



403941

P.- 51.240

6458

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: F28G; F27D //  
B08B

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de KOHLENIMPORT- UND GROSSHANDELS-GESELLSCHAFT  
m.b.H.

entidad austriaca.

establecida en Paracelsusstrasse 4, A-5020 Salzburg,  
Austria.

por: "PROCEDIMIENTO PARA DESCOMPONER Y EXTRAER POR LA  
VADO LAS INCRUSTACIONES DE LAS SUPERFICIES DE  
CALDEO DEL LADO DEL HOGAR DE CALDERAS"  
(Clase Internacional F28g)

403941

20 JUN



El invento se refiere a un procedimiento para descomponer y extraer por lavado las incrustaciones de las superficies de caldeo del lado del hogar de calderas por simple aspersión con un mismo líquido, es decir, un procedimiento que es aplicado únicamente en la denominada "limpieza general" realizada, en la mayor parte de los casos, cada dos o tres años. En una limpieza general de este tipo, la caldera está fría para poder eliminar, en procesos de larga duración, las incrustaciones en el lado del hogar, frecuentemente duras como el vidrio. Mediante esta limpieza general se regenera la caldera para permanecer en condiciones de funcionar. Puesto que la regeneración de las superficies de caldeo posconectadas ha resultado hasta ahora extremadamente difícil, estas últimas se sustituyen a veces simplemente por otras nuevas cuando el grado de incrustación es elevado.

El invento se basa en el problema de crear un procedimiento y una instalación que impida la formación de capas límites difícilmente descomponibles de las incrustaciones como consecuencia de una humectación previa interrumpida durante la limpieza general, sin que causen desperfectos en las partes de manpostiería de la caldera.

Para resolver este problema, el invento pre-

20  
403941



vé regar simultáneamente en toda su extensión las superficies de caldeo o, en caso de que éstas estén separadas en grupos asociados a cámaras, las superficies de caldeo de los grupos, de tal manera que el líquido regale hacia abajo por ellas en forma de películas continuas, habiéndose tratado anteriormente con silicona las partes de mampostería que son rociadas por la película de líquido.

Se ha mostrado que trozos arrancados de incrustaciones duras como el vidrio procedentes de calderas grandes no pueden ser descompuestos en la probeta de laboratorio en solución alcalina en reposo, ni siquiera agitando y poniendo en ebullición el líquido durante varios días. En cambio, hubo éxito según la teoría del invento, aunque se había trabajado con una solución alcalina fría solamente muy poco concentrada, frecuentemente incluso nada más que con agua neutra. Se ha descubierto que lo importante es humectar simultáneamente las moléculas superficiales de las incrustaciones, de forma no demasiado rápida, pero continuamente, con moléculas de agua constantemente nuevas, sin que el agua llegue a pararse. En un disolvente de gran volumen en reposo, la capacidad de disolución ciertamente podría ser suficiente, pero en la superficie se formarían capas gelatinosas que harían que,

12-7-72

403941



después de poco tiempo, el proceso de disolver casi llegara a pararse. Estas capas gelatinosas podrían ser retiradas ciertamente por rociado mecánico consecutivo mediante el disolvente aplicado por rociado, pero en el rociado la capacidad de disolución sería baja a causa del pequeño volumen de agua que es puesto en contacto con la incrustación. Por tanto, un procedimiento de este tipo resultaría insatisfactorio.

Mediante el procedimiento según el invento resulta, a consecuencia de la simultaneidad de la descomposición y de la extracción por lavado de las incrustaciones, un acortamiento de la duración de la limpieza general, aunque se añade, en la mecanización del procedimiento, en comparación con los procedimientos conocidos, cierto tiempo de montaje para su preparación, que es debido a la aplicación anterior de instalaciones adecuadas de riego en la caldera. Es decir, las instalaciones de riego cargan las superficies de caldeo esencialmente en su parte más alta, y su tipo se ajusta al tipo de las superficies.

En superficies de caldeo cerradas, tales como paredes de tubos estancas por mampostería o tubos de aletas, el invento prevé una instalación de riego que está constituida por tubos o mangueras agujereados que discurren paralelos a las paredes, mientras

12-7-72

20 JUL.



403941

que se prevé, en tubos dispuestos a ciertas distancias  
y libres en toda su periferia, colocar mangueras aguja  
readas en torno a estos tubos. Por otra parte, en haces  
de tubos de superficies de caldeo posconectadas está  
5 previsto nuevamente montar baterías de tubos agujereaa-  
dos o baterías de alcachofas encima de estos haces de  
tubos.

En resumen, se puede comprobar, por tanto,  
que el efecto óptimo de la limpieza general según el  
10 invento se logra mediante una película de disolvente  
que fluye constante e ininterrumpidamente. Por tanto,  
los procedimientos e instalaciones conocidos para la  
limpieza de calderas durante su funcionamiento, tales  
como los que están descritos, por ejemplo, en las memo-  
15 rias de patente británicas nº 1.068.193 y nº 987.654,  
no tienen nada que ver con el procedimiento según el  
invento y la instalación destinada a él, porque se re-  
fieren únicamente a la frecuente limpieza en funciona-  
miento de las superficies de caldeo posconectadas, pa-  
20 ra eliminar polvo volátil y hollín.

Los dibujos representan esquemáticamente ejem-  
plos de realización para la puesta en práctica del pro-  
cedimiento según el invento, es decir,

la figura 1 muestra, en sección longitudinal,  
25 la parte de radiación de una caldera de vapor, formada

403941



por tubos semiempotrados, con instalación de riego dis-  
puesta en ella y constituida por tubos paralelos a la  
pared,

5            la figura 2 es un alzado lateral de tubos in-  
dividuales libres en toda su periferia de una parte de  
radiación diferente con respecto a la figura 1 con una  
instalación de riego constituida por mangueras coloca-  
das en torno a dichos tubos, y

10           la figura 3 es una sección transversal a tra-  
vés del precalentador de agua de alimentación y del de  
aire de una caldera con una batería de tubos agujerea-  
dos y una batería de alcachofas en calidad de instala-  
ción de riego.

15           En todos los ejemplos de realización, en una  
caldera de vapor enfriada se rocían, después de la lim-  
pieza mecánica y después de quitar el polvo, aquellas  
partes de mampostería que están colocadas en la zona de  
flujo del líquido de limpieza que ha de esperarse pos-  
20           teriormente, una o varias veces con un líquido que con-  
tiene silicona que se evapora o se descompone en el nue-  
vo calentamiento posterior de la caldera. Después de es-  
ta hermetización de las partes de mampostería se montan,  
a elección, las instalaciones de riego siguientes:

25           En una parte de radiación según la figura 1,  
cuyas paredes de superficie de caldeo l están constitui-

403941



das por tubos empotrados hasta la mitad en la mamposte-  
ría, se disponen en los bordes superiores de las pare-  
des de superficies de caldeo, mediante tablas u otras  
piezas provisionales, a poca distancia, tubos 2 que es-  
5 tán unidos en sus extremos mediante trozos de manguera  
no dibujados. En lugar de los tubos 2 puede utilizarse  
también una manguera continua circundante, lo cual se  
recomienda sobre todo cuando las paredes de superficies  
de caldeo están formadas irregularmente. Los tubos 2 es-  
10 tán provistos, en el lado vuelto hacia la pared, de agu-  
jeros finos de rociado poco distanciados entre sí, aná-  
logamente al agujereado de mangueras de jardín, los cuales  
generan un rociado en toda la longitud. Las mangueras de  
jardín de este tipo, en las que varios cordones de man-  
15 guera están unidos, para establecer un seguro contra la  
torsión, mediante puentes para formar un perfil plano,  
pueden utilizarse sin inconveniente.

En una parte de radiación cuyos tubos 3, se-  
gún la figura 2, están libres en toda su periferia, se  
20 colocan trozos de manguera 4 ó 5 en una vuelta o, como  
está representado, en dos vueltas en torno a los tubos  
3. Esto se hace, bien tubo por tubo tal como en el tro-  
zo de manguera 4 ó bien se aplican vueltas consecutivas  
a dos o tres tubos 3 correspondientes al trozo de man-  
25 guera 5. Todos estos trozos de manguera están acoplados

403941



a un tubo distribuidor no dibujado.

En superficies de caldeo posconectadas, constituidas por haces de tubos colocados horizontales, tal como, según la figura 3, el precalentador de agua de alimentación de agua 6 ó el precalentador de aire 7, se tienden baterías de tubos 8 ó baterías de mangueras de jardín, es decir, trozos de tubo o de manguera colocados muy cerca el uno del otro. Para esto siempre hay suficiente espacio encima de estos tipos de superficie de caldeo, y este espacio es accesible suficientemente a través de aberturas de limpieza 9. Sin embargo, en lugar de la batería de tubos o de mangueras puede tenderse también una batería de alcachofas 10. Lo esencial es que se genere un rociado intenso uniforme con respecto a la superficie.

Las zonas inferiores no dibujadas de los grupos de superficies de caldeo son tapadas por láminas, de manera que una parrilla móvil eventualmente existente no es humectada en la limpieza general. Como es sabido, las láminas son tendidas de tal manera que conducen el líquido que escapa a un puesto de recogida.

Para la propia limpieza general, la instalación de riego es puesta en marcha por órganos que se encuentran fuera de la caldera. Por tanto, el líquido aplicado por riego forma, ya en el primer choque con

403941



las superficies de caldeo, una película continua de líquido, porque choca bastante exento de energía. La película descendente debe mantenerse, según las figuras 1 y 2, a ser posible hasta abajo. Esto necesita, a lo sumo, una pequeña ayuda manual, o se dispone de nuevo, aproximadamente a la mitad de la altura, una instalación de riego.

En las superficies de caldeo posconectadas se forma, en cada uno de los planos de haces de tubos situados más abajo, una nueva película por el líquido que desciende, igual que en una torre de refrigeración, con una intensidad uniforme. En el riego se descomponen las incrustaciones de la manera más rápidamente posible, porque no existen sitios donde el líquido quede en reposo sobre la incrustación y no pueden formarse apenas capas límites gelatinosas. Por otra parte, tampoco existen sitios sobre los que el líquido choque en forma de un chorro indeseadamente fuerte.

Después de desconectar el riego, se puede enjuagar con agua limpia, tras de lo cual se desmonta la instalación de riego. A lo sumo se necesita aún un poco de elaboración posterior manual.

En ciertas circunstancias, las instalaciones pueden estar también empotradas de forma estacionaria en las superficies de caldeo posconectadas, es decir,

403941



5 pueden formar parte de la caldera. En calderas grandes con superficies de caldeo posconectadas, empotradas en la mampostería, en las que el tiempo de enfriamiento que transcurre hasta poder tener acceso a la caldera puede ser de hasta una semana, esto tiene la ventaja de que se puede limpiar rápidamente a intervalos de tiempo más cortos, es decir, ya después de pocos días, con las calderas todavía no enfriadas del todo.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no presentada, practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

20

1.- Procedimiento para descomponer y extraer por lavado las incrustaciones de las superficies de caldeo del lado del hogar de calderas por simple aspersion con un líquido, caracterizado porque las superficies de

25

12-7-72

- 10 -

4039416



5 caldeo o, en el caso de que éstas estén separadas en grupos asociados a cámaras, las superficies de caldeo de los grupos son regadas simultáneamente en toda su extensión, de tal manera que el líquido resbale hacia abajo por ellas en forma de películas continuas, habiéndose tratado anteriormente con silicona las partes de mampostería que son rociadas por la película de líquido.

10 2ª.- Procedimiento para descomponer y extraer por lavado las incrustaciones de las superficies de caldeo del lado del hogar de calderas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

16 OCT. 1974

Madrid,

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder.

20

15-10-74

- 11 -

scv.



Alfred da Siza  
Por Votor

Fig. 1

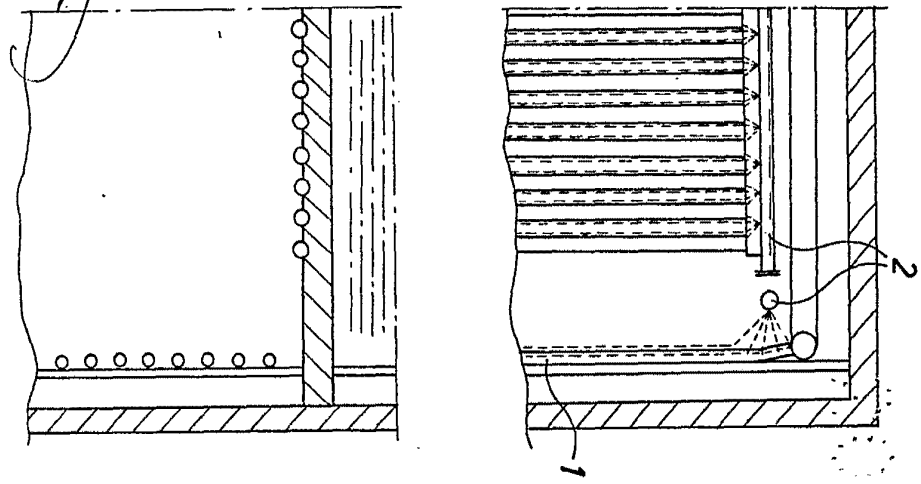


Fig. 2

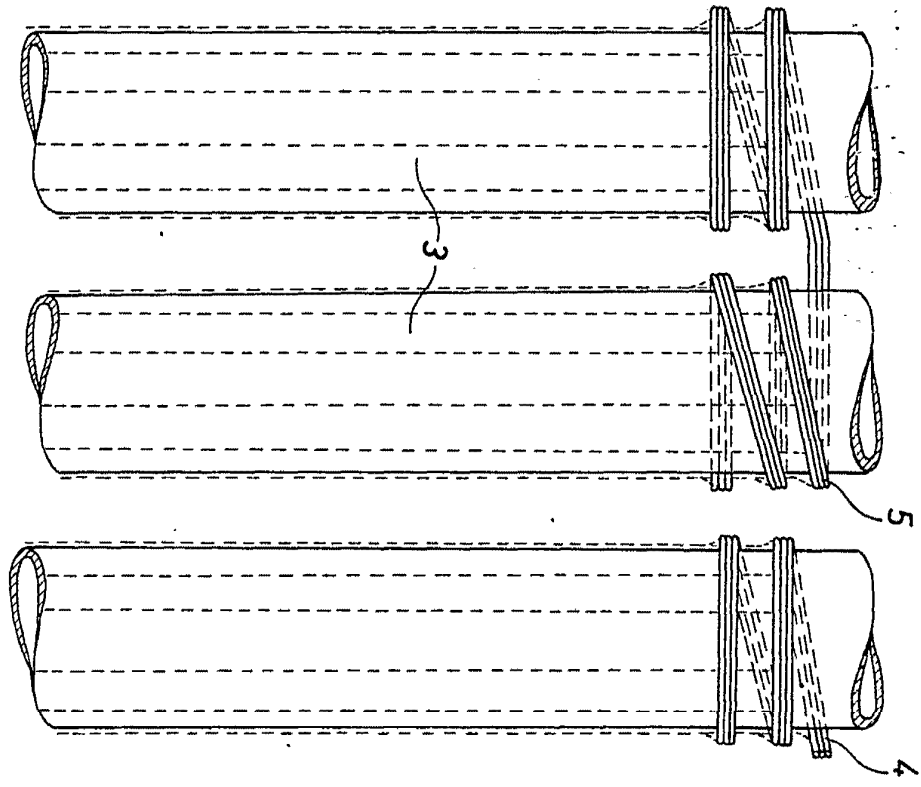
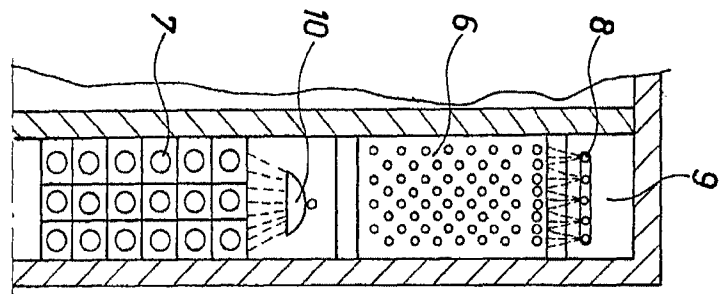


Fig. 3



403941 403941