



333
238805

238805

PATENTE DE INTRODUCCION

Que por diez años para España y sus posesiones se solicita, a favor de COMPAÑIA ROCA-RADIADORES S. A. de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona (España) Paseo de Gracia nº 28 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE INTERCAMBIADORES ESPACIALES DE CALOR."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento con sus dispositivos correspondientes para la construcción de intercambiadores espaciales de calor.

Como es sabido, algunos de los intercambiadores espaciales de calor que se utilizan en la actualidad, se

5



288805

10 componen de tubos a los que se ha arrollado helicoidalmente un fleje, caracterizado generalmente por un escaso poder de transmisión, a causa de tener un deficiente contacto entre el fleje y el tubo, dificultándose la transmisión del calor, y por tener poca superficie de transmisión.

15 Para aumentar la superficie de transmisión se han utilizado las aletas continuas, formadas por diversas placas metálicas planas, que, agujereadas son atravesadas por tubos metálicos, por el interior de los cuales circula el fluido de calefactor o enfriador. A causa de la facilidad que encuentra el aire para pasar entre dos superficies planas, el rendimiento de la transmisión de calor de las aletas planas, a pesar de la gran superficie de transmisión empleadas, no es lo elevado que sería de desear.

20

25 Para evitar los graves inconvenientes anteriores y simplificar al máximo los problemas de construcción, se ha ideado la aleta de perfil de línea quebrada, que consiguen la máxima transmisión de calor con el mínimo espa-



288805

cio.

El fundamenteo del aludido perfeccionamiento, consiste en obtener por simple troquelado, una plancha metálica, consiguiendo en una sola operación el perfil de línea que quebrada necesario, el agujerado para albergue de los tubos y las pestañas circulares que mantendrán el máximo contacto entre tubos y aleta, estas pestañas pueden tener una latura igual o inferior a la distancia entre dos aletas contiguas o paso de aleta.

La introducción de los tubos en los agujeros de las aletas continuas de perfil de línea quebrada, se realiza por un procedimiento nuevo, en el que las aletas se mantienen fijas y se da un movimiento regular de avance al conjunto de tubos del intercambiador.

Para conseguir el mejor contacto entre las pestañas circulares practicadas por troquelado en las aletas continuas de perfil quebrado y los tubos metálicos, en el mismo dispositivo que sigue sujetando a las aletas, se realiza una expansión por medio de un sistema hidráulico de elevada presión, gracias al cual las aletas quedan fi-



288805

jadas al tubo expansionado por la presión del agua, obteniéndose un contacto aleta-tubo inmejorable y la equidistancia de las mismas, sin recurrir a engorrosos elementos equidistantadores.

50

Conseguida la aleta de perfil la línea quebrada, a sujeta al tubo o conjunto de tubos por el simple procedimiento indicado anteriormente, el aire al pasar entre dos aletas, encuentra un camino quebrado que se traduce en una mejora del coeficiente de transmisión de las aletas al aire.

55

A la ventaja anterior se añade la que consiste en el hecho de que, con aleta continua de perfil de líneas quebrada se obtiene mayor superficie de transmisión de calor por unidad de volumen de intercambiador, que en la aleta continua plana.

60

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se indica la aleta continua de perfil de línea quebrada y el intercambiador especial una vez construido.

65

288805



En dicho dibujo:

La fig. 1ª, muestra la plancha metálica una vez troquelada, en la que es posible observar el perfil de línea quebrada y la pestaña circular practicada en la misma. La Fig. 2ª, permite observar el intercambiador espacial en el caso en que el paso de aleta es superior a la longitud de la pestaña circular, y la figura 3ª, indica el intercambiador cuando la distancia entre aletas coinciden con la longitud o altura de la pestaña.

Con particular referencia a las figuras adjuntas, se hace la aclaración de que mediante -1- se representa la plancha metálica, en la cual, equidistantemente situadas existen las proyecciones longitudinales que originan una sección transversal quebrada.

Dicha plancha, aplicable a intercambiadores de calor, presenta las series de pasos -3- que respectivamente poseen las pestañas circular -4- mediante las cuales se adaptan perfectamente a los tubos -5-.

Descritas suficientemente las particularidades más características de la invención, se hace constar que en

288805



LA realización propuesta, podrá ser introducidas todas aquellas modificaciones de detalles que las circunstancias puedan aconsejar, siempre y cuando que con las variante que se introduzcan, no se cambie, altere o modifique, la esencialidad de la invención.

90

REIVINDICACIONES

1ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCAM

BIADORES ESPACIALES DE CALOR" de acuerdo con cuyo procedimiento, se obtiene por troquelado de una plancha metálica un cuerpo laminar de perfil quebrado con una pluralidad de pasos de bordes proyectados formando pestañas circulares, verificándose en una segunda operación a situar estáticamente el cuerpo laminar obtenido y a introducir en sus pasos, un conjunto de tubos homológamente dispuestos con relación a los mismos, cuyos tubos se introducen simultáneamente y/o individualmente, mediante un movimiento regular de avance.

95

100

2ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCION DE INTERCAM

BIADORES ESPACIALES DE CALOR" según anterior reivindicación caracterizado porque una vez situados los tubos en los pasos del cuerpo laminar, se procede a su expansión me-

105



2888,5

diante un sistema hidráulico de elevada presión el cual se determina que las pestañas circulares de los pasos queden respectivamente e íntimamente incorporadas a los tubos expansionados.

110

3ª.- PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCAMBIADORES ESPACIALES DE CABLE.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas folidas y mecanografiadas por una sola cara a la que la ilustran los dibujos que la acompañan.

115

Madrid

16 JUN 1963

CARLOS BALLESTERO
P.P.

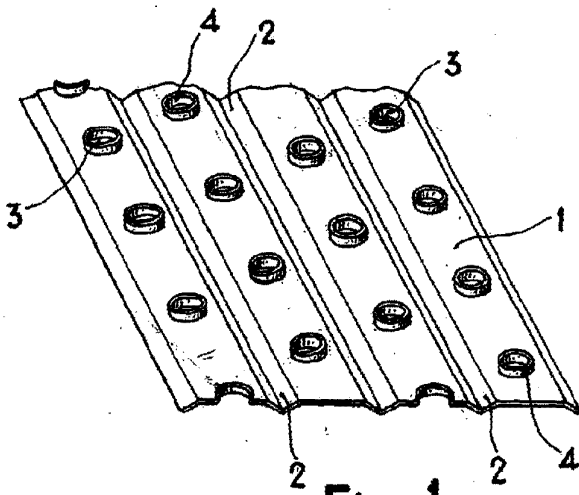


Fig. 1

288805

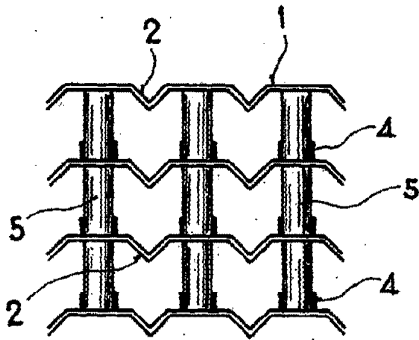


Fig. 2

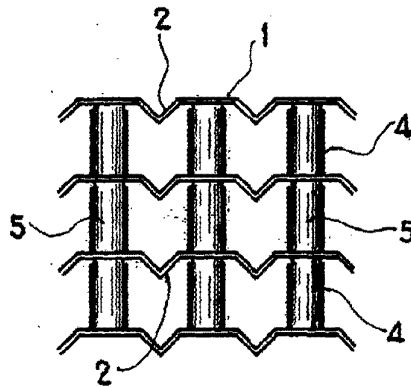


Fig. 3

Madrid, 16 JUN 1963
CARLOS CASTELLANO
P. P.

ESCALA VARIABLE