

PATENTE DE INVENCION

Folio 29.049



249322

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en placas para tubos de
"cambiadores de calor".

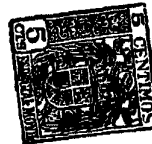
=====

Solicitante: FREDERICK KARR ciudadano británico y THE NUCLEAR
POWER PLANT CO.LTD. entidad británica, domiciliados en
Heaton Works, Newcastle-upon-Tyne, Condado de
Northumberland, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a cambiadores de calor multitubulares, y a placas de tubos para los mismos, en los que cada tubo pasa a través de una placa de tubos y está cerrado contra las fugas por dos soldaduras de cordón asociadas con cada tubo y situadas en las caras de la placa de tubos, o por dilatación al interior de un taladro de la placa de tubos, o por soldadura corriente

5.



en un orificio de la placa de tubos. En la fabricación de estos elementos, puede ser necesaria una gran cantidad de trabajo para el acoplamiento del grupo completo, antes de que sea posible comprobar la eficacia del cierre entre el tubo y la placa para el mismo.

5.

El objeto de este invento es proporcionar medios por los cuales este cierre puede comprobarse en cuanto se termina, aunque es posible aplicarlo de otro modo.

10.

Este invento consiste en una placa de tubos para cambiador de calor, provista de una serie de taladros preparados para recibir tubos; cada taladro está rodeado, entre sus extremos, por, como mínimo,

15.

una ranura continua uno de cuyos lados se abre en el interior del taladro, disponiéndose una abertura en la placa de tubos por medio de la cual puede conducirse fluido al interior de cada ranura.

20.

Este invento consiste también en una placa de tubos para cambiador de calor de acuerdo con el párrafo anterior, en la que las ranuras alrededor de los taladros comunican unas con otras.

25.

Este invento consiste también en una placa de tubos para cambiador de calor de acuerdo con el párrafo anterior, en la que todas las ranuras están dispuestas en el mismo plano y se preparan con una profundidad tal que se cortan unas con otras.

30.

Este invento consiste también en una placa de tubos para cambiador de calor tal como se aplica para ensayar los tubos del cambiador de calor para las fugas, antes de entrar en servicio.

- 3 - 249322



5. Este invento consiste tambien en una placa de tubos para cambiador de calor tal como se aplica a cambiadores de calor para impedir las fugas de las cajas de agua al interior de una zona de vapor, a través de la placa de tubos.

Este invento consiste tambien en una placa de tubos de cambiador de calor, prácticamente tal como se describe con referencia al dibujo adjunto, en el que:

10. La fig. 1 representa una vista de frente de una placa de tubos de acuerdo con una forma de este invento y

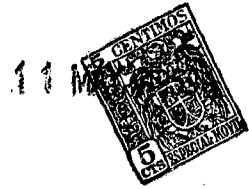
La fig. 2 es un corte por la línea A-A de la fig. 1.

15. Al aplicar este invento es la práctica, por vía de ejemplo representada, una placa de tubos 1, de un cambiador de calor tiene una serie de taladros 2 perforados o abiertos de otra forma en ella, regularmente separados. Cada taladro está rodeado entre sus extremos por una ranura 3, que tiene un lado abierto al interior del taladro.

20. Si las ranuras están todas en el mismo plano, como se representa, pueden disponerse fácilmente para cortarse entre sí, dándoles la suficiente profundidad. De este modo, las ranuras se interconectan.

25. Cuando las ranuras se han dispuesto, pueden insertarse los tubos en los taladros y soldarse a la autógena, o del modo corriente, o dilatarse en posición.

30. Se dispone un taladro o conducto separado 4 por el cual puede introducirse en las ranuras un fluido



sometido a presión, para ensayar la seguridad y perfección del cierre entre cada tubo y la placa de tubos.

En la forma representada, una placa de tubos contiene seis taladros de 19 mm. de diámetro dispuestos

5. en un anillo, con una solución de continuidad 5, del metal de 6'35 mm. entre ellos, en sus puntos más próximos.

Tallando una ranura de espesor superior a 3,18 mm. concéntricamente con los taladros de la placa de tubos, y con las ranuras de la misma profundidad para cada

10. taladro, las ranuras se interconectan y pueden alimentarse con fluido a presión desde la conexión común 4.

La formación de ranuras de acuerdo con este invento, significa que si el cambiador de calor funciona sometido a presión, la conexión 4 puede utilizarse para

15. comprobar las fugas desde cualquier lado de la placa de tubos. Además, si la conexión 4 se abriera a la atmósfera, se eliminaría la posibilidad de fugas de un lado de la placa de tubos a otro lado.

- Aunque las ranuras se representan todas en el
20. mismo plano, este invento no se limita a esta disposición. Por ejemplo, podrían hallarse en planos distintos y conectarse cada una, separadamente, a una entrada 4.

Las ranuras se han representado también concéntricas con el tubo, pero no es preciso que esto ocurra.

25. Si los taladros se perforan en la placa, las ranuras pueden tallarse durante la operación de perforación o después de ella.

- Aunque este invento se ha descrito con referencia especial a su empleo para la comprobación de
30. tubos de cambiador de calor para las fugas, antes del



- funcionamiento, puede usarse tambien en cambiadores de calor tales como condensadores de vapor, con objeto de impedir las fugas desde las cajas de agua de ambos extremos del condensador, al interior del vapor, a
5. través de la placa de tubos. Para ello, las ranuras pueden alimentarse continuamente durante el funcionamiento con condensado o con algun otro fluido, a una presión más elevada que la del agua de refrigeración.
10. N O T A
- 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
15. en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 12 de mayo de 1958, nº 15.116, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales
20. en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN PLACAS PARA TUBOS DE CAMBIADORES DE CALOR"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1º.- Perfeccionamientos en placas para tubos de cambiadores de calor, caracterizados porque estas tienen una serie de taladros preparados para recibir tubos y cada taladro está rodeado, entre sus extremos, por una ranura continua, por lo menos, uno de cuyos
30. lados se abre en el taladro, disponiéndose en la placa

- 6 - 249322



de tubos una abertura por la cual puede dirigirse fluido al interior de cada ranura.

5. 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificados en la reivindicación 1ª, caracterizados porque las ranuras alrededor de los taladros se interconectan entre sí.

10. 3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque todas las ranuras están en el mismo plano y tienen una profundidad tal que se cortan unas a otras.

15. 4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque la placa se aplica a los cambiadores de calor para la investigación de fugas antes del funcionamiento.

5. 5º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque la placa se aplica a los cambiadores de calor para impedir las fugas de las cajas de agua al interior de la zona de vapor, por la placa de tubos.

20. 6º.- Perfeccionamientos en placas para tubos de cambiadores de calor; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

25. Esta memoria consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

11 MAY, 1959

FREDERICK KERR, y
THE NUCLEAR POWER PLANT CO. LTD.

GOMEZ ABEJO Y MODET

ESCALA VARIABLE.

249322

Fig. 2.

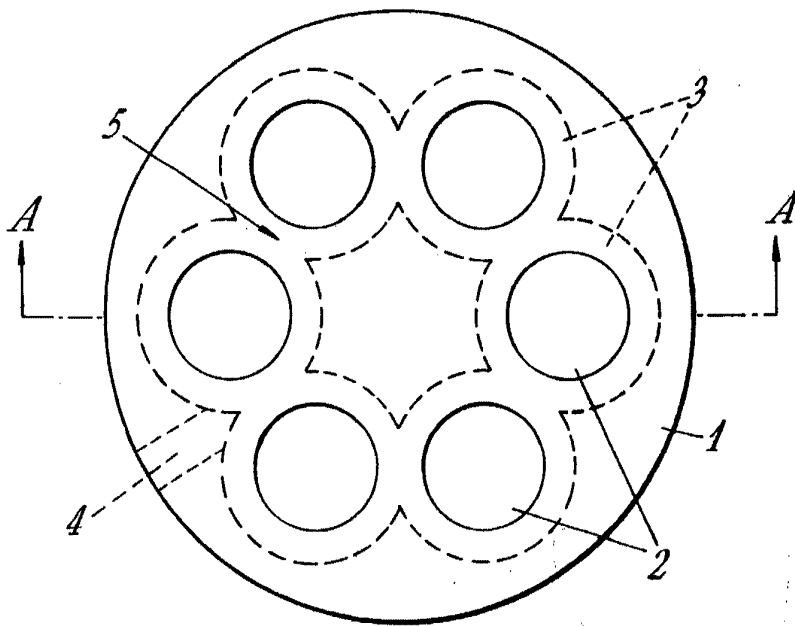
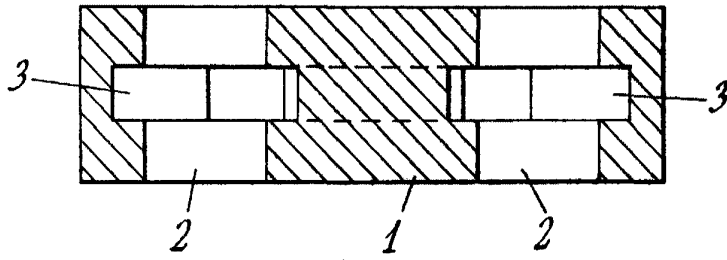


Fig. 1.

Madrid, 11 MAY. 1959

J. RAMET ACED & C^{IA}

[Handwritten signature]