

-----;  
"Treatment of Water"

128475



1932

= 7 NOV. 1932

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E        D E        I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RICHARD HARTLEY SMITH ABBOTT, de nacionalidad inglesa, residente en Beech House, SHALFORD, cerca de Guildford, Surrey, Inglaterra, por :

"MEJORAS EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA".

\*\*\*\*\*:

Este invento se refiere al tratamiento del agua y en particular a métodos para cambiar las propiedades del agua con objeto de que las sales que producen la dureza se depositen no en la forma de incrustaciones duras y adherentes sino en forma suelta no coherente de la consistencia del barro.

Se ha observado que sometiendo el agua

10

a la acción de una descarga eléctrica, se modifican algunas propiedades de aquella. Así por ejemplo, se ha comprobado que cuando el agua dura (selenitosa) así tratada, se calienta en una caldera, la dureza (sedimento) se deposita en forma de barro o lodo, fácil de quitar. Hasta ahora, sin embargo, ha sido necesario,

15

para obtener este efecto, o bien disponer un suministro de energía eléctrica procedente de un manantial externo, o bien emplear las propiedades electro-líticas del agua para producir una corriente eléctrica y este invento trata de obtener un efecto análogo proporcionando dispositivos que produzcan una descarga eléctrica en una atmósfera gaseosa rarificada sin el suministro de energía eléctrica procedente de un manantial exterior o de la acción electrolítica.

20



25

Mas particularmente, este dispositivo puede estar formado por un depósito, por ejemplo, una ampolla de cristal, que tenga en su interior una cantidad de mercurio y un relleno (atmósfera) de gas o gases no reactivos a baja presión, por ejemplo, a una presión interior a 40 mm. de mercurio pero sin disposición alguna para el suministro de energía eléctrica procedente de un manantial exterior. Se cree que

30

las descargas eléctricas que producen el efecto sobre el agua se obtienen por agitación del mercurio, y se comprueba que manteniendo el dispositivo en movimiento para que se agite el mercurio, se aumenta la

35

eficiencia del dispositivo. La locución "gas no reactivo" debe tenerse presente que significa un gas que no tenga acción química perjudicial sobre el mercurio. Se prefiere emplear un gas que tenga bajo potencial eléctrico de ionización, por ejemplo el neon,

40

pero pueden mezclarse con este gas, otros gases.

Es preferible que el agua sometida a tratamiento esté contenida en un depósito metálico comunicado con tierra.

45

Un aparato construido de acuerdo con este invento, está representado en el dibujo adjunto, en el que:

La figura 1, representa un dispositivo montado en una guía vertical colocada dentro del tanque u otro depósito.

50

La figura 2, representa un dispositivo análogo al de la figura 1, sujeto por medio de una cadena dentro de un depósito de agua.



La figura 3, representa una forma modificada del dispositivo.

55

La figura 4, representa un aparato a colocar dentro de un depósito de agua y que hará que los dispositivos análogos al representado en la figura 3, giren al subir y bajar el agua.

60

La figura 5, representa otro método de producir la rotación automática de estos dispositivos como resultado de la corriente del agua.

La figura 6, representa un montaje en el que la rotación se obtiene por medio de un manantial de energía exterior.

65

Con referencia a la figura 1, el dispositivo en ella representado consiste en una ampolla esférica de vidrio 10 de unos 9 cm. de diámetro provista de una prolongación tubular 12. Dentro de la ampolla se colocan unos diez gramos de mercurio metálico, indicado en 14, y, practicado el vacío en la ampolla, se llena ésta de neon a una presión preferi-

70

75

blemente del orden de 5 a 7 mm. de mercurio, aunque esta presión puede llegar hasta 40 mm. de mercurio. Puede emplearse otro gas cualquiera con tal de que no tenga acción química sobre el mercurio. El dispositivo está sostenido en un armazón de alambre 16, curvado para obtener dos anillos 18 cubiertos con tubo de caucho y que además presenta bucles 20 que resbalan a lo largo de un alambre vertical de guía 22, fijo en una base sólida 24. Este alambre puede tener un tope ajustable 26 para limitar el movimiento del armazón en dirección ascendente. Se comprenderá que cuando el aparato se coloca en un depósito de agua alimentado por una válvula de flotador, la extracción de agua del depósito y su relleno subsiguiente, harán que el dispositivo, que desde luego es flotante, suba y baje por el alambre de guía 22, al mismo tiempo que el torbellino del agua le hará girar alrededor del alambre. Así pues, el mercurio se agita con objeto de obtener el efecto indicado.

85



90

En la figura 2, el depósito 10 se representa sujeto dentro de un tanque de agua por medio de un collarín de alambre 11 y una cadena de fijación 13. Esta disposición está especialmente indicada para casos en que el agua circule continuamente; en el tubo 17 de conducción se coloca un tanque 15 dentro del cual está sujeto el dispositivo.

95

100

La figura 3, representa una forma variante del dispositivo, en la que el depósito de vidrio tiene la forma de un reloj de arena, es decir, tiene dos ampollas 28 conectadas por un tubo 30. Se comprenderá que si el dispositivo se invierte de cuando en cuando, el mercurio 14 pasará de una ampolla

105

a la otra, produciendo por tanto, efecto de roce entre el mercurio y el vidrio. A continuación se descri-

110

be montajes en que esta inversión se realiza automáticamente. Así, con preferencia a la figura 4, una placa de base pesada 25, tiene, a ella fijo, un armazón de alambre 27 que comprende dos pies derechos unidos entre sí por su parte superior y sobre cada uno de los cuales se desliza un armazón 16, análogo al descrito con referencia a la figura 1, cada uno de los cuales lleva un dispositivo 10. Estos dos armazones están unidos por un eje horizontal de alambre 29 sobre el cual gira un soporte tubular 31 al

115



120

cual están unidos dos dispositivos 28 análogos a los descritos en la figura 3. Este soporte tubular está provisto además de un tambor 33 alrededor del cual se arrolla una cuerda flexible 35 unida, por uno de sus extremos a la base 25 y, por el otro, al alambre transversal. Se verá que al subir y bajar los armazones 16, la cuerda hará girar el tambor 33 haciendo por tanto, que el dispositivo 28 se invierta repetidamente por cuyo medio el mercurio pasa de una ampolla a otra, como se indicó con referencia a la figura 3. Como variante, puede reemplazarse el tambor 33 por una rueda dentada engranada con una cremallera vertical fija en el interior del tanque.

125

130

En la figura 5, se representa un montaje adecuado para la circulación continua de agua. Los dispositivos 28 están unidos a un árbol tubular 32 dispuesto horizontalmente, en cojinetes, dentro de un tanque 15 a través del cual el agua circula, de modo que aquel, puede girar libremente. Este árbol está provisto de placas de impulsión 34 y los tubos 17

135

están dispuestos de tal modo que la corriente de agua choque en las placas y haga girar el árbol, invirtiendo por tanto continuamente los dispositivos 28.

140

En la figura 6, se representa un árbol 36, que lleva varios dispositivos 28, sostenidos horizontalmente en cojinetes y colocado dentro de un tanque 38 a través del cual circula el agua conducida por tubos 40. El árbol 36 por uno de sus extremos atraviesa una caja de empaquetadura 42 y tiene una polea 44 unida por una correa 46 a un motor eléctrico o a otro manantial de fuerza adecuado.

145

Los resultados obtenidos comprueban que con dispositivos análogos a los antes descritos pueden tratarse unos 12 galones (Inglaterra 54.50 litros; Estados Unidos, 45.40 litros) por hora, por cada dispositivo independiente empleado. Este número, sin embargo, depende en grado elevado, de la composición primitiva y del grado de agitación a que se somete el dispositivo.

150



155

La ampolla puede ser de cualquier material eléctricamente aislante y que no actúe químicamente sobre el mercurio. Se ha visto que el vidrio ya sea transparente, opaco o coloreado, es un material satisfactorio. Se prefiere emplear vidrio delgado tal como se obtiene en las ampollas de vidrio soplado.

160

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 7 de noviembre de 1931, bajo el número 30,918, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

165

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

175 1º - Un dispositivo para tratar agua, que comprende medios para producir una descarga eléctrica en una atmósfera gaseosa enrarecida sin suministro de energía eléctrica procedente de un manantial externo.

180 2º - Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 1º, que consiste en un depósito, por ejemplo una ampolla de vidrio, que tiene en su interior una cantidad de mercurio y un relleno de gas o gases no reactivos a baja presión, por ejemplo a una presión inferior a 40 mm. de mercurio,

185 3º - Un dispositivo, según lo reivindicado en el punto 2º, caracterizado por el hecho de que el relleno es un gas, por ejemplo neon, que tiene un bajo potencial eléctrico de ionización, o una mezcla de este gas con otros gases.



190 4º - Un dispositivo, según lo reivindicado en los puntos 2º o 3º, caracterizado por el hecho de que el depósito está formado por dos ampollas unidas entre sí por un tubo de conexión.

195 5º - Un método para tratar agua que consiste en someter esta a la acción de un dispositivo según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, en un tanque metálico comunicado con tierra.

200 6º - Un aparato para tratar agua que comprende un dispositivo según lo reivindicado en

cualquiera de los puntos anteriores, combinado con medios para sostenerlo sumergido en el agua a tratar, de modo tal que el dispositivo se agite por la corriente del agua.

205

7º - Un aparato para tratar agua, que consiste en un dispositivo según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 2º a 4º, combinados con medios para agitar el dispositivo.

210

8º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 6º, caracterizado por el hecho de que los medios de sostén comprenden un armazón en el que está sostenido el dispositivo y que puede deslizarse verticalmente y girar alrededor de una guía vertical sostenida dentro del agua.

215



9º - Un aparato, para tratar agua, que comprende un dispositivo según lo reivindicado en el punto 4º, combinado con medios para moverlo (por ejemplo haciendolo girar) para hacer que el mercurio pase de una ampolla a otra y nuevamente en sentido contrario, a través del tubo de conexión.

220

10º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 9º, caracterizado por el hecho de que los medios para obtener la rotación son tales que produzcan esta como consecuencia de la elevación y descenso del nivel del agua dentro de un tanque que contenga el aparato, por ejemplo, uno o mas dispositivos están sostenidos por un tambor giratorio, sostenido de modo fluctuante, alrededor del cual se arroja una cuerda fija por sus extremos en posición prácticamente vertical.

225

230

11º - Un aparato según lo reivindicado en el punto 9º, caracterizado por el hecho de que el

dispositivo está sostenido por una rueda de paletas montada para girar en una corriente del agua a tratar.

170

12º - Un aparato, según lo reivindicado en el punto 9º, caracterizado por el hecho de que el dispositivo está sostenido por un árbol movido por un manantial de fuerza exterior.

13ª. - Mejoras en el tratamiento del agua.

175

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, 7 de noviembre de 1932.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

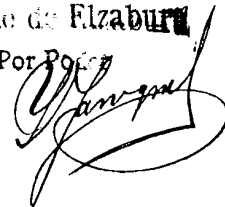


Fig. 3.

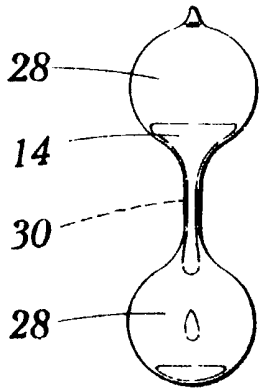


Fig. 1.

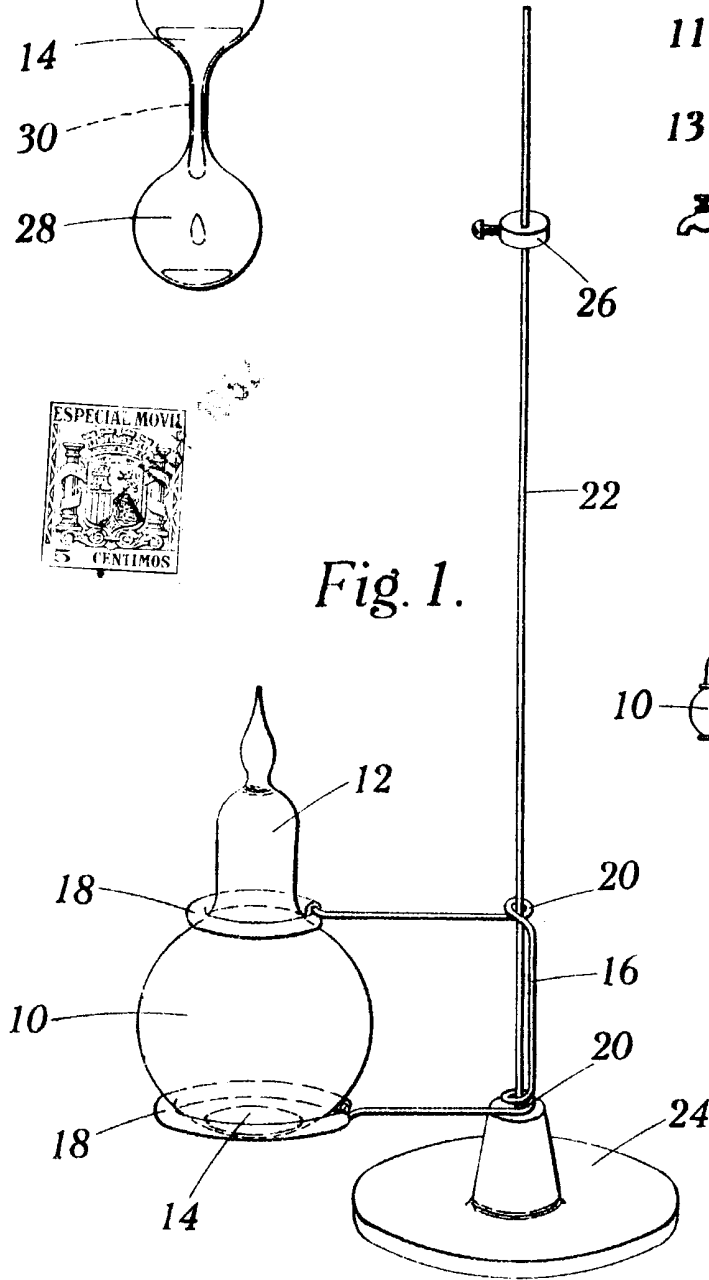


Fig. 2.

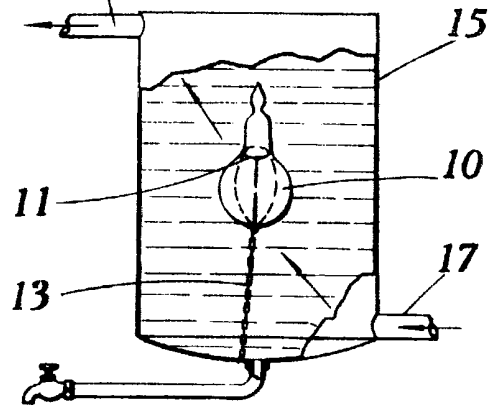
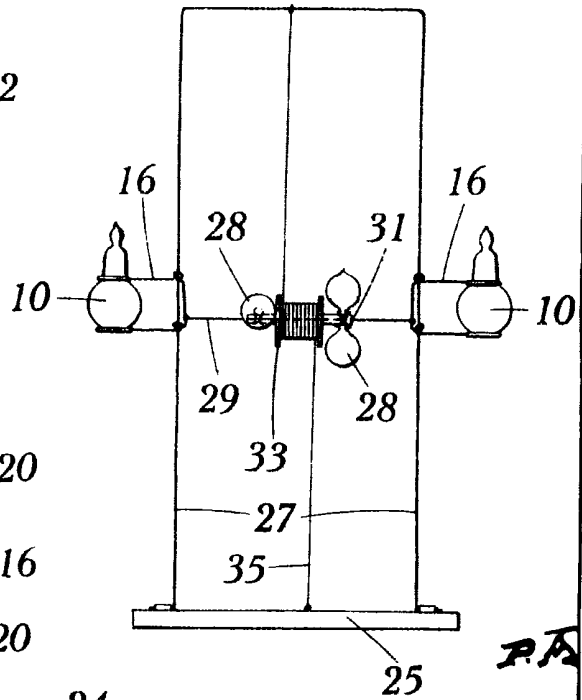


Fig. 4.



R.A.

*Richard Hartley Smith Abbott*

Fig. 6.

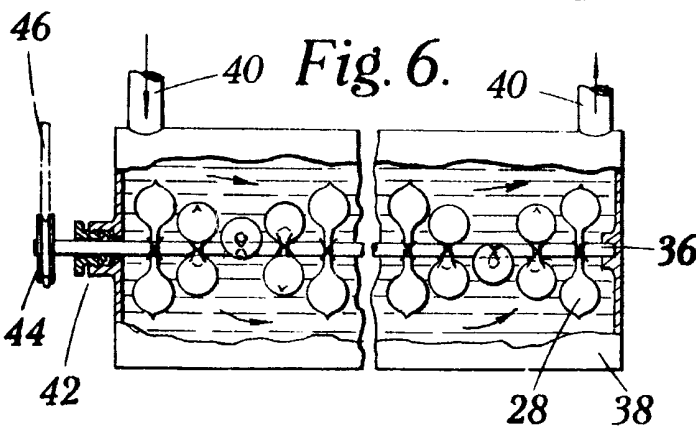


Fig. 5.

