

REF. 415/30-

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento, y sus dispositivos especiales correspondientes, para evacuar las impurezas de las Calderas e impedir su incrustación."

POR

Albert Overcott

DE

Varsovia,

Polonia



# Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento, y sus dispositivos especiales  
"correspondientes para evacuar las impurezas de las  
"calderas e impedir su incrustación".

=====

SOLICITANTE: Albert Czeczott, residente en Targowa 70 m.103,  
Varsovia, (Polonia).

=====

Las incrustaciones y otros depósitos e impurezas de las calderas se componen de elementos de naturalezas diferentes y se producen en ellas de una manera desigual tambien. Se precisa, pués, emplear tratamientos diferentes para que desaparezcan.

5.

Para evitar en absoluto la aparición de estos depósitos y sus deplorables consecuencias para el trabajo y la conservación de las calderas, hay necesidad de aplicar periódicamente los procedimientos que se expresan a continuación, los cuales cuando son empleados prudencialmente en su conjunto, permiten prescindir por completo de la limpieza ordinaria de las calderas.

10.

A fin de obtener un completo resultado, es importante realizar las operaciones siguientes:

15.

1ª.= Purgar con frecuencia, por pequeñas cantidades



la capa delgada superior del agua de la caldera, por ser la que está infectada en mayor grado y precisamente por los elementos más perjudiciales; esta purga se realiza mientras que la caldera está funcionando, antes de que los elementos componentes de la incrustación lleguen a depositarse y a adherirse a la superficie de caldeo, tan pronto como ha cesado la ebullición.

20. 2º.= Se precisa otra purga para que desaparezcan los depósitos blandos, (como el légamo), menos perjudiciales que se acumulan precisamente en el fondo de la caldera, tan pronto como ha cesado de trabajar, o tan pronto como cesa la circulación enérgica de la masa de agua; esta purga se realiza también bajo presión, pero después de un período más grande de trabajo, por ejemplo, el de una jornada.

25. 3º.= Por último, es indispensable proceder a una renovación total y periódica del agua, lo cual contribuirá a contrarrestar la concentración, siempre en aumento, de las sales disueltas en toda la masa de agua de la caldera y que no han podido ser eliminadas de las operaciones precedentés. Se cambia el agua en los períodos de tiempo necesarios para el lavado ordinario de la caldera. Esta operación se hace bajo presión, pero con la condición de evacuar el agua, no ya por los grifos de desagüe ordinarios que hay dispuestos al pie del hogar, sino por el grifo especial que sirve para las pequeñas purgas de la parte de arriba. De no hacerse esto, el agua limpia que se introduce al mismo tiempo por el inyector al ser más fría, se precipitará hacia el fondo de la caldera y no quedaría en ella, resultando con ello ilusoria la renovación del agua.

30. Realizando las disposiciones que dejo indicadas, y siempre y cuando que funcionen con la debida regularidad los aparatos que más adelante se describen y que se emplean especialmente para esta clase de operaciones la caldera funcionará sin las interrupciones o paradas que son precisas para el lavado ordinario. Asi, por ejemplo, no será necesario

35. 40. 45. 50.



quitar presión más que en el caso de tener que hacer algunos recorridos o reparaciones, pero solamente después de periodos de trabajo mucho más largos que los de hoy.

El invento es aplicable, lo mismo a las calderas de locomotoras que a las calderas fijas de tipo cualquiera con hervidor o tubos de agua.

El dibujo que se acompaña representa a título de ejemplo, la realización de un aparato con arreglo al invento, aplicado a una caldera de locomotora.

55. La Fig. 1 es un corte longitudinal de una caldera provista de su aparato de limpieza.

La Fig. 2 es una vista lateral y

La Fig. 3 es un corte horizontal de la misma.

60. La Fig. 4 representa el grifo de purga visto en corte longitudinal y la Fig. 5 una vista de costado. Las Figs. 6 y 7 representan el grifo de desagüe visto en corte y de costado, respectivamente.

65. El aparato destinado a evacuar los sedimentos de la capa de agua superior, se compone de una o más paletas que van fijadas en la caldera o aplicadas a un flotador P. En el fondo de las paletas hay practicada una abertura, estando unidas dichas aberturas, por medio de tubos cortos, a un tubo bastante elástico C, tendido a lo largo de la caldera y que va a parar al grifo de purga V. El flotador va guiado en la caldera sobre un gancho vertical, o si se quiere por medio de cuerdas metálicas de manera que pueda el aparato subir y bajar a la par que sube o baja el nivel de agua en la caldera.

70. Obsérvese, que uno de los bordes de la paleta es más bajo que el borde opuesto. De este modo, la paleta se halla siempre un tanto sumergida en el agua espumosa de la capa superior de la caldera y en la dirección solamente de la circulación natural en esta capa y al abrirse el grifo de purga V, los sedimentos amasados son expulsados al exterior por la presión del vapor.

75.

80.

85.



Los detalles esenciales para la construcción del flotador son los siguientes:

90. a) Para que pueda entrar en el flotador una determinada cantidad de un líquido cualquiera se deberán practicar uno o más pequeños orificios en la parte superior del cuerpo del flotador. Estos orificios van cerrados por medio de unos tapones especiales que aseguran una hermeticidad completa.
95. b) Un manómetro que comunica con el interior del flotador va fijo a la parte exterior de la caldera.
- c) El líquido que se introduce en el flotador deberá ser de una composición tal (como alcohol, bencina, etc...mezcla de agua), que su punto de ebullición, sea inferior al del agua, o sea inferior a 100° C.
100. Mediante este procedimiento después de poner la caldera bajo presión se obtiene en el interior del cuerpo del flotador una presión bastante mayor que la presión de la caldera.
105. Esta diferencia de presión aumenta la resistencia del cuerpo del flotador contra la influencia de la presión externa cuya tendencia es la de aplastar el flotador o estropearle.
110. Si el flotador, después de cesar de funcionar llegara a sumergirse por falta de hermeticidad, entonces el manómetro antedicho que comunica con el interior del flotador lo indicaría en el acto. En este caso, este manómetro auxiliar, señalaría inmediatamente también una presión igual a la indicada por el manómetro de la caldera.
115. d) Un segundo medio más sencillo consiste en reemplazar el líquido antedicho por agua coloreada y colorante.
120. En caso de deficiente hermeticidad del flotador, el agua colorante que escape del flotador teñirá el agua de la caldera así como el agua de tubo de nivel, quedando así señalado el accidente de una manera automática.
- e) Por último si se prescinde del manómetro que va



unido al flotador, así como de los líquidos antedichos, existe otro medio que consiste en introducir en el cuerpo del flotador una determinada cantidad de agua a fin de evitar su aplastamiento por efecto de la presión que viene de la caldera.

125.

Para cerciorarse del estado de conservación del flotador y de su buen funcionamiento, bastará con realizar la operación siguiente: después de haber reducido la presión de la caldera a dos o tres atmósferas, (o sea

130.

hasta el límite de la resistencia del flotador sin la presión interna de su agua,) se abre el grifo K. Entonces, un chorro de vapor de corta duración correspondiente al agua contenida en el flotador acusará su buen estado;

135.

por el contrario, un chorro continuo de vapor indicará que éste está averiado o defectuoso. Para renovar el agua del flotador, después de la prueba indicada, se utilizará el embudo l,

140.

Otra disposición que servirá para comprobar el estado del aparato consiste en introducir un alambre X, de un calibre de un milímetro en el tubo C. Uno de los extremos de este alambre se sujeta a la paleta y el otro a una varilla especial colocada a lo largo de la válvula del grifo de purga V.

145.

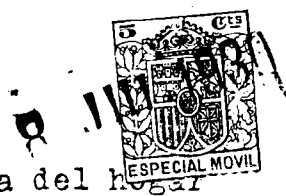
Si se llegara a romper el tubo C, se rompería igualmente el alambre X en cuyo caso la presión de vapor que obra sobre la citada varilla la empujará fuera del grifo y quedará señalado el daño.

150.

La indicación automática del daño que puedan sufrir el flotador o el tubo se podrá obtener también mediante un mecanismo de disparo apropiado que dé una corriente eléctrica para producir una señal óptica o acústica.

155.

Para poner en marcha automáticamente el grifo de purga en función del trabajo de la caldera, va aquel combinado o conjugado de una manera conveniente con detalles respectivos de la caldera o de la locomotora; así, por ejemplo, se puede



sacar partido del movimiento de la portezuela del fondo de la caldera, en el que cada apertura y cada cierre producirán una breve purga, la cual será suficiente.

160. El número de estas purgas dependerá, sobre poco más o menos, de la cantidad de carbón que se queme, y por lo tanto, del vapor generado. Asimismo, el movimiento de la portezuela se podrá reemplazar por el de las válvulas de inyectores de algunas partes de una bomba de alimentación, y por último, se podrá utilizar la rotación de algunas partes de la máquina o locomotora misma, etc....

165. En todos los casos, tanto la automaticidad del funcionamiento como la posibilidad de una comprobación están garantizados, por cuanto que siempre se podrán acoplar contadores, precintos de seguridad, etc...

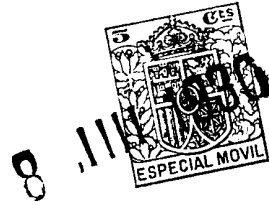
170. Los medios citados no eliminan tampoco la puesta en marcha del grifo de purga a mano.

175. Para evacuar el lígamo que se deposita en el fondo de la caldera, después que ésta ha terminado su trabajo, se emplea el grifo de desagüe M. Los grifos del desagüe que hasta ahora se vienen empleando cesan ordinariamente de funcionar a causa de las obstrucciones que en su paso producen las partículas que se depositan debajo de la válvula, lo cual impide su cierre hermético

180. En el aparato que forma parte del presente invento la válvula vá provista de una cuchilla (la fresa F), la cual al ser maniobrada revoluciona automáticamente barriendo y limpiando el paso del grifo.

185. La rotación de la cuchilla se obtiene por medio de un diente Z de la palanca K, diente que durante el movimiento oscilatorio de la palanca R, ataca y hace girar la rueda dentada que vá colocada en el vástago de la válvula, al propio tiempo que ataca, por medio de un muelle H que vá fijo en la palanca, los dientes T que impiden el que gire la citada varilla en sentido inverso. La entrada de la válvula

190.



presenta una cavidad longitudinal  $n$ , donde se aglomeran las partículas de mayor tamaño, las cuales se muelen en dicha cavidad por la acción de la fresa, y luego en un estado de división muy fina, son purgadas libremente tan pronto como se abre la válvula y sin impedir su cierre hermético. Los grifos de desagüe pueden ser empleados en una sola o en varias piezas que vayan convenientemente montadas al pié de la caldera.

195.

200.

Desde luego se sobreentiende que el ejemplo anteriormente descrito y representado en el dibujo que se acompaña, no tiene carácter alguno limitativo y que pueden introducirse en él varias modificaciones; en particular, el órgano que recibe el agua de la capa superior para efectuar purgas frecuentes empleando pequeñas

205.

cantidades de agua, podrá afectar una forma cualquiera y mantenerse a la altura debida por medio de un dispositivo cualquiera que no habrá de ser necesariamente un flotador pues bastará para que, sin salirse del alcance del invento, se disponga un órgano en el cual pueda entrar el agua de

210.

la capa superior a fin de depositar en él sus sedimentos que son expulsados por la frecuente apertura de un grifo de purga.

N O T A .

215.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que

220.

solicito patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento, y sus dispositivos especiales correspondientes para evacuar las impurezas de las calderas e impedir su incrustación"; caracterizándose por lo siguiente:

225.

12.- Por un procedimiento según el cual se efectúan con frecuencia purgas automáticas o a mano y en pequeñas



cantidades, de la capa superior de agua en la caldera durante el trabajo de esta última, y con la particularidad esencial del empleo de un órgano constituido y colocado de tal manera que el agua de la capa superior sea admitida en él para depositar a su paso las materias en suspensión que son expulsadas por la frecuente apertura de un grifo de purga que vá unido al expresado órgano.

230.

2º.= Un procedimiento para comprobar y regular el funcionamiento de los aparatos que efectúan la purga de la capa superior de agua, mediante el cual procedimiento la señal de un deterioro o avería se obtiene de una manera automática, óptica, acústica u otra, o de una manera experimental, (como por ejemplo, por la rotura de un alambre de comprobación, el mantenimiento de la sobrepresión en el flotador comprobada por un manómetro, la coloración del agua de las purgas de prueba)..

235.

240.

3º.= Para la realización del procedimiento que se especifica en las dos reivindicaciones precedentes el empleo de un aparato destinado a evacuar los depósitos de la capa superior de agua de la caldera, aparato que podrá presentar las características siguientes: a) el grifo de purga vá provisto de un mecanismo cualquiera conjugado con un mecanismo de la locomotora o de la caldera, y puesto en movimiento periódicamente, a fin de que dicho movimiento contribuya a la apertura periódica y automática del grifo de purga; b) el señalamiento automático de la rotura de un tubo de un flotador portador del órgano de purga se efectúa introduciendo en el tubo un alambre que consolide la espiga del grifo de purga con el flotador, rompiéndose dicho alambre en el caso de producirse una rotura del tubo, y haciendo salir la espiga o varilla.

245.

250.

255.

c) Se introduce en el flotador una cantidad de agua o de otro líquido, ( como por ejemplo, espíritu de vino, bencina, etc., puros o mezclados con agua), que sea suficiente, después de calentado, para crear, en el interior

260.

8 IIII



de un flotador portador del órgano de purga, una presión igual, o mayor que la de la caldera; d) el deterioro o avería de un flotador que lleve el órgano purgador, se revela por la desaparición de la sobrepresión mantenida

265.

normalmente en el flotador, o por la coloración del agua que contiene, coloración que, en el caso de una avería en dicho flotador, se transmite al agua que hay en la caldera y puede ser visible en el tubo de nivel; e)

270.

la comprobación del funcionamiento de un flotador portador del órgano de purga, se efectúa poniéndolo en comunicación por medio de un tubo elástico, con un manómetro colocado en el exterior y que indica la presión en el interior del flotador y por medio de un embudo exterior provisto de un grifo para llenar el flotador con el líquido según c,

275.

pudiéndose aplicar el mismo aparato, sin manómetro, para realizar las comprobaciones mediante la prueba del chorro de vapor, después de haber hecho bajar la presión en la caldera.

280.

4º.= Un dispositivo para la evacuación de los depósitos del fondo de una caldera, evacuación que es efectuada en unión de una limpieza o barrido automático mediante una cuchilla u órgano barredor del agujero de desagüe, que vá provisto de una válvula y que, durante la maniobra de la varilla de esta válvula, muele las partículas

285.

demasiado grandes que se hubieran podido aglomerar antes de su entrada debajo de la válvula, y que permite el libre paso por el agujero de desagüe, así como el cierre hermético de dicha válvula.

290.

"Un procedimiento y sus dispositivos especiales correspondientes para evacuar las impurezas de las calderas e impedir su incrustación"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



Esta memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de Julio de 1930.

ALBERT CZECZOTT.

por poder  
de SANTOS L. CEREZO

P.P.

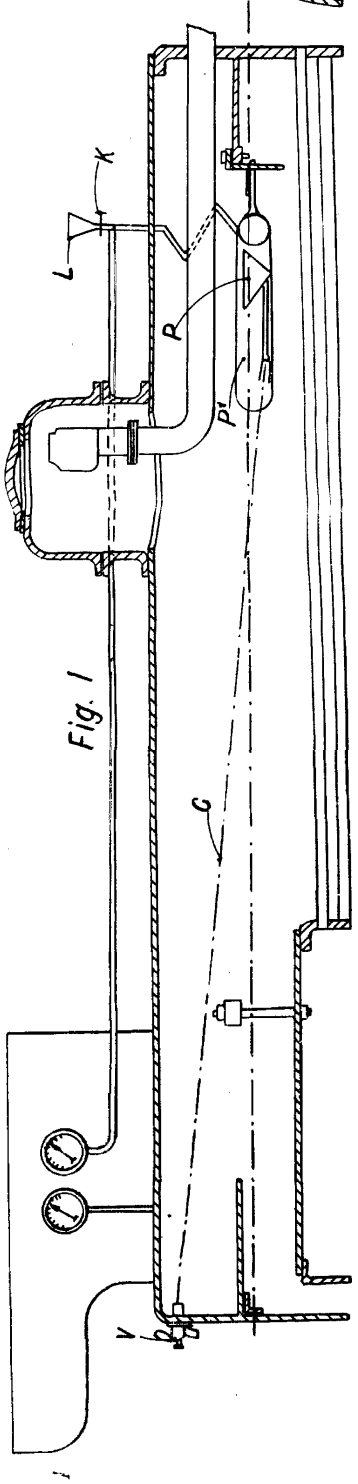


Fig. 1

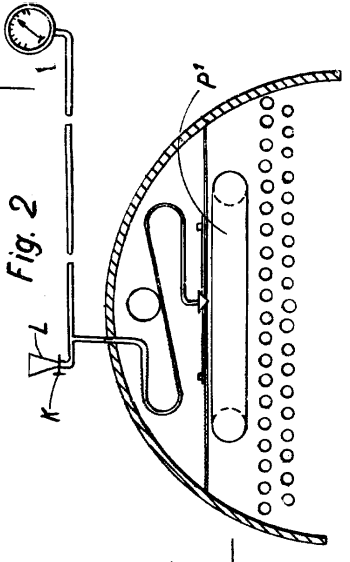


Fig. 2

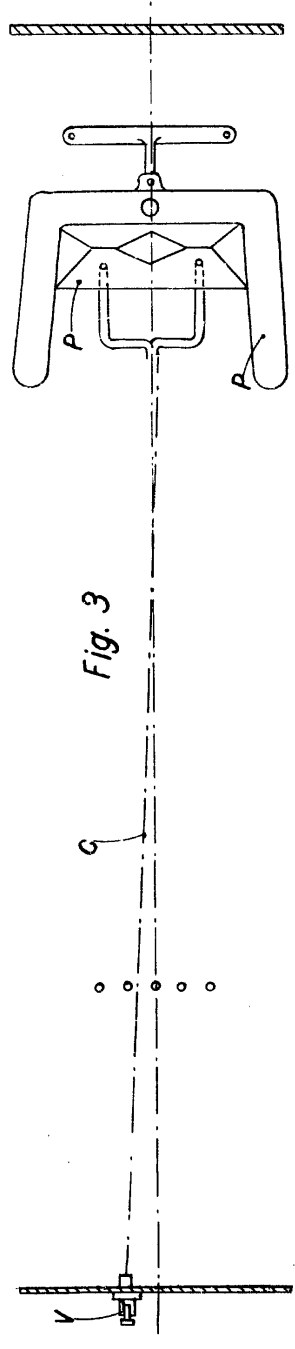


Fig. 3



ESPECIAL MOVIL

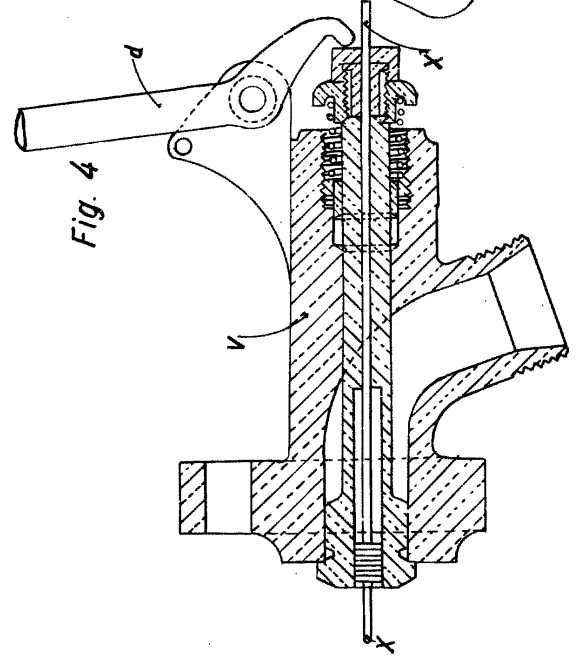


Fig. 4

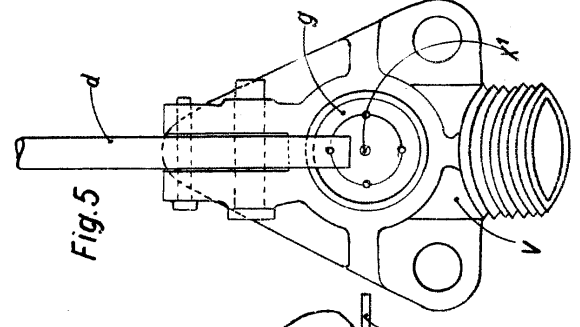


Fig. 5

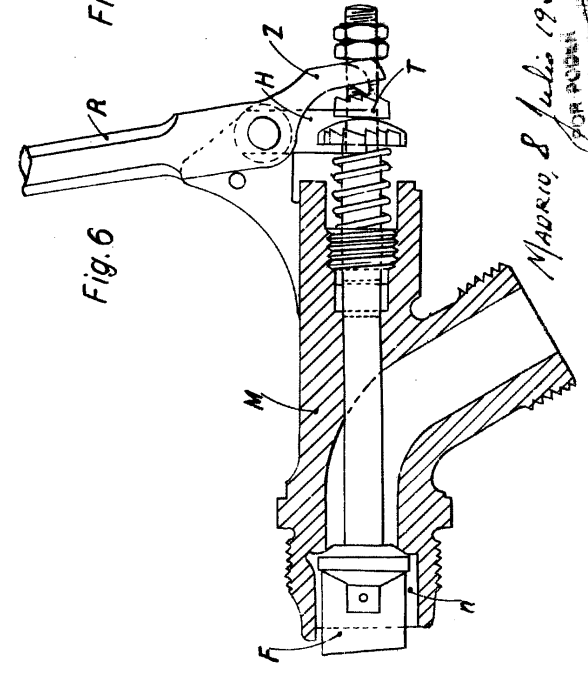


Fig. 6

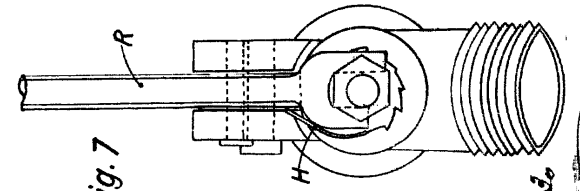


Fig. 7

MADRID, 8 Julio 1936  
 POR ACCIDENTE  
 DE SANTOS

*[Handwritten signature]*