

194743



Int. Cl.: F25D

memoria descriptiva

194743

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Société Anonyme des Usines Chausson.
- sociedad francesa -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

92 Asnières (Hauts de Seine) (Francia)
35, rue Malakoff.

OBJETO

"Disipador ondulado para un haz de tubos para radiadores de refrigeración de líquidos".
Desglose de la patente 386.075

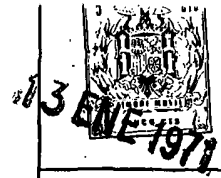
INVENTOR

André CHARTET, - francés -

PRIORIDAD

Solicitud patente francesa Nº 69 41 714 del 3 de diciembre de 1969.

1947-10



- 1 -

1

El presente modelo se refiere a los radiadores para la refrigeración de líquidos, especialmente de vehículos, del tipo que comprende un haz de tubos entre los cuales están dispuestos disipadores, constituidos por piezas intercaladas onduladas.

5

10

Se sabe que la mayor parte del calor disipado por un radiador de este tipo lo es por los disipadores, y, en esta técnica de fabricación de los radiadores, que ya ha alcanzado un muy alto nivel de perfección, se hacen esfuerzos para formar en las partes de los disipadores, que se extienden entre la pared de los tubos o filas de tubos consecutivos de un haz, perturbadores, constituidos por expansiones, de manera que el aire, que atraviesa el haz, es obligado a seguir trayectos complejos, que mejora la disipación.

15

20

25

El invento forma parte de la comprobación sorprendente de que la disipación térmica de una pieza intercalada ondulada alcanza el máximo al nivel del borde de ataque de estos disipadores y disminuye seguidamente de un modo muy rápido. Ahora, ha resultado que sería posible reducir sensiblemente el espesor de los disipadores, si se pudiera multiplicar los bordes de ataque, pero esto sin limitar la superficie de contacto entre el disipador y la pared de los tubos, también se ha observado, que los perturbadores, formados hasta el presente en los disipadores, aumentan excesivamente la pérdida de carga del aire, que atraviesa el haz, de modo que el volumen de aire y, por lo tanto, la masa de aire, que atraviesa el haz, así se reduce en perjuicio evidentemente de la cantidad de calor disipada.

30

El presente modelo crea un nuevo perturbador, que

194743



- 2 -

1

tiene en cuenta las condiciones arriba citadas y que permite aumentar muy sensiblemente la disipación de calor para un radiador, que comprende un peso determinado de metal constituyente de los disipadores, o reducir muy sencillamente el peso de metal constitutivo de dichos disipadores para una misma capacidad de disipación del radiador.

5

10

Según el modelo el disipador presenta partes de apoyo continuas por la pared de los tubos, entre los que está dispuesto, estando unidas las partes continuas citadas entre sí por tiras plegadas, alternativamente curvadas en uno u otro sentido, extendiéndose las tiras de igual curvatura de cada pliegue, paralelamente unas a otras, de modo que las tiras sucesivas sean respectivamente entrelazadas unas con otras.

15

20

25

30

El modelo se extiende también a un procedimiento para la fabricación del disipador arriba mencionado. Conforme a esta segunda disposición se practican dos juegos de hendiduras longitudinales paralelas, separadas por una parte continua, en el sentido longitudinal de una banda delgada para delimitar tiras paralelas, que forman previamente las tiras delimitadas por un mismo juego de hendiduras, para plegarlas alternativamente en uno y otro sentido, teniendo las tiras alineadas, salidas desde dos juegos de hendiduras sucesivas, su curvatura opuesta; se ondula la banda al nivel de cada parte continua, que separa cada juego de tiras y se hace avanzar la banda, así ondulada, frenándola al mismo tiempo en su parte ondulada, de manera que las tiras de los juegos sucesivos de tiras son obligadas a quedar entrelazadas unas con otras.

194743

13 ENE 1971



- 3 -

1

Otras diversas características del modelo surgirán además de la descripción detallada, que sigue.

5

Una forma de realización del objeto del modelo está representada a título de ejemplo no limitativo en el dibujo adjunto.

10

La fig. 1 es un alzado frontal de un radiador, cuyo haz comprende disipadores según el invento.

La fig. 2 es una perspectiva esquemática, que ilustra una fase de fabricación de las piezas intercaladas del invento.

15

La fig. 3 es un alzado esquemático a menor escala ilustrando otra fase de fabricación.

La fig. 4 es una perspectiva de un trozo del disipador terminado.

20

Las figuras 5 y 5a son secciones-alzado longitudinales del mismo trozo del disipador, permitiendo apreciar la figura 5a una modificación.

La fig. 6 es un alzado de extremo, partes en sección, visto según la línea VI-VI de la fig. 5.

25

La fig. 7 es una sección ligeramente agrandada y vista sensiblemente según la línea VII-VII de la fig. 5.

La fig. 8 es un alzado esquemático, que ilustra el desarrollo del invento.

30

La fig. 1 ilustra un radiador, en el que 1 y 2 designan dos cajas de agua, que comprende tubuladuras de empalme 3 y un felpudo de relleno 4. Las cajas de agua recubren colectores 5 y 6, en los que desembocan los extremos de los tubos 7 del haz. Unos disipadores 8 están dispuestos entre cada tubo o fila de tubo 7, para constituir superfi-

194743



- 4 -

1 cles secundarias de intercambio entre el fluido, que circula en los tubos 7 y aquel que pasa a través del haz.

5 Para constituir los disipadores 8, se utiliza una banda metálica 9 muy fina, del orden de algunas centésimas de milímetro, por ejemplo, de cobre, de latón o de aluminio y se practica en esta banda en el sentido longitudinal de los juegos de hendiduras 10, 10_a, etc. teniendo todas la misma longitud. Cada juego de hendiduras está separado por un espacio 11, que está destinado a constituir la superficie de apoyo del disipador sobre la pared de los tubos 7 del haz, estando esta superficie de apoyo, como ilustra la figura 2, continuada de uno a otro de los bordes laterales de la banda 9. Las hendiduras 10, 10_a, por ejemplo, están practicadas por un juego de ruletas 12, pero estas hendiduras también podrían ser hechas con la prensa o por otro medio.

15
20
25
30 Después de la ejecución de las hendiduras, la banda 9 es formada previamente, por ejemplo, por medio de un segundo juego de ruletas 13 (figura 3) que actúan sucesivamente por dos trozos previamente hendidos de banda, es decir, haciendo referencia a la figura 2, sobre los dos trozos previamente hendidos 10₁ y 10₂. Esta formación previa tiene como efecto el ondular previamente en el sentido longitudinal, las tiras sucesivas, delimitadas por las hendiduras 10, 10_a. Así, dos tiras sucesivas, tales como 14 y 14_a, son respectivamente formadas previamente para volver su concavidad hacia arriba y hacia abajo, y las dos tiras siguientes, tales como 15 y 15_a, son formadas al contrario, mientras que el espacio 11₁, que separa los dos juegos 10₁, 10₂

194743

13



- 5 -

1

no es formado previamente. Se observa que así se delimitan con las tiras suoesivas, aproximadamente sinusoides, alternados todo a lo largo de la banda 9. La curvatura de las tiras puede no ser continua, siendo entonces dichas tiras, por ejemplo, plegadas en una parte mediana y delimitando entonces dos tramos sensiblemente rectilíneos a uno y otro lado de la línea de plegado.

5

10

Suplementariamente a la formación de estas ondulaciones previas se ha encontrado ventajoso abombar en el sentido transversal cada tira, por ejemplo, formando un pliegue mediano 16, lo que puede ser obtenido fácilmente por las mismas ruletas, que aquellas, que ejecutan la formación previa descrita arriba, o, incluso, antes de ésta, por aquellas de las ruletas, que practican las hendiduras 10, 10a,. El abombamiento transversal, conferido a cada tira, a su vez, también es alternado. Por ejemplo, si se hace referencia a la figura 7 se observa que la tira 14 está abombada en un sentido, que es opuesto a aquel de la tira contigua 15. Este abombamiento tiene por efecto, primeramente, separar ligeramente los bordes laterales contiguos de dos tiras sucesivas, como se muestra para los bordes a y b de las tiras 14 y 15. Este mismo abombamiento tiene seguidamente por efecto el hacer posible un plegado más importante de las tiras de aquel representado en la figura 2, pero solamente en un sentido. El abombamiento tiene además como efecto el dar rigidez a las tiras, y finalmente, está destinado a crear una perturbación en el paso del fluido, que atraviesa el haz, siguiendo la flecha f, de la figura 7 y, por lo tanto, incrementar, para una misma superficie

15

20

25

30

194743

13 ENE 1971

1
5
10
15
20
25
30

de metal, la cantidad de calor disipada.

Una operación suplementaria consiste en ondular la banda previamente formada, exactamente como se practica en la fabricación de los disipadores ondulados, lo que se realiza con mayor frecuencia por un juego de ruletas, tales como las ruletas 16. Esta ondulación tiene por efecto el plegar alternativamente en uno y otro sentido las partes macizas 11, que separan cada juego de tiras preonduladas.

Cuando la banda ondulada abandona las ruletas 16 y por el hecho de la formación previa, que han experimentado las tiras 14 y 15 al nivel de las partes 11, cada pliegue presenta dientes 17, delimitados por dichas tiras. La banda, así ondulada, es recibida sobre una guía 18 y es obligada a pasar, por ejemplo, bajo un patín 19, que frena su avance en el sentido indicado por la flecha f_2 , avance que le es conferido por la ruleta. Se regula la altura del patín 19 para que los piñones sucesivos formados por la banda, tiendan ser parcialmente aplastados al mismo tiempo que es frenado el avance de la banda. De esta manera, la ondulación previa, conferida a las tiras, es aumentada, plegando dichas tiras en el sentido, en el que las mismas están preonduladas o preplegadas, y las tiras de un pliegue se entrelazan con aquellas del pliegue siguiente. Por ejemplo, la tira 15 de la fig. 2 es así llevada entre las tiras 14a y 14b, lo que se observa bien en el dibujo según las figuras 4 y 5. Se ve así en la figura 4, que las tiras 14 y 14a, que estaban plegadas, al contrario son aquí dispuestas paralelamente una a otra, al igual

194743



- 7 -

1 que las tiras 15, 15a, que, a su vez, están plegadas en el
otro sentido. Se observa también que dos partes continuas
están respectivamente dispuestas sobre uno y otro lado de
5 los lados del disipador formado, lo que se comprueba en -
particular para las partes 11 y 11₁ de la fig. 1, que apa-
recen respectivamente en las partes alta y baja de dos plie-
gues sucesivos del disipador representado en la fig. 4.

10 La fig. 1a, ilustra el caso, en que las tiras, -
en lugar de presentar una curvatura continua están plegadas
previamente en esencia en su parte mediana como se muestra
en 20, de modo que delimiten cada una segmentos 21, 22, -
sensiblemente rectilíneos.

15 La medida, en que las tiras están entrelazadas -
entre sí dependen de la altura del paso dejando libre entre
la guía 18 y el patín 19 de la fig. 3, reduciendo suficien-
temente este paso, es posible que cada tira interese a más
de dos pliegues sucesivos del disipador ondulado constitui-
do. Cuando la fricción ejercida por el patín es sensible-
mente la misma que la ejercida por la guía 18, entonces -
20 puede obtenerse que la parte 11 sea desplazada por un semi-
paso respecto a la parte 11₁, es decir que se coloque jus-
tamente en la parte mediana del espacio, que separa las -
dos partes 11₁ y 11₂ de la figura 5.

25 Por el contrario, si se hace que la fricción ejer-
cida por el patín 19 sea diferente a la ejercida por la -
guía 18, entonces, como muestra la figura 8, obtiene una -
deformación suplementaria, que puede ser regulada como se
desée y que puede permitir, si se desea, que la parte 11 -
esté rigurosamente alineada con la parte 11₁, de manera -
30

194743



- 8 -

1 que dichas partes macizas de los disipadores puedan entonces apoyarse sobre partes alineadas de dos tubos o filas de tubos consecutivos 10.

5 El modelo no está limitado al ejemplo de realización, representado y descrito en detalle, porque pueden aportarse al mismo diversas modificaciones sin salir de su alcance. En particular, puede variar la longitud de las tiras siguiendo una ley determinada, por ejemplo, puede variar la misma progresivamente en el sentido de la circulación de aire, de manera que el coeficiente de conexión se encuentre modificado en función del calentamiento del aire.

- N O T A -
=====

15 El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones:

20 1.- Disipador ondulado para un haz de tubos para radiadores de refrigeración de líquidos caracterizado porque se disponen juegos de hendiduras longitudinales paralelas, separadas por una parte continua en el sentido longitudinal, de una banda delgada, para delimitar juegos de hendiduras longitudinales paralelas, separadas por una parte continua, en el sentido longitudinal, de una banda delgada, para delimitar tiras paralelas, porque se forman previamente las tiras delimitadas por un mismo juego de hendiduras para plegar las alternativamente en uno y otro sentido, teniendo su curvatura opuesta las tiras alineadas, salientes de dos juegos de hendidura sucesivas, porque se ondula la banda al nivel de cada parte continua, que separa cada juego de tiras y porque se hace avanzar la banda, así ondulada, frenando la

25

30

194743



- 9 -

1

misma en su parte ondulada, de modo que las tiras de dos -
juegos sucesivos de tiras son obligadas a entrelazarse.

5

2.- Disipador según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque se abultan las tiras en el sentido transver-
sal, de modo que el borde de las tiras contiguas es así se-
parado para favorecer el entrelazado ulterior de las tiras
entre si.

10

3.- Disipador según las reivindicaciones 1 y 2, -
caracterizado porque se frena más uno de los lados de la -
banda ondulada, de modo que los pliegues formados son incli-
nados al mismo tiempo que se entrelazan las tiras, de lo -
que resulta que las partes continuas sucesivas tienen su po-
sición más o menos desplazada en función de la diferencia -
del frenaje.

15

4.- Disipador ondulado para un haz de tubos para
radiadores de refrigeración de líquidos.

20

Según se describe y reivindica en la presente me-
moria descriptiva y se ilustra con los planos reglamenta-
rios que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de nueve hojas folia-
das y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

13 ENE 1971

CARLOS ROEB

P. P.

25

Edo. Francisco del Pozo

30

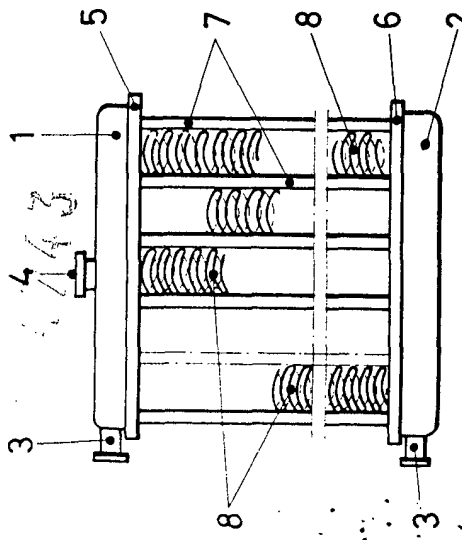


Fig. 1

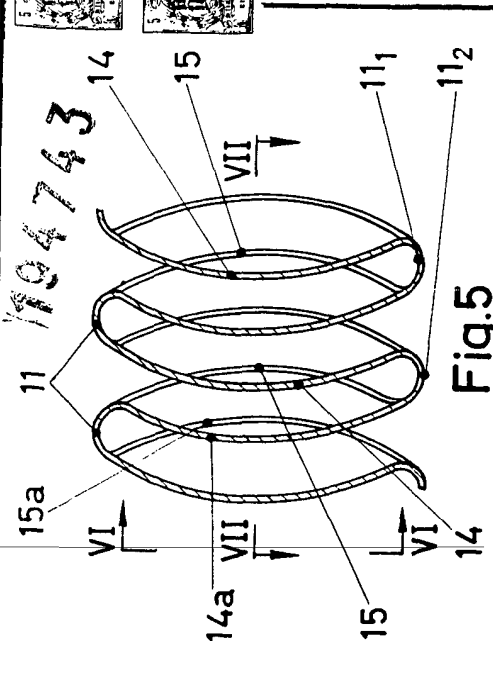


Fig. 5

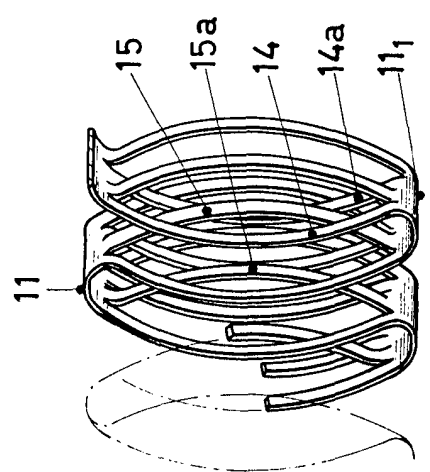


Fig. 4

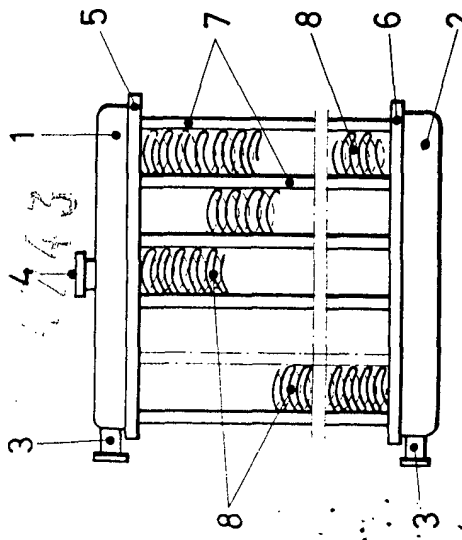


Fig. 2

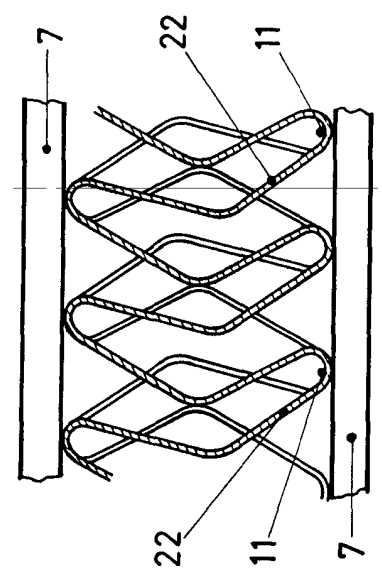


Fig. 5a

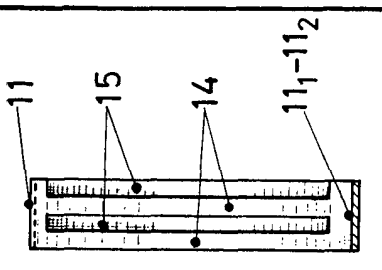


Fig. 6

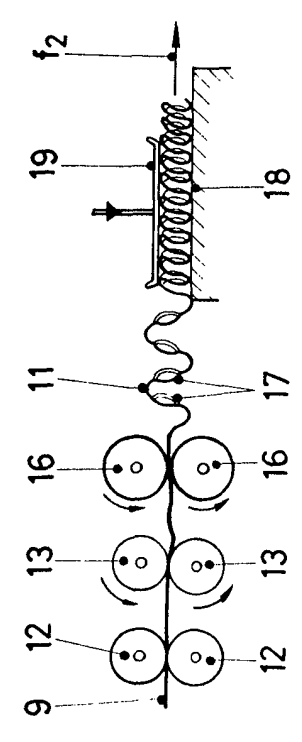


Fig. 3

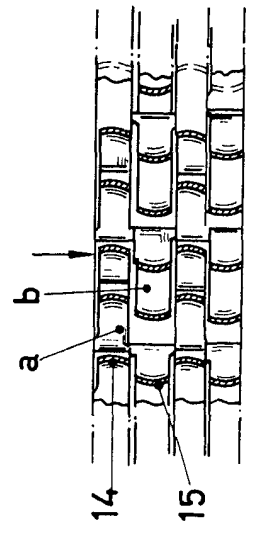


Fig. 7

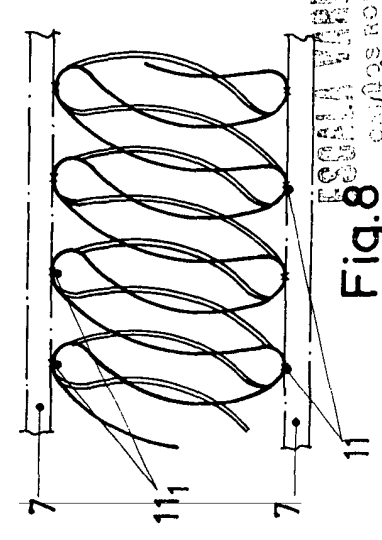


Fig. 8

194743
 EQUAL VARIABLE
 CAPACITORS ROEB
 [Signature]