



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	254362	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	12 NOV. 1980		

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1981

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	79 27 789	32	FECHA	12-11-1979	33	PAIS	FRANCIA.
----	--------------	----	--------	-----------	----	-------	------------	----	------	----------

47	FECHA DE PUBLICIDAD	Int. Cl. <sup>3</sup>	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	F28 F9104
----	---------------------	-----------------------	----	-----------------------------	-----------

64 TITULO DE LA INVENCIÓN

**Cambiador térmico comprendiendo un haz de tubos desembocando en placas colectoras.**

71 SOLICITANTE (S)

**SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON. (Sociedad francesa).**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**92601 ASNIERES CEDEX (FRANCIA) 35, rue Malakoff.**

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.**

1 El presente modelo de utilidad concierne a los cambiadores  
res térmicos, que comprenden un haz de tubos, encajado  
en placas colectoras, que están destinadas a ser recu-  
biertas por cajas de agua, montadas de manera desmonta-  
ble, es decir, fijadas sobre el contorno de cada placa -  
5 colectora, con interposición de una junta deformable.

Hasta el presente, en este tipo de cambiadores térmicos,  
se ha tenido que realizar las cajas de agua de materia  
sintética moldeada, de manera que presenten en su parte  
inferior un talón o reborde grueso y saliente, sobre el  
10 que están engarzadas las patillas o los salientes forma-  
dos, bien sea por la placa colectora misma, o bien por  
una pinza colocada encima.

Sin embargo, no era posible utilizar la misma técnica,  
poniendo en práctica cajas de agua metálicas, porque es-  
tas cajas presentan necesariamente un pequeño espesor de  
pared y, por consiguiente, no es posible formar de mane-  
ra económica un talón grueso, que permita un engarzado  
eficaz.

20 Para intentar aportar una solución a este problema, la  
patente británica 699.032 ha descrito realizaciones, en  
las que el borde periférico de la caja de agua está engar-  
zado sobre una junta flexible, formando una nervadura hue-  
ca, que está destinada a aumentar la rigidez del borde -  
25 engarzado. Esta disposición, aparentemente satisfactoria,  
necesita la puesta en práctica de un herramental complejo  
para formar la nervadura hueca, en el interior de la que  
se coloca la junta flexible.

30 La misma solicitante describe en su patente francesa -

1 74 16 284, una realización, en la que el borde periférico de la caja de agua presenta una conformación redondeada - para aumentar su rigidez y, en este caso, el borde de la placa colectora está engarzado sobre el extremo levantado del borde periférico de la caja de agua.

5 Han aparecido dificultades en la realización práctica, - porque los dispositivos de engarzado de las patillas de la placa colectora en el interior de la parte curvada del borde periférico de la caja de agua frecuentemente tienen, por efecto la deformación de este borde periférico y, por consiguiente, el retorcer la parte del borde periférico, que normalmente se apoya sobre la junta flexible de estanqueidad.

10 Conforme al modelo de utilidad, el cambiador térmico comprendiendo un haz de tubos, que desembocan en placas colectoras, que delimitan, en su contorno, una ranura rebordeada exteriormente por un borde ascendente, una junta de estanqueidad, que está dispuesta en el fondo de la ranura, para ser apretada por la parte inferior de un reborde, -  
15 que forma una caja de agua sostenida, bien sea por partes de engarzado, prolongando el borde ascendente de la placa colectora, o por una pinza retrasada, se caracteriza porque la caja de agua tiene una pared delgada y porque una varilla está interpuesta entre la parte superior del reborde de esta caja de agua y las partes de engarzado de la placa colectora o de la pinza retrasada.

20 Otras diversas características del invento surgirán, por lo demás, de la descripción detallada, que sigue.

25 30 Formas de realización del objeto del invento están repre-

1 sentadas a título de ejemplos no limitativos en el dibujo anexo.

La figura 1, es una perspectiva parcial, en parte desprendida, de un cambiador térmico, que hace aplicación del objeto del modelo de utilidad.

5 La figura 2 es una perspectiva, análoga a la figura 1, de una variante.

La figura 3 es una perspectiva de un órgano particular, utilizado para la puesta en práctica del objeto del modelo de utilidad.

10 La figura 4, es una sección parcial ilustrando una variante del objeto del modelo de utilidad.

La figura 5 es una sección ilustrando un desarrollo del objeto del modelo de utilidad.

15 La figura 6 es una sección siguiendo la línea VI- VI de la figura 5.

20 En el dibujo el número de referencia 1 designa los tubos de circulación de un cambiador térmico especialmente un cambiador refrigerador del género de los utilizados en los vehículos automóviles. Estos tubos están unidos entre sí, de manera habitual, por disipadores 2, constituidos, por ejemplo, por bandas onduladas o por aletas.

25 Los extremos de los tubos 1 están encajados en placas colectoras 3, que presentan, en su contorno, una ranura 4 y un borde ascendente externo 5. Las placas colectoras 3, que comprende el cambiador, están fabricadas de un metal o de una aleación compatible con el metal o la aleación de los tubos 1 y disipadores 2, y el conjunto de esas piezas está reunido por soldadura a baja temperatura o -

30

1 por otro medio.

Según el modelo de utilidad, para recubrir los colectores 3, se utiliza una caja de agua 6 de pared delgada, que se fabrica ventajosamente de metal, especialmente por embu-  
5 tición. Aunque esto no se haya representado, la caja de agua comprende, de manera conocida, tubuladoras, basamen-  
tos y otros conductos habituales en la técnica.

En la figure 1, la caja de agua presenta en su base un  
10 reborde periférico 7 de anchura correspondiente a aquella  
de la ranura 4 de la placa colectora 3, y este reborde  
está prolongado especialmente para hacerle rígido, por un  
borde ascendente 8.

15 Para colocar en su sitio la caja de agua y y asegurar la  
estanqueidad con la placa colectora, se procede como si-  
gue:

Primeraamente se dispone una junta de estanqueidad defor-  
20 mable 9 en el fondo de la ranura 4, después se coloca la  
caja de agua 6 sobre la junta. Una operación siguiente con-  
siste en colocar en su sitio, entre el borde ascendente  
8 y la pared periférica de la caja de agua 6, una varilla  
10, que puede estar fabricada de diferentes materiales,  
pero que, con preferencia, debe ser rígida y poco o no  
deformable, teniendo en cuenta los esfuerzos, que debe  
soportar la misma. Resinas sintéticas del género de po-  
25 liamida pueden utilizarse para constituir la varilla que,  
por lo demás, podría ser metálica.

Es ventajoso, como ilustra el dibujo, que la varilla 10  
forme un rodete 11 recubriendo la parte superior del bor-  
30 de ascendente 8 de la caja.

1 Una operación siguiente consiste en colocar en su sitio -  
una pinza 12, bien conocida en sí, que encaja sobre la -  
parte interior de la parte de la placa colectora, que for-  
ma la ranura 4 y que se extiende a lo largo del borde as-  
cendente 5 y cuyas patillas están engarzadas sobre la par-  
5 te superior de la varilla 10.

Es ventajoso que la varilla se extienda sobre los cuatro  
costados de la placa colectora. Además, la parte superior  
10 a de la varilla con preferencia está situada por enci-  
ma del borde del colector para que el plegado 13 a de la  
p-atilla no produzca línea de fatiga.

Dado que las placas colectoras con la máxima frecuencia  
son de una anchura uniforme, es ventajoso como se ilustra  
en la figura 3, realizar por moldeo las varillas 10, que  
15 presentan la forma de un cuadro rectangular, cuyas dimen-  
siones corresponden a aquellas de la mayor de las placas  
colectoras, que puedan utilizarse, y estas varillas, en  
forma de cuadro rectangular, seguidamente son cortadas a  
longitud, como se ilustra por ejemplo por los trazos de  
20 sección 14, mostrados en la figura 3. Evidentemente es -  
posible, si se desea, formar varillas en forma de cuadro  
rectangular, para cada tipo de cambiador y tampoco se sal-  
dría del alcance del invento al fabricar semicuadros, cu-  
yos costados seguidamente podrían cortarse a longitud o  
25 utilizando trozos de varillas que podrían estar dispues-  
tos en los cuatro lados de la ranura de cada placa colec-  
tora.

La figura 2 ilustra una ligera variante, según la cual la  
pinza 12 no es utilizada. En este caso, es el borde ascen-  
30

1 dente 5 de la placa colectora él que está provisto de patillas 13 engarzadas sobre la parte superior de la varilla 10. En esta realización, el borde 10 b, por lo menos, de la varilla, esté redondeado para que el pliegue de las patillas 13 se efectúe en buenas condiciones.

5 La figura 4 ilustra una realización simplificada, según la cual la caja de aguas 6 no presenta el borde ascendente 8 como en las realizaciones precedentes, sino que está solamente rodeada por un reborde plano 7a. En este caso, se coloca como precedentemente sobre la parte superior del reborde, una varilla 10a, cuya anchura corresponde a aquella del reborde 7a y las patillas 13a de la placa colectora 3 están engarzadas, como se ilustra en la figura 2, sobre la parte superior de la varilla.

10 En esta realización de la misma manera podría utilizarse la pinza 12 de la figura 1.

15 Las figuras 5 y 6 ilustran un desarrollo del objeto del modelo de utilidad, que se pone en práctica sobre la realización arriba descrita con referencia a la figura 2 pero que, evidentemente, puede aplicarse a otras realizaciones.

20 Siguiendo este desarrollo, muescas de fondo curvado, por ejemplo, concavo son formadas en las varillas y en las patillas 13 son replegadas en las muescas y deformadas de manera correspondiente al fondo, lo que aumenta considerablemente la rigidez de las patillas.

25 En todos los casos, la varilla, que es de materia dura, soporta los esfuerzos debidos al engarzado y reparte estos esfuerzos sobre el reborde 7 ó 7a de la caja de agua, cuyo

30

1 reborde se aplica así bajo una presión uniforme sobre -  
la junta de estanqueidad 9.

5 El modelo de utilidad no está limitado a los ejemplos de  
realización representados y descritos en detalle porque  
pueden aportarse diversas modificaciones sin salir de su  
alcance.

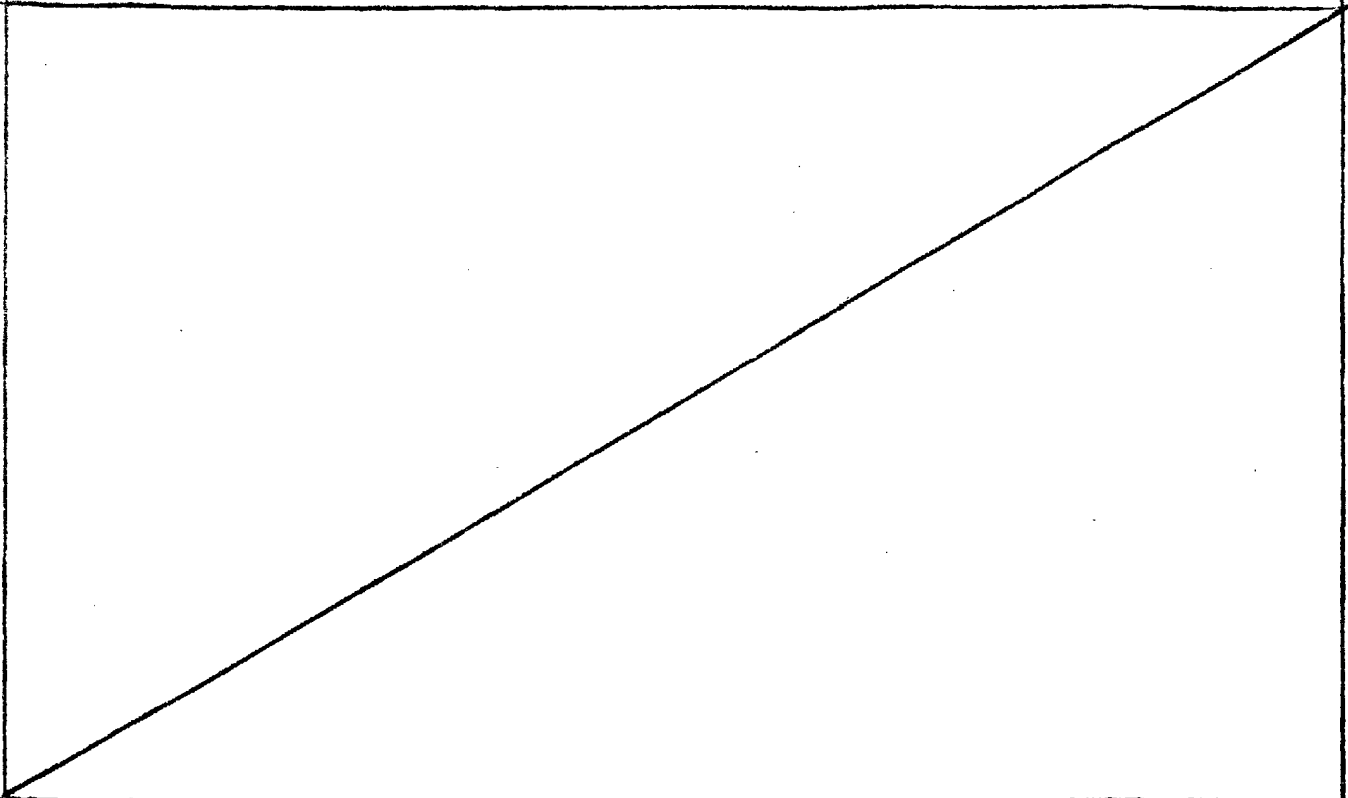
10 En particular, las cajas de agua pueden ser fabricadas de  
materia sintética presentando, sin embargo, una pared del-  
gada normalmente deformable bajo la influencia de la fuer-  
za habitualmente aplicada por las patillas 13, si las va-  
rillas 10 no hubieran sido utilizadas. Así pueden fabri-  
carse cajas de agua de un precio de coste mucho menor que  
aquel de las cajas de material sintético moldeadas, cuyo  
espesor debe impedir toda deformación de la parte aplica-  
da sobre la junta 9 por las patillas 13.

15 El presente modelo de utilidad, recaerá sobre las siguien-  
tes reivindicaciones.

20

25

30



REIVINDICACIONES

=====

1  
  
  
  
  
5  
  
  
  
10  
  
  
  
15  
  
  
  
20  
  
  
  
25  
  
  
  
30

1 - Cambiador térmico comprendiendo un haz de tubos desembocando en placas colectoras, delimitando en su contorno, una ranura rebordeada exteriormente por un borde ascendente, estando dispuesta una junta de estanqueidad en el fondo de la ranura para ser apretada por la parte inferior de un reborde, que forma una caja de agua sostenida, bien sea por las partes de engarzado, que prolongan el borde ascendente de la placa colectora o bien por una pinza empotrada, caracterizado porque la caja de agua tiene una pared delgada y porque está interpuesta una varilla entre la parte superior del reborde de esta caja de agua y las partes de engarzado de la placa colectora o de la pinza empotrada.

2 - Cambiador térmico según la reivindicación 1, caracterizado porque la varilla está fabricada de materia dura, sensiblemente indeformable respecto a los esfuerzos aplicados por las partes de engarzado.

3 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la varilla se extiende todo alrededor de la placa colectora y de la caja de agua que la recubre.

4 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la varilla está constituida por una pieza presentando la forma de un cuadro rectangular, de un semicuatro o de varillas, cuyas dimensiones, en sección, corresponden a aquellas de la ranura, delimitada por la placa colectora.

1 5 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 4, caracterizado porque la varilla en forma de cuadro  
o de un semicuarto rectangular está fabricada para corres-  
ponder a las dimensiones de las mayores de las placas co-  
lectoras utilizadas en fabricación y porque la misma es  
5 troceada en sus lados para ser adaptada a las placas co-  
lectoras de dimensiones inferiores.

10 6 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 5, caracterizado porque la caja de agua presenta, más  
allá de su reborde, una parte ascendente y porque la vari-  
lla presenta un espesor superior a la altura de dicha par-  
te ascendente formando un rodete que recubre el extremo  
de esta parte ascendente.

15 7 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 6, caracterizado porque por lo menos el borde de la  
varilla que esta vuelto hacia las partes de engarzado,  
esta redondeado.

20 8 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 7, caracterizado porque las partes de engarzado están  
constituidas por patillas replegadas sobre la parte supe-  
rior de las varillas.

25 9 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 8, caracterizado porque las varillas presentan, per-  
pendicularmente a las patillas, muescas con fondo curvado,  
sobre las que son aplicadas las patillas.

10 - Cambiador térmico según una de las reivindicaciones  
1 a 9, caracterizado porque la curvatura del fondo de las  
muescas es cóncava.

30 11 - Cambiador térmico comprendiendo un haz de tubos de-

semocando en placas colectoras.

Según se describe y reivindica en la presente memoria -  
descriptiva y consta de diez hojas de texto foliadas y  
escritas a máquina por una sola de sus caras y el plano  
que a la misma se acompaña.

Madrid, a 12 de Noviembre de 1980.

CARLOS ROEB  
P. P.

Max Pedro Martínez

Vertical column of Braille characters on the right side of the page.

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

FIG. 1

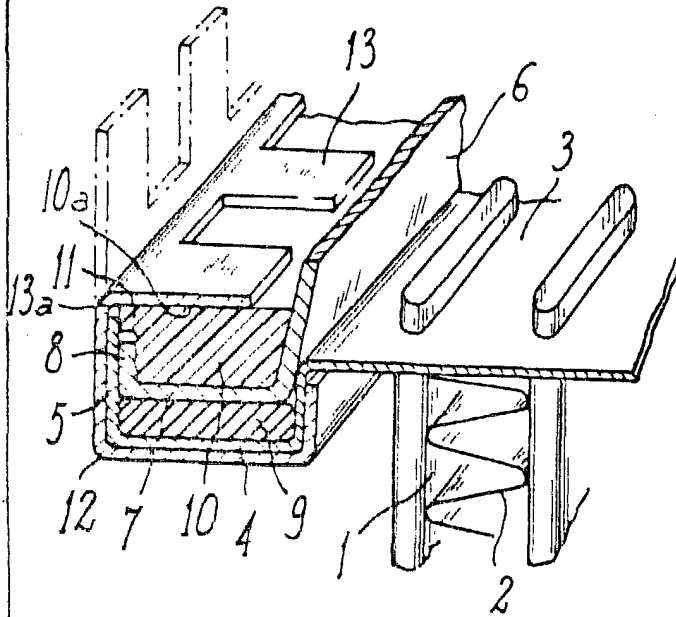


FIG. 2

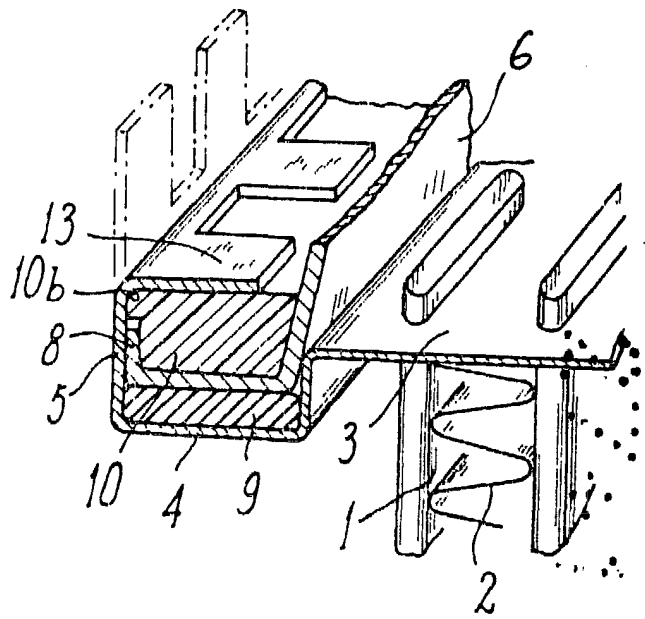


FIG. 3

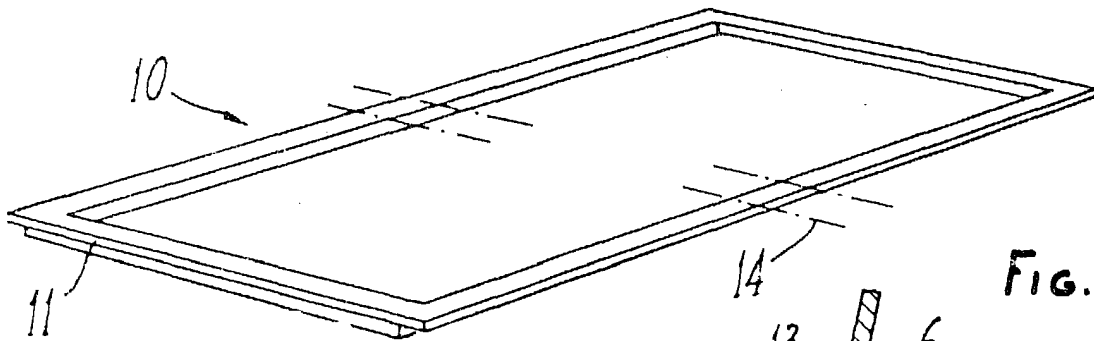


FIG. 4

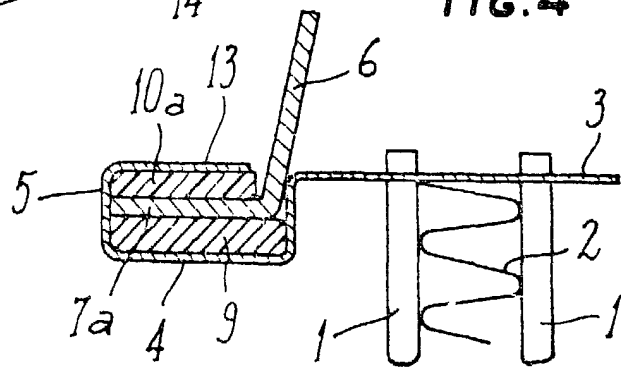


FIG. 5

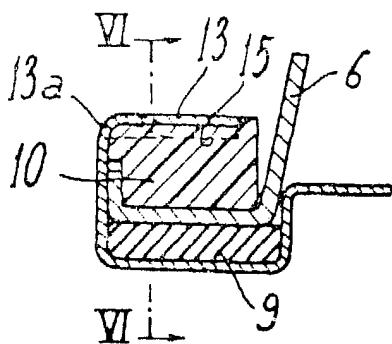
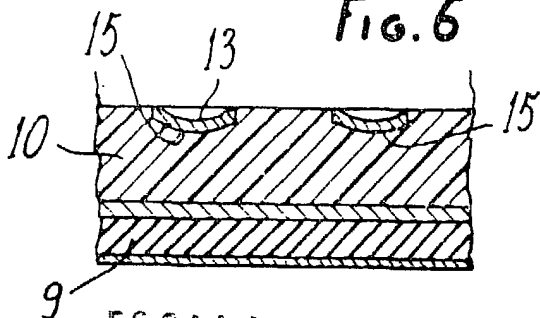


FIG. 6



ESCALA VARIABLE  
CARLOS CHIFFO  
P. P.

Fdo: Pedro Santamaría