

PL/H.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedimiento para una limpieza automática del agua de calderas durante el funcionamiento = a favor de Don Norbert SCHREIBER, residente en Hamburg - Eimsbüttel (Alemania) Mendelschnstrasse, 8.-

La conservación de la limpieza del agua de las calderas de vapor, tanto para la seguridad como para la marcha económica de todo el funcionamiento, es de gran importancia. De consiguiente hace ya tiempo que se hacen esfuerzos para lograr que el agua permanezca lo mas depurada posible, ha -



biendose empleado un gran número de medios y procedimientos químicos a fin de combinar y precipitar los elementos orgánicos o inorgánicos que se hallan en las aguas de las calderas; tampoco se ha reparado en medio alguno para destinar a dicho objeto, agua destilada o sea pura.

El presente invento soluciona esta cuestión en una forma completamente distinta y nueva, pues se hace mediante la descripción la depuración o limpieza del agua por medios puramente físicos y sin gasto alguno en absoluto. Como es sabido las impurezas que contienen el agua de las calderas circula en una corriente a modo de torbellino hacia la parte elevada, acumulandose en forma de una espuma mas o menos fija o sólida sobre la superficie del agua, hasta que las grasas o aceites que siempre contienen las calderas se hayan combinado con las demas impurezas, de tal modo que a causa de su peso especifico mas elevado, se precipite esta masa impura al fondo; se trata con ello de eliminar dicha espuma en los momentos o periodos oportunos. Para realizar esto se utilizan en general las llamadas válvulas o purgas espumadoras que consisten en una especie de cucharas planas colocadas a la altura del nivel mas bajo del agua y que en virtud de la presión que reina en la caldera, despues de abrir las purgas espumadoras, evacuan el agua y tambien las impurezas de la superficie que descargan fuera de la caldera. Pero mediante esta operación se produce necesariamente en dichas cucharas o embudos de recogimiento una intensa corriente de torbellino y por lo tanto el éxito resulta imperfecto. La presente invención impide la formación de este torbellino y establece precisamente las condiciones necesarias para la eficacia de una limpieza o depuración automática, ofreciendo al agua de la



caldera la oportunidad para que se depositen las sustancias de precipitación que contiene, en un recipiente en que el agua contenida ya no posea velocidad alguna o solo sea ésta insignificante y ante todo no se produzcan ebulliciones violentas motivadas por el ascenso de las burbujas de vapor. La arista o canto del recipiente abierto, se dispondrá a la misma altura que el embudo espumador, esto es a la altura del nivel mas bajo del agua en la caldera; en consecuencia todas las materias de precipitación que circulan sobre dicho canto o arista, descenderán dentro del recipiente. Este recipiente o vaso puede adoptar cualquier forma requerida que dependerá naturalmente de las circunstancias locales. Al objeto de recoger constantemente el agua en la superficie, se pueden colocar varios embudos de acumulación sucesivamente superpuestos. La separación de las impurezas acumuladas en el recipiente, puede tener lugar periódicamente, con lo cual y después de soltar o quitar la tapa del agujero de hombre, se pueden también eliminar en una forma concentrica las impurezas acumuladas en el recipiente durante el funcionamiento de horas o de días (fig. 1). Si durante el funcionamiento o marcha de la caldera se quiere eliminar el barro de las impurezas puede espumarse este en la forma ordinaria mediante el acumulador de estos barroes (fig. 2).

Para aumentar la eficacia de la depuración automática, puede establecerse una circulación automática por el acumulador de los barroes mediante una construcción adecuada del conjunto del aparato. Mediante un dispositivo de esta forma toda el agua de la caldera estará obligada durante el funcionamiento a recorrer lentamente el recipiente de deposición de las impurezas con lo cual pueden estas ir depositandose mien-



tras que el agua depurada vuelve de nuevo a la parte inferior de la caldera.

La circulación del agua desde arriba hacia abajo se establece en virtud de que el agua que del recipiente y de los tubos se dirige hacia la parte inferior de la caldera, resulta completamente libre o exenta de burbujas de vapor, al paso que por el contrario el agua restante de la caldera esta recorrida por una cantidad mayor o menor de burbujas de vapor. El peso específico del agua exenta de vapor es considerablemente mas elevado y por lo tanto el agua del recipiente circulará constantemente hacia abajo mientras que en la superficie habrá siempre agua con renovadas impurezas que circularan por el canto o arista del embudo recogedor.

La posición del recipiente de acumulación propiamente dicho puede escogerse situandolo sea en la parte exterior de la caldera o tambien dentro de la misma caldera. En el primer caso pueden utilizarse las válvulas espumadoras y del fondo existentes. Entonces el acumulador de los barroes se empalma conveniente o apropiadamente en la tubería de unión o comunicación de estas válvulas, que tambien existe en la mayoría de las calderas (fig. 3). Con ello se establece una circulación de agua constante por la tubería y el acumulador de barroes con lo cual a causa del gran ensanchamiento de la sección en dicho acumulador de barroes, la velocidad del agua disminuye extraordinariamente, siendo esto una condición esencial para el descenso o precipitación de las impurezas pesadas. En virtud de la reducida refrigeración del agua que circula por la tubería exterior del acumulador de los barroes, se incrementa aun la circulación del agua en dirección de arriba abajo, en forma que toda la instalación o aparato funciona siempre con



perfecto automatismo. La limpieza del acumulador de barro puede realizarse mediante purgas o evacuaciones parecidas a las referidas o despues de cerrar las válvulas espumadora y del fondo, se pueden separar las impurezas a mano.

Si se coloca el acumulador de barro dentro de la misma caldera se logrará la circulación del agua por el acumulador mediante una tubería dispuesta desde el acumulador hasta la parte inferior de la caldera por la que pueda circular el agua limpia o depurada. La diferencia de peso entre el agua exenta de burbujas de vapor y el agua que contenga las mismas, es lo suficiente para establecer esta circulación del agua (fig. 4).

La eliminación de las materias precipitantes, del agua misma, puede aun reforzarse en forma requerida mediante dispositivos de recogimiento o acumulación apropiada. Con estos dispositivos es en todos los casos indispensable establecer la separación de una parte del agua de la caldera respecto a la otra para que se mantenga exenta de burbujas de vapor pues de ello resultan las condiciones para que las impurezas que circulan en el agua puedan acumularse o depositarse.

Las cuatro figuras de los dibujos, adjuntos representan ejemplos de funcionamiento sin que por ello se limite la aplicación de este procedimiento a las formas y variantes expuestas.

En la fig. 1 representan:

k una caldera o generador de vapor.

a embudo de recogimiento o acumulación de las espumas flotantes.

b acumulador de los barro.

m agujero de hombre.



En la fig. 2 representan:

k una caldera de vapor.

a el embudo que recoge la espuma de impurezas.

b acumulador de los barro.

c tubo espumador o evacuador.

d tubería que une la válvula espumadora con la válvula de fondo.

v válvula espumadora.

w válvula del fondo de la caldera.

t válvula de purga.

e tubería de purga del barro.

En la fig. 3 representan:

k la caldera de vapor.

a embudo de la espuma de impurezas.

b acumulador de los barro.

c tubería de la espuma de impurezas.

d tubo de unión de la válvula espumadora con la del fondo.

v válvula espumadora.

w válvula del fondo.

t válvula de purga.

e tubería de purga o evacuación del barro.

En la fig. 4 representan:

k la caldera o generador de vapor.

a embudo o cuchara de impurezas.

b acumulador de los barro.

c tubo de las impurezas.

e tubería de purga de los barro.

f tubería de precipitación o descenso.

En todas las figuras representadas A indica el nivel



del agua mas bajo en la caldera.

N O T A

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad e invención propia, són las siguientes reivindicaciones:

1^a. Procedimiento para la limpieza o depuración automática del agua de la caldera, caracterizado porque una parte del agua de la caldera se separa durante el funcionamiento en dicha caldera, en tal forma que en su recorrido no circulan las burbujas de vapor ascendentes.

2^a. Procedimiento según reivindicación 1, en que no obstante el agua de la caldera circula automáticamente por el acumulador de los barro.

3^a. Dispositivo para la realización del procedimiento según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que un acumulador de barro (b) comunica o se une con un embudo recogedor de impurezas provisto de varios cantos o aristas superpuestas accesibles por todas partes a la espuma de las impurezas en el campo de acción de los distintos niveles del agua dentro de la caldera.

4^a. Dispositivo según reivindicación 3, caracterizado en que el acumulador de barro (b) está dispuesto fuera de la caldera, estando unido mediante un tubo de la espuma (c) colocado bajo la superficie del agua, con el embudo que recoge la espuma de impurezas y además con una tubería (d) que va desde el acumulador de los barro a la parte inferior interior de la caldera que mediante establecimiento de una circu-



lación de agua, conduce el agua depurada de nuevo a la caldera.

5^a. Dispositivo según reivindicación 3, caracterizado en que desde la parte superior del acumulador de barro (b-) que esta unido al embudo que recoge las impurezas (a), desciende en el interior de la caldera una tubería de precipitación (f) que baja hacia la parte inferior de dicho generador de vapor.

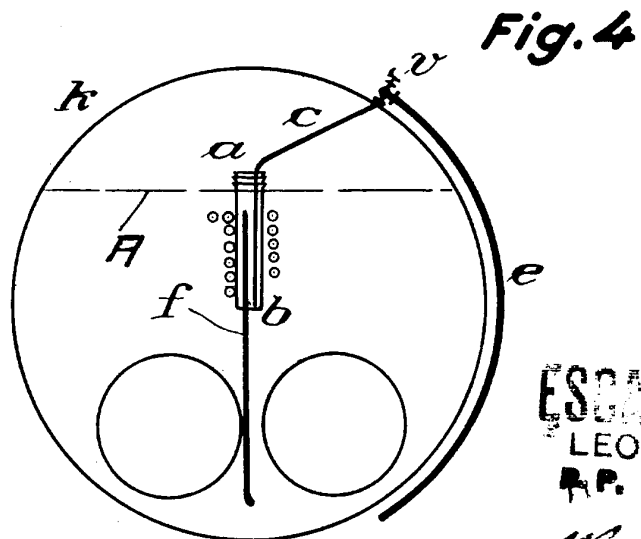
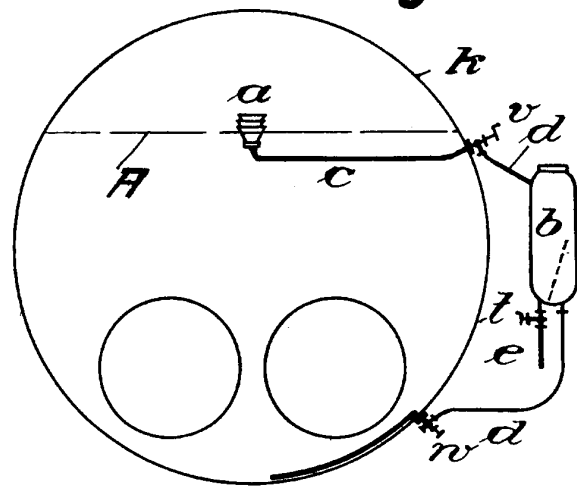
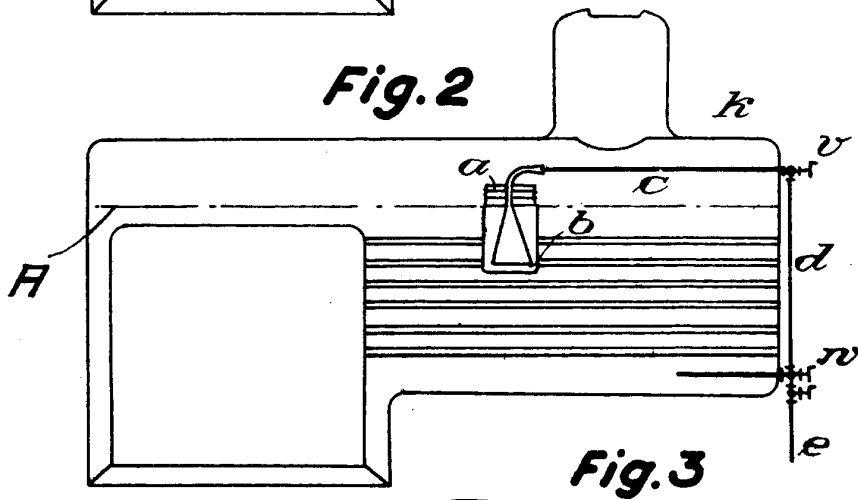
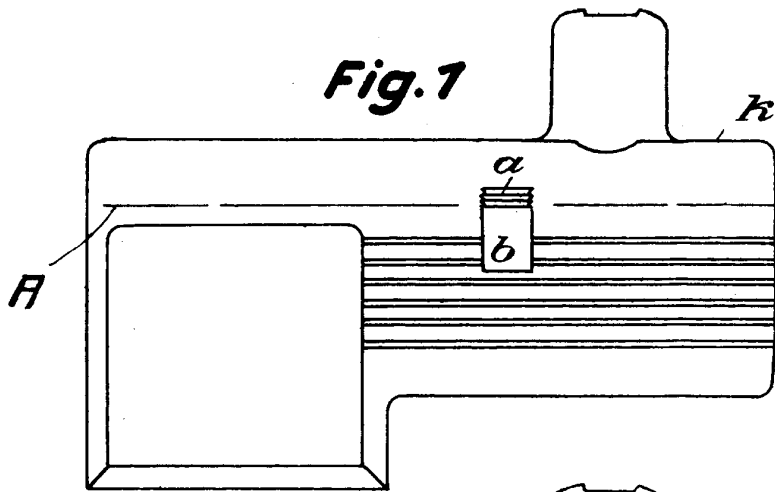
6^a. Procedimiento para una limpieza automática del agua de calderas durante el funcionamiento.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de junio de 1926.

Leocadio López y López.-

P.P./



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LOPEZ
 R.P.

Handwritten signature