

223477

223477



12 AGO

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
por VEINTE años

en España, a favor de Don. Joaquin AROCHA IRIZAR, de nacionalidad española y domiciliado en San Sebastian, Villa Victoria-Buen (Alto de Ategorrieta), por:

5.-

“NUEVA VALVULA CON EJE GIRATORIO Y PROYECTOR DE VAPORES PARA LA LIMPIEZA DE TUBOS EN LAS CALDERAS”.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A .

La larga experiencia adquirida por el recurrente, como maquinista de los grandes trasatlánticos de la Cia. Transatlántica Española y actualmente Delegado Técnico de los quemadores de combustibles líquidos de alta presión, me ha dado oportunidades para hacer múltiples observaciones. Una de ellas es la limpieza de los haces tuburales en calderas de llama de retorno.

10.-

15.-

En esta limpieza se emplea el cepillo de acero, roscado a un extremo de una varilla. Este procedimiento tiene el grave inconveniente, que además de ser penoso para el personal encargado de realizar esta operación, el que al abrir las puertas de las cajas de humos, se enfría la caldera, descen-

20.-

223477



25.-

diendo la presión y por consiguiente el número de revoluciones de la máquina o máquinas propulsoras del buque y como consecuencia se contrae el material de la caldera, siendo la causa de que en muchas de las veces el que haya presencia de derrames en la placa tubular de la caja de fuegos, así como grietas y deformaciones, principalmente en las cajas de fuegos.

30.-

Con éste aparato de válvula especial, con eje giratorio y proyector de vapor, quedan eliminados todos los inconvenientes, pues la limpieza de los tubos de humos se realiza sin necesidad de abrir las puertas de las cajas de humos, y favoreciendo la proyección del vapor el tiro de la caldera y al mismo tiempo mejorando la producción de vapor en la caldera, ya que la acción del proyector de vapor es desde la caja de fuegos hacia la caja de humos y chimenea, siendo por lo tanto su manejo muy sencillo y de corta duración.

35.-

Para mayor comprensión del objeto de la patente hacemos referencia al dibujo adjunto en los que la figura, 1^a. representa en corte el conjunto de la válvula especial con eje giratorio y proyector de vapor, el cual consta de tres elementos principales, siendo el -1- la válvula especial con su eje giratorio -4-, conductor del vapor y con la manivela -18- y en el interior del eje lleva una válvula -5-, para comunicar o incomunicar a voluntad el vapor al proyector de vapor -2-, por medio de una llave reguladora de paso, -6-. Esta válvula especial -1- lleva en su parte inferior un purgador -15- y en la parte superior un cuello -16-, para poder acoplar el tubo flexible o manguera -27-.

40.-

45.-

50.-

El -2-, representa el proyector de vapor y consta de dos tubos concéntricos -7- de forma que entre los dos tubos quede un espacio anular -8- de una sección ligeramente superior al



55.- del tubo de acero conductor de vapor -3-, y con dos o mas espiras -9-, arrelladas y soldadas al tubo interior de forma que el vapor al pasar por el espacio anular -8- lo haga animado de un movimiento helicoidal y al mismo tiempo reáalentando el vapor que siempre beneficia para la limpieza de los tubos de las calderas. El extremo del tubo exterior está cerrado con la forma semi-esférica -10- y con un orificio -11- en la raiz de dicho tubo (salida de vapor) donde va soldado un extremo del tubo interior y en su otro extremo abierto -12- proximo al extremo del tubo exterior, formando en este una pequeña cámara -13- de vapor, siendo la sección del tubo interior aproximadamente la misma que la del espacio anular de los dos tubos -8-.

60.- El 3, representa el tubo de acero estirado, conductor del vapor, roscado un extremo -14- al eje giratorio -5- y el otro extremo al proyector del vapor -2-.

65.- La figura 2ª, representa en corte sección longitudinal la caldera de llama de retorno con el aparato instalado como se indica en el dibujo.

70.- El proyector de vapor -2- se halla en el interior de la caja de fuegos -19- conectado al extremo del tubo de acero, conductor del vapor -3- e introducido en el interior de uno de los tubos de humos -25- y del manguito -20- cuyo manguito está adosado a la puerta de la caja de humos -21- y roscado por la parte exterior de la puerta de la caja de humos al eje giratorio -4- de la valvula especial -1- con su manivela -18- en el otro extremo del eje giratorio.

75.- La valvula especial -1- recibe el vapor de la caldera por medio de una manguera -17- de acero o de cobre flexible. La manguera flexible sirve para dar movimiento de desplazamiento al aparato y está conectada al cuello de la valvula especial -1- y

80.-

2 2 3 4 7 7

12



el otro extremo de la manguera está unida a una valvula -22--.

En la parte mas alta o envolvente de la caldera -24- se encuentra colocada otra valvula -23- para abrir o cerrar a voluntad, bien para hacer uso o sacar el aparato limpiador o para efectuar la limpieza de la tuberia de humos de otro horno.

85.-

A continuacion describiremos el funcionamiento que es como sigue:

90.-

Se introduce el proyector de vapor -2-, por medio del tubo de acero -3-, en el interior de uno de los tubos de humos -15-, del haz tubular de uno de los hornos o caldera -24-, de forma que el proyector de vapor se aloje en la caja de fuegos -19-, conectando dicho tubo de acero -3- al eje giratorio -4- de la valvula especial -1-. A esta se conecta la mangueta 17- de acero o cobre flexible y a la valvula de vapor -22-. Se abre esta valvula previamente de abrir la valvula general -23-. Con la valvula -5- del eje giratorio -4- de la valvula especial -1- cerrada y la purga -15- abierta y una vez que se vea salir por la purga el vapor seco se abre la valvula -5- del eje giratorio -4- cerrando seguidamente la purga 15- y accionando con la manivela -18- se hace girar el proyector de vapor -2- de forma que el chorro de vapor que sale por el

95.-

100.-

orificio de dicho proyector con un angulo de unos 45°, alcance a todos los tubos de humos, para lo cual se haran al mismo tiempo movimiento de desplazamiento al aparato limpiatubos. Caso de que el haz tubular se agrande la limpieza del mismo se realizará en dos veces para lo cual la puerta de la caja de humos estará dispuesta con dos manguitos -20-. Como esta operacion se ha de realizar con la caldera encendida y en la mayor parte de las veces durante su funcionamiento, el vapor que sale de proyector de vapor -2- se encontrará con una temperatura superior a los 1000°C con lo que ademas de ser seco el vapor que sale del proyector aumenta.

105.-

110.-



223477

rá su temperatura y su cometido será inmejorable para una buena limpieza de tubos de humos y por consiguiente el rendimiento de la caldera queda asegurado.

115.-

Cuanto mas separemos el proyector de vapor, el alcanza de salida del vapor es mucho mayor asi como su radio de accion y por lo tanto se efectua una perfecta limpieza de los tubos del haz tubular.

120.-

Se hace constar que el cambio de formas dimensiones, materiales en que se ha construido y disposicion de sus elementos podra ser variable y por tanto cualquier variacion introducida en este sentido siempre que no altere su esencialidad se considerará comprendida en la presente patente cuyos terminos deben ser tomados con caracter amplio y nunca en forma o sentido limitativo.

125.-

Descrito suficientemente el presente invento se declaran de propiedad y novedad en España, sus colonias y protectorado las siguientes:

REIVINDICACIONES.

132.-

1ª. Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de tubos en las calderas, caracterizado por la valvula especial con eje giratorio conductor del vapor con su correspondiente manivela de accionamiento llevando en el interior del eje giratorio una valvula de reglaje a voluntad por medio de una llave reguladora del paso del vapor.

135.-

2ª. Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de tubos en las calderas segun reivindicacion primera caracterizado por que la valvula especial lleva en su parte inferior un purgador, y en la parte superior un cuello para acoplar la manguera de tubo flexible, la cual va unida su otro extremo a una valvula de entrada de vapor y llevando asi-

140.-

223477



mismo, la valvula especial sus correspondientes racores y prensa-estopas.

145.- 3a.- Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de tubos en las calderas segun reivindicaciones anteriores caracterizado por que el proyector de vapor consta de dos tubos concentricos de forma que entre ambos tubos quede un espacio anular con una seccion ligeramente superior al del tubo de acero conductor de vapor y con dos o mas expiras arrolladas y soladas al tubo interior para que el vapor al pasar por el espacio anular lleve un movimiento helicoidal.

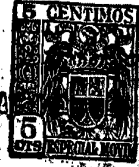
150.- 4a.- Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de los tubos de las calderas segun reivindicaciones anteriores caracterizado por llevar un tubo de acero estirado conductor del vapor, uno de cuyos extremos está unido al eje giratorio de la valvula especial y el otro extremo al proyector del vapor.

155.- 5a.- Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de tubos en las calderas segun reivindicaciones anteriores caracterizado por que el tubo exterior del proyector de vapor está cerrado por uno de sus extremos en forma semi-esferica y lleva un orificio en la raiz donde se encuentra soldado un extremo del tubo interior, estando su otro extremo abierto formando una pequeña camara de vapor y la seccion del tubo es aproximadamente igual que la del espacio anular de los dos tubos.

160.- 6a.- Nueva valvula con eje giratorio y proyector de vapor para la limpieza de tubos en las calderas, segun reivindicaciones anteriores caracterizado por que al girar el proyector de vapor el chorro de vapor que sale del orificio de dicho proyector con un angulo de 45°, aproximadamente alcanza a todos los tubos de

170.-

223477¹²



humos limpiandolos perfectamente y cuanto mas separamos el proyector su alcance o radio de accion de salida es mucho mayor.
7a. NUEVA VALVULA CON EJE GIRATORIO Y PROYECTOR DE VAPOR PARA LA LIPIEZA DE TUBOS EN LAS CALDERAS.

Tal y como queda descrito en la precedente memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a maquina por una sola de sus caras y otra doble de dibujos que la ilustran.

Madrid 12 Agosto de 1955

E. RODRIGUEZ DE RIVAS
P.^a

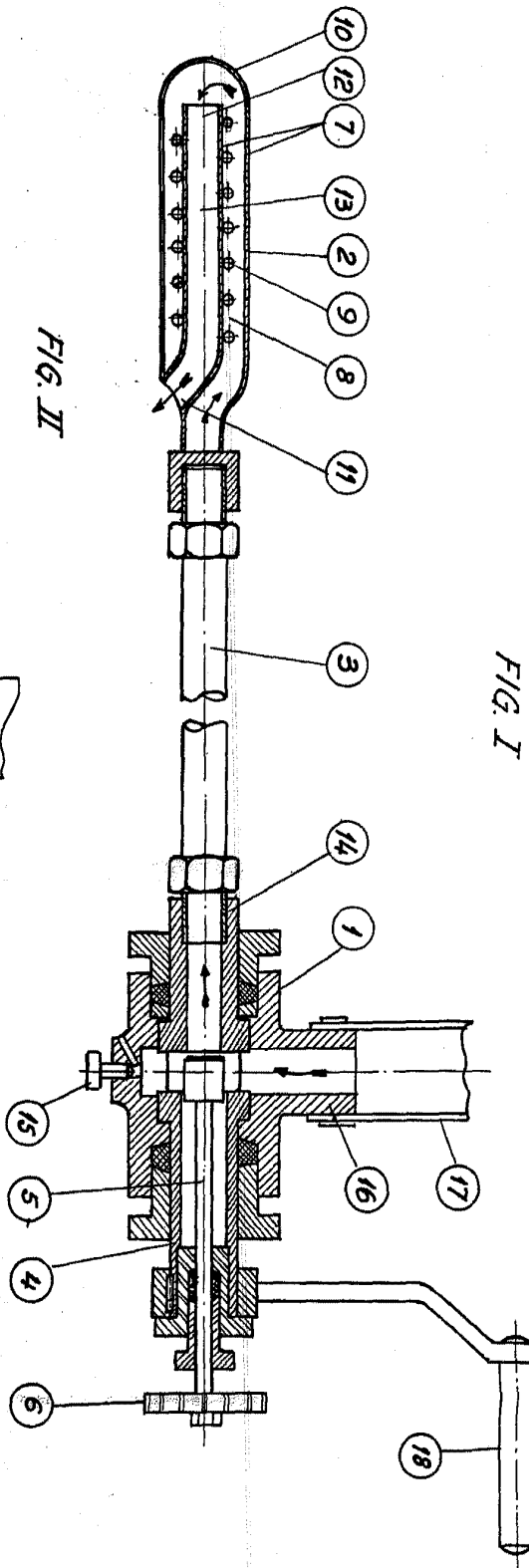


FIG. I

923477

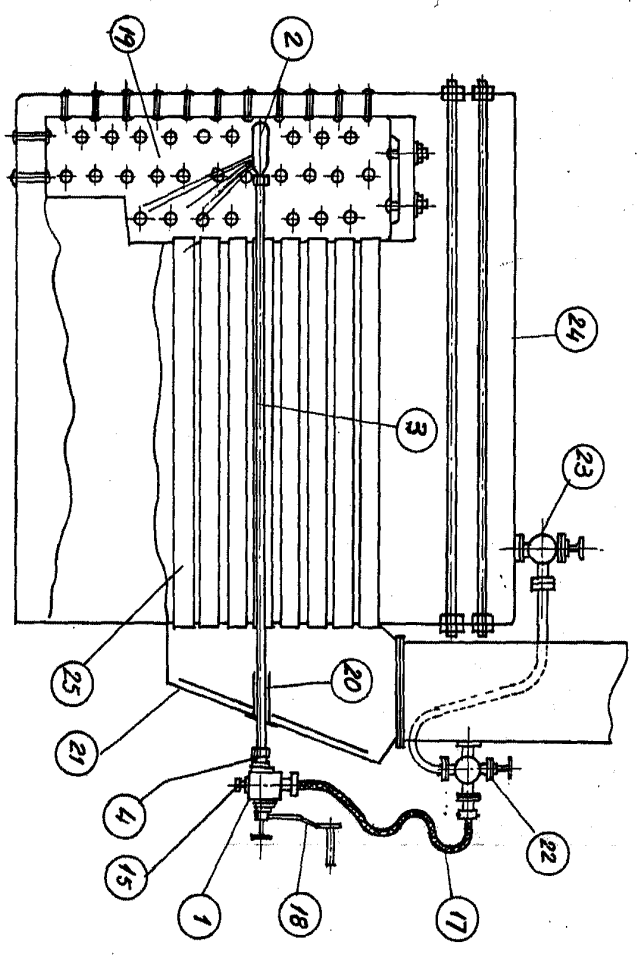
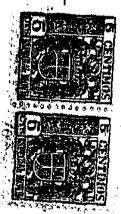


FIG. II

San Sebastián 6 Agosto 1955

F. RODRIGUEZ
 A. P.

Enada arriola