



especialmente se relaciona dicho invento con la construcción del tubo giratorio y con el método de montarlo en un accesorio o dispositivo fijo situado en el exterior de la caldera.

Para que el expresado invento se pueda comprender con toda claridad pasamos a describirlo con ayuda del adjunto dibujo, en el que designan:

La figura 1, una vista lateral seccional del limpiador de calderas mejorado, y

La figura 2, una vista fragmentaria, asimismo en sección, que ilustra en detalle la construcción del tubo giratorio que se utiliza para montar el tubo de insuflación en la cabeza fija.



La cabeza A para la eliminación del hollín aparece montada en el exterior de la pared B de la caldera, existiendo una abertura C en dicha pared de la caldera para que por ella se introduzca el tubo de insuflación provisto de sus boquillas. Ese tubo va o corre contiguo a los tubos D de la caldera, de los que se soporta mediante unas abrazaderas adecuadas E.

La unidad del limpiador de calderas consiste esencialmente en un cuello de cisne 1, el tubo de insuflación 5, con boquilla, y el tubo giratorio 3a, 3b que se conecta mediante un acoplamiento 4 con el referido tubo 5 y que recibe apoyo en el cuello de cisne 1. El citado tubo de insuflación 5 tiene una boquilla 6 por la que un fluido limpiador, que se le suministra al citado tubo por la tubería de abastecimiento 2, merced al referido cuello de cisne 1, se puede descargar inmediato a las partes de la caldera que se hayan de limpiar.

En la abertura C de la mencionada pared

de la caldera se dispone una caja 18 que sirve para soportar a la unidad limpiadora de la caldera; Una placa 29 sirve para cerrar el espacio del derredor del tubo giratorio, por donde pasa por la caja de pared, manteniéndose la placa contra esa caja gracias a un resorte 33. La citada placa sirve también para soportar al tubo 3a como consecuencia de coger el perno 30 el resorte 31, cuya tensión es regulable merced a otro perno o tornillo 32, como se comprenderá.



El suministro de fluido limpiador al tubo de insuflación se regula por medio de una válvula 23 propia para ir y venir con respecto al asiento 24 situado en la parte inferior del cuello de cisne 1. Para que gire el tubo de insuflación se establece una polea 15 que se monta en el eje o pasador 16, eje que queda entre el sostén 13 y la prolongación 12 del cuello de cisne 1. Un piñón 14 se fija a la polea y gira con ella, obrando ésta a su vez en la rueda dentada grande 11 que se fija al tubo giratorio, consiguiéndose de ese suerte la rotación de éste y, por lo tanto, la rotación del tubo de insuflación 5.

En la rueda dentada 11 se fija, mediante unos pernos 20, el miembro de leva 19, propio para hacer que entre en acción el gatillo 21 a fin de que baje el vástago valvular 22, moviéndose así la válvula 23 con respecto a su asiento 24. El resorte 25 sirve para hacer que regrese la válvula a la posición cerrada cuando el gatillo 21 deja de hallarse en contacto con la leva 19.

Se ha acostumbrado, hasta ahora, a construir el tubo que conexiona al tubo de insuflación con

la cabeza fija de una sola materia. Se ha observado en la práctica que una parte de ese tubo (generalmente se le llama tubo giratorio), se somete a un considerable desgaste y a una corrosión importante. Es lo corriente, como medida general, construir el referido tubo giratorio de acero ordinario. En ese caso se ha visto que la parte del tubo que parte de la punta por donde el engranaje mayor 11 entra en contacto con el tubo hasta el punto por donde ese tubo se retiene en el cuello de cisne 1, se destruía con mucha frecuencia al cabo de poco tiempo, como consecuencia del roce y de la corrosión.



Como se ve, un rodete o collarín 27 y una empaquetadura 26 se emplean para sostener adecuadamente el tubo giratorio en el cuello de cisne 1. Se ha observado que esa empaquetadura, si se somete a un vapor muy supercalentado, produce la corrosión del tubo giratorio con que se encuentra en contacto. Asimismo se ha observado que la parte del tubo giratorio que se encuentra entre el collarín 27 y el punto o sitio por donde la rueda dentada grande se fija al tubo giratorio por medio de un tornillo de presión 10, experimenta una corrosión considerable, Particularmente en el interior, lo que conduce en muchos casos a la destrucción del tubo giratorio mismo. Muy rara vez se ha observado corrosión, alguna entre el punto del contacto del tornillo de presión 10 y el acoplamiento 4.

La corrosión de esa parte del tubo giratorio se debe en parte a la empaquetadura y también se debe en parte al agua que se forma por condensación del fluido limpiador, vapor por ejemplo, que a modo de

una capa queda en contacto con esa parte del tubo después de cada operación o funcionamiento del limpiador de la caldera. El hecho de que la corrosión se limita tan rigurosamente a esa sección del tubo giratorio, sin duda alguna se debe, en parte, a que la parte 3a se mantiene con una temperatura más alta debido a su proximidad a la estructura de la caldera, teniendo así a evitar la formación de una capa de humedad en el interior del tubo. El calor que sale del tubo 3a de la estructura de la caldera se disipa mucho por medio de la rueda dentada 11, que, como consecuencia de su íntimo contacto mecánico con dicho tubo 3a, obra a modo de un anillo radiante a fin de disipar el calor que sale del susodicho tubo 3a. La sección 3b se mantiene con una temperatura relativamente más baja, y en esa sección es en la que se limita la corrosión.



00

Para construir un tubo giratorio enteramente de un metal adecuado y resistente a la corrosión, sería preciso en todos los casos una materia muy costosa. En la práctica general, la parte 3a del tubo giratorio es considerablemente más larga que la parte 3b. Hemos hallado ventajoso, por lo tanto, construir ese tubo giratorio de dos partes 3a y 3b, la segunda de las cuales es de un metal resistente a la corrosión. En la parte 3a se forma un ensanchamiento 7 que se rosca en 8 a fin de recibir la pieza metálica 3b resistente a la corrosión. El tornillo de presión 34 contribuye a fijar esos miembros entre sí, y las roscas 8 son a izquierda a fin de que el tubo de insuflación gire en la dirección de marcha de las manecillas de un reloj, dando frente al lado de la caldera, y la referida sección 3b se rosca aun más apre-

tadamente en la sección 3a. Se ha observado que con esa disposición no se tropieza con dificultad alguna para mantener las dos secciones guardando siempre el debido contacto.

Se ha visto que la sección 3b puede ser convenientemente de un bronce de buena clase, como por ejemplo, uno que contenga aproximadamente 88 % de cobre y un 12% de estaño, con las pequeñas cantidades usuales de impurezas. Una materia mas satisfactoria, sin embargo, es una aleación de cromo y hierro que contenga un exceso de un doce a un treinta por ciento de cromo. Se encuentra la pequeña cantidad usual de impurezas, lo que será práctico para el acero en hogar abierto, conviniendo que el carbono se encuentre por bajo de un 0.50 %. Puede convenir una pequeña cantidad de níquel o de silicio, entre 1.25 % a 1.50 %. Esa composición para la sección 3b resiste a la corrosión, y ha dado resultados muy satisfactorios para resistir la corrosión y el desgaste de las empaquetaduras y la corrosión debida a la humedad del vapor.

Merced a esa disposición se logra un tubo giratorio que sirve para soportar un tubo giratorio insuflador del hollín, en una cabeza fija situada en el exterior de la caldera. Un tubo giratorio construido de la manera expuesta, o como el descrito, resiste los efectos destructores con que se tropieza en el empleo normal del tubo, y se puede construir rápida o sencilla y económicamente. Puede recurrirse a unas disposiciones que difieran algo de las descritas para conseguir ese resultado y no nos limitamos, por lo tanto, a la exacta disposición ex-



puesta.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación montado contiguo a las superficies calentadoras de la caldera y provisto de una boquilla propia para descargar un fluido limpiador contiguo a esas superficies calentadoras, yendo ese tubo de insuflación por fuera de la armadura de la caldera; un tubo de un metal resistente a la corrosión, unido a la parte del referido tubo de insuflación, por fuera de un suministrador de fluido limpiador; y una cabeza fija o estacionaria montada en el exterior de la estructura de la caldera, formando esa cabeza una conexión entre el suministrador de fluido limpiador y el referido tubo de un metal resistente a la corrosión.

2º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación montado contiguo a las superficies calentadoras de la caldera, extendiéndose ese tubo por fuera de la estructura de la caldera; un tubo de una aleación de hierro y cromo, que contiene un exceso de doce por ciento de cromo, unido a la parte del referido tubo de insuflación que se extiende por el lado de fuera; un suministrador de fluido limpiador; y una estructura montada en el exterior de la caldera, que forma una conexión entre el citado suministrador de



fluido limpiador y el referido tubo de una aleación de hierro y cromo.

3º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación que se extiende por el lado de fuera de la estructura de la caldera y un tubo de un metal resistente a la corrosión, que se une a la parte del referido tubo insuflador que se extiende por fuera, y que se sostiene en un dispositivo estacionario o fijo situado en el exterior de la estructura de la caldera, sirviendo el referido tubo de metal resistente a la corrosión para conexionar la prolongación del tubo de insuflación con un suministrador de fluido limpiador.

4º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación montado contiguo a las superficies de calentamiento de la caldera, y un tubo giratorio que se sostiene en una cabeza fija o estacionaria situada en el exterior de la estructura de la caldera, yendo el citado tubo giratorio conexionado con el tubo de insuflación, y formándose, en el punto o sitio por donde se sostiene en la referida cabeza fija, de un metal resistente a la corrosión.

5º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación montado contiguo a las superficies calentadoras de la caldera, un tubo giratorio que se conecta con dicho tubo de insuflación y que se extiende por el exterior de la estructura de la caldera; y una cabeza fija o estacionaria en la que recibe apoyo el mencionado tubo giratorio y de la que puede recibir un suministro de fluido limpiador, siendo una parte de dicho tubo giratorio de un metal resistente a la corrosión.



6º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación, que se monta contiguo a las superficies calentadoras, y un tubo giratorio sostenido en una cabeza fija o estacionaria situada en el exterior de la estructura de la caldera, yendo dicho tubo giratorio conexionado con el tubo de insuflación y formándose por la parte o sitio donde se sostiene o recibe apoyo en la referida cabeza fija, de una aleación de hierro y cromo que contenga un exceso aproximadamente de un doce por ciento de cromo.

7º - En un limpiador de calderas, un tubo de insuflación que se monta contiguo a las superficies calentadoras de la caldera; un tubo giratorio que se conecta con dicho tubo de insuflación y que llega al exterior de la estructura de la caldera; y una cabeza fija o estacionaria en la que recibe apoyo el tubo giratorio y de la que puede recibir un suministro de fluido limpiador, siendo una parte del mencionado tubo giratorio de una aleación de hierro y cromo que contenga un exceso aproximadamente de un doce por ciento de cromo.

8º - Mejoras en los limpiadores de calderas.

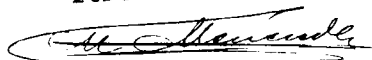
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de febrero de 1928.

P. A.

Alberto de Lizaburu  
Por Poder



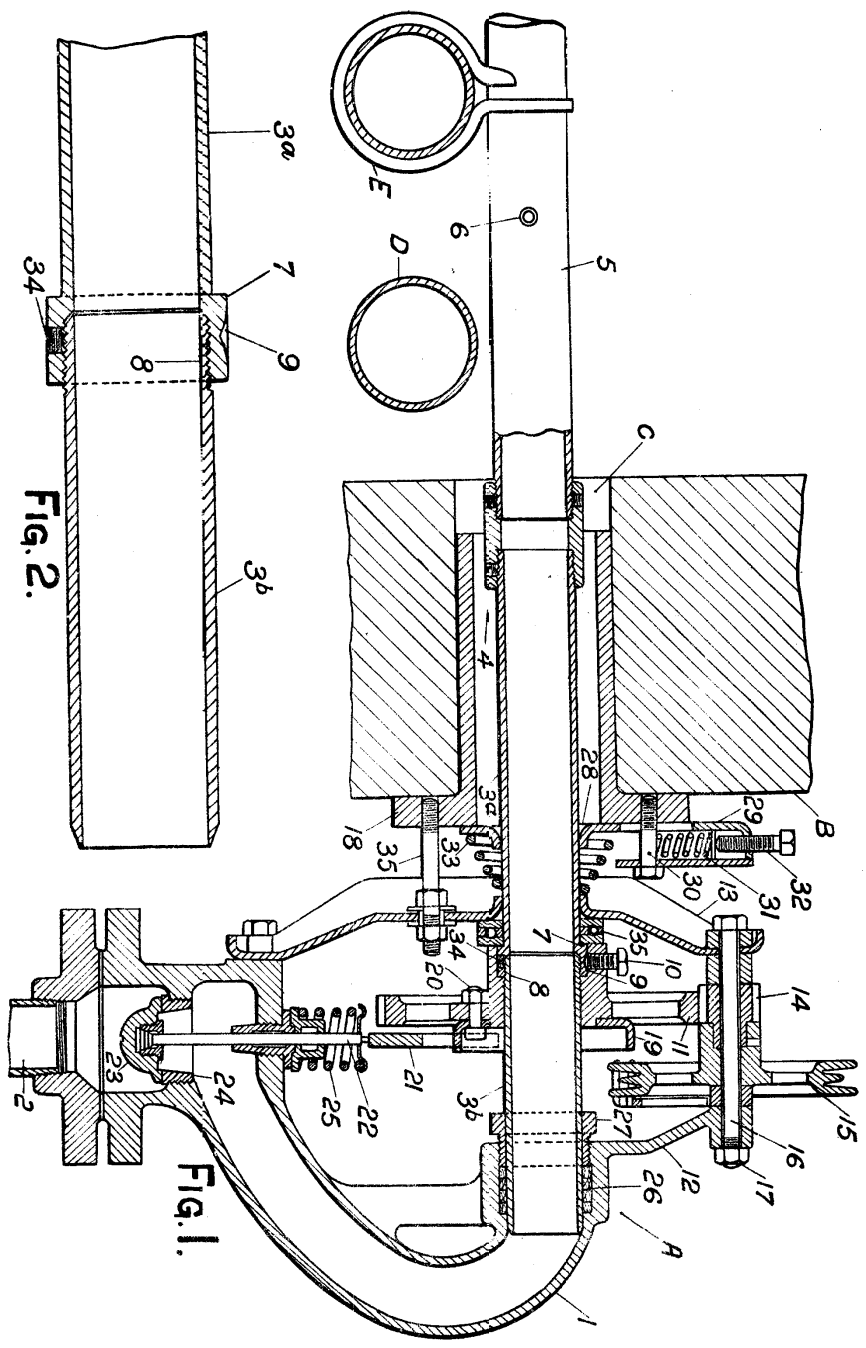


Fig. 2.

Fig. 1.



P.A.

