

403130

24 MAY 1972



403130

Int. Cl.<sup>2</sup>: C 02 B

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "INSTALACION DE TRATAMIENTO DE LAS  
"AGUAS CARGADAS DE SUSTANCIAS SUS-  
"CEPTIBLES DE FORMAR INCRUSTACIONES".

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE \_\_\_\_\_

SUBCLASE \_\_\_\_\_

A nombre de : Don Jean Jacques HERBERT.

Residente en : MONTHYON (Seine-et-Marne) Francia,  
8, rue Thiers.

Nacionalidad : FRANCESA.

403130

- 2 -

24 MAY 1972



El sector técnico del invento es el del tratamiento del agua.

Las instalaciones que tratan el agua con vistas a remediar la formación de incrustaciones en los dispositivos

- 5.- de utilización, utilizan descargas de corrientes eléctricas en el agua tratada, necesitan, en las formas de ejecución conocidas, la elaboración de corrientes especiales y más singularmente disposiciones de carga y de descarga de condensadores, siendo aplicadas estas corrientes especiales
- 10.- a electrodos sumergidos en el agua a tratar. Estos últimos presentan a su vez una formación de incrustaciones rápidas y se ha pensado en provocar inversiones de sentido de las corrientes eléctricas, especialmente para la limpieza de dichos electrodos. Sin embargo, estas instalaciones conocidas
- 15.- son de una construcción costosa pues, independientemente de los imperativos eléctricos en los pasos de corriente, deben también resistir a la presión del agua y permitir una evacuación fácil de los depósitos que se forman en ellas. Todas estas condiciones hacen de ellas disposiciones relativamente
- 20.- costosas y cuyo funcionamiento no es siempre satisfactorio tanto en el plano eléctrico como en el plano mecánico.

El presente invento tiene particularmente por objeto remediar tales inconvenientes.

- 25.- Conciérne en primer lugar, a este efecto, a un aparato

403130

- 3 -

24 MAY



simplificado en el plano eléctrico, en el que la corriente alterna de la red de distribución después de la transformación adaptadora de tensión, y un simple rectificado, es directamente aplicada a los electrodos de desincrustación.

30.- Concierne igualmente a la combinación de este modo de alimentación con un dispositivo de inversión que commuta los electrodos en utilización.

Concierne además a una instalación de este género en la que los electrodos se presentan en forma de placas planas, en número de tres, placas paralelas que se enfrentan y comprendidas en un vaso simplemente cilíndrico, que tiene un fondo abombado provisto de un dispositivo de vaciado, pero que tiene una tapa plana, cuyos pasos de corriente, para los conductores de unión a los electrodos, están simplemente constituidos por fundas aislantes expansibles.

40.- Se llega así a una construcción particularmente simple y económica que, habida cuenta de la naturaleza de la alimentación, ofrece en el plano eléctrico total seguridad.

La descripción de un ejemplo no limitativo de una forma de ejecución de tal instalación va a permitir, con referencia al dibujo adjunto, comprender mejor como puede ser puesto en práctica el invento.

45.- La figura 1 representa el esquema eléctrico de alimentación de tal instalación.

50.- La figura 2 muestra un corte axial de una cuba de tratamiento para desincrustación.

Como se ve en la figura 1, la red de distribución es aplicada a los bornes de un primario 1 de un transformador que está provisto de un secundario 2 de tomas múltiples, para regulación de la tensión de salida y de otro secundario 3 que alimenta a tensión constante un motor 4 de un mecanismo

55.-

403130

- 4 -

24 MAY 1972



de tiempo, motor que manobra un contacto 5 de alimentación de una bobina 6 de mando de una doble paleta de inversión 7. Estas dobles paletas están conectadas a las extremidades de una diagonal de un puente rectificador 8, estando unidas las extremidades de la otra diagonal a los bornes deseados del secundario 2.

Las paletas 7 cooperan cada una con dos contactos que están respectivamente unidos dos a dos a un primer electrodo central 9 plano, de acero inoxidable y a dos electrodos laterales 10 y 11, igualmente planos, de la misma materia, pero que tienen una superficie sensiblemente menor que la del electrodo central 9 utilizada sobre sus dos caras.

Tales electrodos están reunidos por ojales y engastados a vástagos 12 de la misma materia, que sirven de soportes y de conductores eléctricos de alimentación, estando previstos tres soportes para el electrodo central 9 y dos soportes para cada uno de los electrodos laterales 10 y 11.

El conjunto de los electrodos está insertado en un vaso 13 cilíndrico de fondo inferior semi-esférico 14 provisto de un purgador 15. La pared del vaso 13 provista de un revestimiento protector está dotada en su parte superior de un racor de entrada 16 para el agua a tratar mientras que la parte baja está provista de un racor 17 de salida del agua tratada.

Este vaso es cerrado, por ejemplo por roscado con ayuda de un fondo plano 18 provisto de pasos 19 con fundas aislantes y expansibles, coronadas por arandelas de aislamiento 20 y bornes de aprieto por tuercas 21 de los terminales de los conductores de transporte de corriente.

403130

- 5 -

24 MAY 1972



El funcionamiento de este aparato es el siguiente:

En una primera fase de funcionamiento del motor 4, el relé 6 está aislado y las paletas 7 en contacto con plots que ocasionan una circulación de corriente entre el electrodo central 9 y los electrodos laterales 10-11 en un primer sentido. En un segundo tiempo, la bobina 6 es excitada y las paletas vienen a tocar los contactos opuestos que ocasionan una circulación de corriente entre electrodos en el sentido opuesto.

95.- Estas corrientes son simplemente corrientes rectificadas, descrestadas, a la tensión proporcionada por la toma elegida del secundario 2.

Las densidades de corriente en la superficie de los electrodos son sensiblemente homogéneas de forma que, la incrustación está bien repartida en ellas y que la desincrustación con la circulación de corriente en sentido inverso se hace con facilidad. La incrustación separada en el curso de esta operación precipita en el fondo 14 y puede ser evacuada periódicamente por vaciado sistemático, que se puede mandar

105.- por cualesquiera medios deseados o ejecutar por simple vigilancia. Existe ventaja en hacer depender la alimentación eléctrica de la circulación de agua en el vaso de desincrustación, por inserción entre el primario 1 y la red, de un manocontacto, por ejemplo; esta disposición limita el consumo y evita los fenómenos de calefacción y de electrolisis.

110.- La naturaleza plana de la tapa 18 facilita el montaje y la distribución de los bornes de alimentación.

Tal instalación no proporciona ninguna dificultad sobre el plano eléctrico ya que está exento de condensadores u otros dispositivos electrónicos de carga o de descarga.

115.-



Se obtiene por ello una instalación particularmente simple y segura.

Las variaciones de tensión posibles, en función de los caudales previstos y de las diversas calidades de agua a tratar están dadas por la elección de una tensión de salida del secundario 2 y por la regulación del tiempo de inversión del mecanismo de tiempo 4-5.

Es evidente que sin salir del marco del invento, se pueden introducir modificaciones en las formas de ejecución que acaban de ser descritas. Es así como haces de electrodos rectilíneos podrían reemplazar los electrodos formados por placas.

N O T A.-  
\*\*\*\*\*

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

12.- Instalación de tratamiento de las aguas cargadas de sustancias susceptibles de formar incrustaciones en dispositivos de utilización, caracterizada por el hecho de que comprende, en asociación con una cuba en la que se sumergen electrodos, un sistema de alimentación formado por un transformador que tiene un primario conectado a una red de distribución y un secundario de tensión regulable, cuyos bornes están unidos a electrodos correspondientes con interposición de un puente de rectificadores y de un inversos accionado por un mecanismo de tiempo.

22.- Instalación según el punto 12, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de tiempo es de motor eléctrico conectado sobre un secundario particular de dicho transformador.



403 130



- 7 -

24 MAYO 1972

32.- Instalación según el punto 12 o el 22, caracterizada por el hecho de que los electrodos utilizados son electrodos planos, de acero inoxidable, dispuestos paralelamente según al menos un grupo de tres que comprende un electrodo central y dos electrodos laterales, estando conectados estos últimos en paralelo.

42.- Instalación según el punto 32, caracterizada por el hecho de que los electrodos están unidos a vástagos conductores que forman sostenes, en un vaso de tratamiento que tiene un fondo superior plano que está provisto de pasos estancos y aislantes para cada uno de los vástagos, estando asociado dicho fondo a la cuba provista lateralmente de una entrada alta y de una salida baja para el agua y que tiene un fondo abombado inferior provisto de una evacuación de depósitos.

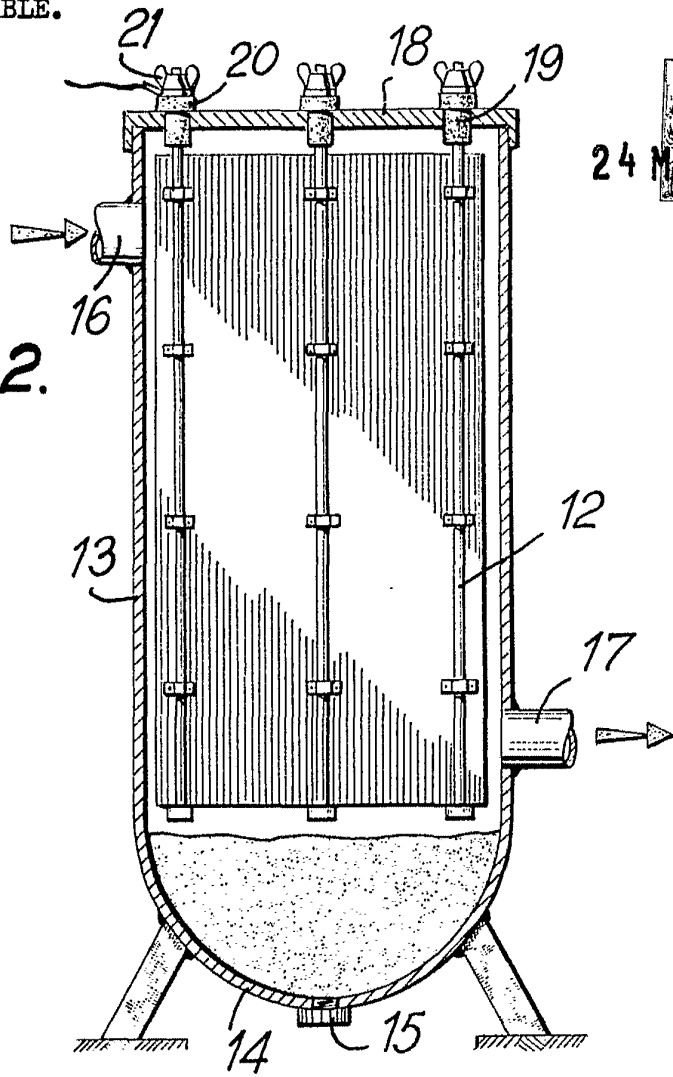
52.- Instalación según uno cualquiera de los puntos 12 a 42, caracterizada por el hecho de que la conexión del primario del transformador sobre la fuente de corriente eléctrica está bajo la dependencia de un contactor, cerrado por el caudal de agua que atraviesa dicha cuba.

62.- "INSTALACION DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS CARGADAS DE SUSTANCIAS SUSCEPTIBLES DE FORMAR INCRUSTACIONES", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 170 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 24 MAYO 1972

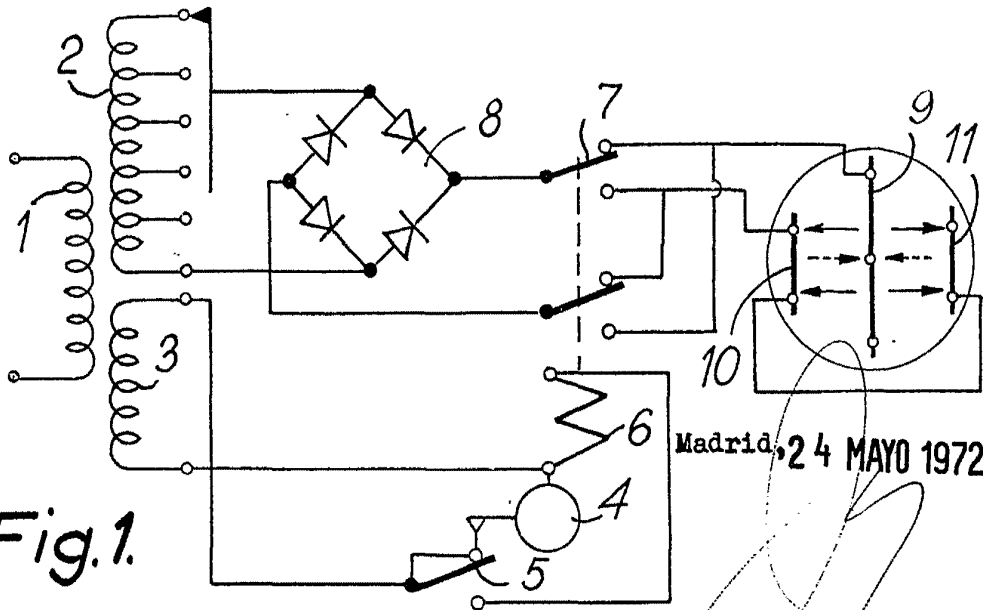
ESCALA VARIABLE.

Fig. 2.



24 MAYO 1972

Fig. 1.



Madrid, 24 MAYO 1972