

MODELO DE UTILIDAD

F 8619 Sp



197051

Memoria Descriptiva

sobre:

RADIADOR POR CONVECCION

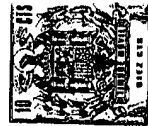
Solicitante: RUNTAL HOLDING COMPANY, S.A.

Entidad suiza, residente en

Burgstrasse 24, CH-8750 Glarus,

Suiza

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un radiador por convección, previsto especialmente para calefacciones centrales. En los radiadores conocidos de este tipo, compuestos en un número de tubos como elementos principales formando una construcción soldada,



5. se prevén para la ampliación de la superficie de calefacción tiras de chapa desarrolladas transversalmente con respecto a los tubos, que están en contacto metálico con los tubos, rodeando por ejemplo cada vez la mitad de la circunferencia de los tubos paralelamente dispuestos, hallándose con sus secciones situadas entre los tubos en el mismo plano con los ejes de los tubos. Debido a ello, se forma un cuerpo de tipo de rejilla compuesto de tubos y tiras de chapa; pero, naturalmente, en vez de unir el número de tiras de chapa con la construcción tubular, se podría pensar también en unir con ella una chapa continua formada de la misma manera. De este modo se puede lograr una ampliación de la superficie de calefacción, como mencionada al principio; sin embargo, para que se forme una corriente de aire por convección en medida suficiente y favorable para la calefacción del local es necesario adoptar otras medidas más. Por consiguiente, en los radiadores conocidos se dispone a distancia de la citada construcción de rejilla una pantalla calentada por radiación y que servirá para la reflexión así como para formar una corriente de aire por convección.

10.

15.

20.

25. Por lo tanto, la invención se propone la tarea de conseguir la meta señalada no sólo mejor, sino de llegar también a una mayor capacidad térmica del radiador frente a los que se conocen hasta ahora de este tipo, que permitirá frente a éste además todavía una reducción de la sección transversal de los tubos, lo que significa, con una mayor velocidad de flujo del medio de calefacción debido a ello, también menor cantidad de carga del mismo, permitiendo así la reducción de la inercia térmica del radiador.

30. El radiador de invención se caracteriza porque un



5. grupo de tubos dispuestos horizontalmente y paralelamente a distancia uno encima del otro, destinados a que fluya por ellos un medio de calefacción, está como mínimo en uno de los lados del grupo de tubos en contacto termconductor con una chapa convectora perfilada que posee una ondulación desarrollada en dirección vertical, y porque las ondulaciones de la chapa limitan espacios de aire para una corriente de aire dirigida hacia arriba debido a un efecto termosifónico. En una forma preferente del objeto de la invención se dispone en cada uno de los dos lados del grupo de tubos cada vez una chapa convectora, desarrollándose la ondulación en las dos chapas de manera simétrica con respecto a los tubos situados entre ellas, de modo que los senos de las ondulaciones de ambas chapas quedan pegados uno contra otro en excepción de las superficies de contacto entre la chapa y el tubo desarrolladas cada vez por encima de la mitad de la circunferencia del tubo, de manera que en las chapas pegadas una contra otra rodean cada vez dos cimas de ondulaciones opuestas conjuntamente un canal para una corriente de aire dirigida hacia arriba en éste.
- 10.
- 15.
- 20.

Más detalles y ventajas de la invención se obtienen de las reivindicaciones, de la descripción y de los dibujos en los que se representa una forma de ejecución del objeto de la invención netamente como ejemplo.

25. Aquí demuestran:

La figura 1 una vista del radiador por convección.

La figura 2 una sección transversal a través del radiador por convección según la línea C-C en la figura 1;

y

30. La figura 3 una sección longitudinal a través del

197051



radiador por convección según la línea D-D en la figura 1.

De acuerdo con las figuras 1 hasta 3 posee el radiador por convección tres tubos 1 dispuestos horizontalmente y paralelamente a distancia uno encima del otro, que desembocan cada uno con sus dos extremos en un tubo colector vertical 2 que muestra una sección transversal en forma de rectángulo. Por los tubos 1 y 2 fluye el medio de calefacción. A ambos lados de los tres tubos 1, dispuestos uno encima del otro, se dispone cada vez una chapa convectiva 3 que llega por encima del tubo superior hacia arriba y por encima del tubo inferior hacia abajo. Esta chapa convectiva 3 posee una ondulación en dirección vertical, es decir, las cimas de las ondulaciones 4 y los senos de las ondulaciones 5 se desarrollan en dirección vertical y horizontalmente con respecto a los ejes de los tubos 1.

En las figuras se ve que la chapa de convector 3 posee una ondulación con un trazo de línea compuesto en sección transversal de secciones de líneas rectas, y las secciones se enlazan entre sí en sentido rectangular, lo que significa que la ondulación se compone de cimas de ondulaciones y senos de ondulaciones rectangulares en sección transversal. La chapa convectiva 3 se desarrolla sobre toda la longitud de los tubos 1 entre los dos tubos colectores 2, que poseen una sección transversal en forma de rectángulo que posee en la dirección vertical con respecto al eje del tubo horizontal una dimensión de longitud que es igual a la medida de distancia de la cima de ondulación de una de las chapas convectiva a la de la otra chapa, de manera que la chapa convectiva y los tubos colectores poseen por lo tanto un canto delantero situado en el mismo plano.

En las figuras 2 y 3 se ve que los senos de las on-



5. 10. 15. 20. 25. 30.

dulaciones 5 de ambas chapas convectora 3 están pegados uno contra otro en un plano común con los ejes de los tubos 1 y que los tubos mismos están rodeados en la mitad de su circunferencia por un seno de ondulación. Estos sectores son las superficies de contacto entre tubo y chapa. Las cimas de ondulaciones de ambas chapas, contiguas a los senos de ondulaciones forman por esta configuración conjuntamente cada vez un canal 6, que se desarrolla en dirección vertical desde el canto inferior hasta el superior de ambas chapas y en el que el aire puede fluir hacia arriba gracias a un efecto termosifónico. A través de cada uno de estos canales, rectangulares en sección transversal, se desarrollan los tres tubos 1, dispuestos uno encima del otro, de manera que el aire se puede calentar bien. Asimismo se forma naturalmente también cierta corriente de aire por convección en los espacios de aire 7, limitados sólo en tres lados, cada vez entre dos cimas de ondulaciones (figura 3)). Naturalmente, cada chapa convectora 3 se puede formar también por varias piezas, es decir, entonces no se desarrolla sobre toda la longitud de los tubos 1, sino que varias chapas onduladas están unidas una a la otra.

la ventaja del radiador por convección descrito con tubos paralelamente conectados en sentido de la corriente consiste en que la chapa convectora ondulada permite una superficie de contacto amplia con el aire que fluye hacia arriba a ambos lados de la chapa, debido al efecto termosifónico, de modo que este se calienta bien por convección térmica. Esto permite por su parte la reducción de la sección transversal tubular de los tubos horizontales, por lo que se consigue una velocidad de flujo mayor del medio de calefacción. Por lo tanto, la cantidad de carga del medio de calefacción es co-



- rrespondientemente menor. Las características citadas llevan a un aumento del coeficiente de transmisión térmica entre el medio de calefacción y las paredes tubulares y a una reducción de la inercia térmica del radiador. Por la reducción de la sección transversal de los tubos se obtiene además una disminución del material necesario para el radiador. Por esta reducción de la sección transversal se reduce la rigidez a la flexión de los tubos, pero esto no representa una desventaja en el presente caso porque los senos de las ondulaciones y las cimas de las ondulaciones de la chapa convectora, que se desarrollan en sentido rectangular con respecto a los ejes de los tubos, refuerzan los tubos horizontales, Por consiguiente, por esta forma es posible hasta utilizar tubos horizontales relativamente largos, por lo que se da al radiador en total una forma rectangular con lados longitudinales del rectángulo que se desarrollan en sentido horizontal.

NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Suiza nº 6949/70 de 11 de mayo de 1.970 acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España: **RADIADOR POR CONVECCION**; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.- Radiadores por convección, caracterizado por-



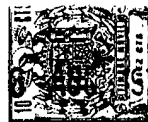
que dichos radiadores comprenden un grupo de tubos, dispuestos horizontalmente y paralelamente a distancia uno encima del otro, destinados a que fluya por ellos un medio de calefacción, como mínimo en uno de los lados del grupo de tubos está en contacto termoconductor con una chapa convectora perfilada, que posee una ondulación desarrollada en dirección vertical, y las ondulaciones de la chapa limitan espacios de aire para una corriente de aire dirigida hacia arriba debido a un efecto termosifónico.

- 5.
10. 2ª.- Radiador según la reivindicación, caracterizado porque una chapa convectora que llega más allá del tubo inferior y del superior se dispone cada vez en cada uno de los dos lados del grupo de tubos, y porque la ondulación en ambas chapas se desarrollan en sentido simétrico con respecto a los tubos situados en ellas, de manera que, con excepción de las superficies de contacto entre la chapa y el tubo, que se desarrollan cada una por encima de la mitad de la circunferencia de tubo, los senos de las ondulaciones de ambas chapas se pegan uno contra otro, por lo que las cimas de ondulaciones contiguas de ambas chapas rodean conjuntamente cada vez un canal para una corriente de aire que fluye por éste dirigida hacia arriba.
- 15.
- 20.

25. 3ª.- Radiador según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la chapa convectora posee una ondulación con cimas de ondulaciones y senos de ondulaciones rectangulares en sección transversal, y porque la chapa de convector se forma por una o más piezas.

30. 4ª.- Radiador según las reivindicaciones 1, 2 y 3 caracterizado porque el radiador tiene la forma de un rectángulo y porque posee a distancia del canto superior o inferior,

197051



5. que forma los lados longitudinales rectangulares horizontalmente desarrollados, de la chapa convectora rectangulares su contorno un grupo de tres tubos horizontales, dispuestos uno encima del otro, reforzados con rigidez a la flexión por los senos de ondulaciones y cimas de ondulaciones de la chapa convectora desarrollados en sentido rectangular con respecto a los ejes de tubos.

10. B.- Radiador según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado porque los tubos horizontalmente dispuestos uno encima del otro desembocan en sus extremos opuestos cada vez en un tubo colector vertical que posee una sección transversal en forma de rectángulo que posee en dirección vertical con respecto al eje de tubo horizontal una dimensión de longitud igual a la medida de distancia entre las cimas de ondulaciones de las chapas convectoras hacia ambos lados de los tubos horizontales.

15.

6.- Radiador por convección.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 AGO. 1973

RUNTAL HOLDING COMPANY, S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmados L. Gesta Fernández

ESCALA VARIABLE

11 MAYO 1971

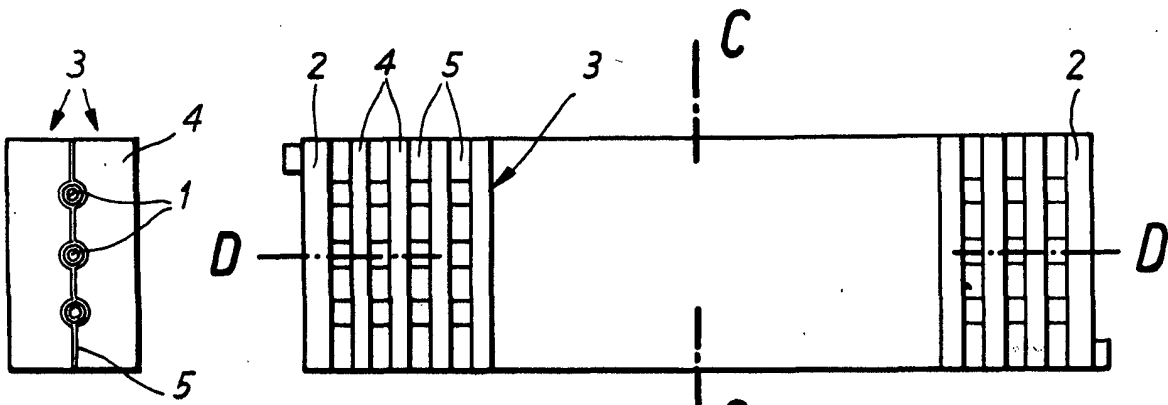


Fig. 2

Fig. 1

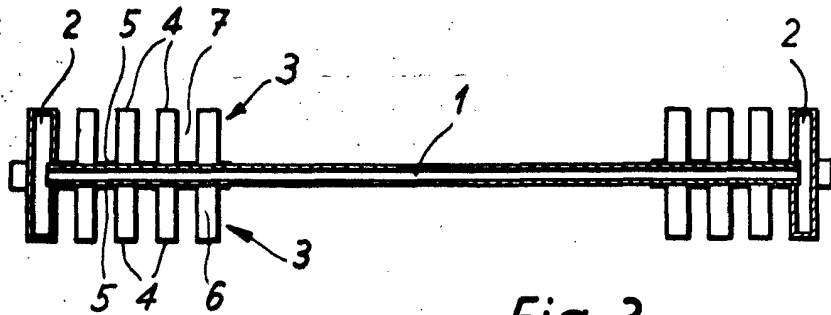


Fig. 3

11 MAYO 1971

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODESTO
 s. a. Proveedor: F. Hernández Ruiz