

PATENTE DE INVENCION

=====
ICI CASE M. 26611-SPAIN

432343

Int. Cl.:	F28F

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para realizar una junta entre un tubo y una placa tubular.

.....

Solicitante: MARSTON RADIATORS LIMITED, entidad inglesa, residente en Sovereign House, Seacroft, Leeds, Inglaterra.

.....

La presente invención se refiere a juntas y particularmente a juntas entre tubos y placas tubulares, En la fabricación de artículos tales como los termointercambiadores deben unirse un gran número de tubos a una placa de extremo que se denomina normalmente

5.

placa tubular. Convencionalmente, la junta se hacía cobresoldando o broncesoldando los tubos a las placas tubulares.

5. Con la presente invención se proporciona un procedimiento para realizar una junta entre un tubo y una placa tubular que incluye las fases de formar una placa tubular de chapa metálica para producir un manguito alrededor de una abertura, teniendo el manguito una porción sustancialmente perpendicular al plano de la placa tubular, insertar un tubo metálico en el manguito de la placa tubular e insertar un tubo metálico en el manguito de la placa tubular y dilatar el tubo para formar una junta hermética entre metal y metal entre el tubo y la placa de forma tubular.
- 10.

15. El manguito puede encontrarse en la dirección de la mayor parte del tubo, o bien en dirección opuesta, El manguito puede tener una brida dispuesta paralelamente a la placa tubular. Optativamente, el manguito puede tener una brida abocinada. El manguito puede tener una porción lateral recta o bien tener forma retorcida.

20. El tubo puede dilatarse a lo largo de una parte del manguito. El tubo puede dilatarse por medio de un mandril o por rodillos giratorios. El tubo puede dilatarse al mismo tiempo, antes o después de la dilatación en las aletas de un termointercambiador.

25. El material del tubo puede tener una carga de deformación remanente inferior a la carga de deformación remanente del material de la chapa. El tubo puede dilatarse por medio de una férula interior que se dilata en contacto con el tubo para dilatarlo. El tubo puede tener una carga de deformación remanente inferior al material de la chapa.

30. El tubo puede dilatarse sustancial o totalmente en

toda la longitud del manguito. El tubo puede dilatarse sustancial o totalmente en la longitud del manguito solamente.

El tubo puede dilatarse en una porción restringida de su longitud de manera que no se dilate el tubo más allá del manguito en la dirección de la mayor parte del tubo.

5.

Puede existir un masticado entre el tubo y el manguito para mejorar la obturación entre ellos.

A título de ejemplo, se describirán a continuación algunas realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10.

La figura 1 es una vista diagramática en sección transversal de una junta entre un tubo y una placa tubular.

Las figuras 2, 3, y 4, son secciones transversales de formas optativas del manguito; y

15.

La figura 5 es una vista transversal diagramática en sección de otra junta optativa entre tubo y placa tubular.

Haciendo referencia la figura 1, se representa una placa tubular 1 que tiene forma de una chapa de metal tal como latón, teniendo la chapa un espesor de 1,27 milímetros y llevando formada en la misma una serie de aberturas, una de las cuales se representa en 2. La abertura 2 se forma perforando y prensando un manguito 3, el cual tiene una porción adyacente al plano de la placa tubular que es cilíndrica y normal al plano de la placa tubular y otra porción 4 que forma una brida abocinada.

20.

25.

Situado en el manguito hay un tubo 5 que tiene un extremo 6, ensanchado, que ha sido abocardado en contacto con el manguito 3. El tubo 5 está también en contacto con una serie de aletas 7. El tubo se abocarda en el interior del manguito por medio de un mandril o por medio de unos rodillos gira-

30.

torios. El tubo puede formarse con el mismo metal que la placa tubular 1. La unión entre metal y metal formada por el abocardado o mandrinado resiste los esfuerzos impuesto a la junta durante el funcionamiento del termointercambiador del que forma parte.

5.

En las figuras 2, 3, y 4 se representa formas alternativas del manguito. La figura 2 muestra un manguito recto 8; la figura 3 muestra un manguito entallado 9, y la figura 4 muestra un manguito cilindrico 10 con una brida 11.

10.

El manguito puede ensancharse en dirección alejada de la mayoría del tubo tal como se representa en la figura 4.

En este caso, el manguito 3 termina aproximadamente junto al extremo 12 del tubo y el tubo se abocarda a lo largo de sólo una parte de la longitud del manguito para formar un rebaje

15.

13 entre el manguito y el tubo.

En el sistema en el que hay solamente un tubo abocardado en el interior del manguito, la carga de deformación remanente del tubo es permanentemente inferior a la de la placa de forma que, durante el abocardado, el tubo se dilate plásticamente mientras que el manguito sigue conservando cierta

20.

elasticidad. Cuando se retira el mecanismo de ensanchamiento, el manguito intenta volver a su diámetro original menor y se sitúa de forma obturadora sobre el tubo deformado permanente

25.

mente. En los casos en los que se utiliza una férula, solo es preciso que la férula tenga una carga de deformación permanente inferior a la del manguito. Típicamente, la férula se insertaría en el tubo que se situaría en la placa tubular y se abocardaría empujando a través de la férula un mandril que anteriormente habría sido situado en el interior de la férula

30.

para dilatar esta última de la misma forma que se hace con

un remache tubular de golpe único.

5. Para mejorar la obturación, puede utilizarse un mastique entre el tubo y el manguito, recubriéndose finamente el mastique sobre el tubo e el manguito antes de su inserción y saliendo la mayor parte del mismo durante la fase de dilatación. No obstante, cualquier pequeña porosidad en la junta queda rellena con el mastique para impedir fugas durante el uso.

10. El abocardado del tubo dentro del manguito en vez de en el plano de placa, significa que la placa no queda distorsionada por la fase de abocardado y por tanto no es necesario mecanizar la placa después de la fase de abocardado como habría sido necesario si se utilizan sistemas de ensanchamiento en los que el tubo se abocarda únicamente o en su mayor parte en el plano de la placa.

NOTA

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en

25. Inglaterra con el número 55003/73 de 27 de noviembre de 1973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR UNA JUNTA ENTRE UN TUBO Y UNA PLACA TUBULAR, caracterizándose por lo siguiente:

30.

5. 1.- Procedimiento para realizar una junta entre un tubo y una placa tubular, caracterizado porque incluye las fases de formar una placa tubular de chapa metálica para producir un manguito alrededor de una abertura, teniendo el manguito una porción sustancialmente perpendicular al plano de la placa tubular, insertar un tubo metálico en el interior del manguito de la placa tubular y abocardar el tubo para formar una obturación entre metal y metal entre el tubo y la placa tubular.
10. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el manguito se sitúa en la dirección de la mayoría del tubo.
15. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el manguito se sitúa en la dirección contraria a la mayoría del tubo.
- 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el manguito se forma con una brida, encontrándose la brida abocinada o bien paralelamente a la placa tubular.
20. 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el manguito presenta una porción tubular de lado recto o forma entallada.
25. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo se abocarda en toda o casi toda la longitud del manguito.
- 7.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el tubo se abocarda sólo en la totalidad o en la mayor parte de la longitud del manguito.
30. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el tubo se abocarda solo a

lo largo de una parte del manguito.

9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo se abocarda por un mandril o rodillos giratorios.

5. 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo se ensancha en una o más aletas ensanchándose en orificios en las aletas, abocardándose el tubo en la placa tubular al mismo tiempo, antes o después de ensancharse el tubo en las aletas.

10. 11.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el metal del tubo tiene una carga de deformación remanente inferior a la carga de deformación remanente del metal de la chapa.

15. 12.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo se abocarda por medio de una férula interna que se ensancha en contacto con el tubo para abocardar el tubo.

20. 13.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el tubo se abocarda en una porción restringida de su longitud de manera que no se abocarde más allá del manguito en la dirección de la mayoría del tubo.

25. 14.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se coloca un masticaje entre el tubo y el manguito para rellenar cualquier poro que se halla entre el tubo abocardado y el manguito para mejorar la obturación entre ellos.

30. 15.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque la junta incluye una placa tubular de chapa metálica que tiene un manguito integral con una abe-

tura en la placa tubular, teniendo el manguito una porción sustancialmente perpendicular al plano de la placa tubular, habiéndose abocardado un tubo metálico en el manguito del tubo dentro del manguito para formar una obturación entre metal y metal entre el tubo y la placa tubular.

5.

16.- Procedimiento para realizar una junta entre un tubo y una placa tubular, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid, 28 ENE. 1975

MARSTON RADIATORS LIMITED,

L. GOMEZ ACEBO Y MOUET
p. p. El Encargado, L. Geste Fernández

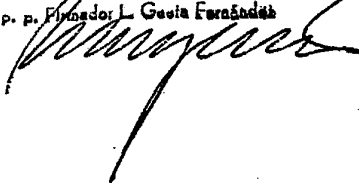


FIG. 1

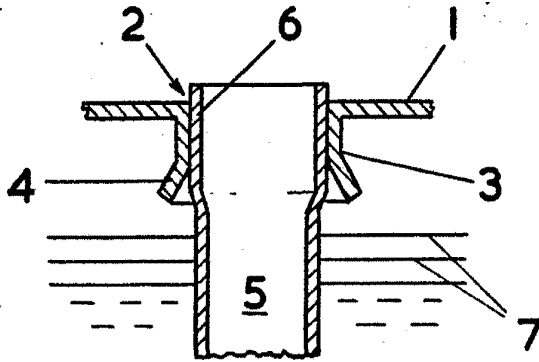


FIG. 2

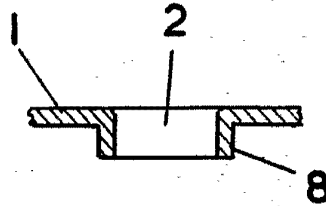


FIG. 3

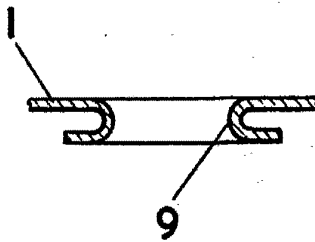


FIG. 4

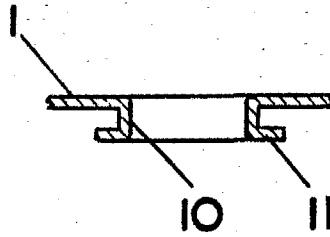
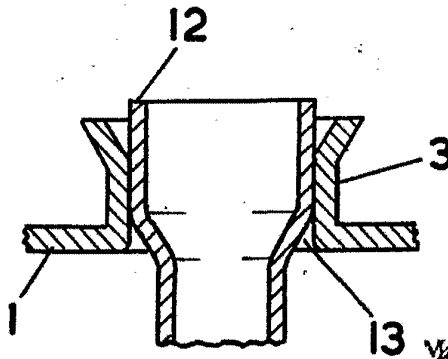


FIG. 5



ESCALA
VARIABLE

28 ENE 1975

L. GÓMEZ FERRÁS Y CAÑA
p. Firmador L. Gómez Ferrás