

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	234090	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		21 FEB. 1978	

MODELO DE UTILIDAD

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 SET. 1978

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F28C

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"CAMBIADOR DE CALOR CONSTITUIDO POR UNA PLURALIDAD DE ELEMENTOS MODULARES".

71 SOLICITANTE (S)

Gould Contardo S.P.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

21040 UBOLDO (Varese)- Italia.

72 INVENTOR (ES)

Giorgio Pagini.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON JOSE LOPEZ CORTES.-

21 FEB 1978



-2-

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

La presente invención se refiere a un cambiador de calor constituido por una pluralidad de elementos modulares, particularmente apto para uso doméstico e industrial y también como radiador para vehículos automóviles.

5 Como es sabido, los cambiadores de calor están constituidos por tubos de sección circular provistos en su superficie de una pluralidad de aletas de dispersión. Las extremidades libres de tales tubos están asociadas mediante curvas, de forma que realicen la conducción del fluido pri-  
10 mario.

Las experiencias llevadas a cabo por la firma solici-  
15 tante han puesto en evidencia que, con los cambiadores hasta ahora conocidos, que tienen los conductos tubulares de sección transversal circular, no se obtiene un óptimo cambio térmico en el fluido primario, como un fluido frigorífero con-  
20 densado, y el fluido secundario, especialmente el aire. Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es el de realizar cambiadores de calor que garanticen un elevado cambio térmico y una alta resistencia a la presión del fluido primario.

Ahora se ha descubierto que este objetivo se obtiene mediante cambiadores de calor caracterizados por el hecho de que el conducto tubular del fluido primario tiene seccio-

../..



nes rectangulares u ovales, o bien alargadas a lo largo de un eje, y está orientado de forma que el eje mayor de su sección esté dispuesto paralelamente a la dirección del flujo del flúido secundario, que generalmente es el aire.

5

Expuesto en mayores detalles, los cambiadores de calor objeto de la presente invención están caracterizados por el hecho de comprender una pluralidad de elementos laminares de dispersión, constituidos por láminas de acero, sobre cada uno de los cuales ha sido determinada, por embu-  
10 tición directa, una pluralidad de rebordes cónicos de seccio-  
nes rectangulares u ovales y en los cuales los varios rebor-  
des de un elemento laminar están parcialmente ensamblados  
con los de un elemento laminar contíguo, de manera que formen  
conductos tubulares paralelos, estando los diversos elementos  
15 laminares distanciados uno del otro, los cuales, con su parte  
plana, constituyen las aletas de dispersión.

15

La formación del circuito para el flúido primario, se realiza con un par de laminados de acero que tengan un es-  
20 pesor mayor respecto del elemento laminar, a fin de garanti-  
zar una segura resistencia a la presión.

20

El primero de tales laminados es plano y presenta una pluralidad de rebordes cónicos idénticos, o similares, a  
25 aquéllos del elemento laminar. El segundo de tales laminados  
está embutido de manera que presenta una forma casi de caja,  
materializando una cámara mediante la cual se obtiene la for-  
mación del circuito entre un conducto y el otro sucesivo.

25

El primer laminado tiene los rebordes ensamblados

21 FEB 1966



-4-

sobre los rebordes del primero y del último elemento laminar del cambiador; mientras que el segundo laminado está asociado al primero, preferiblemente por medio de un doblado de los bordes.

5            Luego, el complejo es soldado en horno con el empleo de material adecuado de aportación, a fin de obtener una perfecta hermeticidad y encajado entre las partes.

10            Para mejor comprender las características funcionales y constructivas del cambiador de calor objeto de la presente invención, éste va descrito con todo detalle haciendo referencia a las figuras del diseño que se acompaña y que representan una realización preferida, a manera de ejemplo, pero no limitativa, del presente invento, y en las cuales:

15            La figura 1 representa la vista en perspectiva del cambiador de calor objeto de la presente invención.

              La figura 2, representa la vista esquemática de la sección transversal del cambiador de calor como en la figura 1, obtenida en un plano que pasa por la línea A-A.

20            La figura 3 representa la vista esquemática de la sección transversal del cambiador de calor como en las figuras precedentes, obtenida en un plano que pasa por la línea B-B.

25            La figura 4 representa la vista en perspectiva de una parte de un elemento laminar provisto de rebordes, obtenidos por embutición.

21 FEB 1978



-5-

Con particular referencia a las figuras adjuntas, cambiador de calor en cuestión, adaptado para usos domésticos e industriales y también para radiadores en los vehículos de auto-tracción, comprende una serie de elementos laminares (10), cada uno de ellos provisto de una pluralidad de rebordes cónicos (11), (11'), (11''), etc., que tienen sección rectangular u oval o bien alargada a lo largo de un eje.

Los rebordes (11) se obtienen por embutición directa y los elementos laminares (10) por estampado de un laminado de acero.

La extremidad libre de los diversos rebordes cónicos (11), (11'), y (11''), está parcialmente insertada en las extremidades opuestas de los rebordes de otro elemento laminar contíguo, formando de esta manera una pluralidad de conductos (16) tubulares y paralelos. Los varios rebordes, insertados entre sí, son fijados mediante soldadura. La porción plana de cada elemento laminar (10) hace la función de aleta, apta para dispersar el calor del fluido circulante en los conductos (16).

Para la formación del circuito para el fluido primario, entre varios conductos paralelos (16), se emplean laminados planos (12) que tengan un espesor mayor que el de un elemento laminar (10) y provistos de rebordes cónicos (17) de sección igual a la de los rebordes (11).

Los rebordes cónicos (17) están insertados por embotramiento y soldados en los rebordes (11), (11'), (11'') etc,

../. ..

21 FEB 1978



-6-

del primero y del último elemento laminar (10), que constituyen el conjunto del cambiador de calor de que tratamos.

5 A cada uno de los dos laminados planos extremos -12- va fijado, preferiblemente mediante solapado o rebordeado de los bordes, un segundo laminado (18), formado de antemano con una pluralidad de cámaras (13), (13'), (13'') etc., que ponen en comunicación entre sí dos conductos paralelos consecutivos (16). Naturalmente, la posición de los dos laminados (18) está desviada la una respecto de la otra, a fin de asegurar la continuidad de comunicación de los diversos conductos paralelos.

10 Más en detalle, mientras la cámara (13) pone en comunicación el primer conducto (16) con el segundo, la cámara (13) del laminado opuesto (18) pone en comunicación el segundo conducto (16) con el tercero, y así sucesivamente.

15 A una extremidad del conjunto de elementos laminados (10), que constituyen el presente cambiador de calor, van aplicados, mediante casquetes, los conductos de entrada (14) y de salida (15) del fluido primario.

20 El cambiador de calor así obtenido está sometido al conocido proceso de soldadura en horno y con el concurso de un material de aportación adecuado, como por ejemplo el cobre.

../..

R E I V I N D I C A C I O N E S  
= = = = =

En este Modelo de Utilidad se reivindica:

5 1.- Cambiador de calor constituido por una pluralidad de elementos modulares particularmente apto para uso doméstico e industrial o como radiador en los vehículos de tracción automóvil, caracterizado por el hecho de que el conducto tubular del fluido primario tiene sección rectangular, oval, o bien alargada a lo largo de un eje, y está orientado con el eje mayor de la sección, dispuesto paralelamente a la dirección del flujo del fluido secundario.

10 2.- Cambiador de calor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende una pluralidad de elementos laminares (10), preferiblemente de acero, cada uno de los cuales está provisto de una pluralidad de rebordes cónicos (11), (11'), (11''), etc., que tienen sección rectangular, oval, o bien alargada a lo largo de un eje, cuya extremidad libre está parcialmente insertada en la extremidad opuesta del correspondiente reborde de un elemento laminar contíguo, de manera que forma, en el conjunto, una pluralidad de conductos tubulares paralelos de sección rectangular, oval, 15 o bien alargada a lo largo de un eje y en el cual las porciones planas de cada elemento laminar están regularmente distanciadas y hacen la función de unas aletas de dispersión.

20 3.- Cambiador de calor conforme a la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que los laminados planos (12), que tienen cada uno un espesor mayor que el de los

25

21 FEB 1978



-8-

5 elementos laminares (10) y provistos de rebordes cónicos (17), están fijados al primero y respectivamente al último de los elementos laminares que constituyen el cambiador, mediante ensambladura de los respectivos rebordes cónicos, y otros dos laminados (18), también estos de espesor mayor que el del elemento laminar (10) y provistos de una plurali-  
dad de cámaras (13), (13'), (13''), etc., que van fijados, preferiblemente, mediante rebordeado de los bordes, respectivamente a cada uno de los dos elementos planos (12).

10 4.- Cambiador de calor según la reivindicación 2 ó la 3, caracterizado por el hecho de estar provisto, en la extremidad de la pluralidad de elementos laminares (10), de conductos de entrada (14) y de salida (15) del fluido primario.

15 5.- "CAMBIADOR DE CALOR CONSTITUIDO POR UNA PLURALIDAD DE ELEMENTOS MODULARES".

20 De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

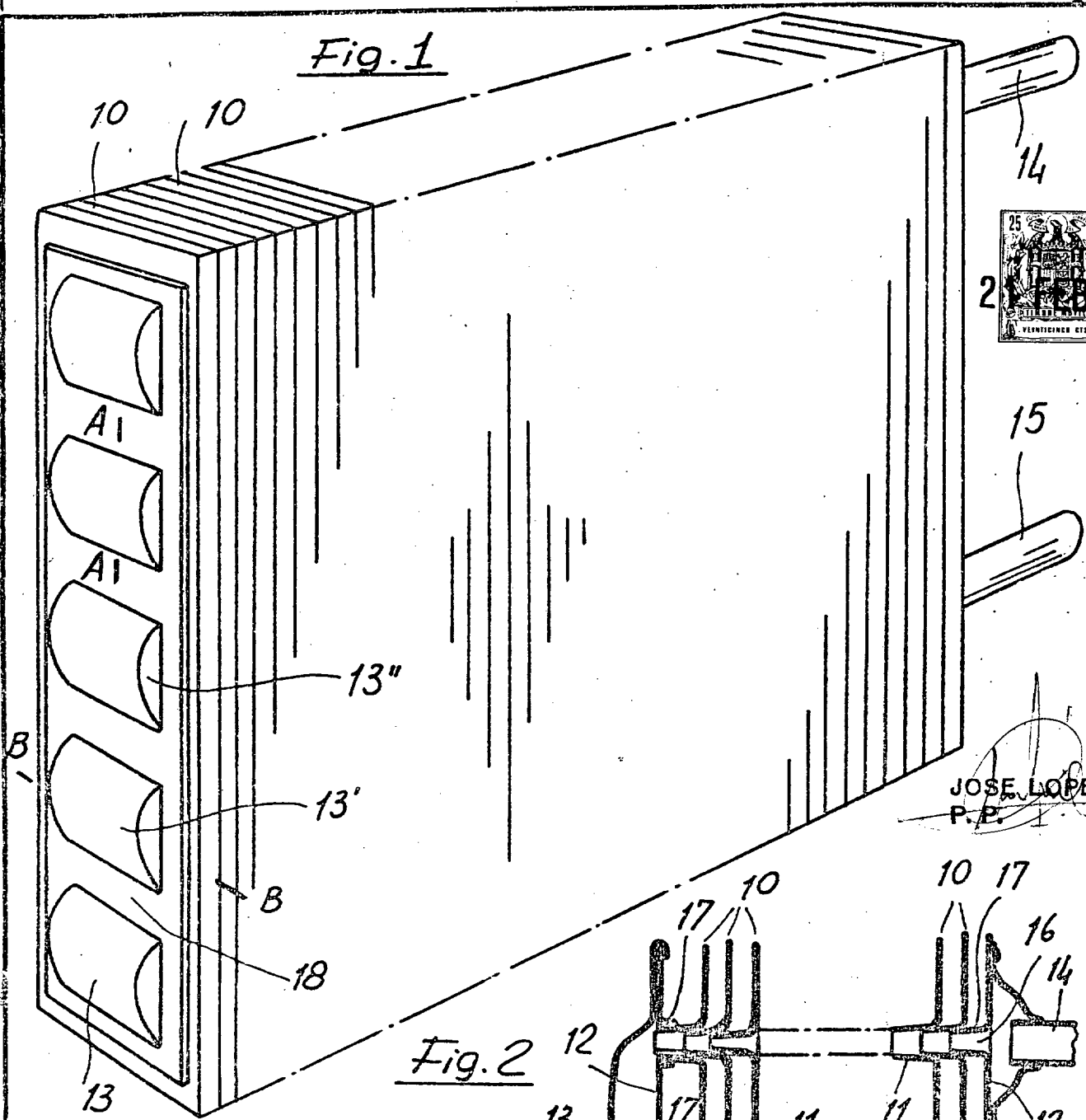
Esta memoria consta de OCHO hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 21 FEB. 1978

Por autorización de la interesada.

JOSE LOPEZ CORTES  
P. P.

Fig. 1



25  
 21 FEB 1978  
 VERTEICHERUNG  
 P.P.

JOSE LOPEZ COR  
 P.P.

Fig. 2

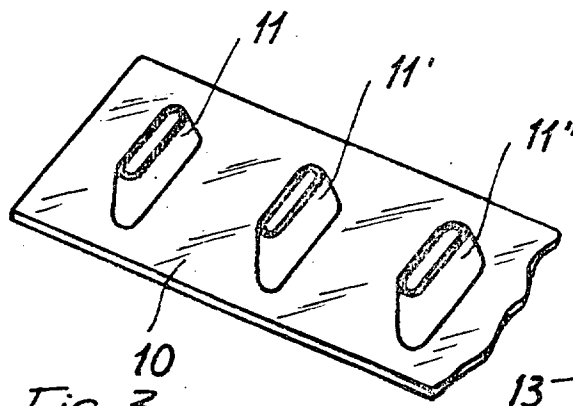
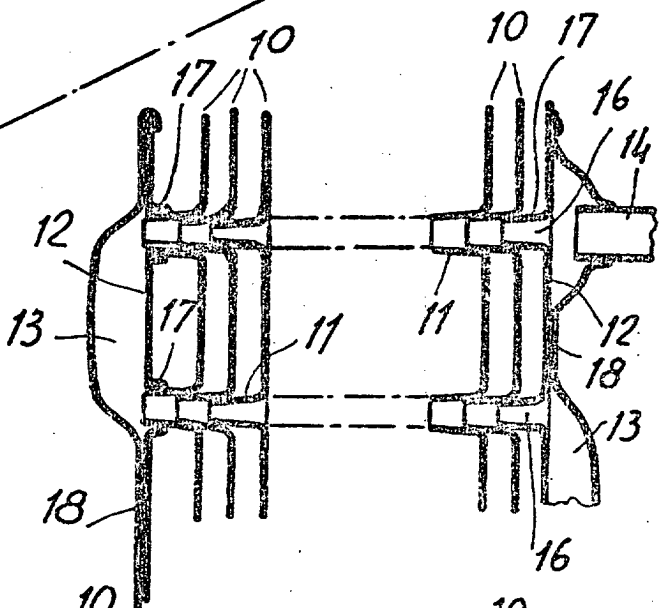
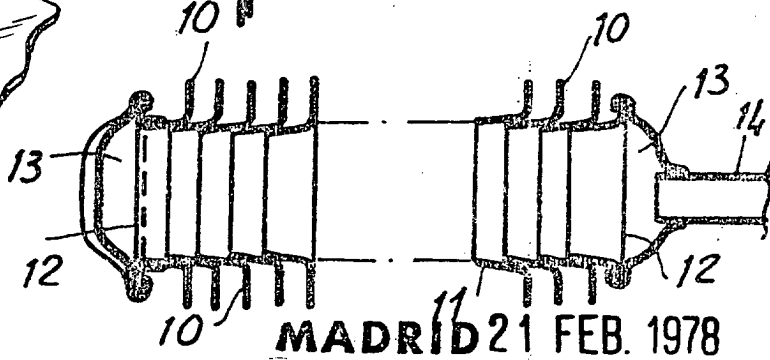


Fig. 3

Escala  
 Variable

Fig. 4



MADRID 21 FEB. 1978