



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para evitar la formación de incrustaciones y sedimentos o para desincrustar las calderas de vapor y otras, las conducciones, los economizadores, los refrigeradores, los aparatos de calefacción central y otros"

a favor de D^a Johanna GERBER-RITTER, de nacionalidad y residencia suizas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son muy numerosos los ensayos que se han hecho con objeto de evitar la formación de incrustaciones a causa de los silicatos que se encuentran en suspensión o se hallan disueltos en el agua, por cuanto dichas sedimentaciones ofrecen un
5 peligro bien real y ocasionan pérdidas en las calderas de vapor y otras, en las conducciones de agua caliente o vapor, en los economizadores, refrigerantes, aparatos de calefacción central, etc.

Se conocen en efecto diversos procedimientos, químicos,
10 mecánicos, electrolíticos o basados en otras aplicaciones de la electricidad, que procuran resolver este problema.



¶ Pero todos estos ensayos solo han dado resultados parciales y por consiguiente poco satisfactorios.

Este fracaso debe atribuirse ante todo a las propiedades de los silicatos contenidos en el agua, los cuales no pueden eliminarse por un tratamiento químico con sosa, sosa cáustica u otros productos similares. Es cierto que adicionando una mezcla de cal y sosa se llega a reducir más o menos la importancia de dichas incrustaciones si la temperatura del agua puede mantenerse en cierto punto; pero este resultado apenas si se logra en la práctica en el mismo purificador, de manera que la depuración pasa siempre a efectuarse en la misma caldera. Surge el mismo obstáculo al aplicar los procedimientos mecánicos que consisten en poner el agua en contacto con madera de encina, con sustancias glutinosas o que contienen azúcar, resina o pez, o con superficies revestidas de grasas, grafito, etc. (según un informe de la "Vereinigung der deutschen Grosskesselbesitzer, Darmstadt").

30 Por otra parte la teoría atómica moderna nos enseña que toda actividad química es debida en último término a la acción de fuerzas eléctricas. Los átomos, por el hecho de llevar cargas electrostáticas de polaridades opuestas, se atraen mutuamente bajo la influencia de estas fuerzas electrostáticas para formar las moléculas. Es la estructura de estas moléculas lo que determina casi todas las propiedades químicas y físicas de los cuerpos.

Todas las tentativas que se han hecho para resolver el



135965

- 3 -

Problema, es decir para evitar dichas incrustaciones perju-
40 diciales por la aplicación de la electricidad bajo una forma
cualquiera, estaban bien orientadas pero no podían conducir
al resultado perseguido por el motivo de que no se tenían
en consideración las citadas fuerzas electrostáticas ya que
los átomos no quedan químicamente activos más que cuando es-
45 tas cargas son desiguales.

Con objeto de asegurar el estado neutro definido ante-
riormente, la invención aplica preferentemente una corriente
alterna suministrada por la red local intercalando entre el
primer conductor del manantial de energía eléctrica, que por
50 ejemplo suministra corriente de 16 a 50 periodos y 110 a 1000
voltios, y el objeto que se ha de proteger diversos conden-
sadores montados en paralelo y unidos con alambres conduc-
tores a las partes del objeto que se hallan en contacto con
el agua. El segundo conductor lleva una resistencia eléc-
55 trica que permite regular la intensidad de la corriente se-
gún los casos; este conductor termina en la conducción de
agua, de cuyas paredes metálicas está aislado, pero se ha-
lla en contacto directo con la columna de agua. Según la
invención es pues posible aplicar de una manera muy sencí-
60 lla y directamente cualquier corriente alterna suministrada
por la red disponible, sin necesidad de recurrir a aparatos
de alta frecuencia o de otra clase. Ha de ser especialmen-
te cuidada la introducción de la corriente, bien aislada
de los tubos metálicos, en el agua de alimentación. Para
65 proteger el sistema contra las sobrecargas electrostáticas



135965

- 4 -

posibles, conviene intercalar en el circuito eléctrico otras resistencias entre el objeto y los condensadores.

Según la invención, los objetos en cuestión quedan de esta manera protegidos muy eficazmente contra la formación
70 de incrustaciones y al mismo tiempo se desagregan las incrustaciones ya formadas.

Preferentemente tanto los condensadores como las resistencias aplicadas serán regulables.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:
75

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para evitar la formación de incrustaciones y sedimentos o para desincrustar las calderas de vapor y otras, las conducciones, los economizadores, los refrigeradores,
80 los aparatos de calefacción central y otros, caracterizado por el hecho de que uno de los conductores de una red existente alimentada con corriente alterna se une, por mediación de condensadores diversos montados en paralelo y cuya capacidad es variable según la temperatura y las cualidades del
85 agua de alimentación, a las partes del objeto que se ha de proteger que se hallan en contacto con el agua, mientras que el otro conductor, en el que se ha intercalado una resistencia destinada a regular la intensidad de la corriente, termina en la conducción de alimentación de agua en la cual
90 está aislado de las paredes metálicas pero se halla en con-



135965

- 5 -

acto directo con la columna de agua.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las resistencias adecuadas
95 pueden intercalarse en el circuito eléctrico entre los condensadores y el objeto que se ha de proteger, a fin de evitar toda sobrecarga electrostática del sistema.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones
100 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los condensadores y las resistencias que forman parte del sistema pueden ser, por lo menos en parte, regulables.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones
105 1 a 3, caracterizado por el hecho de que todos los órganos que forman parte del sistema pueden montarse en una caja para formar así un solo aparato.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 1,
110 caracterizado por el hecho de que la corriente alterna de alimentación puede variar de 16 a 50 periodos y su tensión puede variar entre 110 y 1000 voltios.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en la reivindicación 1,
115 caracterizado por el hecho de que el electrodo colocado en el tubo de alimentación de agua puede prolongarse hasta el recipiente de agua.



5965

- 6 -

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento como se ha especificado en las reivindicaciones 120 1 y 6, caracterizado por el hecho de que un electrodo está montado en el mismo eje de la tubería de alimentación.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores 125 reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

"Un procedimiento para evitar la formación de incrustaciones y sedimentos o para desincrustar las calderas de vapor y otras, las conducciones, los economizadores, los refrigeradores, los aparatos de calefacción central y otros".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 5 de Octubre de 1934.

P. p. de D^a Johanna GERBER-RITTER,

J. BONET DEL RIO
P. P.