



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España

a favor de

Monsieur Emile Marcel Eugene FRECHOU domiciliado en 5 Avenue Pasteur en PARIS (Francia)

por

UN PROCEDIMIENTO PARA LA DEPURACION DE LAS AGUAS DURAS POR CUERPOS CAMBIADORES DE BASES.

==oOo==

Se conoce ya que el agua dura es desprovista enteramente de sus sales calcáreas y magnésicas y tipo CO_2 hidrométrico, por filtración sobre cuerpos cambiadores de bases tales como los permutitas, zeolitos etc.

A pesar de las ventajas considerables que el agua depurada así presente, el empleo de este dispositivo no se ha generalizado sin embargo, lo que puede explicarse por el precio generalmente elevado de los productos cambiadores de bases y por el fuerte consumo de cloruro de sodio que exige su regeneración.

Se conoce ya un dispositivo para preparar productos cambiadores de bases con el cual se podría fácilmente obtener agua a CO_2 hidrométricos consistiendo este dispositivo en fundir los residuos cenizosos de combustibles minerales con carbonato de sosa.

La presente invención se refiere a un dispositivo de filtración de aguas sobre estos productos que permite reducir en gran forma el consumo de sal necesario para su regeneración.

Uno de los dispositivos más corrientemente empleados hasta aquí para la filtración del agua consiste en dos filtros en los cuales se encuentra colocada la "permutita"; uno de estos filtros está en



servicio mientras que el otro esta en regeneracion; la velocidad de paso del agua esta regulada para que el agua a su salida tenga el tipo Ca hidrometrico. Se alternan periodicamente los filtros y se regenera el filtro que acaba de trabajar por medio de una solucion de cloruro de sodio al 8 o 10% que se apodera de la cal de la "permutita" dando cloruro de calcio. Para reducir al minimum el consumo de sal, es preciso buscar el obtener soluciones saladas que, una vez usadas, sean los mas ricas posible en cal y no se puede llegar a este resultado mas que si la "permutita" en si esta completamente saturada de sal. Pero si se quiere entonces saturar completamente la permutita de cal, no se podra, para un rendimiento dado de agua, depurar la totalidad del agua a Ca hidrometricos.

Se han propuesto ya diversos aparatos particulares para reducir el consumo de sal, tales como los que consisten en recuperar las soluciones saladas para hacerlas obrar en el curso de una operacion ulterior y concentrarlas asi progresivamente en cales, los que consisten en regenerar la permutita en caliente, los que consisten en mezclar la permutita en polvo con el agua y en varias operaciones sucesivas y otros.

Pero todos estos dispositivos si bien dan resultados satisfactorios complican sin embargo las operaciones de tratamiento.

Conforme a la presente invencion, se utiliza para la depuracion del agua y para la regeneracion de las sustancias otro medio, en si conocido pero que en su nueva y especial aplicacion para el afinamiento del agua por materias cambiando las bases permite utilizar mejor estas materias y las soluciones saladas de regeneracion.

Este medio consiste en depurar el agua como se depura el gas del alumbrado por ejemplo, es decir en una serie de filtros colocados a continuacion unos de otros y en los cuales el agua circula en serie. De esta manera es posible no someter a la regeneracion mas que una masa completamente saturada de cal y esto regenerando los filtros sucesivamente y por turno.



El dibujo adjunto representa a titulo de ejemplo y esquematicamente un dispositivo de realizacion de esta invencion.

Este dispositivo presenta una serie de cuatro filtros 1,2,3,4. Tres de estos filtros estan en servicio de depuracion y el cuarto en regeneracion.

La circulacion de agua se verifica periodicamente en el siguiente orden:

Circulacion en serie en los filtros 1-2 y 3. En regeneracion		el filtro 4 -	
idem	2-3 y 4	idem.	1.-
idem.	3-4 y 1	idem.	2 -
idem.	4-1 y 2	idem	3.

Una cisterna de agua medic depurada 5 con una bomba 6 permite recobrar el agua del filtro 4 para reenviar a los filtros 1 y 2 y asegurār asi la circulacion metodica.

Toda esta instalacion esta completada por un colector de agua bruta 7, permitiendo poner fuera de servicio sucesivamente cada uno de los filtros, por un colector de agua depurada 8, por un juego de valvulas 9 permitiendo aislar sucesivamente cada uno de los filtros, por un colector de agua salada 10 para la regeneraciones sucesivas de los filtros, por grifos de vaciamiento 11 etc.

Queda bien entendido que el numero de los filtros no esta limitado a cuatro pudiendo ser aumentado o reducido segun la importancia de cada instalacion.

N O T A.

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:-

12. Dispositivo para el afinamiento del agua por cuerpos cambiadores de bases caracterizado esencialmente en que el agua circula en serie en una continuacion de filtros colocados unos a lado de otros de manera que se asegure una saturacion completa y metodica en sales incrustantes de la materia depurativa no verificandose la regeneracion de la materia nada mas que separadamente sobre cada uno de los filtros por turno.



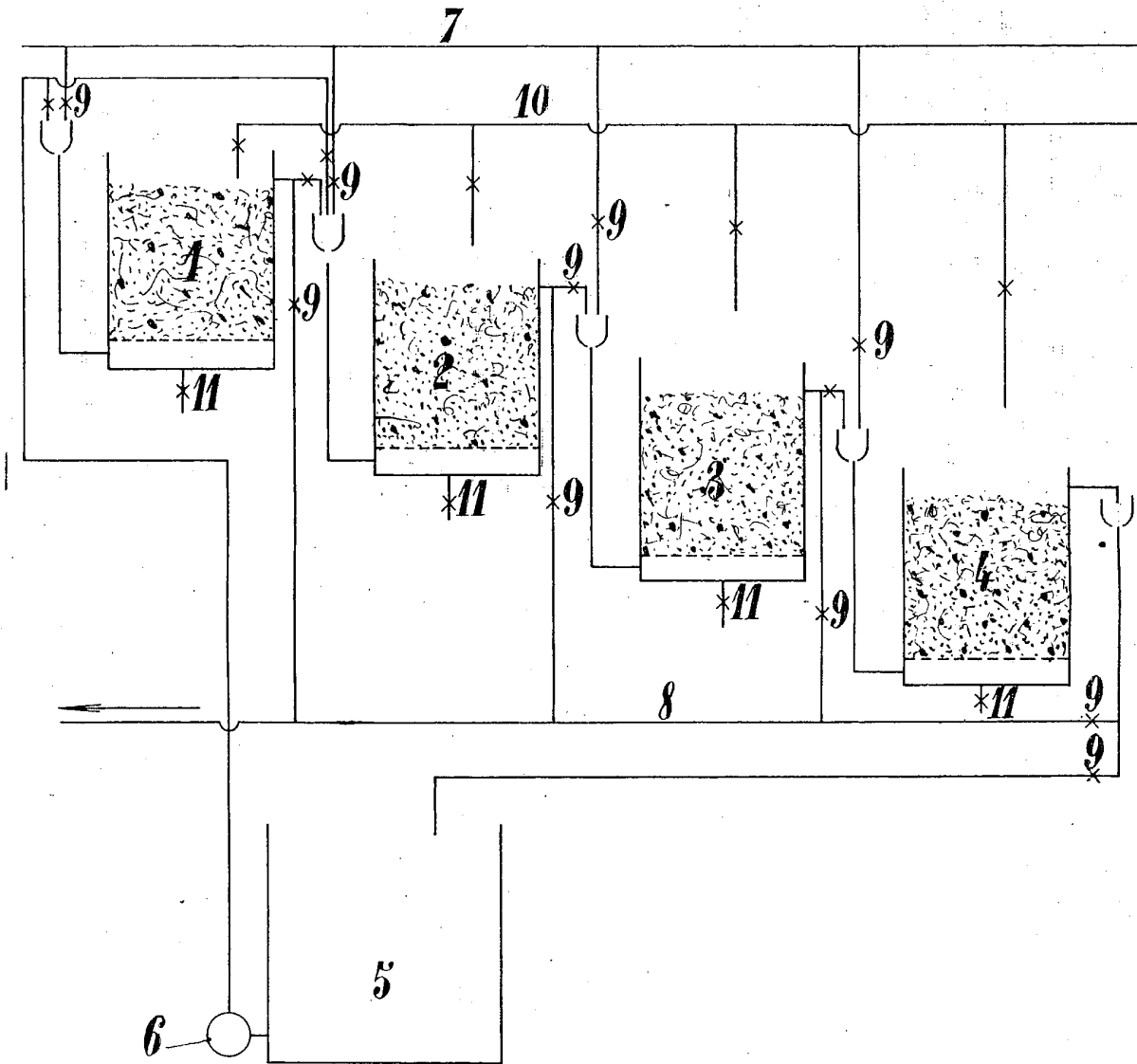
22. Dispositivo de realización de la invención según la reivindicación 1 caracterizado en que comprende por lo menos una serie de dos filtros colocados a niveles diferentes en combinación con una cisterna de agua semi-depurada así como con una bomba y un juego de valvulas^y/de tuberías para asegurar la circulación metódica del agua en los filtros cualquier sea su orden de marcha.

32. En resumen reivindico como de mi exclusiva invención y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España UN PROCEDIMIENTO PARA LA DEPURACION DE LAS AGUAS DURAS POR CUERPOS CAMBIADORES DE BASES.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de cuatro hojas escritas a máquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

Madrid el 29 de septiembre de 1925.

Agustín Bergasa
M. M. Miguel Muñoz



DISEÑO DE PATENTE

Mediante 29 de JUNIO de 1925

Miguel Anguero