI NL

⑤⑥ Documents cités :
DE-C- 917 254
GB-A- 2 144 844
NL-A- 7 203 084

⑦③ Titulaire : **Brocchieri, Armando**
Via Zadei, 13
I-25015 Desenzano del Garda (BS) (IT)

⑦② Inventeur : **Brocchieri, Armando**
Via Zadei, 13
I-25015 Desenzano del Garda (BS) (IT)

EP 0 505 665 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un échangeur de chaleur apte à réchauffer, à basse consommation, l'air ambiant des maisons, bureaux, magasins, etc.; convenant pour des pièces d'un volume de 100 m³ environ.

Son fonctionnement de base est analogue à celui des réchauffeurs à vapeur existants déjà dans le commerce, voir, par exemple GB-A-2144844, c'est-à-dire:

- Vaporisation d'eau à basse pression dans un récipient et par une résistance électrique.
- Transfert continu dans l'air ambiant de la chaleur produite.

Mais le composant inédit qui le caractérise et pourtant le diffère de tous les autres est son mouvement à pendule qui a pour but:

- de remplacer l'éventuelle ventilation forcée extérieure, souvent fastidieuse et de donner les avantages suivantes:
- faible consommation électrique.
- construction plus simplifiée.

DESCRIPTION-Voir aussi dessin No.1 annexé.

Le Réchauffeur d'air à pendule est composé de:
a) Un Récipient qui contient environ un demi litre d'eau qui va être vaporisée et condensée.

Ce récipient est composé d'un tube à ailettes transversales dont la surface intérieure de condensation est étendue par cannelures ou ailettes longitudinales. Le tube est fermé aux extrémités; il porte au sommet les coussinets et au côté inférieur la résistance électrique ainsi que la plaque en acier adaptable au magnéto.

Le tube et les ailettes sont en aluminium. Les dimensions hors tout sont d'environ 150 x 700 mm.

b) Un réchauffeur électrique d'eau, du type à immersion, fixé au fond du tube à ailettes. Il s'agit d'une résistance électrique renforcée de 500 à 1000 Watt de puissance.

c) Un (ou plusieurs) Magnéto à courant continu, de 20 Watt environ, installé à un des points morts de la trajectoire inférieure du balancement du réchauffeur d'air, apte à fournir par attraction l'énergie qui est perdue par le réchauffeur, durant son oscillation, par friction, force de gravité et résistance d'air.

d) Un arbre en acier portant le réchauffeur qui pivote autour de lui sur des coussinets.

e) Un petit tableau qui groupe les commandes électriques du réchauffeur d'air.

f) Un support en structure métallique sur lequel le réchauffeur d'air s'appuie avec son arbre sur coussinets.

Il est installé sur les murs ou sur le plancher des logements à réchauffer.

Tout est protégé par un écran.

g) Instrument de contrôle:
soupapes de sûreté, thermostat, évent.

5 FONCTIONNEMENT

- On active le réchauffeur d'air électriquement.
 - On libère le réchauffeur qui va osciller et agir comme un balancier.
 - Le magnéto attire dans son champ magnétique le réchauffeur, dès qu'il a rejoint son point mort de balancement, en lui fournissant l'énergie perdue et ainsi va lui permettre, en le relâchant, de répéter l'oscillation.
 - En même temps l'eau contenue dans le tube à ailettes est portée à ébullition par la résistance électrique immergée.
 - La vapeur produite se condense aux parois en cycle continu et transfère la chaleur de vaporisation à l'air ambiant.
- La max. pression d'exercice est tenue sous le 2 atm.

25 Revendications

1. Réchauffeur d'air à pendule caractérisé en ce qu'il comprend:
 - a) un récipient composé d'un tube à ailettes (a) fermé contenant de l'eau destinée à être vaporisée et condensée, l'une des extrémités comportant un arbre et des coussinets pour permettre le balancement de manière pendulaire du réchauffeur d'air;
 - b) au moins un magnéto (c) à courant continu, installé à un des points morts de la trajectoire inférieure du balancement du réchauffeur d'air pour fournir par attraction l'énergie qui est perdue par le réchauffeur pendant son mouvement oscillatoire.

Patentansprüche

1. Pendellufterhitzer mit charakterisierten Kennzeichen der einzelnen Komponenten:
 - a) Ein Behälter bestehend aus einem geschlossenen Rippenrohr(a), enthaltend Wasser zum Verdampfen und Kondensieren über einer Baumwelle und (5) Wellenlager ermöglicht am Ausgang(Ende) die Schwingung des Pendellufterhitzers.
 - b) zumindestens ist ein Magnet(c) mit fortwährenden elekt. Strom, installiert an einem der toten Punkte an der untersten Geschosbahn der Schwingung des Lufterhitzers; zur Versorgung der Anziehung der verlorenen Energie vom Erhitzer während seiner Fortbewe-

gungsschwingung.

Claims

1. Pendulum Air Heater characterized by the following components:

a) a vessel made of a close finned tube(a),containing water to be vaporized and condensed,and having at one end,shaft and bearings to allow the pendular movement of the Air Heater;

b)at least one direct current magnet(c)installed at the lower death point of the Air Heater trajectory in order to supply by attraction the energy lost by the Air Heater during its pendular movement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

