



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 478.543	(10) A1
(20)	(21) FECHA DE PRESENTACION 28 FEB. 1979	

**PATENTE DE INVENCION** Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud según el contenido de la memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 78 05 993	(32) FECHA 2 Marzo 1978	(33) PAIS Francia
---	----------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B23K 1/12; B23D5/26//F28F/19	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
--------------------------	--	---

(64) TITULO DE LA INVENCION  
"Perfeccionamientos en los sistemas de fabricación de haces de radiador"

(71) SOLICITANTE (S)  
SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
35, rue Malakoff, 92601 Asnières Cédex, Hautes-de-Seine, Francia

(72) INVENTOR (ES)  
Jean-Pierre Moranne

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
M. Curell Suñol

78/3  
EX-FR-II

POOR  
QUALITY

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, 92601 Asnières Cédex, Hautes-de-Seine, Francia, por "Perfeccionamientos en los sistemas de fabricación de haces de radiador", con prioridad de la solicitud francesa 78 05 993 de fecha 2 Marzo 1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un nuevo sistema de fabricación de haces de radiador con tubos y disipadores ondulados que comprenden también unos montantes laterales y unos tirantes para unirlos. - - - - -

15. Se ha propuesto ya, en particular por la firma solicitante, realizar haces de intercambiadores de calor que comprenden todos estos medios en los cuales los tirantes forman, en sus extremos, unos bucles destinados a ser engatillados en unas lumbreras previstas en los montantes laterales.

Aparentemente, esta disposición conocida es satis-

factoria, pero se ha constatado que la realizaci3n de los tirantes que forman los bucles engatillables era relativamente cara para que estos tirantes sean realizados con una gran precisi3n y, adem1s, ha resultado que su colocaci3n hacia necesaria la utilizaci3n de un montaje para mantener los montantes apretados sobre el apilamiento de tubos y disipadores ondulados, debiendo asegurar este montaje el mantenimiento a una cota muy precisa correspondiente a la cota te3rica de altura del apilamiento de los montantes cuando tiene lugar la colocaci3n de los tirantes que, de otra manera, correr1an el riesgo de ser deformados o dif1ciles de colocar. - - -

La firma solicitante, ha ideado, a partir de este estado conocido de la t3cnica, realizar los tirantes de manera mucho m1s simple y hacer de manera que su colocaci3n sea facilitada actuando sobre la elasticidad de las piezas apiladas constituyendo, al mismo tiempo, con los montantes unos montajes de retenci3n que permitan la colocaci3n de los colectores sobre los extremos de los tubos y, tambi3n, de los montajes de soldadura que sostienen los montantes, los disipadores, y los tubos en posici3n durante la realizaci3n de las operaciones de soldadura. - - - - -

De acuerdo con la invenci3n, para la fabricaci3n de haces de radiador con tubos disipadores ondulados, se apilan los tubos y los disipadores entre dos montantes laterales, se aprietan los dos montantes sobre el apilamiento de tubos y disipadores hasta m1s all1 de la cota te3rica que deben

ocupar, se introducen en los dos montantes las cabezas de tirantes que definen la cota teórica, se libera la presión ejercida sobre los montantes de manera que el apilamiento vuelva a su cota teórica, dichos tirantes se mantienen bajo tensión por la presión elástica ejercida por los tubos y los disipadores sobre los montantes que constituyen montajes de soldadura con dichos tirantes y se procede a las operaciones de soldadura del conjunto tubos, disipadores, montantes y tirantes. - - - - -

5.

10.

Para ello, se recurre según la invención a un nuevo dispositivo o sistema. - - - - -

Según la invención, el sistema está constituido por unos montantes laterales en los cuales están previstas unas lumbreras para la introducción de las cabezas de tirantes cuya longitud corresponde a la distancia a la que los montantes deben estar separados cuando el intercambiador está terminado. - - - - -

15.

Otras diversas características de la invención resaltan además de la descripción detallada que sigue. - - -

20.

Unas formas de realización del objeto de la invención están representadas, a título de ejemplos no limitativos, en el plano anexo. - - - - -

La fig. 1 es una perspectiva, en parte esquemática,

de un haz de intercambiador que constituye la aplicación de la invención. - - - - -

5. La fig. 2 es una perspectiva, a mayor escala, que ilustra un modo de realización del sistema con montante y tirantes de unión de la invención. - - - - -

La fig. 3 es un alzado esquemático parcial, a escala ampliada, que ilustra la colocación de uno de los tirantes de unión. - - - - -

10. La fig. 4 es una sección esquemática parcial análoga a la fig. 3 de una variante. - - - - -

15. En el plano, la fig. 1 muestra un haz de radiador que comprende unos tubos 1 entre los cuales están dispuestos unos disipadores ondulados 2 apretados contra la pared de los tubos 1 por unos montantes laterales 3 que, en el ejemplo representado, presentan sensiblemente en sección la forma de la letra U. - - - - -

20. Los montantes 3 están unidos por medio de los tirantes 6 que están introducidos en unas lumbreras 7 previstas en los montantes para mantenerlos en una posición correcta para la cual aprietan los disipadores 2 contra los tubos 1, antes de que se haya procedido a su soldadura o estañado. Los tirantes permiten también que los tubos 1 ocupen una posición correcta que facilita la colocación de colectores te

los como el representado en 4. Además, los tirantes están destinados a soportar los esfuerzos que pueden tender ha hacer hinchar los tubos 1 bajo la acción de fluido que los recorre cuando el radiador está en servicio. - - - - -

5. Los tirantes 6 están, preferentemente, constituidos por unos vástagos cuyos extremos 6a están conformados a la manera de la cabeza de un clavo puesto que es así posible, de manera muy económica, realizar unos tirantes cuya longitud L, que separa las caras enfrentadas de las cabezas 6a, es muy precisa y corresponde exactamente a la distancia que debe separar las caras de los montantes 3 contra los cuales apoyan las cabezas 6a. - - - - -
- 10.

15. Como se ha ilustrado en la fig. 1, la anchura de los montantes 3 es ligeramente mayor que el espesor del haz, es decir la profundidad de los disipadores 2. Los montantes presentan en sus alas, tal como lo muestran las figs. 2 y 3, unos orificios colisos 8 prolongados por una hendidura 9 que da acceso a una ranura 10 realizada en el fondo del montante. - - - - -

20. Cuando tiene lugar la constitución del haz 1, un primer montante 3 es colocado sobre un soporte, después los disipadores y tubos son sucesivamente apilados y el segundo montante es puesto en posición, Seguidamente, se ejerce una presión sobre los montantes en el sentido de las flechas representadas en la fig. 1 por medio de cualquier dispositivo
- 25.

5. apropiado hasta comprimir, por deformación elástica, los tu  
bos 1 y disipadores 2 para que los montantes 3 sean aproximi-  
mados más allá de su posición normal y de manera que las ca-  
bezas 6<sub>g</sub> de los tirantes coincidan con los colisos 8 de las  
lumbreras 7. Los tirantes 6 se introducen entonces, como se  
ha ilustrado a trazos en la fig. 3, y después se liberan  
los montantes, de manera que la elasticidad del haz le haga  
expansionarse hasta que las cabezas 6<sub>g</sub> se apoyen contra el  
fondo de los montantes, que quedan así automáticamente situ-  
10. dos a la cota deseada. Los tirantes se encuentran entonces  
bloqueados por las alas de los montantes y no pueden ser ag-  
cidentalmente retirados. - - - - -

15. Los colectores 4 son a continuación colocados sobre  
los extremos de los tubos 1, y después, eventualmente, las  
cajas de agua 5. El conjunto de los montantes 3 y tirantes  
6 que se encuentran a una y otra parte del haz constituye  
el montaje de soldadura de este haz que es sometido a conti-  
nuación a las operaciones habituales de decapado, fluidiza-  
do y soldado. - - - - -

20. Es ventajoso que los tirantes estén constituidos  
por unos vástagos. Sin embargo, esta disposición no es obli-  
gatoria y es posible, también, que cada tirante esté consti-  
tuido por una cinta plana o sensiblemente plana designada por  
6<sub>1</sub> en la fig. 4. En este caso, los extremos de esta cinta  
25. están plegados como se ha ilustrado en 6<sub>1a</sub> y la lumbreira 7  
está constituida por una simple abertura prevista en cada

ala de los montantes 3. - - - - -

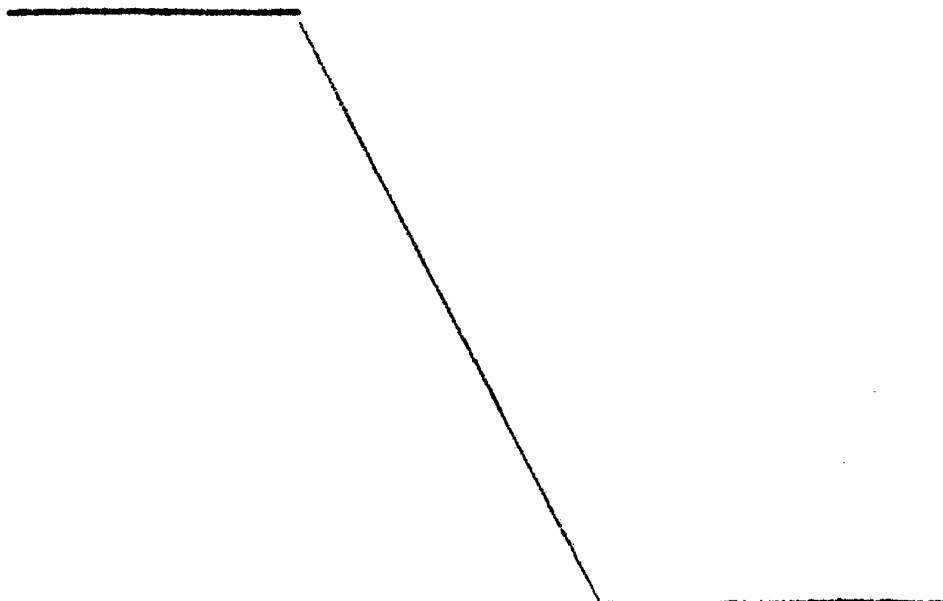
Esta última disposición hace posible, si se desea, que los montantes no presenten una anchura mayor que el espesor del haz, es decir que la profundidad de los disipadores 2. - - - - -

5.

La invención no está limitada a los ejemplos de realización representados y descritos en detalle, puesto que pueden aportarse a los mismos diversas modificaciones sin salir de su marco. - - - - -

10.

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



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de fabrica-  
 ción de haces de radiador, para el mantenimiento, a una co-  
 ta dada, de un haz de intercambiador de calor, del tipo que  
 comprende unos tubos separados por unos disipadores ondula-  
 dos, caracterizados porque el sistema está constituido por  
 unos montantes laterales en los cuales están previstas unas  
 lumbreras para la introducción de las cabezas de unos tiran-  
 tes cuya longitud corresponde a la distancia en la que las  
 10. caras externas de los montantes deben estar separadas cuando  
 el intercambiador está terminado. - - - - -

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,  
 caracterizados porque los tirantes están constituidos por  
 unos vástagos con cabeza conformada a modo de cabeza de cla-  
 vo. - - - - -

20. 3.- Perfeccionamientos según cualquiera de las rei-  
 vindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los montantes es-  
 tán constituidos por unas piezas en forma general de U, pre-  
 sentando cada lumbrera un coliso formado en un ala y que co-  
 25. munica por una hendidura con una ranura que se extiende en  
 el fondo en U, de manera que cada cabeza del tirante se in-  
 troduce en el coliso de una ala mientras que su extremo inme-  
 diatamente adyacente a dicha cabeza es conducido a lo largo de  
 la hendidura a la ranura detrás de la cual dicha cabeza es  
 retenida por el fondo del montante. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el tirante está constituido por una cinta plana cuyos extremos están plegados para delimitar las cabezas que se introducen en las lumbreras previstas en unas alas que presentan los montantes.-

5.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque los tubos y los disipadores son apilados entre dos montantes laterales que son apretados el uno hacia el otro hasta más allá de la cota teórica que deben ocupar, introduciéndose en los montantes, antes de liberar la presión ejercida, las cabezas de los tirantes que definen la cota teórica, estando dichos tirantes mantenidos bajo tracción por la presión elástica ejercida por los tubos y los disipadores contra los montantes. - - - - -

10.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque las placas colectoras se montan en los extremos de los tubos. - - - - -

15.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE FABRICACION DE HACES DE RADIADOR". - - - - -

20. 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 dibujo

jos que la ilustra.

BARCELONA, 28 FEB. 1979

P.A. M. CURELL SUÑOL

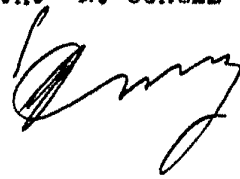
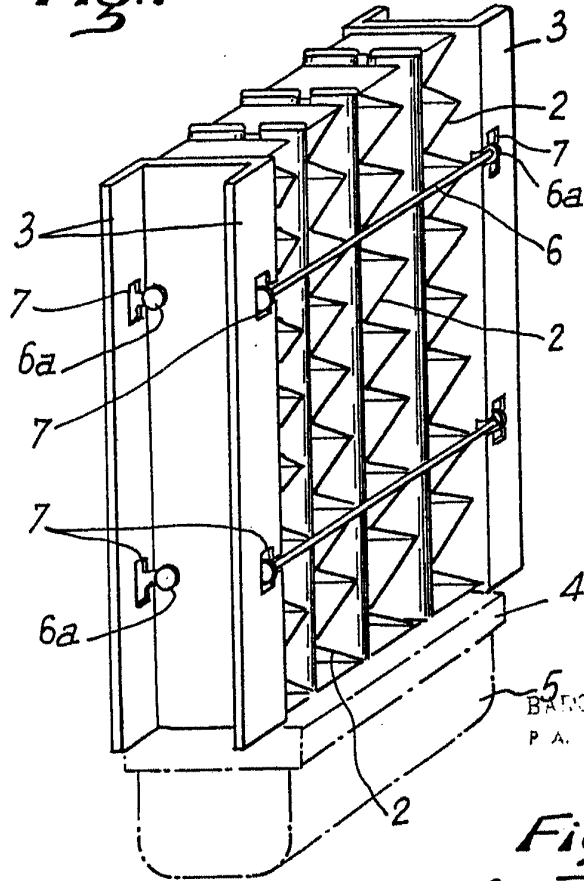
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Curell Suñol', written in a cursive style.

Fig.1



BARCELONA, 1979  
P. A. M. U. DEL SINC

Fig.4

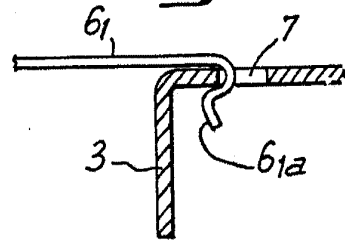


Fig.2

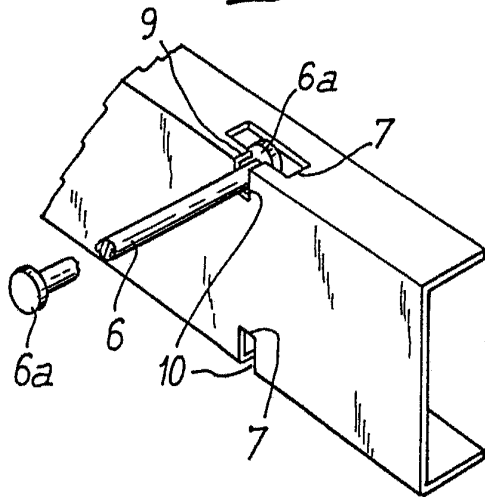


Fig.3

