



ESPAÑA

20 SET. 1978

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

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	466700	
22	FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
77 04921	21 Febrero 1977	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F28F	- - -

64 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los intercambiadores de calor"

71 SOLICITANTE (ES)
SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
35, rue Malakoff, B.P. No. 236, 92601 Asnières Cédex, Hauts-de-Seine, Francia

72 INVENTOR (ES)
Jean-Pierre Moranne

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

77/3  
EX-FR

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

---

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de SOCIETE ANONYME DES USINES  
CHAUSSON, de nacionalidad francesa, domiciliada en 35, rue  
Malakoff, B.P. No. 236, 92601 Asnières Cédex, Hauts-de-Seine,  
Francia, por "Perfeccionamientos en los intercambiadores de  
calor", con prioridad de la solicitud francesa 77 04921 de  
fecha 21 Febrero 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10.                   La presente invención se refiere a un procedimiento  
to de fabricación de intercambiadores de calor, particular-  
mente de radiadores para motores térmicos, según el cual los  
tubos de circulación del fluido a enfriar están soldados,  
por una parte, a unas aletas y, por otra parte, a unas pla-  
15.                   cas colectoras. - - - - -

La invención se extiende más particularmente aquellos  
llos de estos intercambiadores en los cuales la soldadura  
se realiza con unas aleaciones llamadas blandas, por ejem-  
plo unas aleaciones estaño-plomo o análogas. - - - - -

El procedimiento de la invención permite realizar la operación de soldadura propiamente dicha sin que se tengan que sostener las placas colectoras por medio de un montaje de soldadura que asegure su separación a una cota determinada, como es el caso en las fabricaciones actuales. -

5.

De acuerdo con la invención, el procedimiento para la fabricación de intercambiadores de calor con tubos, aletas y placas colectoras unidas juntas por una soldadura blanda, produciéndose la fusión de la soldadura que une los tubos a las placas colectoras cuando el intercambiador se halla en una posición vertical o sensiblemente vertical, es tá caracterizado porque se insertan unos separadores por lo menos entre la aleta dispuesta más alta y la placa colectora superior. - - - - -

10.

La invención se extiende también al intercambiador de calor obtenido según este procedimiento. Según esta segunda disposición de la invención, el intercambiador de calor con tubos, aletas y placas colectoras dispuestas en los extremos de los tubos, estando dichas aletas mantenidas separadas las unas de las otras por unas patas-riostra, comprende, insertado entre por lo menos una de las placas colectoras y la aleta más próxima a esta placa, un elemento separador. - - - - -

15.

20.

Diversas características de la invención resaltarán además de la descripción detallada que sigue. - - - - -

25.

Una forma de realización del objeto de la invención está representada, a título de ejemplo no limitativo, en el plano anexo. - - - - -

5. La fig. 1 es una sección en alzado de un haz de radiador que utiliza la invención, estando realizada dicha sección según la línea I-I de la fig. 2. - - - - -

La fig. 2 es una sección vista sensiblemente según la línea II-II de la fig. 1, no estando representados los tubos de la fig. 1 para simplificar el plano. - - - - -

10. La fig. 3 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de un elemento separador que aparece esquemáticamente en las figs. 1 y 2. - - - - -

15. El haz de radiador ilustrado en la fig. 1 comprende dos placas colectoras 1 y 2 en los pasos de tubos de las cuales están introducidos los tubos 3 cuyos extremos están hinchados o por lo menos abocardados como se ha ilustrado en 3a. Unas aletas de enfriamiento 4, cuya realización es particularmente bien visible en la fig. 2, están dispuestas entre las dos placas colectoras 1 y 2. Las aletas 4 delimitan unos pasos de tubo 5 (fig. 2) bordeados eventualmente por unos cuellos 6 (fig. 1). Además, unas patas-riostra 7 están formadas por las aletas por medio de patas de forma general trapezoidal que se obtienen por plegado a partir de un recorte 8. - - - - -

20.

Los tubos, las aletas y placas colectoras están destinados a ser unidos por medio de una soldadura blanda, por ejemplo una aleación estaño-plomo. Para asegurar una buena estanqueidad de los tubos en las placas colectoras,

5. la cantidad de aleación de soldadura debe ser sensiblemente más importante que la que sirve para asegurar la unión de los tubos y de las aletas. Muy a menudo, para asegurar la unión entre los tubos y las aletas, es la aleación que asegura el estañado de los tubos que se utiliza, mientras que

10. en lo que concierne a las placas colectoras se prevé un depósito, particularmente por proyección de aleación de soldadura, sobre una de las caras de dichas placas colectoras. -

Como se ilustra en la fig. 1, las placas colectoras 1 y 2 se mantienen a distancia de las aletas 4a y 4n por unos separadores 9 colocados antes del montaje de las

15. placas colectoras 1 y 2. Un modo de realización preferido de los separadores se ilustra en la fig. 3 que hace aparecer un separador en forma de estribo cuya parte superior presenta una escotadura 10 y del que por lo menos una de las ramas está provista de una pata de retención curvada

20. 11. La escotadura 10 está destinada a limitar lo más posible la superficie de contacto del separador 9 con el colector 2 correspondiente. En el límite, la escotadura 10 puede estar prevista suficientemente grande para que el contacto

25. entre cada separador 9 y el colector sea aproximadamente puntual. Unos separadores 9a, 9b están, preferentemente, ...

montados como se ha ilustrado en la fig. 2 sobre las aletas 4a y 4n introduciendo las ramas de cada estribo en los recortes 8 a partir de los cuales están formadas dos patas-riestra 7. Así, cuando los tubos y las patas-riestra están alternados como en el caso ilustrado por la fig. 2, los separadores 9 están dispuestos oblicuamente. Por el contrario, si los recortes 8 están alineados así como los pasos de tubo 5, entonces los separadores se extienden transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la aleta. - - - - -

La pata de retención 11 está destinada a apoyarse debajo de una aleta, tal como muestra la fig. 1, para impedir que el separador correspondiente se escape cuando tiene lugar la manipulación del haz de radiador antes de la colocación de las placas colectoras. Cuando están colocados, los separadores impiden que las placas colectoras 1 y 2 puedan entrar en contacto con las aletas 4a y 4n y que la soldadura que recubre dichas placas colectoras 1 y 2 sea aspirada por las aletas. - - - - -

La utilización de los separadores descritos anteriormente en combinación con las patas-riestra 7 asegura además el mantenimiento a una distancia correcta de las dos placas colectoras 1 y 2, sin que se tengan que prever a continuación dispositivos de mantenimiento particulares para las placas colectoras que pueden ser soldadas a los tubos inmediatamente después de la realización del hinchado o abo

cardado 3a del extremo de los tubos. - - - - -

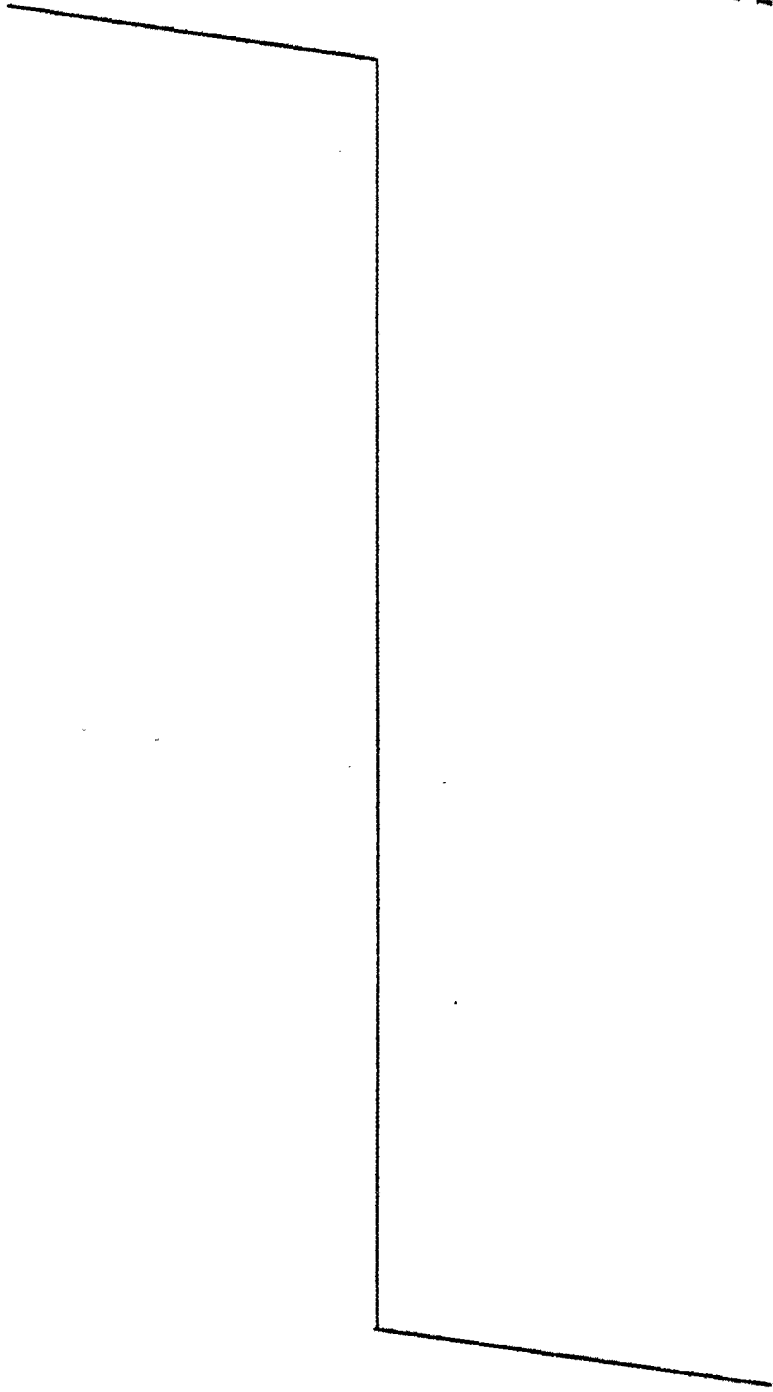
5. La longitud de las ramas de los separadores 9 puede variar en amplias medidas. Esta longitud puede elegirse para que dichas ramas pasen solamente a través de 2, 3 ó 4 aletas. Por el contrario, pueden también estar previstas para extenderse en toda la altura del paquete de aletas y realizan así unas riostras complementarias para el mantenimiento a una distancia correcta de las placas colectoras. - - -

10. En lo que precede, la invención se ha descrito y representado cuando las aletas comprenden unas riostras 7 previstas entre dos pasos de tubo consecutivos. La invención podría ser utilizada de la misma manera si las riostras estuvieran dispuestas entre los tubos 3 puesto que, en este caso, los separadores podrían estar insertados en unas persianas u otros recortes que presentan habitualmente las aletas. - - - - -

15. Asimismo, si las riostras 7 son de altura suficiente, es posible no utilizar separadores más que entre la placa colectora 2 y la primera aleta 4a. - - - - -

20. La invención no está limitada al ejemplo de realización, representado y descrito en detalle, puesto que diversas modificaciones pueden ser aportadas a la misma sin salir de su marco. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. -----



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los intercambiadores de calor, del tipo que comprende tubos, aletas y placas colectoras unidos juntos por una soldadura blanda, produciéndose la fusión de la soldadura que une los tubos a las placas colectoras cuando el intercambiador se halla en una posición vertical o sensiblemente vertical, caracterizados porque se insertan unos separadores por lo menos entre la aleta dispuesta más arriba y la placa colectoras superior. - - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se regula el espacio entre las placas colectoras poniendo en contacto unas patas-riostra formadas por las aletas e interponiendo unos separadores entre las últimas aletas y las placas colectoras que mantienen a distancia antes de hinchar o expansionar la parte de los tubos que forman resalte más allá de cada placa colectoras para que la parte hinchada o expansionada de los tubos mantenga en contacto mútuo los separadores, las aletas y las patas-riostra de las aletas sucesivas. - - - - -

15. 20. 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la soldadura de las placas colectoras no se efectúa más que después de la colocación de los separadores e hinchado o expansionado de los extremos de los tubos. - - - - -



4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque estando dichas aletas mantenidas separadas las unas de las otras por unas patas-riostro, se prevé por lo menos un elemento separador, insertado entre por lo menos una de las placas colectoras y la aleta más próxima a esta placa. - - - - -

5.

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el elemento separador se introduce parcialmente por lo menos en la aleta más próxima a la placa colectora. - - - - -

10.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el elemento separador presenta la forma de un estribo cuyas dos ramas están introducidas en unos recortes de las aletas. - - - - -

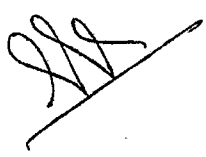
7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los recortes de las aletas son aquellos a partir de los cuales están formadas las patas-riostro que mantienen la separación de las aletas. - - - -

15.

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el separador presenta una escotadura en su parte superior. - - - - -

20.

9.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el separador presenta por lo



menos un elemento de retención en una de sus ramas. - - - -

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque el elemento separador está previsto para extenderse de la una a la otra de las placas colectoras pasando por los recortes de las patas-riostra. -

5.

11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS INTERCAMBIADORES DE CALOR". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

10.

MADRID - 6 FEB. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOZ



maf.

Fig:1

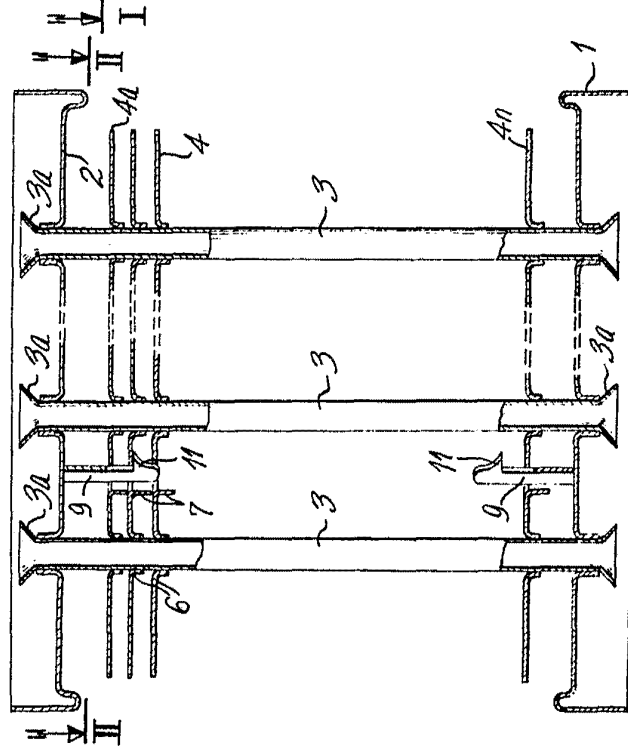


Fig:2

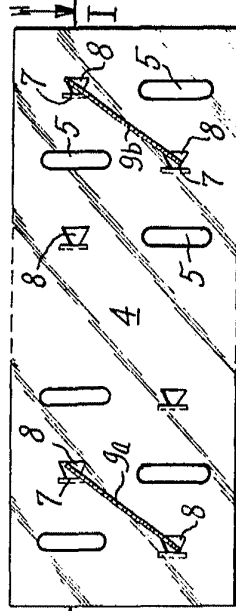
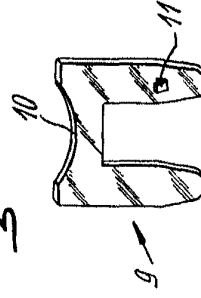


Fig:3



DEPOSE

DEPOSE

Fig:1

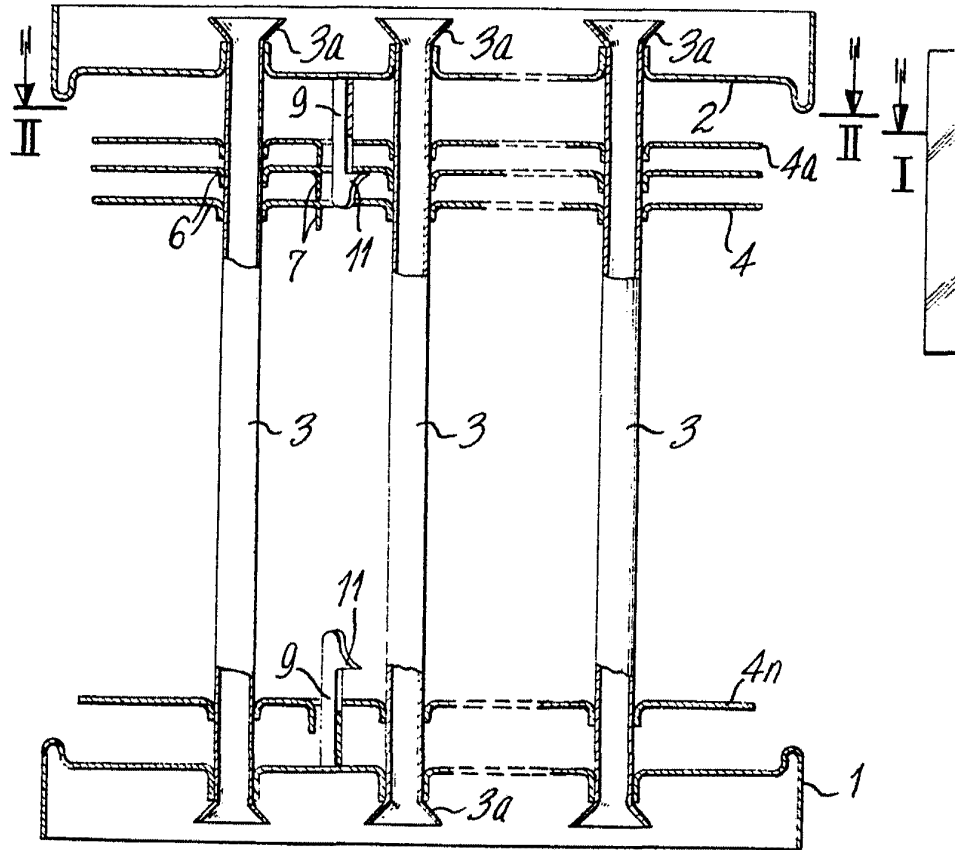


Fig. 2

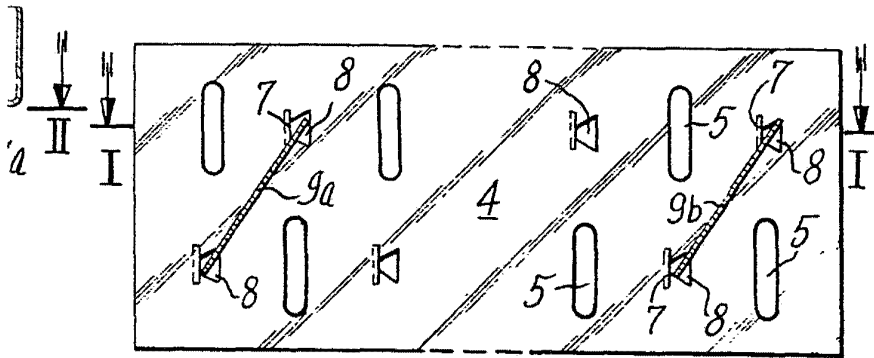
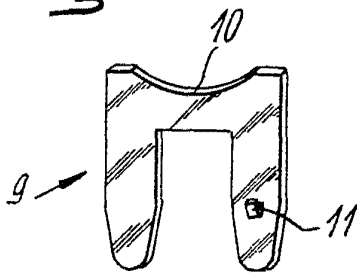


Fig. 3



1

INVENTOR

BY

*[Signature]*