



279055

15 SEP. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 9 de Julio de 1962, con el Num. 279.055

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de HENSCHEL-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Henschelstrasse 2, Kassel, República Federal Alemana, por:

"DISPOSITIVO DE CALDERA"

=====

El invento se refiere a una caldera con tubos de agua y caja de fuego en calidad de generador de vapor, con superficies de caldeo consistentes en tubos rectos, aproximadamente verticales.

5 En las calderas con tubos de agua, que son hechas funcionar con agua no preparada, juega un importante papel la cuestión de la limpieza y de la eliminación de las incrustaciones de los tubos de calefacción. Especialmente cuando en honor a un escaso consumo de espacio y de peso de la caldera,

10 resulta necesario elegir pequeñas la cámara de vapor y la su-



perficie de evaporación, suele producirse una mayor deposi-
ción de incrustaciones debido al arrastre del agua, lo que
hace necesaria una limpieza regular y dentro de plazos bre-
ves. Las calderas conocidas del tipo mencionado no garanti-
5 zan una limpieza fácil y además tienen una estructura rela-
tivamente complicada.

El objeto del invento es el proporcionar una caldera
con tubos de agua y caja de fuego, ventajosa en cuanto a la
economía térmica, que tenga una estructura sencilla - debien-
10 do los diversos elementos constructivos ser lo menos compli-
cados posible - y que permita en todo tiempo una limpieza
frecuente de las superficies de caldeo de la caldera, sin gran-
des complicaciones.

El invento prevé para la solución de este problema, el
15 equipar la caldera con una caja de fuego que contenga al
menos dos hileras anulares de tubos de agua, comunicando los
tubos de agua rectos, montados verticalmente, una cámara anu-
lar superior de la caldera, con otra cámara anular inferior.
La separación de cada dos tiros se realiza al mismo tiempo,
20 de la manera en sí conocida, mediante chapas de puente asen-
tadas sobre los tubos de una hilera anular. La disposición
de los tiros y de las hileras anulares con respecto al que-
mador, se elige, por lo demás, de tal modo, que la primera
fila anular de los tubos, que es la más interior y está si-
25 tuada en el tiro primero, se halle expuesta directamente a la
radiación de calor de los gases de combustión del quemador,
mientras que la hilera anular exterior, situada en el tiro se-
gundo, está sometida sustancialmente a la absorción de calor
de los gases de combustión, por conducción de calor.

30 Al mismo tiempo se puede prever entonces en la cámara

279055



15 S

anular superior, una tapa desmontable sobre cada tubo de agua, de modo que éstos pueden ser desmontados o limpiados fácilmente.

5 Toda la caldera interior, con la superficie de caldeo, puede además ser sacada de la parte exterior de la caldera, una vez suelta una unión de bridas.

La caldera de acuerdo con el invento tiene un buen balance térmico y un tiempo breve de calentamiento inicial siendo especialmente apropiada para un servicio robusto - incluso
10 con agua mala de alimentación - debido a sus posibilidades de limpieza extraordinariamente buenas.

Una ventaja especial de la caldera de acuerdo con el invento, estriba además en que exclusivamente se emplean en ella tubos de agua totalmente rectos. El funcionamiento económico térmico de la caldera se vé influido ventajosamente,
15 entre otras cosas, por el hecho de que la absorción de calor se realiza por radiación y conducción en zonas localmente separadas, encontrándose la zona de calentamiento mínimo en la camisa de la caldera, con lo que el gradiente térmico frente al aire no resulta allí tan grande como en otras calderas
20 de calefacción.

Otra idea del invento estriba en que el generador de vapor, a efectos de mejorar la circulación del agua, posee un tubo de bajada, en el que están conducidas las conducciones
25 de alimentación. Con ello se influye ventajosamente sobre la circulación del agua en el presente caso.

El invento ha sido ilustrado a continuación a manera de ejemplo, a base de las figuras del dibujo. La fig. 1 muestra una sección central vertical a través de la caldera con tubos
30 de agua, según la línea A-B de la fig. 2. El quemador, dispues-



to en el centro de la cámara anular, no ha sido dibujado. La fig. 2 muestra, en su mitad superior, una sección relativa a la fig. 1, de acuerdo con la línea C-D, en un modelo con tres hileras de tubos. La fig. 3 muestra una sección, aproximadamente según la línea C-D, en un modelo de caldera de tubos de agua, con dos hileras de tubos. La fig. 4 muestra, a mayor escala que la fig. 1, la desembocadura de las conducciones de alimentación en el tubo de bajada, y la fig. 5, una sección a través de la cámara anular superior con las tapas desmontables.

La caldera está constituida por una caldera exterior 1 y una caldera interior 2, pudiendo esta última ser extraída de la 1, después de soltarse una unión de brida. La caldera exterior 1 no tiene superficie de caldeo, mientras que la caldera interior 2 forma la superficie de caldeo. Los tubos de calefacción 4 están alojados en la caldera interior 2, formando varias hileras concéntricas de tubos y estando los extremos inferiores 4 y 4a de los tubos de agua, rectos y verticales, soldados en el fondo de la caldera interior 5, mientras que con sus extremos superiores desembocan en una cámara anular 6. En la cámara anular 6 se encuentra el nivel de agua, a saber, siempre por encima de los fondos de los tubos. Los gases de combustión fluyen a través de la caldera interior por varios tiros, a saber, en el espacio interior, desde arriba hacia abajo, y en la cámara anular situada alrededor, desde abajo hacia arriba. Esto se consigue por el hecho de que entre los tubos 4a, dispuestos concéntricamente sobre un círculo, están soldadas siempre chapas de puente 7, con lo que se forma una pared de separación. Estas chapas curvadas de tabique, situadas entre los tubos,

279055



15 SEP

forman al mismo tiempo una parte de la superficie de caldeo.

Entre la cámara anular 6 y la parte inferior de la caldera, se ha dispuesto un tubo adicional de bajada vertical 10, que sirve para mejorar la circulación del agua. En este tubo de bajada 10 están introducidas las conducciones de alimentación 11 y 12, que pueden ser reguladas por medio de las válvulas 13 y 14. El tubo vertical de bajada está unido con la cámara anular 6, o bien con la parte inferior de la caldera, a través de sendos tubos de conexión 15 y 16.

A efectos de una limpieza lo más sencilla posible de los tubos de calefacción, se ha previsto por encima de cada tubo de calefacción de las dos hileras de tubos, una tapa de revisión 17, que es mantenida herméticamente cerrada por medio de las placas de sujeción 18. Estas placas de sujeción pueden comprimir, naturalmente, también a más de una tapa, por ejemplo, 2, 3 o 4 tapas.

20

- N O T A -

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo de caldera con tubos de agua y caja de fuego, calentada por aceite y de dos o más tiros, con superficies de caldeo consistentes en tubos rectos, aproximadamente verticales, en la caja de fuego, caracteri-

30



159

zada por una cámara anular superior y una cámara colectora inferior de la caldera, que están comunicadas entre sí por al menos dos hileras anulares concéntricas de tubos de agua rectos y dispuestos verticalmente, provocándose la separación de cada dos tiros, en la manera en sí conocida, por medio de chapas de puente asentadas sobre los tubos de una hilera anular, mientras que la hilera anular de tubos más interior en el primer tiro está expuesta directamente a la radiación de calor, en combinación con quemadores de aceite dispuestos, de la manera conocida concéntricamente entre la cámara anular superior y cuyos gases de combustión fluyen en la cámara interior de la caldera desde arriba hacia abajo y en las cámaras anulares (tiros) concéntricas formadas por dichas hileras de tubos, desde abajo hacia arriba.

15 2º.- Un dispositivo de caldera con tubos de agua y caja de fuego, calentada por aceite y con dos o más tiros, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las paredes que forman las superficies de caldeo, a saber, la caja de fuego y los tubos rectos de agua, se han combinado para formar un elemento constructivo, que está atornillado con la caldera exterior a través de únicamente una unión de brida, pudiendo ser extraído con la brida como elemento constructivo, una vez suelta la unión de brida.

25 3º.- Un dispositivo de caldera con tubos de agua y caja de fuego, calentada por aceite y con dos o más tiros, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el generador de vapor posee un tubo de bajada, en sí conocido, que desemboca en la cámara anular superior y en la cámara colectora inferior de la caldera, estando las conducciones de alimentación introducidas en el tubo de bajada.

279055



15 SEP

4^a.- Dispositivo de caldera.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 SEP. 1962

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

279055

~~AVS.~~

15 JUN 1952
BREVET DE PATENT
SINGAPORE

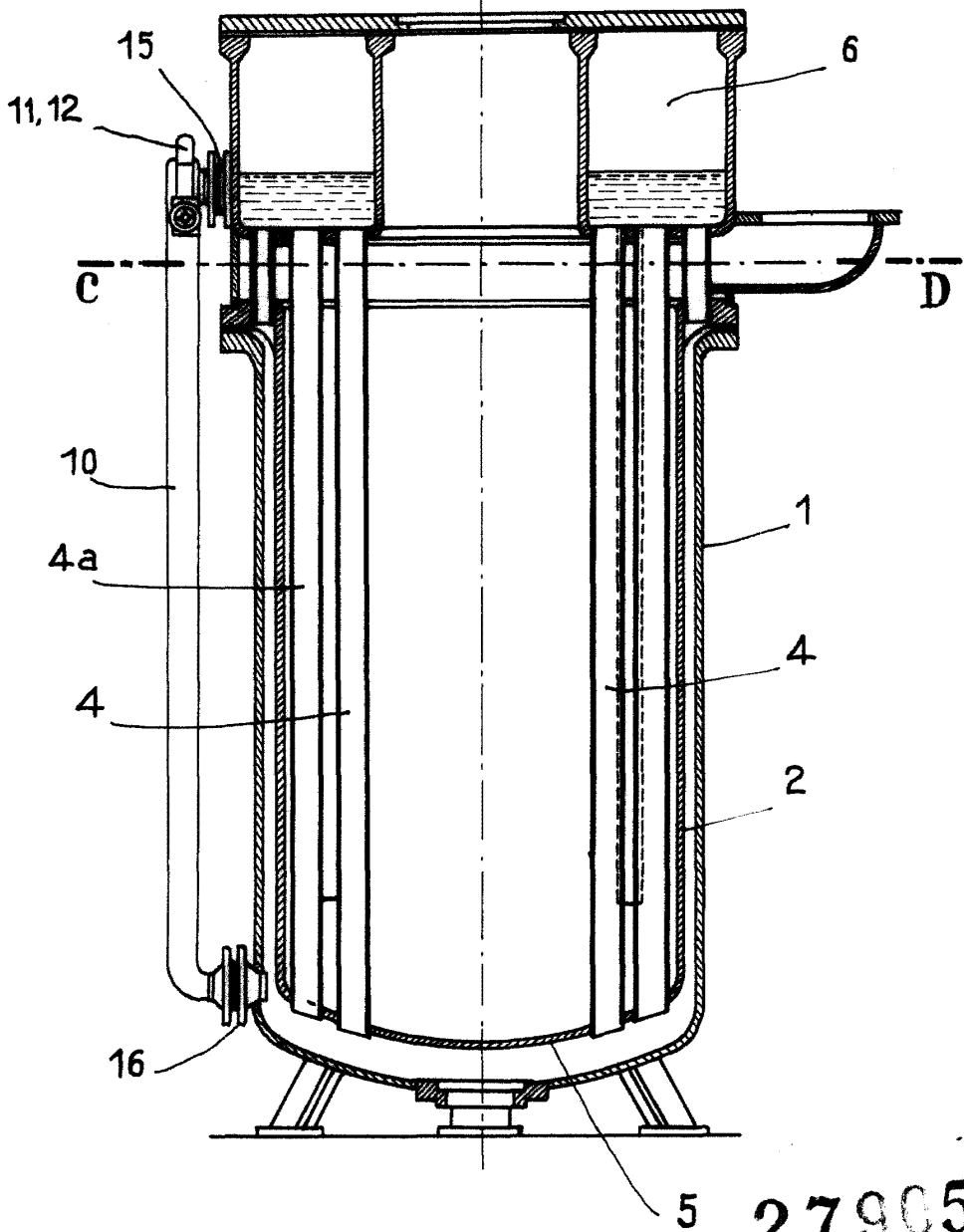


Fig: 1

279055

Alberto de Elizaburu
Por Madrid

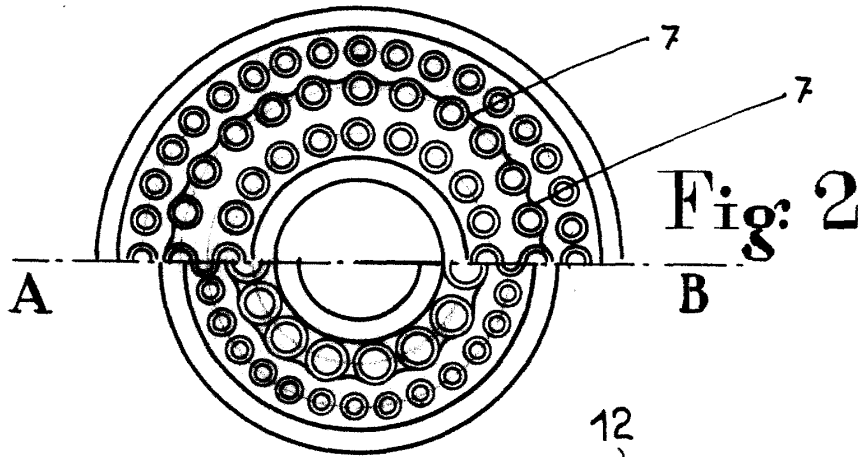


Fig: 2

Fig: 3

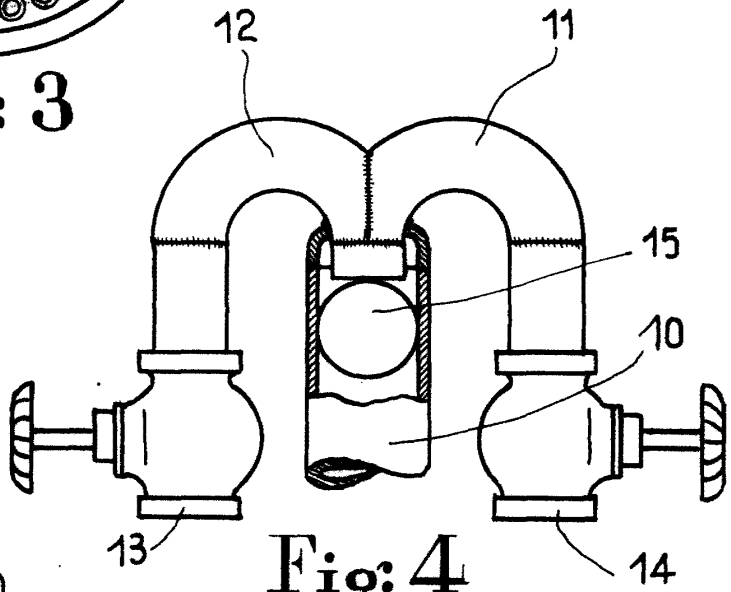


Fig: 4

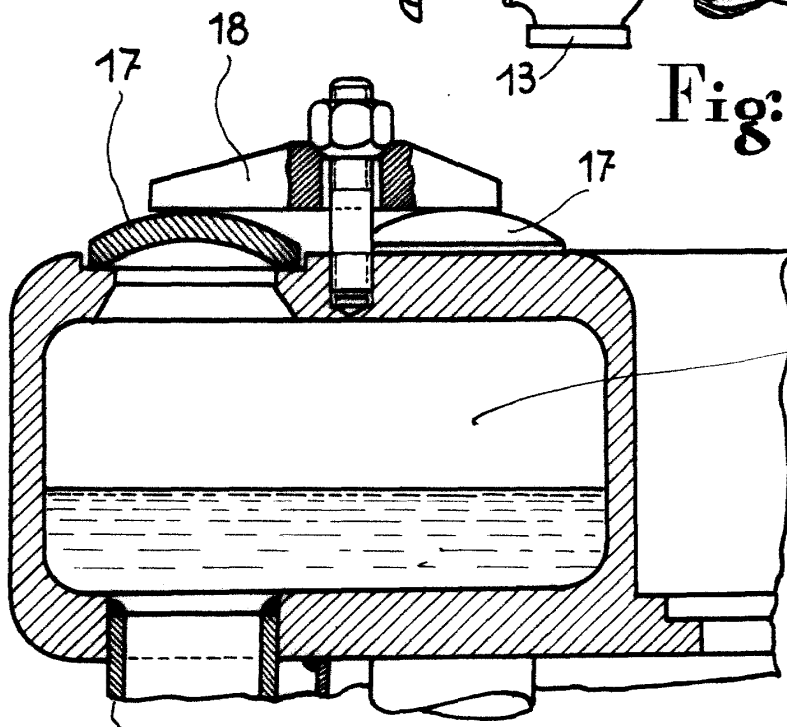


Fig: 5

279655

Alberto de Elzaburu
Pat. Fed.