



428316

Int. Cl.: F22B

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma -
SULZER FRÈRES SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en WINTER-
THUR (SUIZA), por: "CALDERA DE GRAN VOLUMEN DE AGUA.-"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una caldera de gran -
volumen de agua, con por lo menos un tubo ondulado así como con unos
tubos de humo dispuestos por encima del referido tubo ondulado, y -
a continuación del mismo en dirección de los gases de escape.-

5 Esta invención está caracterizada por el hecho de que el
extremo de salida del tubo ondulado, el cual atraviesa el largo to-
tal de la caldera, se encuentra unido a través de una caja de des-
viación con las aberturas de entrada de los tubos para los humos,
los cuales se han dispuesto detrás del tubo ondulado, así como por
10 el hecho de que la referida caja de desviación está compuesta por
unos tubos que entre si y con la pared trasera de la caldera están
soldados herméticamente y se encuentran unidos con la misma caldera.
Gracias a ello se obtiene la gran ventaja de que los gases de humo
también transmiten el calor al respectivo medio de trabajo durante
15 el paso de los mismos por la caja de desviación.-



En la descripción relacionada a continuación, se explica con más detalle un ejemplo para la ejecución del objeto de la presente invención, basándose para ello en el plano adjunto. En este plano indican:

- 20 La figura 1-la vista en sección longitudinal de una caldera de gran volumen de agua de acuerdo con la presente invención, extendiéndose el plano de sección transversal por la línea I - I en figura 2;
Figura 2 - una vista posterior de la caldera ;
Figura 3 - una viata en sección de la caja de desviación a mayor es
25 cala conforme la línea III - III en figura 4;
Figura 4 -una sección transversal conforme la línea IV - IV en figura 3;
Figura 5 una sección transversal de acuerdo con la línea V - V en -
figura 4.-

- 30 Según se podrá observar por la figura 1, la caldera de gran volumen de agua posee una pared cilíndrica, que en sus extremos frontales vá unida tanto con una pared delantera plana 2 como así mismo con una pared trasera plana 3. De una forma simétrica con respecto al plano central vertical de la caldera cilíndrica, se han
35 previsto dos tubos ondulados 4, que se extienden entre la pared delantera 2 y la pared trasera 3 y cuyos extremos se encuentran herméticamente unidos con las dos referidas paredes planas 2 y 3. Por encima de estos tubos ondulados 4 se ha previsto un grupo inferior de tubos de humo 5, mientras que por encima de estos se encuentra -
40 dispuesto un grupo superior de tubos de humo 6, tubos éstos que todos están herméticamente unidos con las referidas paredes delantera y trasera, 2 y 3, respectivamente. En cada extremo delantero de los tubos ondulados 4 se ha previsto un revestimiento de cerámica 15, -
45 en el que desemboca un quemador 11, el cual es abastecido a través de los conductos 12 y 13, respectivamente, tanto con oxígeno como -
asímismo con aceite para la combustión. El extremo de salida de los

dos tubos ondulados 4 como tambien las aberturas de entrada del grupo inferior de los referidos tubos de humo 5, se encuentran unidos por medio de una caja de desviación 20. La referida pared delantera 2, se ha dispuesto otra caja de desviación 21, que lleva a efecto la unión de las aberturas de salida del grupo inferior de los tubos de humo 5, con las aberturas de entrada del grupo superior de los tubos de humo 6. Los extremos de salida de este conjunto superior de tubos desembocan en un conducto de humo 22, que vá provisto de una tubuladura lateral 23, mediante el cual se encuentra esta caldera en unión con una chimenea que en plano adjunto no ha sido representada. Este conducto de humos 22 posee además un tubo 24, que puede ser cerrado, tubo este que sirve para los efectos de limpieza. La pared cilíndrica 1 va provista, en su parte superior, de una tubuladura 25 por la cual se podrá sacar el vapor saturado, con el objeto de llevarlo a una instalación de consumo correspondiente.

La referida caja de desviación 20 posee dos distribuidores inferiores, 30 y 31 que prácticamente son horizontales y que se extienden aproximadamente de una forma paralela con respecto al plano central vertical; estos tubos distribuidores han sido soldados por sus extremos delanteros, que desembocan en la cámara de agua de la caldera, con la mencionada pared cilíndrica. De una forma vertical por encima de estos tubos distribuidores, se han previsto dos colectores 32 y 33, que tambien desembocan en la referida cámara de agua, sin embargo, los mismos han sido soldados en la pared trasera de la caldera. Los extremos libres tanto de los tubos distribuidores 30 y 31, como asimismo de los colectores 32 y 33, están cerrados. El distribuidor 30 y el colector 32 se encuentran conectados entre si a través de unos tubos verticales 39, que por medio de unos nervios han sido unidos por la soldadura de una forma hermética al gas por lo que los mismos constituyen una pared de tubos. Esta pared de tubos se encuentra al mismo tiempo soldada tambien de una forma



hermética al gas con la pared trasera 3. La misma pared es consti--
tuida por tubos 39' que se extienden entre el distribuidor 31 y el
80 referido colector 33. Cerca de la pared trasera 3 se ha previsto --
otro tubo distribuidor 35, que a su vez une entre si a los tubos --
distribuidores 30 y 31, y en el cual nacen unos tubos 36 que son de
la forma de una "U". Estos tubos 36 desembocan con sus extremos su-
periores 37 en la cámara de agua de la caldera. Los mismos han sido
85 soldados entre si de una forma hermética al gas por medio de unos
correspondientes nervios. En cada uno de los dos tubos últimos ex-
tremos que tienen la forma de una "U" se ha conectado en la parte -
del recodo inferior un tubo 38 que con respecto a su respectivo tu-
bo en forma de "U" 36, que se halla adjunto, se extiende de una for-
90 ma paralela y que asimismo desemboca en la cámara de agua de la cal-
dera. En la zona de la parte vertical de los tubos 38 se han previs-
to unos nervios, que han sido soldados en conjunto con el tramo ver-
tical del respectivo tubo en forma de "U" adyacentes 36, así como --
con la correspondiente pared de tubos 39 que se encuentra adjunta,
95 de modo que se ha creado una unión a prueba de gas entre la pared -
trasera vertical de la caja de desviación y sus paredes de tubo late-
rales 39. La unión hermética al gas entre el brazo inclinado superior
de los tubos 38 y la pared de tubos 39 adjunta, se lleva a efecto -
por medio de una chapa correspondiente 41 que cada vez se encuentra
100 soldada en el punto vértice 40 del tubo 38, en la pared trasera 3 -
de la caldera, en los tubos exteriores 39 así como de una forma tan-
gencial en los colectores 32 y 33, respectivamente. Los huecos, que
quedan constituidos entre cada una de estas chapas 41 y la pared de
tubos adjunta 39, han sido rellenadas con una masa apisonada que es
105 resistente al fuego. Asimismo, en la zona inferior de la referida -
caja de desviación 20 se han cubierto los mayores huecos entre los
respectivos tubos así como entre éstos y la caldera, con unas chapas
que están soldadas en la medida que esto fuese necesario, tambien -

16 JUL 1974

la parte inferior de la caja de desviación se encuentra protegida
110 con una masa apisonada contra las temperaturas demasiado altas.-
En el plano de simetría vertical de la caldera, dentro de la refe-
rida caja de desviación 20 se ha previsto una pared de separación -
vertical (véanse las figuras 3 hasta 5), la cual divide el espacio
que está comprendido por la caja de desviación, en dos cámaras. Es-
115 ta pared de separación 50 queda constituida por diez tubos vertica-
les de los que aquellos dos tubos 51, que se encuentran más cerca -
de la referida pared trasera 3, están conectados por sus extremos -
inferiores con el distribuidor 35 así como por sus extremos superio-
res con el tubo central 36' de la caja de desviación. Los dos tubos
120 52 de la pared de separación 50, los cuales siguen a los referidos
tubos 51, tienen sus extremos inferiores y superiores de una forma
acodada, encontrándose los dos conectados en el tubo 36a, que se en-
cuentra dispuesto al lado del tubo 36'. Asimismo, los tres tubos --
siguientes 53 tienen sus respectivos extremos acodados, este, sin -
125 embargo, que se ha efectuado hacia el otro lado con respecto a los
tubos 52 y los mismos han sido unidos al tubo 36b, que en el lado -
contrario se encuentra dispuesto junto al tubo central 36'. Los --
restantes tres tubos 54 no han sido acodados, hallándose los mismos
conectados con sus dos extremos en el referido tubo central 36'. --
130 Los huecos, que existen entre los tubos 51 hasta 54 han sido unidos
por unos nervios 55, habiéndose dispuesto unas aberturas con la fi-
nalidad de facilitar una compensación de la presión entre las dos -
cámaras. Ha sido demostrado que por la determinación del tamaño de
estas aberturas, existe la posibilidad de amortiguar las vibracio--
135 nes acústicas. De este modo se ha podido comprobar a través de los
correspondientes ensayos que la superficie total de estas aberturas
multiplicada por la superficie de la abertura en la forma de una --
rendija, la cual ha sido prevista entre la pared trasera 3 y el tu-
bo 51, que se encuentra junto a la misma debe oscilar entre el uno

16 JUL 1974

140 y el diez% de la superficie total para la referida pared de separación 50; en tal caso las respectiva aberturas han de ser dispuestas de una forma repartida por toda la pared de separación.-

En variación de la caldera de gran volumen de agua, la cual ha sido aquí descrita, existe también la posibilidad de equipar la caldera con sólo un tubo ondulado.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Caldera de gran volumen de agua; con por lo menos un tubo ondulado así como con unos tubos de humo dispuestos por encima del referido tubo ondulado, y acoplados a continuación del mismo en dirección de los gases de humo, caracterizada por el hecho de que el extremo de salida del tubo ondulado, el cual atraviesa el largo total de la caldera, se encuentra unido - a través de una caja de desviación - con las aberturas de entrada de los tubos de humo dispuesto detrás del tubo ondulado, así como por el hecho de que la referida caja de desviación está compuesta por unos tubos que están soldados herméticamente entre si y con la pared trasera de la caldera y acoplados a la caldera.-

2ª.- Caldera; según reivindicación 1ª, con dos tubos ondulados dispuestos contiguos, caracterizada por el hecho de que el espacio limitado por la referida caja de desviación, está subdividida en dos cámaras por una pared divisora que está constituida por unos tubos verticales soldados entre si y se extiende entre las aberturas de salida de los tubos ondulados.-

3ª.- Caldera; según reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que una parte de los tubos verticales, que constituyen la referida pared divisora se encuentra conectada al tubo de la caja de desviación, dispuesta en el plano de simetría, mientras que otros tubos de la referida pared divisora han sido conectados con los dos tubos de la caja de desviación dispuestos directamente contiguos al tubo situado en el plano de simetría.-



4ª.- Caldera; según reivindicación 2ª ó bien 3ª caracterizada por -
el hecho de que los tubos verticales de la referida pared divisora,
están soldadas entre si a través de unos nervios de una manera tal,
que al efecto de una compensación de la presión entre las cámaras,
175 quedan constituidas unas aberturas, que tienen una sección transver
sal total del uno hasta el diez por ciento de la superficie que tie
ne la referida pared divisaora.-

5ª.- "CALDERA DE GRAN VOLUMEN DE AGUA".-

Consta la presente memoria descriptiva -
de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las
que se les acompañan tres planos para su mejor comprensión.-

16 JUL 1974
Madrid,

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval border. The signature is written over the typed name 'RODOLFO DE LA TORRE'.

Emilio García Arceaga

Handwritten initials 'Rz' in the bottom left corner of the page.

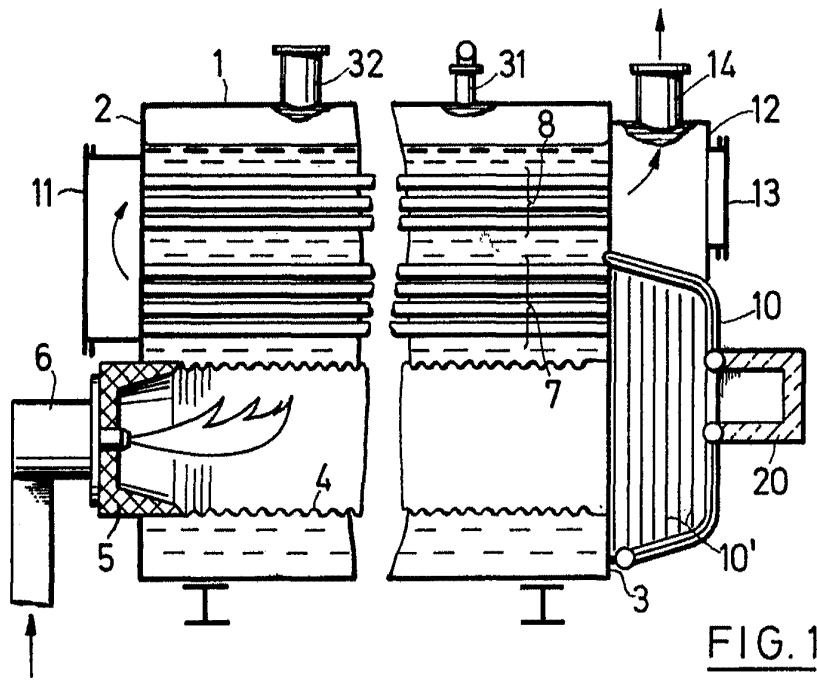


FIG. 1

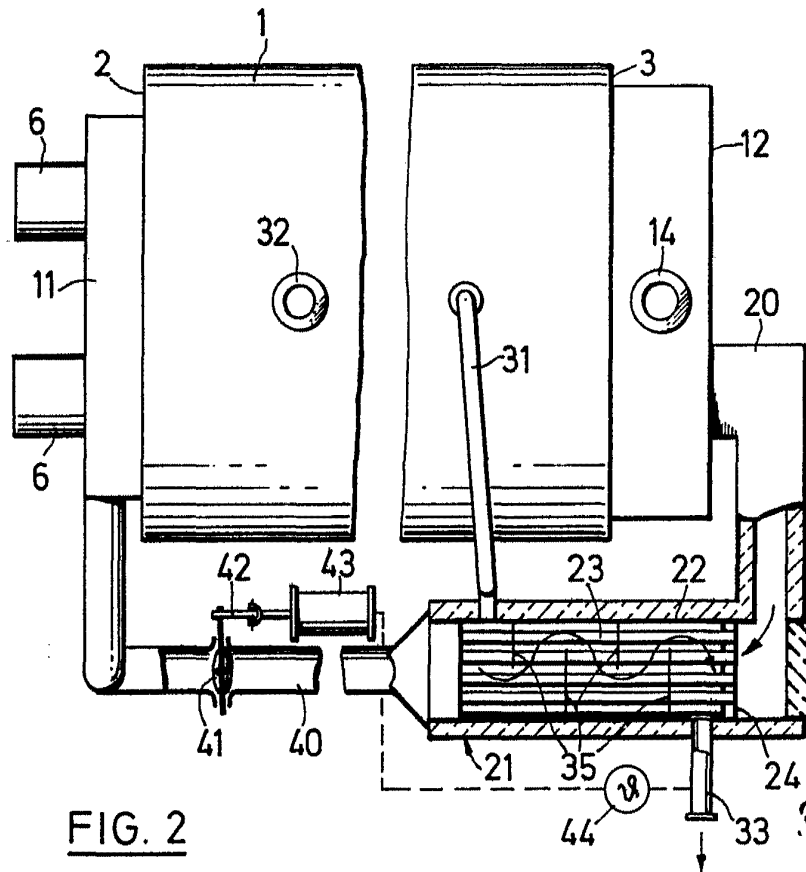


FIG. 2

31. III. 1974
ESCALA VERTICAL DE LA TORRE
P. P.

[Handwritten signature]
Jorge Luis Sulzer