



ESPAÑA

19 ES	21	469957	20 A3
23		FECHA DE PRESENTACION	
		8 Mayo 1.978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C02B
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA OBTENER LA DECALCIFICACION DEL AGUA".-
59 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION 77/12448 (25-4-77.) Francia

71 SOLICITANTE (S) SALANON, S.A.
DOMICILIO DEL SOLICITANTE ROMAINVILLE (FRANCIA) 99 Route de Noisy
72 INVENTOR (ES)
73 TITULAR (ES) El solicitante
74 REPRESENTANTE D. LUIS RUIZ PALACIOS

El objeto de la presente patente se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de aparatos para obtener la descalcificación del agua.

5. Son conocidos los aparatos en los que hay una membrana metálica dispuesta en una cámara de tratamiento conteniendo el agua a tratar y solidaria de canalizaciones a descalcificar y el agua está puesta en vibración.

10. Por otra parte, se han hecho numerosos ensayos en la práctica anteriormente especificada para obtener un descalcificador aplicando un campo eléctrico al agua en circulación. Una tensión eléctrica se aplica entre uno o varios electrodos sumergidos en el agua circulante de las canalizaciones a descalcificar. Estos dispositivos han demostrado que presentan todos ellos los mismos inconvenientes, a saber: la corrosión de los electrodos y
15. de las canalizaciones. Uno de los objetos de la presente patente es el de mejorar las realizaciones del mecanismo descrito en la Patente francesa No. 72/45578.

20. Para obtener este objeto así como otros que se irán viendo en el transcurso de la presente descripción, se han introducido medios de creación de campo eléctrico alternativo en impulsiones.

En efecto, en experiencias efectuadas por la peticionaria se ha comprobado que la combinación del medio de vibración

- y del medio del campo eléctrico mejora la eficacia del medio de vibración en solitario y escogiendo convenientemente las tensiones aplicadas al medio eléctrico se suprimen los inconvenientes clásicos de este medio eléctrico, es decir, principalmente la corrosión de los electrodos o de las tuberías, así como el
5. ensuciado de los electrodos.

- Otra ventaja de la presente invención reside en el hecho de que el agua saliente de la cámara de tratamiento según esta invención, no solamente no deposita tosca en las canalizaciones, sino que además realiza un efecto antideposiciones,
10. es decir, se lleva el sarro preexistente y depositado ya en las canalizaciones.

- A este respecto conviene distinguir un dispositivo anticalcáreo de un dispositivo eliminador del sarro. Se denominará un dispositivo anticalcáreo a un dispositivo que evita que el
15. agua circulante en las canalizaciones pueda producir depósitos de toba dentro de las canalizaciones. Se denominará dispositivo descalcificador a un dispositivo que permite de una parte que el calcio contenido en el agua no se deposite en las canalizaciones y además que el sarro preexistente en las canalizaciones sea quitado. Conviene también definir la remanencia del
20. efecto antitoba. En efecto, si un dispositivo así indicado no funciona nada más que cuando el agua circula por las canaliza-

C.42B.

5. ciones, hace falta determinar si cuando no hay circulación de agua durante un tiempo prolongado, no se produce deposición de sarro con posterioridad, en el interior de las canalizaciones. En fin, el agua puede adquirir, por sí misma, una propiedad descalcificante, es decir, una vez transferida a canalizaciones no conectadas al dispositivo descalcificador, aquella descalcificará dichas canalizaciones.

10. Así el dispositivo vibrador ya conocido era un dispositivo antitosca, parcialmente descalcificador, de remanencia débil.

El dispositivo según la presente invención, es a la vez, un dispositivo anticalcáreo y descalcificador. Otorga al agua una remanencia elevada y le da propiedades descalcificantes tal como será explicado más adelante.

15. Estos objetos, características y ventajas, así como otras de la presente invención serán expuestas en detalle en la descripción siguientes de modos de realización particulares hechos a título de ejemplo, no limitativo, en relación con los dibujos adjuntos.

20. En la figura 1 se representa un primer modo de realización de la presente invención.

C.42B.

En la figura 2 se representa un segundo modo de realización de la misma invención.

En la figura 3 se representan distintas ondas que pueden ser aplicadas al dispositivo de las figuras 1 y 2 y

5. En la figura 4 se representa un circuito eléctrico apropiado para alimentar el dispositivo de la presente invención.

La figura 1 representa un primer modo de realización de la presente patente. El agua a tratar circula por un recinto cilíndrico (1) entre una entrada (2) y una salida (3). En el extremo de la cámara opuesta a la salida (3) se encuentra una membrana ligera (4) solidaria de una pieza metálica (5) y excitada en vibración por un electroimán (6) de manera continua. En este recinto está dispuesta una parrilla conductora (11) mantenida entre dos arandelas en material aislante (12) y (13) por ejemplo de teflón. Esta parrilla es alimentada por un electrodo (14) unido a un borne (15). El electrodo (14) está representado en posición de modo central en relación a la parrilla pero bien entendido, él puede ser conectado a cualquier punto de la parrilla.

20. La figura 2 representa una variante del dispositivo de la figura 1 en la que los mismos elementos están designados por referencias numéricas idénticas. En esta variante de

C.42B.

realización la parrilla está dispuesta longitudinalmente en el cilindro o cámara de tratamiento (1) y está soportada la parrilla por un marco en material aislante designado con las referencias (16) y (17). Para que el dispositivo según la invención funcione, hace falta poner simultáneamente en vibración la membrana (4) aplicando un campo alternativo al electroimán (6) y aplicar una tensión en impulsos alternativos a la parrilla (13).

La figura 3 representa ejemplos de formas de tensiones en impulsos alternativos que pueden ser aplicados a la parrilla (13) según la presente invención. Estas formas diversas de tensión han sido determinadas experimentalmente. Hace falta resaltar que las experiencias han demostrado que la aplicación de una tensión sinusoidal alternativa pura no produce sensiblemente ningún efecto. Por el contrario, la aplicación de impulsiones sucesivas de polaridad alternada, por ejemplo, de fragmentos de senoide como la representada en figura 3, curva "a" o de impulsiones sucesivas alternadas como la representada en la figura 3 curva 3, y todavía otras impulsiones secuencialmente alternadas como la representada en figura 3 curva "c" permiten suministrar los efectos ventajosos según la presente invención. Conviene también señalar que la aplicación de dentados alternativos puros no produce sensiblemente efecto alguno.

A título de ejemplo, se ha aplicado al dispositivo según

la presente invención, de una parte, una frecuencia de 50 hertz para alimentar el electroimán 6, por otra parte sinusoides a 50 hertz, tal como se representa en la figura 1, curva "a" con un factor de forma inferior a 1/2. Se ha obtenido en estas condiciones un dispositivo anti tosca y descalcificador y un agua de fuerte remanencia que es por sí misma descalcificante. Así en una experiencia hecha por la peticionaria del agua tratada en las condiciones antes expuestas se ha tomado, despues de un tratamiento y transvase, de un radiador de automóvil. Despues de varios días de utilización, el vaciado del contenido del radiador se ha realizado en un recipiente y este contenido presentaba un depósito de aglomerados calcáreos. Este fenómeno no se ha podido observar con el agua sometida solamente al efecto de vibración o solamente a la aplicación de un campo eléctrico. Hay, pues, buena sinergia de los dos efectos.

La figura 4 representa un modo de realización del circuito eléctrico apropiado para alimentar el dispositivo de tratamiento del agua, según la invención. Este circuito comprende un transformador 20 de dos secundarios 21 y 22. El primer secundario 21 está conectado al electroimán 6. El segundo secundario 22 está conectado a un borne de masa, conexionado a la carcasa de la cámara de tratamiento. El borne del electrodo 15 de la cámara de tratamiento está conectada por medio de un triac 23, al otro borne del secundario del transformador 22. El gatillo del triac 23 está conectado al borne 15, por medio de un diac 24, de una resistencia fija 25 y de potenciómetro

26. Condensadores 27 y 28 son igualmente previstos de la manera representada.

5. Se puede obtener así, regulando de forma apropiada el potenciómetro 26, una forma de onda análoga a la representada en la figura 3 curva "a". Por otra parte, emplazando en paralelo un condensador 30 con la parrilla de tratamiento, se pueden obtener impulsiones moduladas por un sinusóide como el representado en la figura 3 curva "c".

10. Se observará que para un agua en la que el PH es de 7'5 y el grado TH (dureza) de 17, a 20°C, la resistencia existente entre el borne 15 de la parrilla y la masa puede estar comprendida entre 100 y 700 Ohms.

15. Cuando la temperatura del agua se eleva a 90°C, este valor de resistencia puede descender entre 4 y 10 Ohms. Asimismo, cuando el grado TH (dureza) es muy importante, es decir, cuando el agua es muy mineralizada, la resistencia puede igualmente bajar bastante hasta un valor comprendido entre 1 y 5 Homs.

20. Si se aplican impulsiones que tengan la forma representada en la figura 3 curva "a" de una amplitud de 50 voltios, se puede obtener cuando cae la resistencia aparente en los bornes de la parrilla, una potencia que puede llegar hasta 50 wátios.

Un modo de realización particular de la invención utilizando una parrilla eléctrica, ha sido descrito anteriormente. Esta parrilla podrá ser reemplazada por un electrodo sensiblemente central o un anillo concéntrico a la cámara en el momento que son aplicadas impulsiones eléctricas apropiadas anteriormente descritas.

5.

El objeto de la presente patente no queda limitado a los ejemplos de realización que se han descrito, por el contrario, podrá ser susceptible de variaciones y modificaciones de detalle que con vengan en la práctica, sin variar la esencia de la invención.

10.

REIVINDICACIONES

=====


- 1ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA OBTENER LA DESCALCIFICACION DEL AGUA, caracterizados por el hecho de disponer en el interior de la cámara de descalcificación del aparato entre la entrada del agua a tratar y la salida de la misma, ya tratada, una membrana metálica vibratoria y además un electrodo, el que durante el funcionamiento del aparato recibe impulsos alternativos sucesivos de tensión eléctrica, principalmente de polaridad atenuada, con lo que el agua, durante su paso desde el orificio de entrada al de salida del aparato, recibe la acción conjunta del efecto vibrador y del eléctrico.
- 5.
- 10.

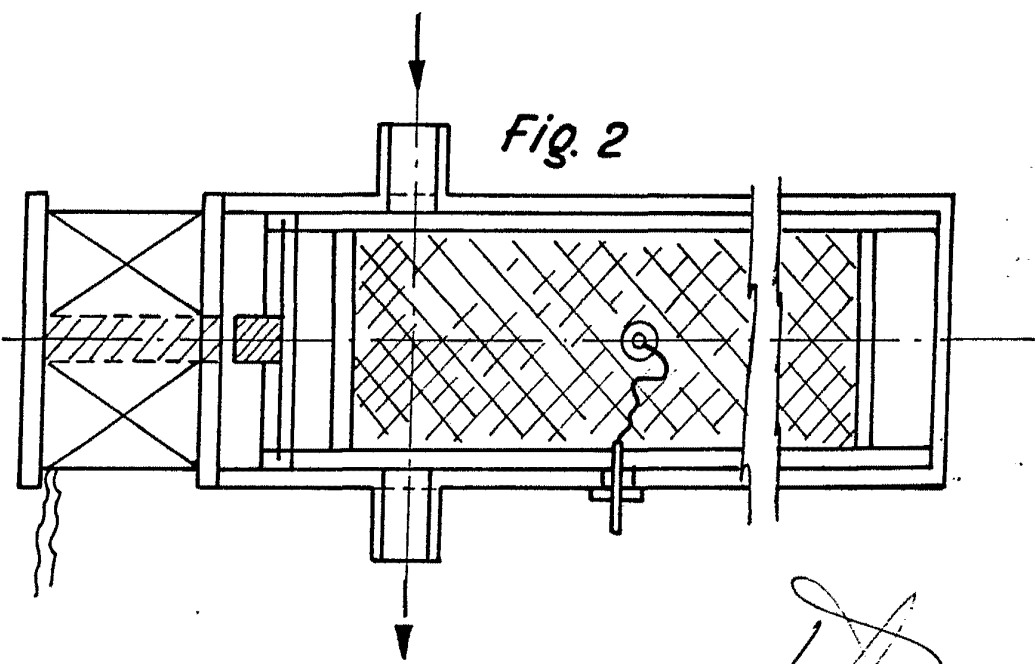
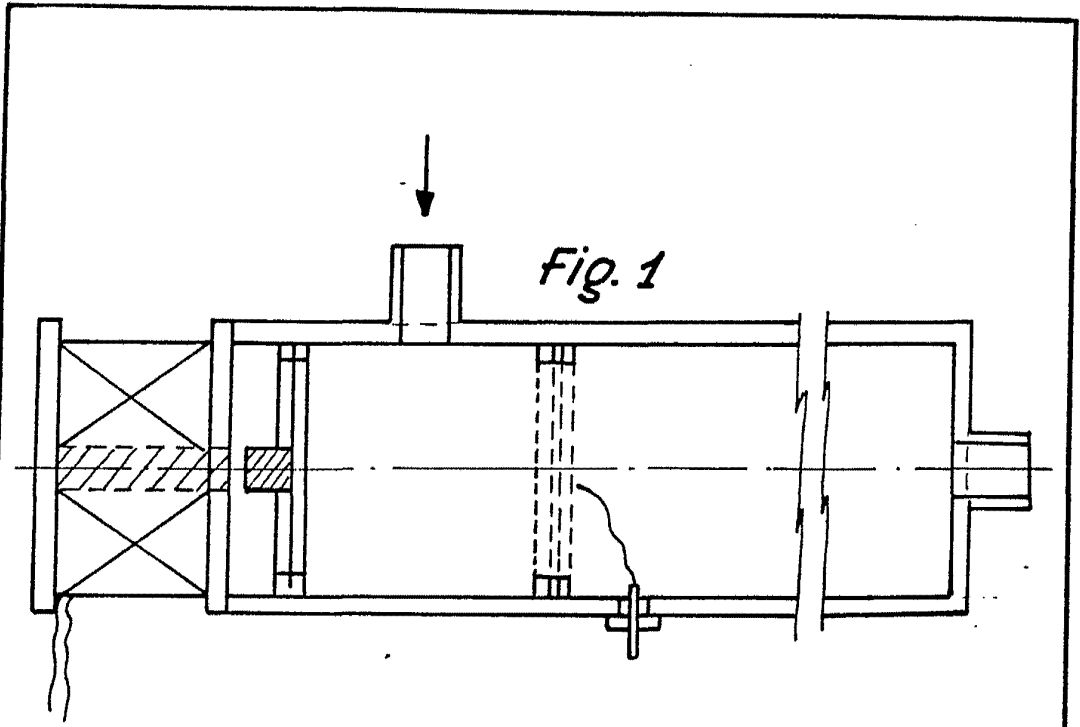
- 2ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA OBTENER LA DESCALCIFICACION DEL AGUA, según la anterior reivindicación, en los que el electrodo es preferiblemente en forma de reja, para obtener un mayor contacto con la masa del agua que se trata.
- 15.

- 3ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA OBTENER LA DESCALCIFICACION DEL AGUA.

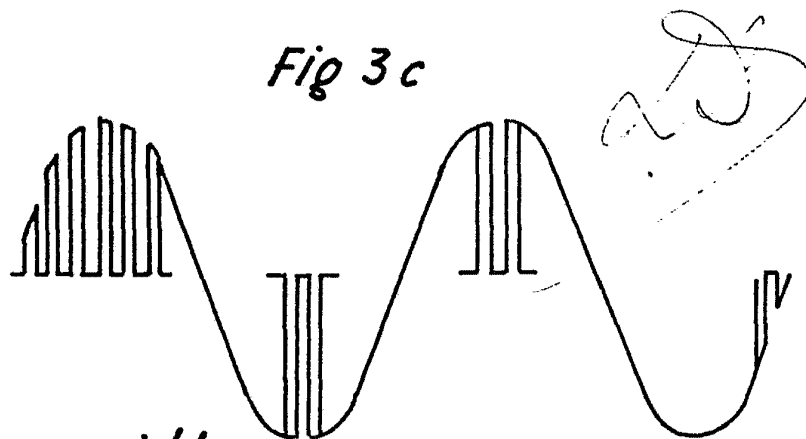
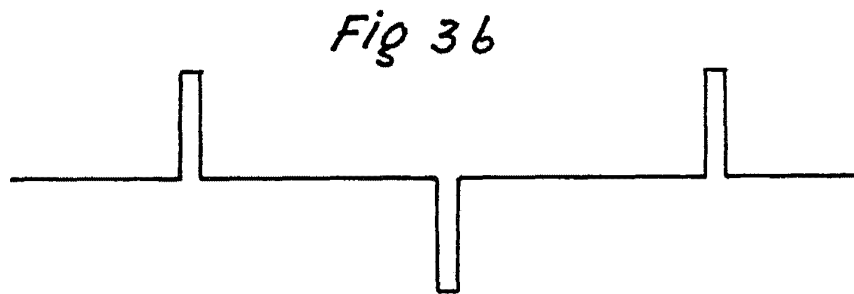
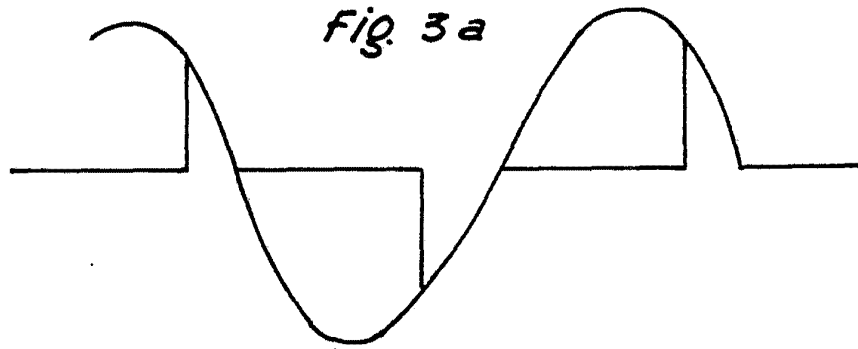
Según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ONCE hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y TRES hojas de dibujos que la ilustran.

Barcelona a 8 de Mayo, de 1.978

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines, positioned below the date.



Escala variable



Escala variable

