

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre: " CALDERA CON TUBOS DE AGUA, ESPECIALMENTE PARA BARCOS
Y SIMILARES ".
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

POR

SCHMIDT'SCHE HEISSDAMPF-GESELLSCHAFT m.b.H.
.....
.....
.....
.....
.....

DE

KASSEL-WILHELMSHÖHE,

A L E M A N I A .
.....
.....
.....

PATENTE DE INVENCION

SCHM. 95b.

PARA REPRODUCCION
POR EFECTOS DEL ORIGINAL

152845



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Caldera con tubos de agua, especialmente para barcos
"y similares".

=====

Solicitantes: SCHMIDT'SCHE HEISSDAMPF GESELLSCHAFT
m.b.H. residentes en Kassel Wilhelmshöhe,
Alemania.

===

La invención se refiere a una caldera con tubos
de agua, especialmente para barcos y similares, y está
caracterizada porque un tambor superior y otro inferior
están unidos por medio de un haz de tubos de agua y por
5. tubos de irradiación que encierran junto con el citado
haz la cámara de combustión, y porque dentro del haz de
tubos de agua, en la corriente de los gases de combustión,
se dispone un recalentador de vapor y eventualmente un
calentador previo del agua de alimentación, disponiendo
10. en cambio medios para la salida de los gases de escape sin
tocar el recalentador, por ejemplo, al empezar a encender
la caldera, etc.,

De acuerdo con una forma de ejecución de la
invención, se separan los tubos, del haz de tubos de agua,
15. delante del recalentador, con objeto de formar pasos



para los gases de combustión, disponiendo en este lugar registros de humo o similares que permitan desviar del recalentador los gases de escape.

20. Según otra forma de ejecución de la invención se prevé, además, en el haz de tubos de agua y paralelo a la corriente de gases y al recalentador, un canal de marcha en vacío, provisto de un registro de regulación, o dispositivo similar, en su extremo que desemboca en la cámara que contiene el calentador previo del agua de alimentación. Este canal de vacío queda limitado lateralmente por tubos del citado haz en colocación muy apretada.

25. Conviene disponer en un canal ascendente de humos, colocado detrás del haz de tubos de agua junto con el recalentador y economizador del agua de alimentación, un calentador previo del aire, de tal modo que viene a colocarse debajo del tambor superior.

30. Una caldera con tubos de agua según la invención es particularmente adecuada para barcos, debido a su construcción sencilla, su buen aprovechamiento de la superficie de calefacción y su altura de construcción relativamente reducida. Podrán disponerse para la caldera quemadores de aceite, emparrillado, o bien hogar para carbón pulverizado. La caldera es apta, tanto para generación directa, como también indirecta de vapor.

35. Otra ventaja de la disposición según la invención consiste en la sencillez especial de la conducción de humos. Esta característica resalta sobre todo, si se colocan dos calderas según la invención de tal modo juntas que los canales queden inmediatamente juntos con los calentadores previos del aire, desembocando en un colector común de gases de combustión, provisto de los registros de humo correspondientes. En este caso, al generar el vapor por vía directa, resulta posible emplazar los tambores de evaporización, junto con los elementos de
- 40.
- 45.
- 50.



calefacción para el acumulador de calor, por encima del colector de los gases de escape. De este modo resultan fácilmente accesibles los pasos para los elementos del evaporador en el tambor de la caldera.

55. En una doble-caldera del tipo antes citado, pueden colocarse los tubos de descenso en el exterior de la caldera, por ejemplo, repartidos sobre el largo de los tambores inferiores y superiores. Colocándose el calentador previo del aire subdividido, en el centro de la caldera, las pérdidas por irradiación, tanto de la caldera como también del colector de humos resultan en este caso muy reducidas. Además tiene esta disposición la ventaja de que los canales de entrada de aire resultarán muy cortos, ahorrándose asimismo espacio y peso. Queremos
60. mencionar finalmente que esta disposición permite dar a la cámara de combustión un largo relativamente grande, consiguiéndose así una buena combustión del combustible.

65. En el adjunto dibujo se representa a título de ejemplo no limitativo una forma de ejecución de la invención.
- 70.

Fig. 1 representa el corte transversal y el alzado delantero de una caldera con hogar de emparrillado.

Fig. 2 es otra forma de ejecución de una caldera con mecheros de aceite, en corte vertical.

75. El tambor superior 1 y el inferior 2 de la caldera están unidos por un haz de tubos de agua 3 y por tubos de irradiación 4. Los tubos 3 y 4 se disponen de tal modo que entre ellos quede la cámara de combustión 5 con el emparrillado 6.

80. En el ejemplo de la Fig. 1 se ha elegido una caldera para generación indirecta de vapor. En el sistema de tubos que se describe se encuentra el portador de calor, por ejemplo, agua, que se evapora por el calor del hogar. El vapor sube de los tambores superiores 1 a los radiadores 20, emplazados en la cámara de agua de los cilin-
- 85.



90. dros evaporadores 21. El condensado del vapor caliente vuelve nuevamente al tambor 1. Como se desprende del dibujo, los tambores de evaporación 21 se encuentran por encima del colector de humos 11. Los puntos de paso de los elementos de evaporación 20 en los tambores 21 son, por tanto, fácilmente accesibles. La disposición de los registros de humo 15 en el extremo superior de canales de comunicación 14 tiene la ventaja de que estos registros, en servicio normal, es decir, cuando el recalentador y los economizadores están conectados dentro de la corriente de los gases de combustión, quedan protegidos por los gases inmovilizados en este canal 14 contra un exceso de calefacción y por tanto contra el inconveniente de quemarse.

100. En el ejemplo de ejecución de la Fig. 2, la construcción de la caldera en sí es en principio la misma que según Fig. 1. En lugar del emparrillado 6 se prevé, en cambio, una combustión por mecheros de aceite 22, y para regular el paso de los gases de humo se dispone un canal de vacío 23 paralelo a la cámara, correspondiente al haz 3 con el recalentador 7 y el economizador de agua de alimentación 8, limitándose este canal 23 por los lados mediante tubos, en colocación muy estrecha, del haz de tubos de agua 3, contando en su parte superior e inferior con pasos para los gases de combustión. El haz de tubos de agua 3 está tapado en su extremo superior, hacia el colector de humos 11. El canal paralelo 23 lleva en su extremo inferior de salida un registro 24 que cierra en una de sus posiciones el escape del canal 23, pudiendo en este caso, los gases de combustión pasar desde la cámara de combustión 5 por el haz 3 con el recalentador 7 y el economizador 8 y después hacia el canal ascendente 9 con el calentador previo del aire 10.

110. El haz de tubos de agua 3 tiene tal forma que dentro de él en la corriente de los gases de combustión
120. puedan emplazarse un recalentador de vapor 7 y un economiza-



dor de agua de alimentación 8. A este canal, con el economizador 8 y el recalentador 7, sigue un canal ascendente 9 con el calentador previo de aire 10. Detrás de éste se coloca en el colector de humo 11, un registro 12.

125. Una caldera de esta disposición se une a otra, dispuesta en relación con la primera a modo de imagen de espejo, de tal forma que los canales 9 con los calentadores previos de aire 10, vengán a colocarse inmediatamente juntos. En este caso quedan separados por el tabique 13.
130. Para regular el paso de los gases de combustión por el haz de tubos de agua 3 y el subsiguiente canal 9 de la calefacción previa del aire, se separan los tubos del haz 3, en el lado contrario al hogar, en sus extremos inferior y superior, en cambio los tubos orientados hacia el hogar se separan solamente en su extremo superior. En este extremo se dispone, además, en un canal 14 que comunica con el colector de humos 11, un registro de humos 15 que está cerrado en servicio normal, de forma que los gases de combustión pasan en este caso por el haz de tubos 3 en sentido descendente y el canal 9 de calefacción previa del ^{en dirección} aire/ascendente, para llegar al colector 11 y a la chimenea 16, en la que se dispone un aspirador de hélice 17.
140. En cambio, estando el registro 15 abierto, los gases de combustión que ascienden desde el emparrillado 6 pasan directamente por el registro abierto 15 al colector de humos 11 y a la chimenea 16. En este caso, el recalentador y el economizador pueden quedar fuera de acción. En su posición normal, el registro queda apretado por un contrapeso 18 contra un bastidor fijo 19, tal como se desprende de la fig. 1. El registro 15 tiene un punto de giro que le permite oscilar hacia arriba. Esta disposición tiene la ventaja de abrirse automáticamente, caso de exceder la presión el valor corriente en los canales de caldera,
150. por ejemplo, al reventar un tubo de agua con escape repentino
- 155.

152845 - 6 -



de vapor que en este caso podrá salir directamente por la chimenea, actuando de registro de seguridad contra explosiones.

- En cambio, si el registro 24 está abierto
160. el recalentador 7 está fuera del circuito. Entonces, los gases de combustión pasan por el canal 23 a la cámara donde se encuentra el economizador 8 y de allí al canal 9 con el calentador previo de aire 10. En posiciones intermedias del registro 24 podrá pasar una cantidad mayor o
165. menor de gases de humo por el canal de vacío, o por el canal con el recalentador. También aquí, el registro 24 está emplazado en un lugar en que está protegido contra quemadura. En la posición cerrada el canal de vacío 23
170. está relleno de gases de humo inertes y aquellos gases que pasan por el otro lado del registro, reciben la refrigeración por la superficie previa de calefacción del agua y la superficie de calefacción del recalentador. En su
175. posición abierta, en cambio, los gases de humo en la cámara de combustión y en la superficie de calefacción del agua en el canal paralelo 23, están refrigerados hasta tal punto que ya no pueden perjudicar el registro 24. Dejando el recalentador fuera de circuito, evidentemente queda insertado el canal de vacío, y con él una superficie de calefacción aproximadamente igual, en la corriente
180. de los gases de combustión. A esto hay que añadir todavía que estos gases pasan por el canal paralelo 23 a una velocidad mayor que por el canal con el recalentador, resultando que también con el recalentador desconectado la transmisión del calor será muy buena.
185. Hay que mencionar todavía que, al utilizar una o varias calderas dobles según la invención, se pueden realizar diferentes posibilidades de servicio, por ejemplo, disponiendo de una caldera doble, se podrá desconectar una de ellas con fines de limpieza o similares. La otra
190. caldera podrá en cambio, trabajar algo forzada, resultando

152845 7 -



195 a pesar de todo aproximadamente el rendimiento normal. Es decir, siempre podrá tenerse una o varias calderas en reserva. También en el servicio de puerto resulta ventajoso el empleo de una caldera según la invención, porque se podrá pasar sin las calderas auxiliares corrientemente en uso, pues, es evidente que existe la posibilidad de mantener una o varias unidades en servicio.

200. Los mecheros podrían emplazarse también en la parte superior de la cámara de combustión, colocándose en este caso el recalentador y el economizador del agua de alimentación en un canal ascendente. También podría disponerse el canal de vacío en el lado opuesto a la cámara de combustión del haz de tubos de agua. Finalmente, también podrían colocarse los registros 15 y 24 simultáneamente en una misma caldera, aumentando con ello todavía más la seguridad del servicio y la posibilidad de regular el recalentamiento.

N O T A

210. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que el mismo es susceptible de ligeras modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 215. 3 de enero de 1936 bajo el número sch. 108 865 X/13a acciéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

220. "Caldera con tubos de agua, especialmente para barcos y similares"; caracterizándose por lo siguiente:

225. 1º.- Caldera con tubos de agua, especialmente para barcos y similares, caracterizada porque se dispone un tambor superior y otro inferior, unidos por un haz de tubos de agua y tubos de irradiación que, junto con el haz,



encierran la cámara de combustión, colocándose dentro del haz en el canal de los gases de humo sucesivamente un recalentador y eventualmente un economizador de agua de alimentación, colocándose igualmente dispositivos para desviar durante el encendido, etc., los gases de humo, rodeando el recalentador.

230. 2ª.= Caldera, según reivindicación 1, caracterizada porque en un canal ascendente de humos (9), dispuesto detrás del haz de tubos de agua (3) con el recalentador (7) y el economizador (8), se coloca un calentador previo del aire (10) de tal modo que se encuentre debajo del tambor superior (1) del haz de tubos de agua (3).

235. 3ª.= Caldera según reivindicación 1 o 2, caracterizada porque los tubos del haz (3), en la parte de delante del recalentador (7) están separados para formar pasos para los gases de humo y porque en este lugar se prevén registros de humos (15) o similares, para la salida de los gases de humo rodeando el recalentador (7) (Fig. 1).

240. 4ª.= Caldera, según reivindicación 1, caracterizada porque en el haz de tubos de agua (3) se dispone un canal de vacío (23) paralelo al canal con el recalentador (7), colocándose en el extremo del canal de vacío que desemboca en la cámara con el economizador (8) un registro (24) u otro dispositivo parecido.

245. 5ª.= Caldera según reivindicación 2, caracterizada porque se colocan juntas dos calderas de acuerdo con la reivindicación 2, de tal modo que los canales (9) con los calentadores previos del aire (10) se encuentren muy juntos y desembocan en un colector de humos (11) provisto de registros de humo (12) correspondientes.

250. 6ª.= Caldera según reivindicación 3, caracterizada porque los registros de gases de humo (15) se mantienen cerrados mediante contrapesos (18) o similares, teniendo un cojinete de giro que les permite un movimiento oscilante hacia arriba.

152845



- 9 -

"Caldera con tubos de agua, especialmente para barcos y similares"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

265. Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de mayo de 1941.

Schmidt'sche Heissdampf Gesellschaft m.b.H.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

152845

Fig. 1

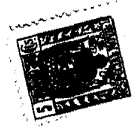
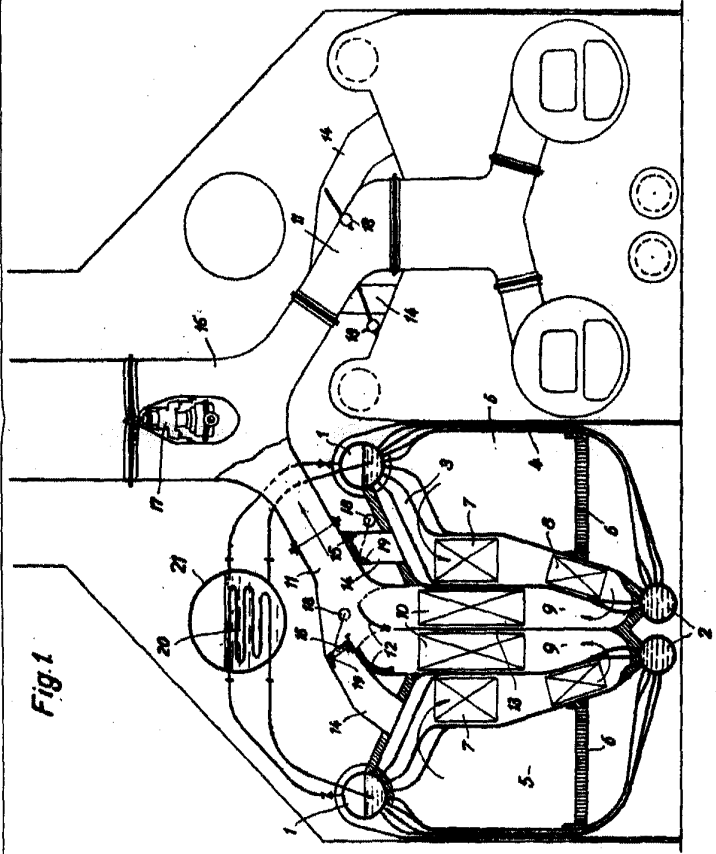
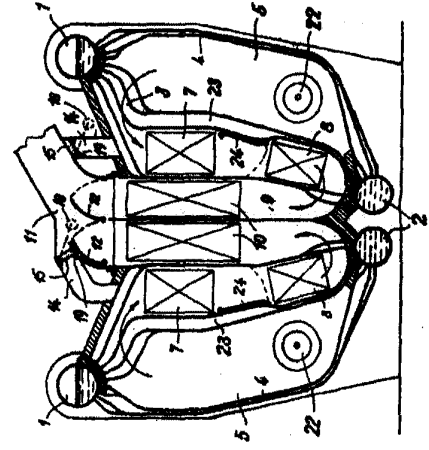


Fig. 2



ESCALA VARIABLE.

Madrid 21 Junio 1944.
 Schmidtsche Heissdampf-Ges. m. b. H.
 P.P.
 Lic. Fodor de J. GÓMEZ ACEVEDO

