

196899



196899

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y posesiones, por: "MEJORAS EN LOS GENERADORES DE VAPOR", en favor de la r.s. FRASER & FRASER LIMITED y D. Andrew Rankine ANGUS, de nacionalidad inglesa y residentes en Bromley-by-Bow, Londres, E.3. INGLATERRA.

La presente invención hace referencia a las calderas de vapor que tienen un juego, ó juegos, de tubos de vaporización inclinados que pasan a través del cuerpo de cámara de combustión, y que tienen sus extremos conectados, fuera del cuerpo de la cámara de combustión, a unos colectores de tubos, los cuales a su vez, están conectados a cañerías que circulan hacia arriba y hacia abajo, unidas a uno, o más, colector de vapor y agua, situado en la parte superior del cuerpo de la caldera, estando expuesta la parte superior de dichas cañerías inclinadas, al irradiante calor de combustión. Tales calderas de vapor son el objeto de nuestra patente 500.030.

5

10

196899



15 En la práctica actual, las partes del cuerpo de la caldera de vapor que cubren los espacios por encima del juego, ó juegos, de tubos de vaporización inclinados han tenido que ser aislados, a costa de mucho gasto, con el fin de conservar el calor.

20 De conformidad con la presente invención, y para permitir que la caldera de vapor sea construida con mucho menos gastos, aumentando al mismo tiempo su capacidad de absorción del calor, se han provisto hileras de cañerías de agua circulando dentro del cuerpo de la caldera adyacente y se conectan los colectores de tubos con el espacio para el agua del depósito ó colector de agua y vapor.

25 El estar provisto de este modo, ofrece una cuádruple ventaja: a) el reducir la pérdida de calor a través de la parte superior del cuerpo de la caldera. b) aumentar la circulación del agua y el desprendimiento de las burbujas de vapor. c) incrementar la cantidad proporcional de la capacidad evaporativa de la caldera de vapor. d) producir un vapor más seco y saturado.

30 De preferencia se coloca en el depósito ó colector de agua y vapor, un desviador semejante a una cubeta, con el fin de separar el primer depósito ó dureza temporal del agua de alimentación, y expeler la misma a través de una válvula de purga, de tal modo que únicamente el agua en parte purificada penetra dentro del espacio para agua del depósito ó colector, y pasa luego al sistema principal y al auxiliar de la caldera de vapor.

40 La presente invención aparecerá más comprensible mediante la siguiente descripción y el dibujo que se acompaña, que representa una incorporación sólo a título de ejemplo.



45

Figura 1ª, es una vista seccional en elevación lateral de la caldera de vapor tomada como ejemplo.

Figura 2ª, es una elevación de frente, parcialmente en sección.

50

La referencia 1, muestra el cuerpo ó casco; la 2, la cámara de combustión encerrada; la 3, los juegos de cañerías inclinadas de agua, que pasan a través del cuerpo de caldera; la 4, los colectores de tubos al final de dichos tubos de agua, fuera del cuerpo de caldera; las 5 y 6, las cañerías que circulan hacia arriba y hacia abajo, y que conectan los colectores de tubos, 4, con el depósito colector de agua y vapor, 8, en la parte superior del cuerpo de la caldera; la y lb, muestran las partes superiores del cuerpo de caldera, que encierran el espacio por encima de los juegos de cañerías de agua 3, por delante y por detrás del depósito colector de agua y vapor.

55

60

65

A modo de característica optativa de la caldera de vapor, se muestran en la cámara de combustión 2, los compartimientos de agua 9, que están conectados con el depósito colector de agua y vapor 8, por medio del tubo de ascenso 10, y del tubo de descenso 11.

70

75

De conformidad con la presente invención, se han provisto hileras de cañería auxiliares de circulación de agua, 12 y 13, que están adyacentes a las partes la y lb de la parte superior del cuerpo de la caldera. Según se vé en el dibujo, hay una doble hilera, 12, y una doble hilera, 13. Las cañerías, 12, conectan los colectores de tubos delanteros, 4, con el espacio para agua del depósito colector, 8, y las cañerías, 14, conectan los colectores de tubos posteriores, 4, con el espacio para agua del depósito colector. De este modo, las cañerías 12,

196899



80 constituyen tubos de circulación ascendente, auxiliares del tubo ascendente principal, 5, y las cañerías, 13, constituyen tubos de circulación descendente, auxiliares del tubo descendente principal, 6.

85 Los tubos 12, tienden a separar el agua caliente del vapor, y a conducir el agua caliente desde los colectores de tubos superiores delanteros 4, hacia el depósito colector, 8, dejando un mayor espacio hacia el principal tubo, 5, que circula hacia arriba, para el desprendimiento de burbujas de vapor, dirigidas hacia el espacio de vapor del depósito colector, y permitiendo por lo tanto, un vapor más seco. Los tubos 13, aseguran una mejor salida desde los tubos colectores inferiores posteriores, 90 4, pues suplementan el área del tubo principal, 6, que circula hacia abajo, reduciendo de este modo la posibilidad de falta de agua, y como consecuencia, un recalentamiento de los juegos de cañerías, 3.

95 Además, los tubos 12 y 13, reducen la pérdida de calor a través de las partes, 1a y 1b, del cuerpo de caldera, 1, cuyas partes ya no necesitan ser aisladas como antes, con tanto gasto.

100 En el depósito colector 8, se coloca un desviador en forma de cubeta ó artesa, 14, con el fin de separar el primer depósito de dureza temporal del agua de alimentación que entra en el depósito colector, por el sitio, 15. Este primer depósito de sedimento puede ser fácilmente eliminado por medio de la válvula de purga 16.
105 Con esta disposición, el agua de alimentación, purificada en parte, se desborda sobre la pared vertical del desviador en forma de cubeta ó artesa, 14, y cae en el espacio para agua del depósito colector 8, de modo que solamente el agua purificada de alimentación entra en contac-

196899



110

to con las superficies de calentamiento de la parte inferior del depósito colector y en el paso de los calientes gases de combustión. Esto reduce la posibilidad de que el depósito se recaliente demasiado, con el resultante deterioro del metal del depósito colector. Los depósitos de dureza y sedimento ocurrirán primeramente en los

115 tubos de los compartimientos de agua, 9. Como se muestra en la figura 2ª, los colectores de tubos, 17, entre estos tubos y las cañerías hacia arriba y hacia abajo, 10 y 11, están contruidos de planchas prensadas hidráulicamente 17a y que presentan una sección en forma de caja, con superficies lisas, para la conexión de los tubos, 9, y de las cañerías 10 y 11, y con una área suficientemente amplia para que fluya el agua. Esta construcción permite un fácil acceso para reponer tubos y para la limpieza del interior de los tubos del compartimiento de agua. Dado que

120 los colectores de tubos están por fuera de la cámara de combustión 1, y por lo tanto fuera del calor, el cieno e impurezas que provienen de los tubos se depositan en los colectores, sin causar daño.

120

125

- - - - -

130

NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención de los solicitantes, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

135

1.- Una caldera de vapor que tiene un juego, ó juegos, de tubos de vaporización inclinados que pasan a través del cuerpo de cámara de combustión, y que tienen sus extremos conectados, fuera del cuerpo de la cámara de combustión, a unos colectores de tubos, los cuales a su vez están conectados a cañerías que circulan hacia

140



145 arriba y hacia abajo, unidas a uno, ó más, colector de vapor y agua situado en la parte superior del cuerpo de la caldera, estando expuesta la parte superior de dichas cañerías inclinadas, al irradiante calor de combustión, caracterizada por el hecho de que está provista de hileras de cañerías de agua circulando dentro del cuerpo de la caldera adyacente y que se conectan los colectores de tubos con el espacio para el agua del depósito ó colector de agua y vapor.

150 2.- Una caldera de vapor de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que tiene un desviador en forma de cubeta, dentro del depósito colector de agua y vapor, el cual desviador separa la dureza temporal del agua de alimentación, desbordándose solamente el agua purificada dentro del espacio para agua del depósito colector.

155 3.- Una caldera de vapor de conformidad con la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que tiene una válvula de purga para expeler los sedimentos depositados en el desviador en forma de cubeta.

160 4.- Una caldera de vapor de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que tiene en la cámara de combustión unos compartimientos de agua cuyos tubos están conectados con el depósito de agua y vapor, por medio de colectores de tubos y de tubos ascendentes y descendentes, colocados por fuera del cuerpo de la caldera de vapor.

165 5.- Una caldera de vapor de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que cada colector de tubos está construido de planchas prensadas hidráulicamente, presentando una sección en forma de ca-

170



ja, con superficies planas y lisas, para conectar los tubos de los compartimientos de agua y los correspondientes tubos ascendentes y descendentes.

175

6.- "MEJORAS EN LOS GENERADORES DE VAPOR".

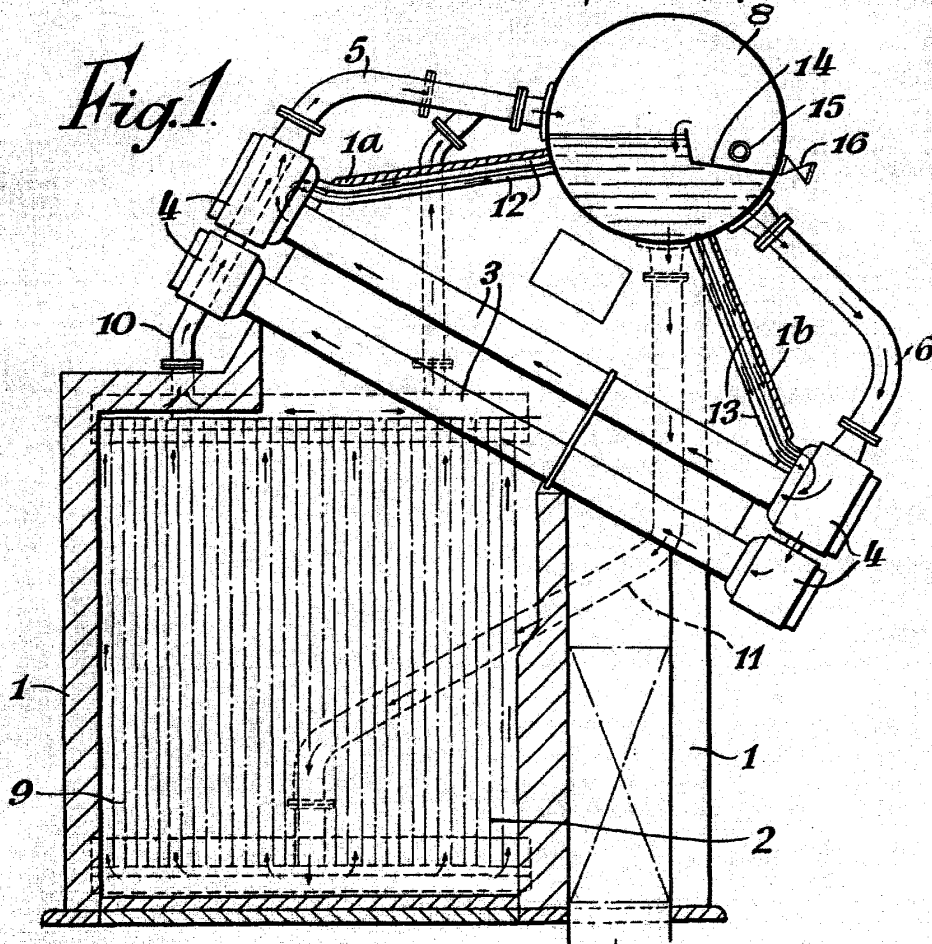
Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con ciento setenta y cinco líneas y dibujo que se acompaña.

Madrid, 7 de Marzo de 1.951

P.A.

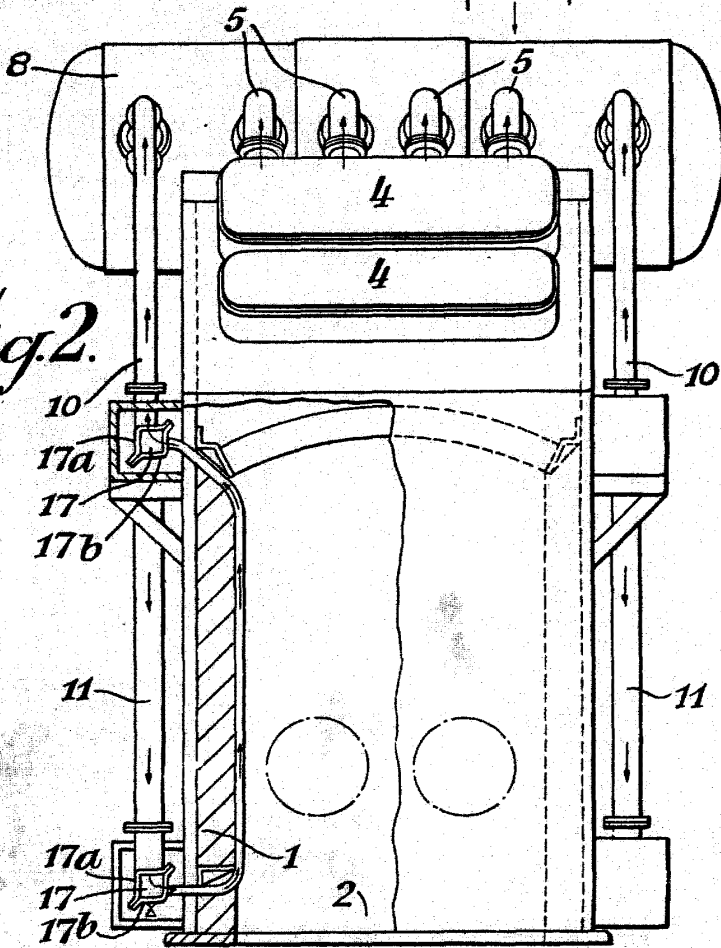
Collarayo
EL AGENTE OFICIAL.-

Fig.1.



196899

Fig.2.



Madrid 7 Marzo 1951

Escala variable

W. Rankine Angus