

228 364



8 MAY 5 1933

228364

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Hy. BERGERAT, MONNOYEUR & CIE. (Sociedad francesa),
residente en PARIS (FRANCIA) 6 rue Christophe Colomb,

p o r

"PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO SIN SOLDADURA DE DOS TU-
BOS Y SU APLICACION A LOS CAMBIADORES DE CALOR, EN PAR-

TICULAR DE CALDERA".

%%E%%C%%



8 MAY. 1963

228364

5

Actualmente, para ensamblar dos tubos en ángulo recto de manera definitiva, se está obligado a soldarlos, pues la pared de los tubos usuales tiene un espesor insuficiente para permitir un mandrilado. Sin embargo, no se puede utilizar este procedimiento para los tubos sometidos a temperaturas elevadas, pues, viniendo a ser entonces porosas las soldaduras. el Servicio de Minas prohíbe su empleo.

10

La presente invención tiene por objeto un procedimiento para ensamblar dos tubos en ángulo recto o sensiblemente en ángulo recto, que remedia este inconveniente.

15

Este procedimiento consiste en dar a uno de los tubos, por lo menos en su porción antes de recibir el otro tubo, una sección transversal que posee dos partes diametralmente opuestas más espesas, en practicar orificios de diámetro conveniente en estas dos partes, en introducir la extremidad del segundo tubo en uno de estos orificios y mandrilarlo, permitiendo el otro orificio el paso del instrumento de mandrilado, y en obturar seguidamente este segundo orificio.

20

El conjunto de los tubos así ensamblados, puede ser puesto en contacto con la llama, asegurándose una circulación en el interior de los tubos, perfectamente estancos.

25

El procedimiento según la invención encuentra una aplicación particularmente interesante en la fabricación de los cambiadores de calor, en particular de los radiadores y de los cambiadores de caldera.

30

La invención, tiene, en consecuencia, igualmente por objeto, a título de producto industrial nuevo, un cambiador de calor que comprende un colector tubular de entrada de fluido y un colector tubular de expulsión reunidos entre sí por tubos mandrilados a los colectores.

8 MAY.



228364

35

En el caso de calderas tubulares, el reemplazo por colectores tubulares de los colectores usuales, constituidos por dos placas reunidas una a otra, permite aproximar los tubos, lo que aumenta la velocidad de circulación del gas de combustión, mejora el rendimiento al mismo tiempo que el bulto.

40

Se describe a continuación a título de ejemplos no limitativos, diversos modos de realización de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de dos tubos ensamblados según la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un radiador según la invención.

La figura 3 es una vista en corte axial de una caldera según la invención.

45

La figura 4 representa esta caldera en alzado con corte parcial.

La figura 5 es una vista por debajo.

La figura 6 es una vista en corte de un detalle.

50

Según la invención, para ensamblar en ángulo recto dos tubos 1 y 2, se da al tubo una sección transversal que posee, al menos en su parte antes de recibir el otro tubo, dos partes 1a y 1b diametralmente opuestas más espesas, se practica orificios 3 y 4 en las partes 1a y 1b siendo el orificio 3 ligeramente más grande que el orificio 4, se introduce la extremidad del tubo 2 en el orificio 4, se mandrila los dos tubos, pasando el utensilio de mandrilado por el orificio 3, y se obtura seguidamente el orificio 3, por ejemplo por un tapón 5.

55

60

Se vé en la figura 2 una porción de un radiador establecido según la invención. Este radiador comprende dos colectores tubulares 6 y 7 reunidos al uno al otro por tubos 8 fijos a

5 CENTIMOS
8 MAY. 1955
228364
ESPANOL MOVIL

los colectores por mandrilado. La referencia 5 designa los tapones de obturación dispuestos en el eje de los tubos 8.

65 La caldera representada en las figuras 3 a 5 comprende una serie de colectores tubulares 9a... 9d y 10a... 10d. Los colectores 9a - 10a...9d - 10 d están ranurados por tubos tales como 11 fijos por mandrilado a los colectores, estando situado el conjunto en una camisa 12 reunida a un conducto de expulsión del gas de combustión 13, y alojada en una envoltura 14 determinando un espacio anular 15 para el paso del aire de 70 combustión que llega en 16. La referencia 17 designa la cámara de combustión.

75 El colector 10a está unido a un conducto de entrada de agua fría 18; el colector 9a está unido al colector 9b por conductos 19a; el colector 10b está unido al colector 10c por conductos 19b; el colector 9c está unido al colector 9d por conductos 19c; en fin, el colector 10d está unido por conductos 19d y 20 a un conducto de expulsión de agua caliente o del vapor 21. Una parte del agua caliente puede ser reciclada por un conducto 22 unido al colector 10c.

80 Los tubos 11 están provistos exteriormente de aletas laterales 23, de manera que forman un tabique estanco a los gases, salvo en uno de sus extremos, lo que permite en este sitio el paso de los gases de un espacio anular al siguiente. Los gases de combustión recorren así los espacios anulares entre tubos alternativamente de bajo en alto y de alto en bajo. 85

Gracias a la utilización de colectores tubulares, se puede reducir la separación entre las coronas de tubos, lo que aumenta la velocidad de los gases y disminuye el abultamiento de la caldera.

90 No hay que decir que la invención no está limitada a los



228364

modos de realización descritos y representados, y que se puede aportar modificaciones sin salir del cuadro de la presente invención.

REIVINDICACIONES

95

En resumen: La Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones que siguen:

100

1ª.- "PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO SIN SOLDADURA DE DOS TUBOS Y SU APLICACION A LOS CAMBIADORES DE CALOR, EN PARTICULAR DE CALDERA", caracterizado porque consiste en dar a uno de los tubos, al menos en su porción antes de recibir el otro tubo, una sección transversal que posee dos partes diametralmente opuestas más espesas, en practicar orificios de diámetro conveniente en estas dos partes, en introducir la extremidad del segundo tubo en uno de estos orificios y mandrilarlo, permitiendo el otro orificio el paso del utensilio de mandrilado, y en obturar seguidamente este segundo orificio.

105

110

2ª.- "PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO SIN SOLDADURA DE DOS TUBOS Y SU APLICACION A LOS CAMBIADORES DE CALOR, EN PARTICULAR DE CALDERA", según reivindicación primera, caracterizado porque tiene por fin un cambiador de calor, radiador o cambiador de caldera por ejemplo, que comprende un colector tubular de entrada de fluido y un colector tubular de expulsión reunidos entre sí por tubos mandrilados o colectores.

115

120

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE ENSAMBLADO SIN SOLDADURA DE DOS TUBOS Y SU APLICACION A LOS CAMBIADORES DE CALOR, EN PARTICULAR DE CALDERA", según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene por fin una caldera tubular que comprende varios haces de tubos dispuestos alrededor de un mismo eje, estando reunidos entre sí los tubos de un mismo haz en cada uno de sus extremos, por un colector tubular al cual estos tu

8 MAY.



228364

bos están fijos por mandrilado.

4ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "PRO CEDIMIENTO DE ENSAMBLADO SIN SOLDADURA DE DOS TUBOS Y SU APLICACION A LOS CAMBIADORES DE CALOR, EN PARTICULAR DE CALDERA".

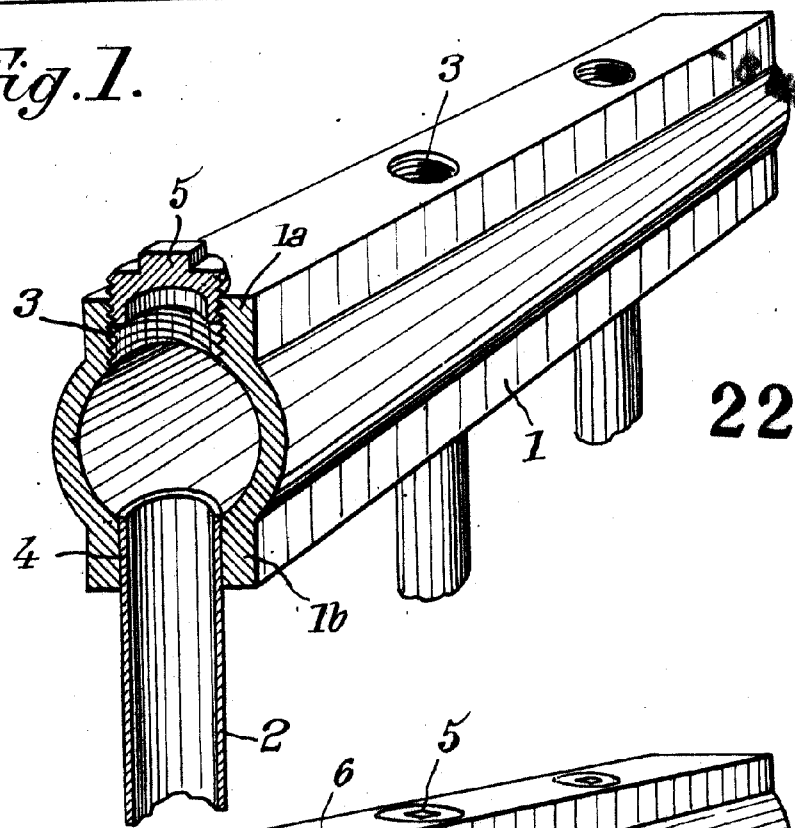
125

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de seis páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 de Mayo de 1.956

Alfonso UNGRIA

Fig. 1.



228364

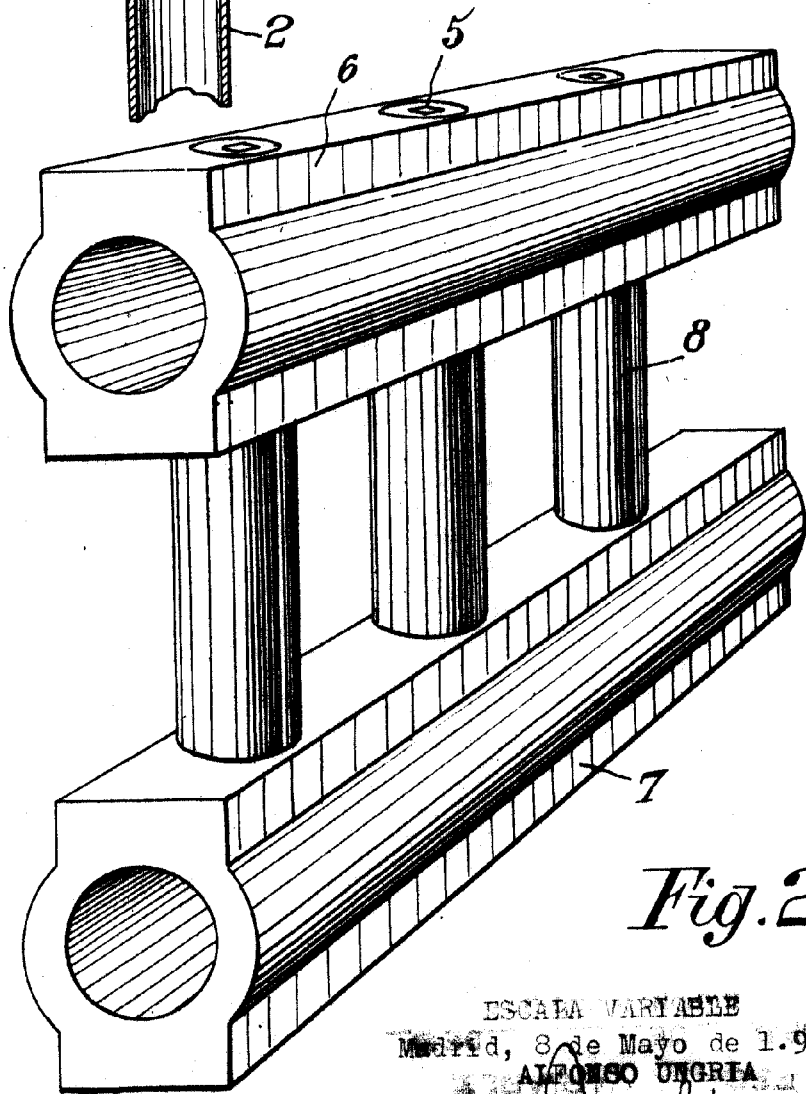


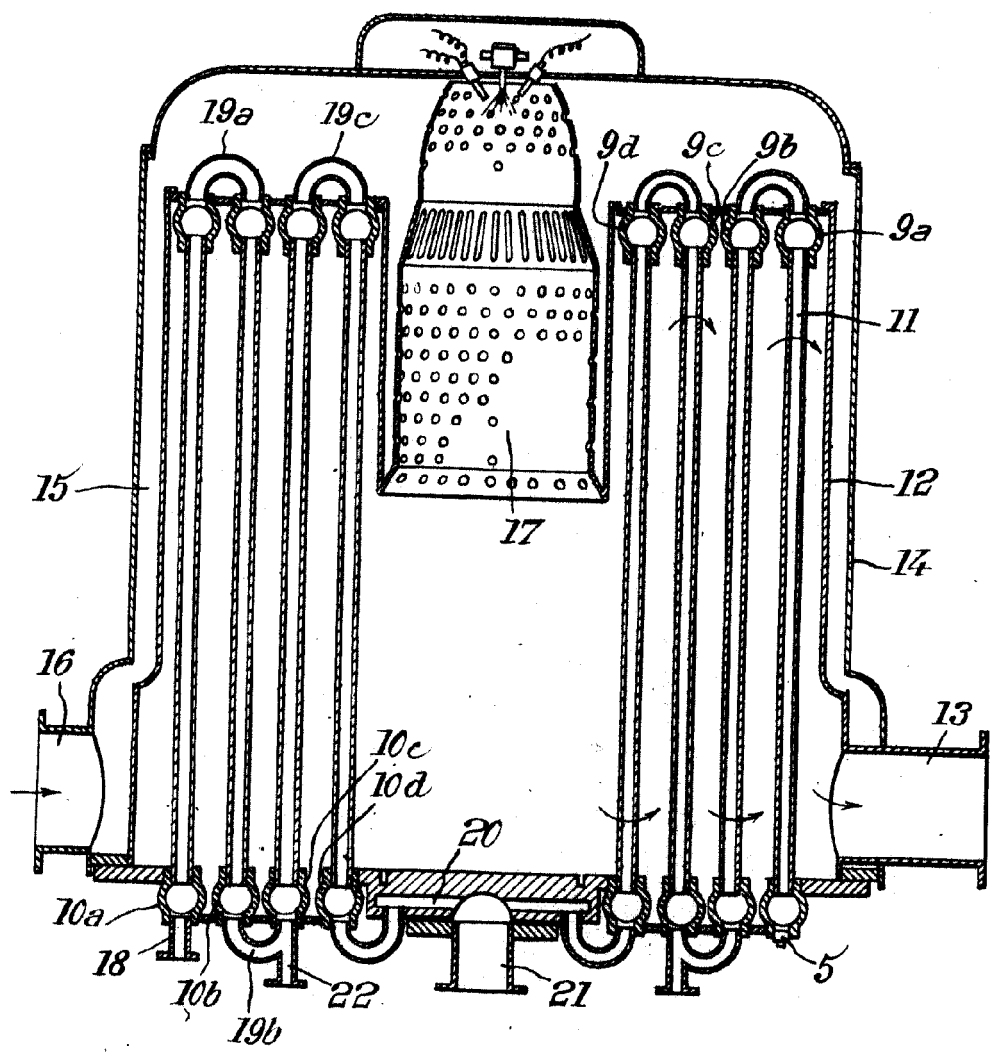
Fig. 2.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 de Mayo de 1.936
ALFONSO UNGRIA



Fig. 3.

228364



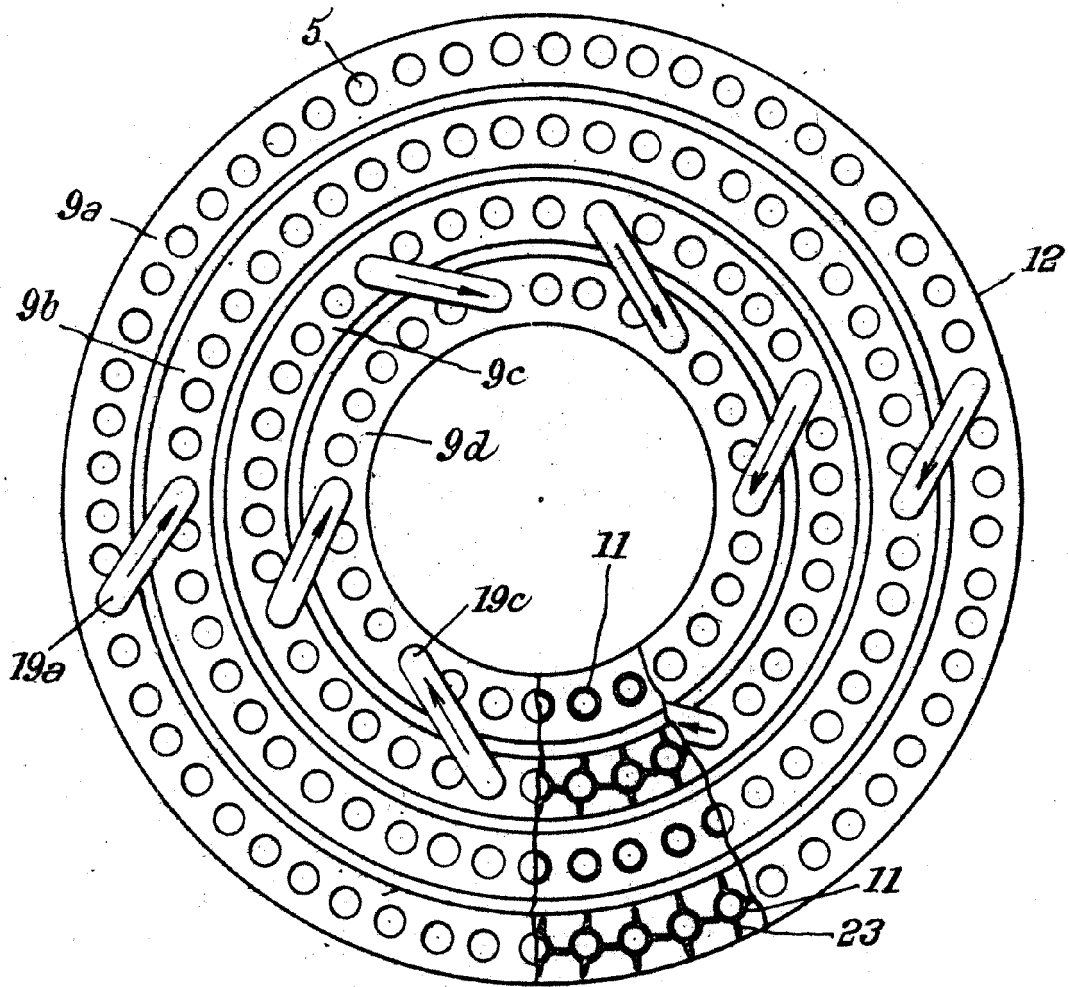
BOLEA VARIABLE
MADRID, 8 DE Mayo DE 1956
ALFONSO UNGRIG

8 MAY.



Fig. 4.

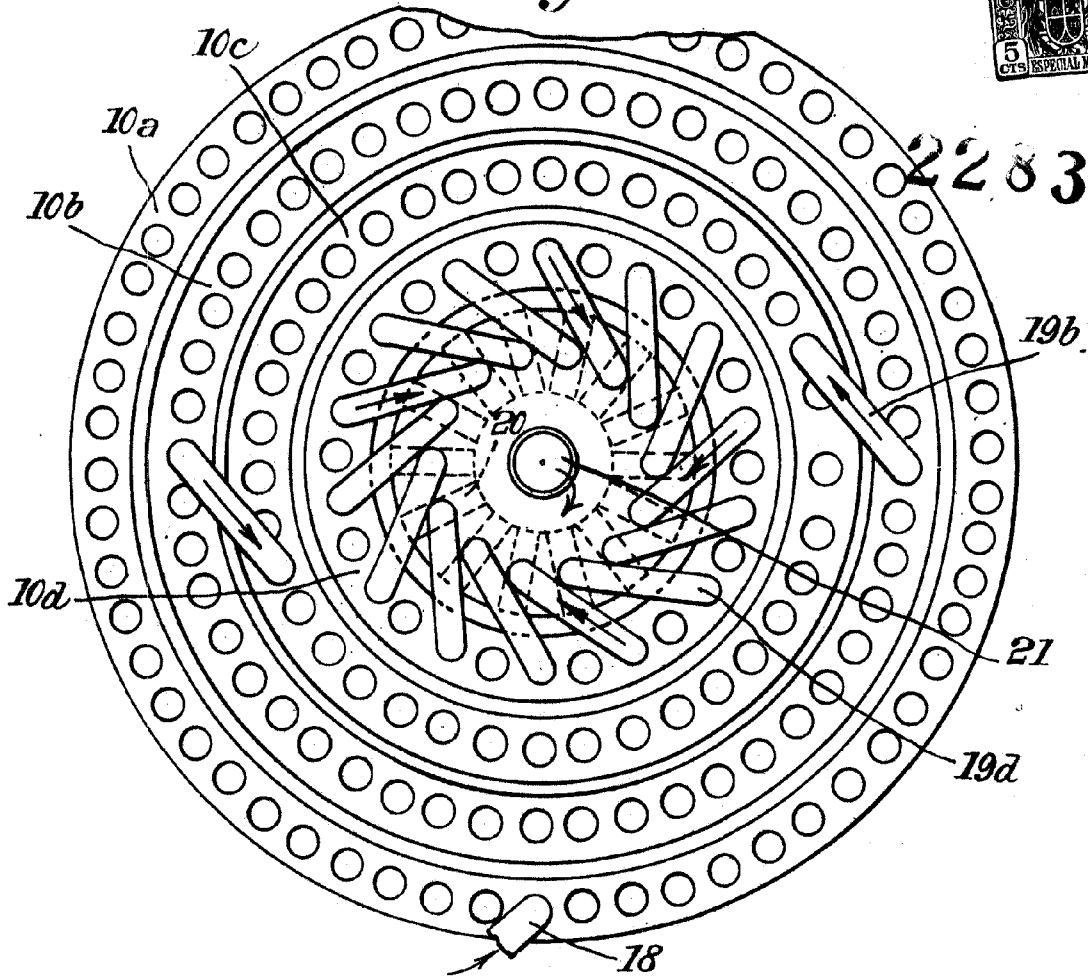
228364



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE Mayo DE 1956

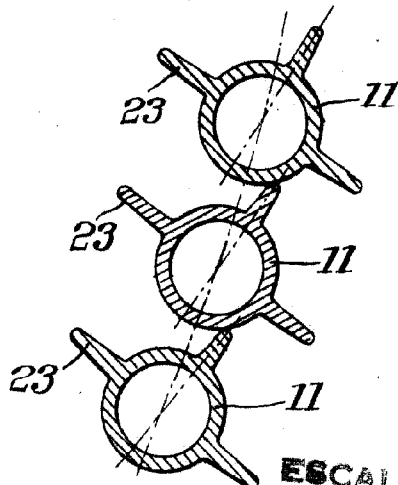
[Handwritten signature]

Fig. 5.



228364

Fig. 6.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 8 DE Mayo DE 1956
AUSTRIAN PATENT OFFICE