



281631

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

a favor de ALUMINIUM- UND METALLWARENFABRIK J. REIERT,
G.M.B.H., entidad alemana domiciliada en Walldorf/Baden
(Alemania), por "PERFECCIONAMIENTOS EN INTERCAMBIADORES
TÉRMICOS TUBULARES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en intercambiadores térmicos tubulares provistos de rejilla conductora del calor.

- En las máquinas frigoríficas, particularmente para las que son típicas de las neveras o armarios frigoríficos, se emplea, muchas veces, intercambiadores térmicos tubulares en los que el tubo conductor del agente interno se halla dispuesto en forma de zig-zag tubular recubierto por uno o ambos lados mediante alambres dispuestos perpendicularmente con respecto de los tubos y
- 5.
- 10.



281031

que sirven para mejorar la conducción del calor hacia el agente externo.

- La invención se refiere a una nueva realización de estos intercambiadores, mediante la cual se
5. aumenta esencialmente la capacidad de conducción del calor. Mientras que en los intercambiadores térmicos conocidos, de esta clase, las piezas de alambre se encuentran dispuestas en forma extendida, las mismas tienen, de acuerdo con la invención, entre cada dos ramas de tubo adyacentes, una superficie mayor que la que les
10. corresponde a los intervalos o zonas comprendidas por los tubos. Para este fin pueden, por ejemplo, estar dobladas en forma ondulada, de manera que el plano de las ondulaciones se encuentre dispuesto, convenientemente, en forma perpendicular u oblicua con respecto del plano del
15. zig-zag tubular. Ventajosamente, el perfeccionamiento es llevado a cabo de tal manera que una de las tangentes a las ondulaciones es tangente al plano envolvente coordinado con ella, del zig-zag tubular.
20. La forma ondulada proporciona una longitud esencialmente más grande con respecto de las piezas de alambre estiradas y, por consiguiente, una superficie de conducción de calor más grande en correspondencia. Con la disposición oblicua de las ondulaciones del alambre con respecto del plano del zig-zag tubular se produce, por otra parte, un positivo efecto de tiro natural mediante el que se favorece ulteriormente la conducción
25. del calor.

18 SEP



281031

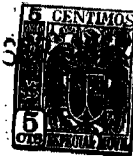
5. Ventajosamente, para las ondulaciones de alambre se elige una sección transversal no redonda, de manera que, en este caso, el eje longitudinal de la sección transversal sea paralelo a la dirección de la corriente de paso del agente externo.

10. El aumento de la superficie también puede ser llevado a cabo mediante secciones aplastadas en un alambre redondo y tendido, en cuyo caso los aplastamientos se van adelgazando, ventajosamente, desde sus bordes límites con las partes de alambre hacia su parte media.

15. Al emplear el intercambiador térmico en máquinas frigoríficas para neveras o armarios frigoríficos, los alambres conductores de calor son alojados, convenientemente, en los extremos sobresalientes por encima del zig-zag tubular, de paredes laterales de cierre o de fijación que son aproximadamente perpendiculares al plano del citado zig-zag tubular, mediante las cuales se favorece el efecto de tiro natural, y por tanto, la conducción del calor.

20. la nueva realización es descrita más detalladamente en lo que sigue, con referencia a los dibujos que representan:

25. La figura 1 una sección transversal parcial a través del intercambiador térmico; la figura 2 una vista frontal; la figura 3 una sección transversal parcial de una segunda forma de realización; la figura 4 un alzado frontal de una tercera forma de realización; la figura 5 una forma de realización ulterior en sección transver-



28'031

sal parcial; la figura 6 una sección según la línea VI-VI de la figura 5, y la figura 7 una vista frontal según la línea VII-VII de la figura 5.

5. El intercambiador térmico de acuerdo con las figuras 1 y 2 consiste en un zig-zag tubular 1 para el agente interno, provisto en sus dos lados de órganos de intercambio térmico 2 en forma de alambres. Según las figuras 1 y 2 éstos alambres de intercambio térmico 2 están provistos de inflexiones 3 que se encuentran dentro de un plano transversal con respecto del plano del zig-zag tubular 1.

De acuerdo con la figura 3 los alambres de intercambio térmico son dispuestos en forma de ondulaciones 3a.

15. Los alambres ondulados, 3, 3a, también pueden ser orientados oblicuamente con respecto del plano del zig-zag tubular 1, y alternados los unos con respecto de los otros, tal como se aprecia en la figura 4.

20. En todo caso los alambres también pueden tener una sección transversal no redonda, por ejemplo en forma de gota.

25. En la realización de acuerdo con las figuras 5 y 6 se emplea alambres redondos y tendidos 3b que se hallan provistos, en secciones, de aplastamientos 3c que se adelgazan desde sus bordes laterales que limitan con las partes de alambre 3b, hacia su parte media (fig. 7). La disposición en los tubos 1 es llevada a cabo, en este caso, de manera que los aplastamientos 3c se hallen

18 SE



28331

contenidos en planos oblicuos y paralelos entre sí (fig. 6), a fin de conseguir un efecto de tiro natural.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
1. Perfeccionamiento en intercambiadores térmicos tubulares, formado por un sistema tubular que conduce el agente interno, tal como un zig-zag tubular, y alambres unidos a por lo menos uno de los lados del sistema tubular en disposición conductora del calor, a modo de medios de transferencia térmica, caracterizados esencialmente por el hecho de dotar a los alambres que se hallan dispuestos paralelamente los unos con respecto de los otros, de una superficie mayor entre cada dos ramas de tubo adyacentes, que la correspondiente a los intervalos de las ramas del tubo.
 10. 2. Según la reivindicación 1, caracterizados porque los alambres son provistos de aplastamientos en secciones sucesivas.
 15. 3. Según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los aplastamientos son dispuestos inclinados con respecto de la vertical.
 20. 4. Según las reivindicaciones 1-3, caracteri-

281031¹⁸ SEP



zados porque los aplastamientos se adelgazan desde sus bordes laterales hacia su parte central.

5. Según la reivindicación 1, caracterizados porque los alambres son dispuestos en forma ondulada.

5. 6. Según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque las ondulaciones de los alambres de transferencia térmica son dispuestas transversal u oblicuamente con respecto del plano del sistema de tubos conductores.

10. 7. Según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizados porque, en sistemas de tubos conductores provistos de alambres de transferencia térmica en sus dos lados, los alambres de los dos lados son emplazados alternados entre sí.

15. 8. Según las reivindicaciones 1 y 5 - 7, caracterizados porque los alambres de transferencia térmica presentan una sección transversal no redonda, convenientemente en forma de gota.

9. Perfeccionamientos en intercambiadores térmicos tubulares.

La presente memoria consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a de septiembre de 1962

ALUMINIUM- UND METALLWARENFABRIK
J. REIENT G.M.B.H.

p.a.

281031

Fig.1

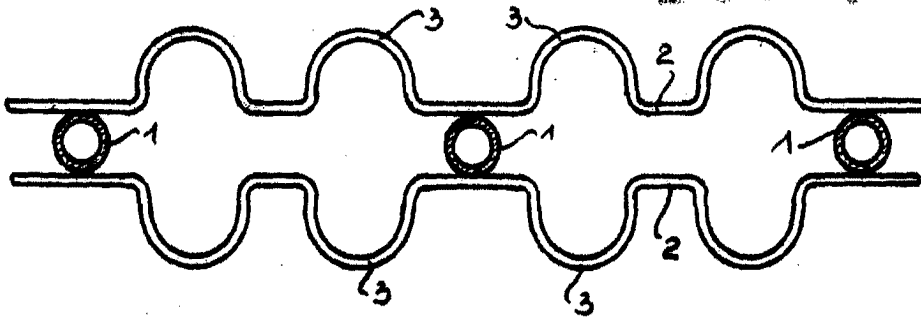


Fig.2

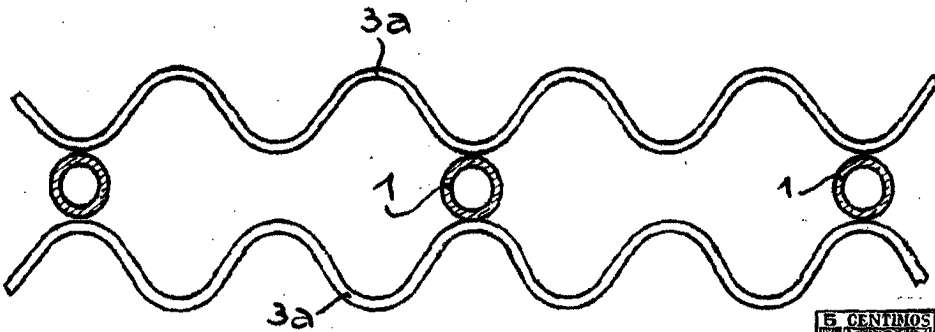
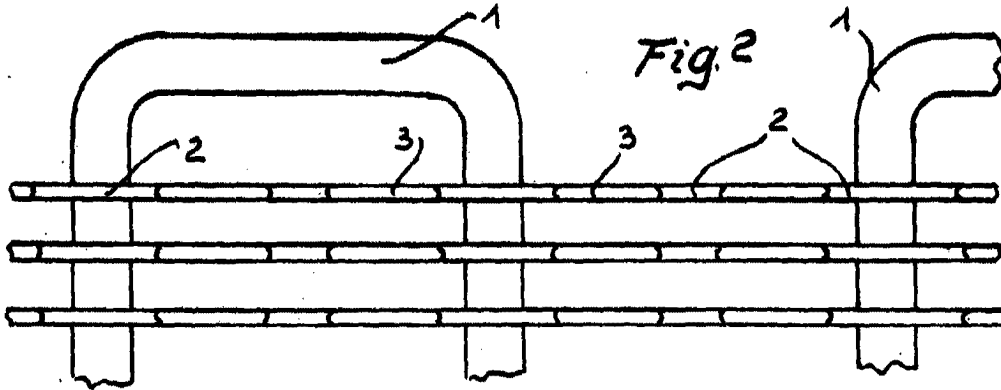


Fig.3

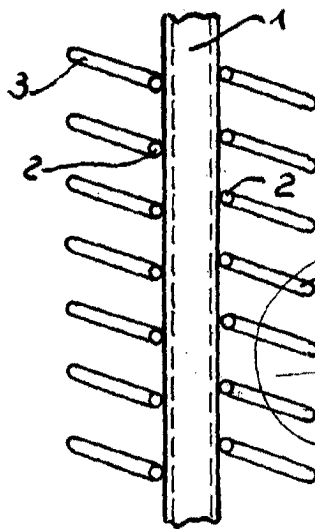


Fig.4

18 SEP



Barcelona, 18 septiembre 1962.

ALUMINIUM-UND METALLWAREN
FABRIK J. REIERT G.m.B.H.

p.a.

9351

281031



Fig.5

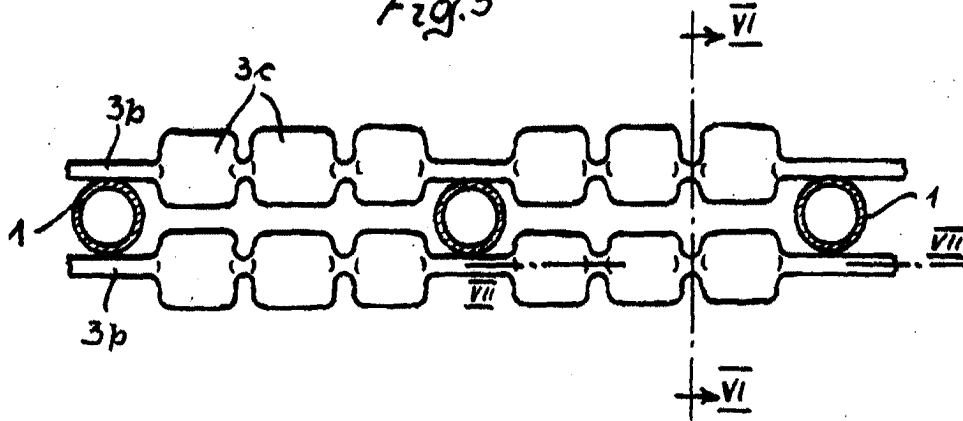
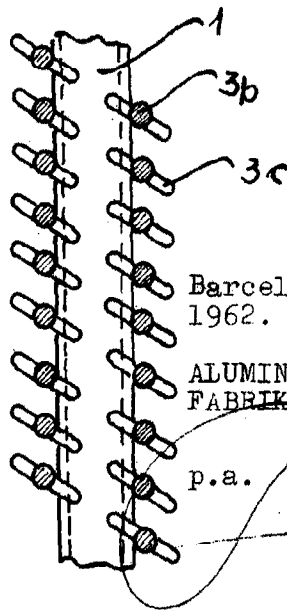


Fig.6



Barcelona, 18 septiembre 1962.

ALUMINIUM-UND METALLWARENFABRIK J. REIERT G.m.b.H.

p.a.

Fig.7

