

Int. Cl. H05B

P A T E N T E **441529**
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CUERPOS DE CALDEO PARA RADIA-
DOR ELECTRICO DE CALEFACCION POR CONVECCION", a favor de
la firma holandesa PROMOTHERMO VERWARMINGSTOEPASSING B.V.,
residente en Prinses Irenestraat, 59, AMSTERDAM (Holanda)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento tiene por objeto un cuerpo de caldeo para radiador eléctrico de calefacción por convección, el cual comprende una resistencia envuelta por un aislante eléctrico y alojada en un tubo metálico.

5. Una resistencia así, de preferencia embebida en un aislante eléctrico y alojada en un tubo de acero, se llama corrientemente "resistencia blindada". El tubo de acero está por lo general provisto de aletas de acero ensartadas o enrolladas sobre él y fijadas a él por apretamiento mecánico, soldadura u otro recurso equivalente
- 10.

Dado que la conductibilidad térmica del acero es relativamente débil, hay motivo para establecer aletas de grandes dimensiones, para obtener una gran superficie de cambio y mantener la temperatura de salida del aire del radiador a un nivel suficientemente bajo para asegurar la comodidad de los moradores.

5.

Se ha comprobado que asociando al tubo de acero de una resistencia blindada aletas de un material de fuerte conductibilidad térmica, es posible reducir considerablemente el tamaño de las aletas necesarias para mantener la temperatura de salida del aire del radiador a un nivel suficientemente bajo.

10.

El cuerpo de caldeo según este invento se caracteriza en que el tubo metálico está provisto de un elemento cambiador de calor cuya conductibilidad térmica es superior a la del metal de que está hecho el tubo.

15.

El dibujo adjunto representa, esquemáticamente y a título de ejemplo, una modalidad de realización del cuerpo de caldeo según este invento y variantes.

20.

La figura 1 es una vista del cuerpo de caldeo en corte transversal.

La figura 2 es una vista parcial en perspectiva.

La figura 3 es una vista semejante a la de la figura 2, referida a una primera variante.

25.

La figura 4 es una vista semejante a la de la figura 1, referida a una segunda variante.

5. La figura 5 representa el montaje de un cuerpo de caldeo como el de la figura 1 en un radiador eléctrico de calefacción por convección.

10. El cuerpo de caldeo representado en la figura 1 comprende una resistencia 1 embebida en un polvo 2 que constituye un aislante eléctrico. Esta resistencia 1 rodeada por el aislante 2 está alojada en un tubo de acero 3 y constituye una resistencia blindada de 1000 a 2000 vatios, por ejemplo, que en condiciones normales de utilización se pone candente.

15. Para favorecer la difusión del calor a partir de la periferia del tubo 3 y aumentar la superficie de cambio de calor entre el cuerpo de caldeo y el aire del ambiente, sobre el tubo de acero 3 está montada, en contacto estrecho con su periferia, una funda 4 de aluminio provista de palas 5, también de aluminio, en las que están recortadas unas aletas 6.

20. Según la modalidad de realización representada en la figura 1, la funda 4 está formada por dos canalones unidos entre sí por tornillos 7 y uno de los canales se prolonga a un lado y a otro por las palas 5 en un plano axial de la funda 4. Las aletas 6 se obtienen por incisión de las palas 5 y doblamiento de las partes incisas siguiendo líneas perpendiculares (fig. 2) o paralelas (fig. 3) a la funda 4.

25.

Según la variante representada en la figura 4, los dos canalones que constituyen la funda 4 se prolongan a un lado y a otro por unas palas 5 en las que están recortadas unas aletas 6. Estas palas 5 están orientadas según planos paralelos al eje de la funda 4, aproximadamente en ángulo recto unos respecto a otros.

Como se representa en la figura 5, un cuerpo de caldeo según la figura 1 tiene la ventaja de un volumen reducido en comparación con los cuerpos de caldeo tradicionales para radiadores eléctricos de calefacción por convección. Permite realizar en un recinto de profundidad dos veces menor, en el cual el aire frío es admitido por una rejilla frontal 8 mientras el aire caliente escapa por arriba, un caldeo equivalente al que se obtiene por medio de los cuerpos de caldeo tradicionales.

Teniendo en cuenta el volumen reducido del recinto y la reducida superficie de cambio de las aletas, es posible así disminuir notablemente el precio de coste de los radiadores eléctricos para calefacción por convección.

Cabe concebir numerosas otras variantes de la modalidad descrita y representada en el dibujo.

En lugar de hacerse de aluminio, la funda 4 y las palas 5 podrían hacerse, por ejemplo, de aleación de aluminio o de otro metal buen conductor del calor, como el cobre.

En lugar de construirse en dos partes atornilladas una a otra cuando se las monta en el tubo 3, la funda 4 podría estar constituida, por ejemplo, por un perfil montado a fricción sobre el tubo 3.

5. En lugar de estar dispuestas paralelamente respecto a la pared frontal del recinto del radiador, las palas 5 de la funda 4 podrían estar, por ejemplo, inclinadas de adelante hacia atrás o de atrás hacia adelante. La admisión de aire frío en el recinto del radiador podría entonces efectuarse por debajo.
- 10.

- . -

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 13973/74 del 18 de Octubre de 1974.

15. 1. Perfeccionamientos en cuerpos de caldeo para radiador eléctrico de calefacción por convección, del tipo que comprenden una resistencia (1) envuelta por un aislante eléctrico (2) y alojada en un tubo metálico (3), caracterizados en que el tubo metálico (3) está provisto
20. de un elemento cambiador de calor (4-6) cuya conductibilidad térmica es superior a la del metal de que está hecho el tubo (3).

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el elemento cambiador de calor (4-6) es una funda metálica (4) provista de aletas (6) y montada alrededor del tubo (3).

5. 3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que las aletas (6) están recortadas en palas (5) sostenidas por la funda (4).

10. 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que la funda (4) comprende dos palas (5) dispuestas en un mismo plano axial.

5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que el tubo (3) está hecho de acero, mientras que la funda (4) y sus palas (5) están hechas de aluminio.

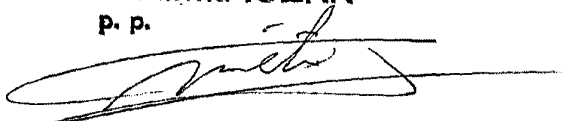
15. 6. Perfeccionamientos en cuerpos de caldeo para radiador eléctrico de calefacción por convección.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 6 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 6 de Octubre de 1975.

JAIME ISERN

P. P.



Firmado: FELIPE PRIETO

Affaire 10.929 Espagne

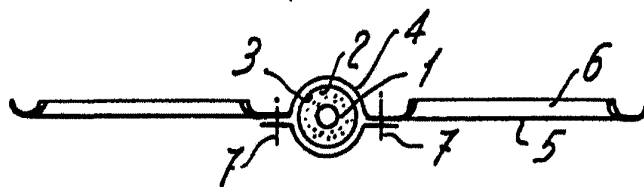


FIG. 1

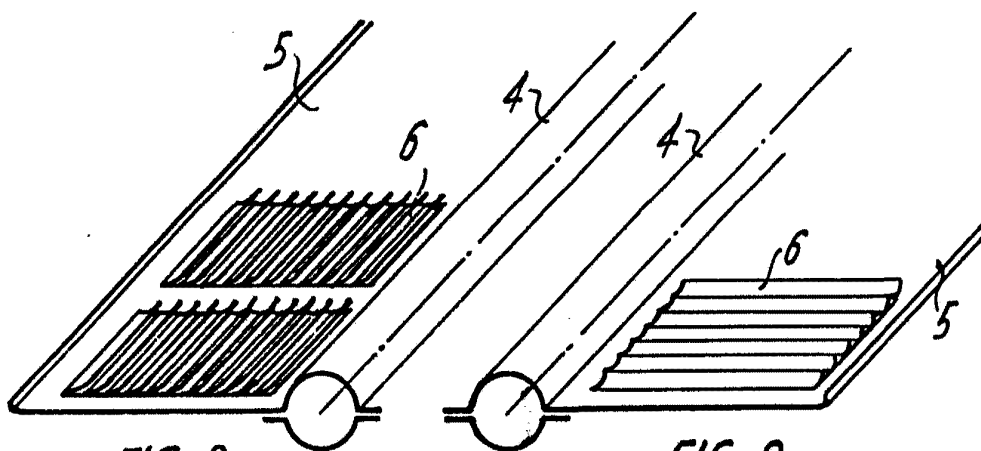


FIG. 3

FIG. 2

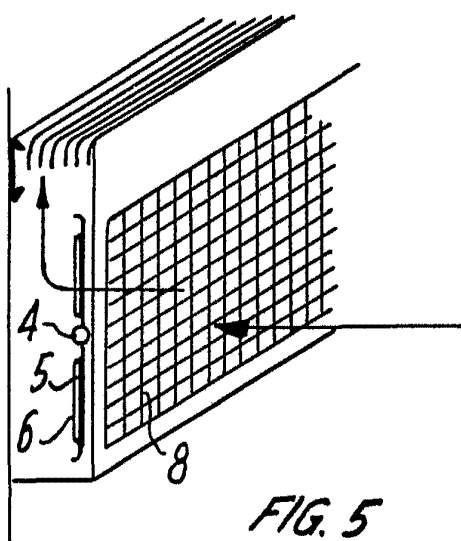


FIG. 5

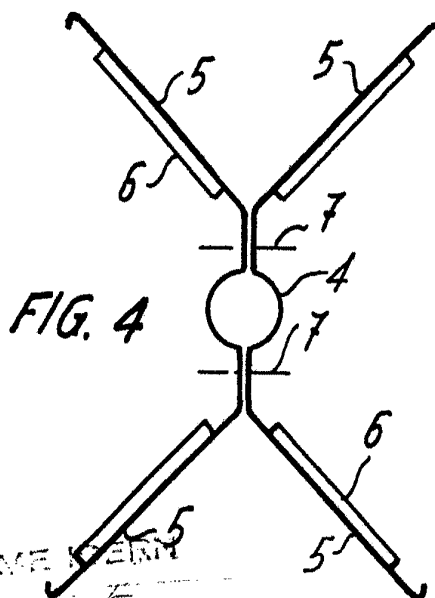


FIG. 4

Madrid, a
p.a.

6 OCT. 1975

P.P.

pat