

198787

198787



MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON GILBERTO MOISE, de nacionalidad italiana, domiciliado en Piazza Martiri 2 y Risorgimento 9, DOMODOSOLA (Talia), por "APARATO PARA FILTRAR LIQUIDOS, CON MASA FILTRANTE LAVABLE POR CIRCULACION EN AGUAS DE LAVAJE".-

-o-o-o-o-o-

5 El presente invento se refiere a un aparato para la clarificación de líquidos en general y particularmente para el tratamiento de aguas potables, el filtraje de aguas de uso industrial, la clarificación de agua depurada químicamente, la clarificación del líquido del baño en la hilatura del rayon o similares, la clarificación de las soluciones y de los líquidos empleados en la industria química, la eliminación del hierro en las aguas ferruginosas, o cualquier otro tratamiento de clarificación, es decir, de
10 eliminación de suspensiones sólidas u otras en masas de líquidos que se tratan en cantidad considerable.

El objeto del invento es el realizar o construir un

15



20

25

aparato, el cual, además de permitir la ejecución de las operaciones antedichas, de filtraje y de clarificación, o de operaciones equivalentes, pueda ser reproducido con facilidad, siempre que sea necesario, en las condiciones primitivas de eficiencia, sin llegar a la sustitución o a la remoción de la masa filtrante, pero sí efectuando el lavado completo de la misma en el interior de dicho aparato, el cual no solo estará en condiciones de eliminar completamente del líquido todas las materias en suspensión y todas las materias coaguladas, sino que permitirá una limpieza fácil, rápida y completa de la masa filtrada, eliminando todas las impurezas acumuladas durante su uso, sin que exista la posibilidad de que durante estas operaciones de limpieza se realice una dispersión en la masa filtrada.

30

El invento permite la construcción de aparatos relativamente sencillos y económicos, sin que en ellos existan partes mecánicas en movimiento y sin que presenten dificultades especiales de construcción.

35

Estos fines se consiguen en cuanto que el aparato, se compone sustancialmente de una cámara cerrada, bastante alta, en la cual de arriba abajo se puede hacer circular, a fuerte presión y a alta velocidad, el líquido que se deba filtrar o clarificar, líquido que debe forzosamente atravesar una masa de arena de cuarzo o de un material equivalente filtrante con granulación adecuada, esta masa alcanzará también bastante altura y estará contenida en la cámara cerrada antes mencionada. El gran espesor de la arena de cuarzo que deberá atravesar el líquido asegura la completa eliminación de las impurezas manteniendo, sin embargo, una buena velocidad de filtraje.

40

45

La limpieza de la masa filtrante se obtiene colocando un tubo inmerso en la parte inferior de la cámara, en la cual está contenida la masa de arena, y desemboca encima de dicha



50

masa, además aplicando en correspondencia con la boca inferior del tubo un inyector a través del cual se envía un chorro de agua emulsionada con aire y se provoca la formación de una corriente ascensional dentro del mismo tubo. La corriente así formada arrastra consigo la arena que se hace circular en el agua del lavado.

55

Por los movimientos de turbulencia que se forman y por la gran velocidad de la circulación se disgrega completamente toda la masa de arena y cada uno de sus granos se separa de los demás y es arrastrado por la circulación.

60

El exceso de agua de lavado que se forma en la cámara debido a la continua inyección a través del inyector, se evacua por medio de aperturas colocadas en la parte superior de la cámara.

65

Dado que la masa filtrante no sale de la cámara ni del tubo durante el lavado hace el aparato muy idóneo para el tratamiento de líquidos empleados en la industria química y por tanto para el filtrado de líquidos corrosivos, para los baños de hilatura viscosa, para los baños electrolíticos, para las soluciones de cloruro de calcio y otros.

70

La total ausencia de agitadores mecánicos asegura prácticamente la eliminación de averías y reduce al mismo la manutención del aparato y dado que las operaciones de lavado se reduzcan, por parte del operador, a la suspensión de la circulación del líquido para filtrar, a la apertura de la válvula superior de descargo y a la apertura de la válvula del inyector, se reduce al mínimo la mano de obra para la maniobra o manejo y para la vigilancia.

75

De un punto de vista constructivo, el invento prevee que el aparato se pueda fabricar bajo forma de una cámara cilíndrica de eje vertical, dentro de la cual y en la parte inferior se halla dispuesto un cono con rendija, para la salida del líquido filtrado de la masa filtrante y para re-



80 tener esta última, siendo recogido dicho líquido en una cámara anular circundante y desde esta última conducido al exterior por medio de tubos oportunamente dispuestos a tal fin.

85 El tubo ascendente para la circulación de la arena de cuarzo, en fase de lavado, se halla colocado en correspondencia con el eje de la cámara o del cono, tiene su origen cerca del vértice inferior de este último y termina aproximadamente en el centro del casco de cierre superior de la cámara. El inyector para el agua de lavado, se dispone a través del vértice del cono y su inyector se coloca en la
90 desembocadura inferior del tubo axial.

La estructura y conformación de las partes antes descritas es muy sencilla y permite su fabricación en plancha de hierro o en cualquier otro material económico que al mismo tiempo posea una gran resistencia mecánica, siendo revestidos dichos materiales, de una capa de plomo o de otros materiales resistentes químicamente, en el caso que se prevea un tratamiento de líquidos corrosivos o bien de líquidos químicamente activos, aunque no se excluye que, en algún caso particular, el aparato se construya totalmente en plomo o en otro material.
95
100

El invento se comprenderá mejor por medio de la explicación detallada que exponemos a continuación y con la ayuda de las figuras que adjuntamos, en las cuales, en forma esquemática y solo como ejemplo no limitativo se representa:
105

La fig. 1 representa, en sección axial, y en la parte superior visto lateralmente, un modelo del aparato.

La fig. 2 representación en sección axial o vertical y en escala aumentada, los detalles del dispositivo inyector-emulsionador.
110



Haciendo especial referencia a las figuras del dibujo: el aparato está constituido por un cuerpo cilíndrico formado de una parte superior (1) y de una parte inferior (2), una sobre la prolongación de la otra, y cerrado en su parte superior por un casquete (3).

115

En correspondencia con la juntura de las partes (1) y (2) se enlaza el cuerpo cónico (4) que sobresale por abajo a través de la parte (2) y que está provisto de mirillas o rendijas (5, 5....) provistas de redes metálicas que permiten el paso del líquido, parando la masa de arena de cuarzo que sirve para el filtraje. En el eje común de los cuerpos cilíndricos y cónico se encuentra la conducción tubular (6), que tiene origen, en su parte inferior, en la cavidad (7) formada por el fondo del cuerpo cónico (4) y en su parte superior desemboca en una cúpula (8) montada en el centro del casquete. Como puede verse con facilidad en la fig. 2, el inyector está constituido por una simple conducción vertical (9), que en la parte superior se estrecha hasta formar el cañón del inyector (10), el cual puede estar totalmente cerrado o bien más o menos abierto por el bulbo (11) que se puede maniobrar desde fuera por medio de una palanca (12) o cualquier otro medio de manejo. Dicho inyector está colocado de forma que se obtenga que el chorro que proyecta ponga en movimiento ascensional la columna líquida contenida en la conducción tubular (6).

120

125

130

135

La masa filtrante está contenida en la cámara formada por la parte superior (1) del cuerpo cilíndrico y del cuerpo cónico (4) situado más abajo, debiendo ser tal la cantidad de arena que haga que su nivel sea proporcional al grado de filtraje que se desea, y siempre superior a las mirillas.

140

Durante su empleo, el inyector (10) está inactivo y el líquido que se debe filtrar se hace circular a través de la



145

masa de arena por medio de un circuito al menos enlazado con una de las aperturas superiores (13) y a la apertura inferior (14) del cuerpo cilíndrico y respectivamente del cuerpo inferior.

150

Durante el lavado de la masa filtrante, la apertura inferior (14) permanece cerrada mientras el inyector se abre (10) del cual se proyecta un chorro de agua y de aire, proveniente de la conducción tubular (15) y que pone en movimiento ascensional el agua contenida en el tubo (6), provocando así una circulación de arena hacia la parte superior hasta la desembocadura del tubo, a partir de la cual la arena recae sobre la masa contenida en la cámara, mientras, por la gravedad, esta masa continua a descender hacia la parte inferior (7) del cuerpo cónico, presentándose continuamente al orificio inferior de la conducción tubular.

155

160

La operación de lavado se prolonga hasta que toda la masa de arena ha circulado por el aparato mientras el agua del lavado sobresale de, al menos, una de las aperturas superiores (13) o bien de una apertura superior de evacuación, transportando consigo todas las impurezas depositadas sobre los granos de arena durante la precedente actividad de filtraje o de clarificación de líquidos.

165

170

Pero dado que el aparato se ha descrito y representado solo a título indicativo y no limitativo, del invento, se comprende que éste podrá modificarse como convenga, perfeccionarse y completarse con otros dispositivos y partes complementarios, sin que por ello salga del dominio o radio de acción de la patente cuando viene definido por una o mas de las siguientes reivindicaciones, en una combinación cualquiera.



-REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:

175

1ª.- Aparato para el filtraje de líquidos, caracterizado por el hecho de que se compone de una cámara cerrada de altura notable, apta para contener una masa, ésta también de altura notable, de arena de cuarzo u otro material equivalente que sirve para filtrar, dicha cámara está provista de aperturas de entrada y salida a través de las cuales el líquido que se deba filtrar debe atravesar una masa filtrante y comprende por lo menos, un conducto o conducción tubular, que tiene su origen en la parte inferior de la cámara en la cual la masa filtrante se halla contenida y termina en la parte superior de dicha cámara y comprende, enfin, por lo menos un inyector apto para proyectar un chorro de agua i aire a lo largo de tal conducto, a fin de obtener un movimiento ascensional de la columna de agua contenida en el interior del conjunto mismo, de la total cantidad de masa filtrante, con objeto de verificar el lavado.

180

185

190

195

2ª.- Aparato para el filtraje de líquidos según 1ª reivindicación, caracterizado por el hecho que el conducto está dispuesto sustancialmente en el eje de la cámara que comprende la masa filtrante, la cual en su parte inferior es cónica y convergente hacia el origen del conducto.

200

3ª.- Aparato para el filtraje de líquidos, según reivindicaciones 1ª y 2ª; caracterizado por el hecho que la cámara que comprende la masa filtrante es sustancialmente cilíndrica en su parte superior y sustancialmente cónica en la parte inferior, el conducto de circulación interna se encuentra en el eje común de ambas partes y el inyector se encuentra en correspondencia con el vértice de la parte cónica y se presenta al origen de dicho conducto.

198787

- 8 -



4ª.- Aparato para el filtraje de líquidos según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho que la cámara está formada por un cuerpo, dividido en dos partes construido en plancha de hierro o cualquier otro material de buena resistencia mecánica.

5ª.- Aparato para el filtraje de líquidos según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por el hecho que la superficie interna de la cámara está cubierta de plomo o cualquier otro material químicamente resistente a la acción eventualmente corrosiva de los líquidos que se traten.

6ª.- Aparato para el filtraje de líquidos según reivindicaciones anteriores, caracterizado por consistir esencialmente en: "APARATO PARA FILTRAR LIQUIDOS, CON MASA FILTRANTE LAVABLE POR CIRCULACION EN AGUAS DE LA VAJE".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

Sevilla 10 de Julio de 1951.-

RODOLFO DE LA TORRE

R. D.

98787

Fig. 1

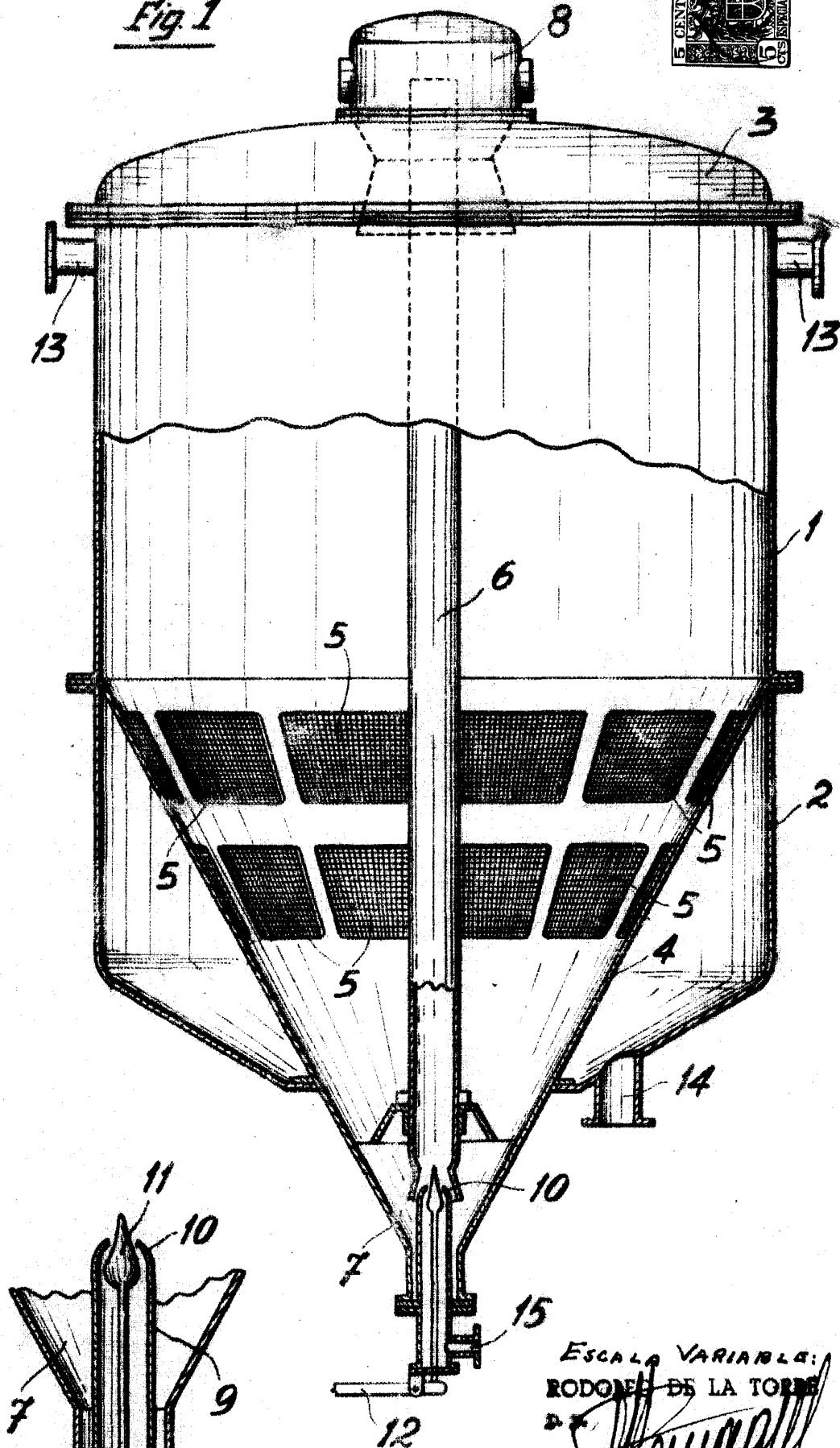


Fig. 2

ESCALA VARIABLE:
RODONES DE LA TORRE
D.F.

[Handwritten signature]