



JUL 1931

C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Dispositivo de filtro especialmente para instalaciones de lavado " a favor de Don Max AURICH, residente en Jägerndorf (Checoslovaquia).-

=====

5 Se conocen ya dispositivos de filtro para instalaciones de lavado, en los que se tienen grandes dificultades por lo que toca a la limpieza del cuerpo interior del filtro. Estos cuerpos o disposiciones interiores filtrantes se deben sacar de los dispositivos y el limpiarlos de las suciedades adheridas es operación muy larga a causa de que la suciedad se incrusta fuertemente.

10 El dispositivo filtrante según el invento suprime los inconvenientes mencionados. Según el mismo invento el cuerpo interior filtrante del dispositivo se compone de cierto número de tubos recambiables, a los que se lleva el líquido de lavado sucio por dentro. La suciedad se deposita según esto en las caras interiores de los tubos. El líquido filtrado pasa luego al interior del depósito filtrante y se evacua por un punto adecuado, preferente-



15

mente por la parte inferior. Los tubos filtrantes suspendidos verticalmente en el aparato o se cierran por abajo mediante una válvula que se abre por arriba y por la cual puede evacuarse la suciedad acumulada o dichos tubos desembocan en una cámara común de suciedad, en la que ésta cae desde los tubos. Solo se requiere introducir hacia uno y otro lado en los tubos un dispositivo de limpieza, por ejemplo un repartidor de líquido, o hacer entrar éste desde fuera en los tubos para limpiar la superficie filtrante. Así no es necesario sacar los cuerpos filtrantes del dispositivo para limpiarlo. Gracias a la sencillez del dispositivo los tubos pueden limpiarse con más frecuencia sin dejar secar e incrustar la suciedad adherida y que así resulte más difícil de eliminar. Los tubos actúan además como filtros con su gran superficie, pues la superficie filtrante no se recubre como hasta ahora por los medios de apoyo, nervios de chapa ondulada y similar etc.

20

25

30

Si hace falta aumentar las superficies filtrantes, entonces solo se necesita prolongar el depósito de filtro verticalmente y emplear tubos de correspondiente longitud. Por consiguiente siendo la misma la superficie de la base del depósito se puede aumentar la superficie filtrante. Un tubo estropeado puede sacarse sin dificultad, pues el líquido descendiente en el tubo deteriorado hasta el agujero formado, mientras que en los restantes queda por la parte superior. También el sustituir un tubo deteriorado por otro nuevo puede realizarse en forma muy sencilla sin perturbar largamente el servicio.

35

40

En los dibujos adjuntos se ilustran esquemáticamente dos formas de ejecución del invento.

La fig. 1, presenta un dispositivo de filtro en vista de frente, parcialmente en sección,

La fig. 2, una inserción de filtros con válvula en sección y mayor escala,

45

La fig. 3, un esquema de la instalación de limpieza,



JUL 1931

La fig. 4, un dispositivo de filtro con cámara de suciedades, suprimida parcialmente la pared exterior y con una representación en sección de la mitad de un tubo,

La fig. 5, una sección por la línea I-I de la fig. 4.

50

En la fig. 1, se indica por a el depósito del dispositivo filtrante que posee forma cilíndrica. Alrededor del filtro se coloca un manto envolvente b para crear un espacio destinado a vapor de caldeo. El depósito está cerrado por abajo mediante una tapa desmontable c. Entre la tapa d y el depósito se coloca una inser-

55

ción provista de una brida e inserción que presenta cierto número de agujeros que sirven para recibir los tubos g (fig. 2). Con el extremo inferior cuelgan libremente los tubos g. En la brida se coloca lateralmente un orificio de entrada h para el líquido a filtrar y además un canal k para escape del aire con llave de detención m. En el fondo o se prevé un orificio de salida i. En la tapa d se encuentra convenientemente una llave j para escape del aire.

60

Cuanto más dura el servicio tanto más fuerte es el depósito de suciedad y tanto mayor es la presión que señala el manómetro n. Por este motivo se debe tener la posibilidad de ajustar el servicio en el momento debido.

65

La inserción g de tubos se compone de un tubo alargado o sin costura hecho de tejido poroso, celulosa, algodón ó similar. Con preferencia en los extremos del tubo o se establece un reborde más grueso p y el tubo se fija con auxilio de este reborde apoyándose en un dispositivo conveniente anular de agarre q y q'. El dispositivo inferior de agarre q' se compone de un anillo interior cónico r y de otro exterior s, en tanto que el dispositivo de agarre superior q se compone de un anillo interior más cilíndrico t y de otro igual exterior s. Con la parte superior del anillo interior t se atornilla otro anillo de cierre u de forma cónica. Este se asienta estancamente sobre una superficie adecuada de apoyo y de la inserción perforada e. Los agujeros f de esta inserción deben ser de mayor diámetro que el diámetro exterior de los anillos exte-

70

75



JUL 1931

80

riores s con el fin de que el cuerpo de tubos pueda sacarse del marco o bastidor. Para unir el tubo con los dispositivos de agarre q y q' se introducen primero los anillos interiores t y r en el tubo y después se enchufan los anillos exteriores s quedando interpuesta la delgada pared del tubo. Ahora apretando el tubo se encajan y afirman herméticamente los bordes marginales p en el espacio situado entre los anillos exteriores e interiores s, t y s, r.

85

Para cerrar y abrir el extremo inferior del tubo sirve una válvula cónica w, cuyo cono es de un ángulo que coincide con la inclinación del anillo r del dispositivo de cierre q'. En la válvula cónica w se asienta una varilla x que por arriba va provista de un mango y.

90

Si se ha de limpiar el dispositivo filtrante, entonces se prevé para ello convenientemente una instalación como la que se ilustra en la fig. 4.

95

Primeramente el líquido filtrado existente en el depósito a se deja salir hacia abajo al recipiente colector 1 y luego mediante una llave de tres vías 2 se establece una conducción de salida 3 al recipiente colector 4. En este recipiente 4 sale el líquido sucio existente en el cuerpo tubular después de sacar la válvula w de este cuerpo tubular g. Hay que cuidar de que las diversas inserciones tubulares se limpien sucesivamente con el fin de que la capa de suciedad depositada en las paredes interiores del tubo se encuentre todavía en estado fangoso y pueda así evacuarse fácilmente. Para este objeto el líquido acumulado en el recipiente 4 se vuelve a inyectar bajo presión con auxilio de una bomba o de otro dispositivo análogo adecuado de extracción 5 por un tubo flexible 6 y una disposición distribuidora 7, por ejemplo una boquilla perforada, en el tubo g. La disposición distribuidora 7 se mueve luego, como indica la flecha 8, a uno y otro lado en dirección longitudinal del tubo, para que la pared de este tubo g se bañe en toda su longitud. De esta forma se evacua completamente la capa fan-

100

105

110



JUL 1931

gosa de suciedad adherida.

115

Al comenzar un nuevo periodo de servicio se empalma con preferencia durante breve tiempo el recipiente colector del líquido sucio con el fin de que cualesquiera restos de suciedad que hayan quedado después de la limpieza, no pasen al depósito de líquido filtrado.

120

Ahora bien se ha comprobado que trabajando intensamente estos dispositivos filtrantes la parte inferior de cada tubo se llena fuertemente con suciedad de manera que muchas veces resulta difícil abrir las válvulas y demás la superficie filtrante útil se reduce en un grado inconveniente.

125

Estos defectos pueden suprimirse según otra forma de ejecución (fig. 4, 5), no cerrando los tubos inferiores filtrantes con una válvula, sino manteniéndolos constantemente abiertos y desembocando en una cámara cerrada herméticamente por arriba. El líquido a filtrar se lleva como hasta ahora a los tubos filtrantes por arriba de manera que entre en el interior de los mismos.

130

El depósito de filtro 9 se equipa con cierto número de inserciones tubulares 10 que en sus extremos inferiores 11 están constantemente abiertas y desembocan en una cámara 14 cerrada herméticamente por arriba mediante una pared 12. Los muelles 13 intercalados entre el extremo inferior de cada tubo y la pared de cierre de la cámara 14 sirven para que los tubos se mantengan siempre bien rectos y durante el servicio cedan a la presión fuerte interior. La cámara inferior 14 se equipa con un tubo de aspiración móvil 15, que puede desplazarse mediante una palanca de mano 16 y en 17 se empalma a una disposición aspiradora adecuada, por ejemplo una bomba o similar. El extremo libre del tubo de aspiración 15 se provee de una placa 18 cuyo objeto se desprenderá de la siguiente descripción del funcionamiento del dispositivo filtrante.

135

140

El líquido a filtrar corre al depósito de filtro 9 por la tubuladura de entrada 19, penetra en el interior de los tubos y puede pasar a través de las paredes de éstos al depósito propiamente



tal y además a través del extremo inferior de dichos tubos puede llegar a la cámara 14. Las partículas de suciedad pesadas del líquido se precipitan a la cámara inferior 14 y en ella se acumulan. Los elementos de suciedad más ligeros se sedimentarán o se depositarán por dentro del tubo. El líquido clarificado sale por el tubo de escape 20. Esto ofrece la ventaja de que las paredes interiores de los tubos filtrantes se cubren relativamente poco con elementos de suciedad y por lo mismo dichos tubos filtran eficazmente durante más tiempo que hasta ahora.

150

Si se ha de limpiar el dispositivo filtrante, entonces primeramente se oprime el tubo de aspiración 15 mediante la palanca 16 y la placa de apoyo 18, que sirve de superficie de contacto, sobre la superficie de la suciedad sedimentada. Así se consigue que al momento que la disposición aspiradora se pone en servicio, se aspire todo el líquido existente sobre la zona de suciedad y por tanto también el existente en los tubos. Mediante la aspiración descenderá en los tubos el nivel del líquido y esto en mayor grado que el líquido existente en el depósito. Esta diferencia de niveles da por resultado el que vuelva a correr al interior de los tubos el líquido existente en el depósito de filtro. Así se vuelve a lavar la suciedad depositada interiormente, de manera que los tubos quedan prácticamente limpios por completo, sin que se requiera desacoplarlos ni mover las válvulas o similares, ni tampoco limpiar individualmente cada tubo. Debe advertirse que por efecto de la tensión de los muelles es imposible que se pliegue ningún tubo de manera que se impida el proceso de la aspiración y por tanto la limpieza. A esto se agrega que el movimiento de la pared del tubo al pasar de la posición de tensado a la de relajado favorece en la aspiración la separación de las partículas de suciedad de las paredes.

155

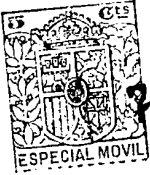
160

165

170

Al momento que se ha aspirado todo, se vuelve a poner en servicio el dispositivo filtrante. La suciedad pesada se saca solo de tiempo en tiempo y esto cuando la superficie de esta zona

175



JUL 1931

de suciedad se encuentra a tal altura que el tubo de aspiración 15 solo permite ajustarse en posición casi horizontal. La eliminación se efectua por un agujero de hombre o similar, naturalmente después de haber aspirado de antemano todo el líquido.

180

N O T A.-  
=====

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

185

1.- Un dispositivo de filtro especialmente para instalaciones de lavado con cuerpo filtrante desmontable, caracterizado porque el cuerpo o inserción filtrante se compone de cierto número de tubos amovibles, por los que el medio a filtrar pasa de dentro hacia fuera, proveyéndose los tubos filtrantes directa o indirectamente de un dispositivo de evacuación de lodos.

190

2.- Un dispositivo filtrante según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el extremo inferior de cada tubo se cierra por una válvula de evacuación que se acciona preferentemente por arriba.

195

3.- Un dispositivo filtrante según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque para limpiar los tubes se prevé una disposición de limpieza que puede introducirse en ellos y moverse hacia arriba y abajo, provisto, dado el caso, con tubos de inyección.

200

4.- Un dispositivo filtrante según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizado porque los tubos se sujetan por sus extremos mediante un agarre o aprisionamiento y se prevén medios para mantener los tubos estirados rígidamente.

205

5.- Un dispositivo filtrante según lo reivindicado en los puntos 1 y 4, caracterizado porque las partes inferiores de los tubos están abiertas y desembocan en una cámara común cerrada coplec.



JUL 1931

tora de lodos que se une a un dispositivo aspirador.

210

6.- Un dispositivo filtrante según lo reivindicado en los puntos 1, 4 y 5, caracterizado porque en la cámara se prevé un tubo aspirador móvil que sirve al mismo tiempo de palanca contactora y el cual establece la comunicación con el dispositivo aspirador.

215

7.- Un procedimiento para la limpieza del dispositivo filtrante reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque los diversos tubos se limpian sucesivamente, dejando primeramente escapar del depósito el líquido filtrado, abriendo luego la válvula de cierre del tubo y evacuando el líquido sucio a un recipiente especial colector extrayendo luego el líquido sucio acumulado con auxilio de una bomba o de otro dispositivo adecuado elevador y llevándolo al tubo a través de un distribuidor, boquilla o similar, el cual se mueve en vaivén a lo largo del eje longitudinal del tubo y elimina así la capa de suciedad adherida a las paredes.

220

8.- Un procedimiento para la limpieza del dispositivo filtrante reivindicado en los puntos 1, 5 y 6, caracterizado porque para la limpieza de los tubos se vacian estos deprimiendo el tubo aspirador con lo cual corre hacia atrás el líquido existente en el interior del filtro y así produce la evacuación de la suciedad.

225

9.- Dispositivo de filtro especialmente para instalaciones de lavado - según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

230

Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas á máquina por una sola cara.

Madrid, á 7 de Julio de 1931.-

Leocadio López y López.-

P.P.=

Fig. 1

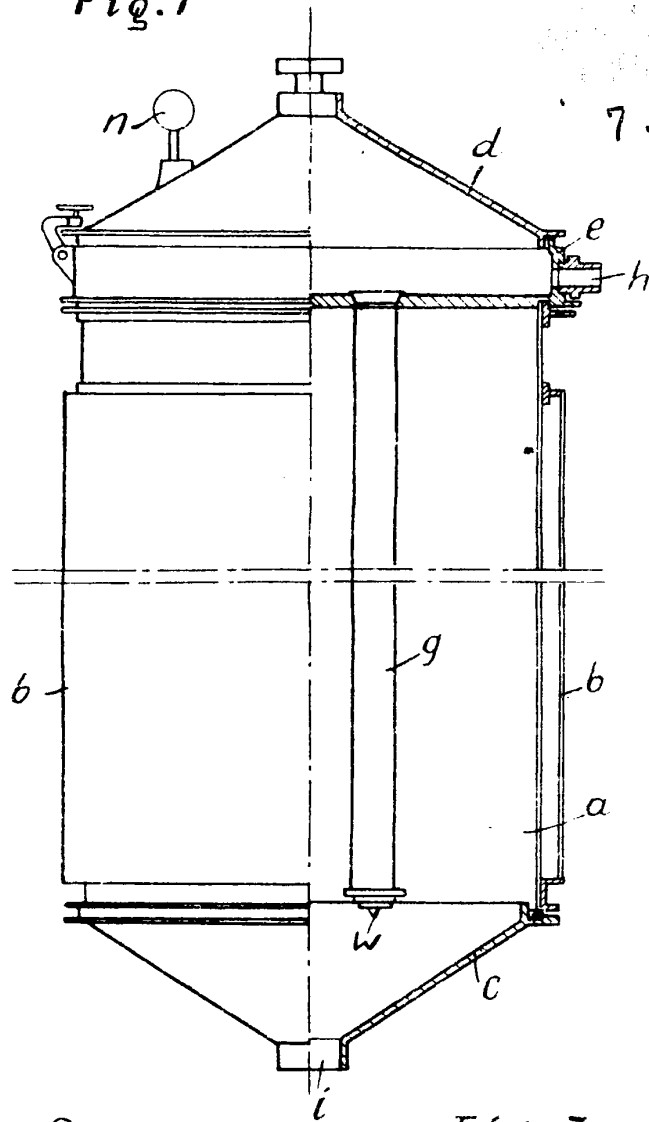


Fig. 2

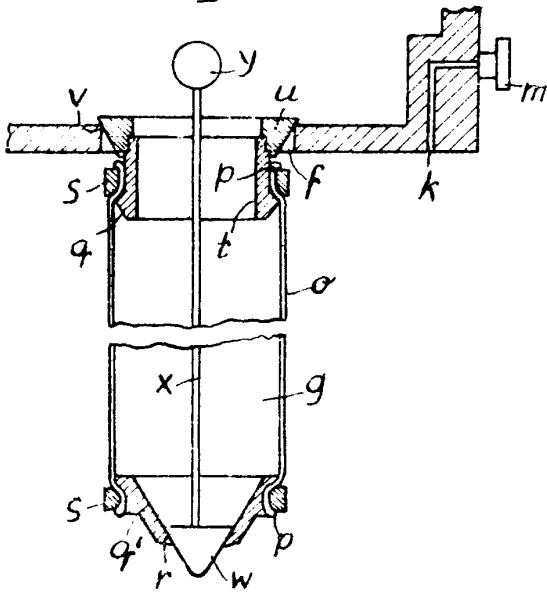
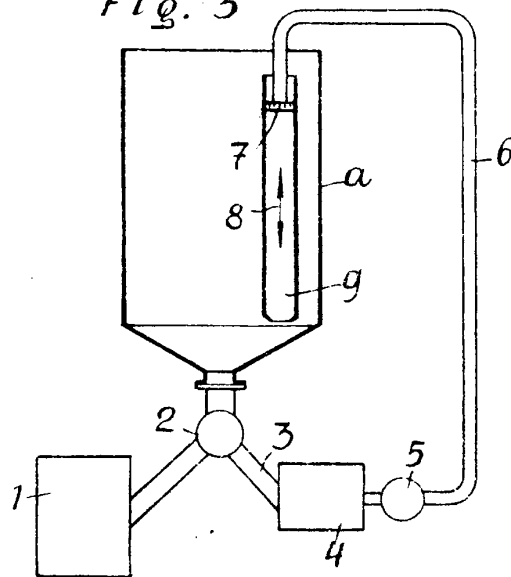


Fig. 3



LEOCADIO LÓPEZ  
P.R.

Fig. 4

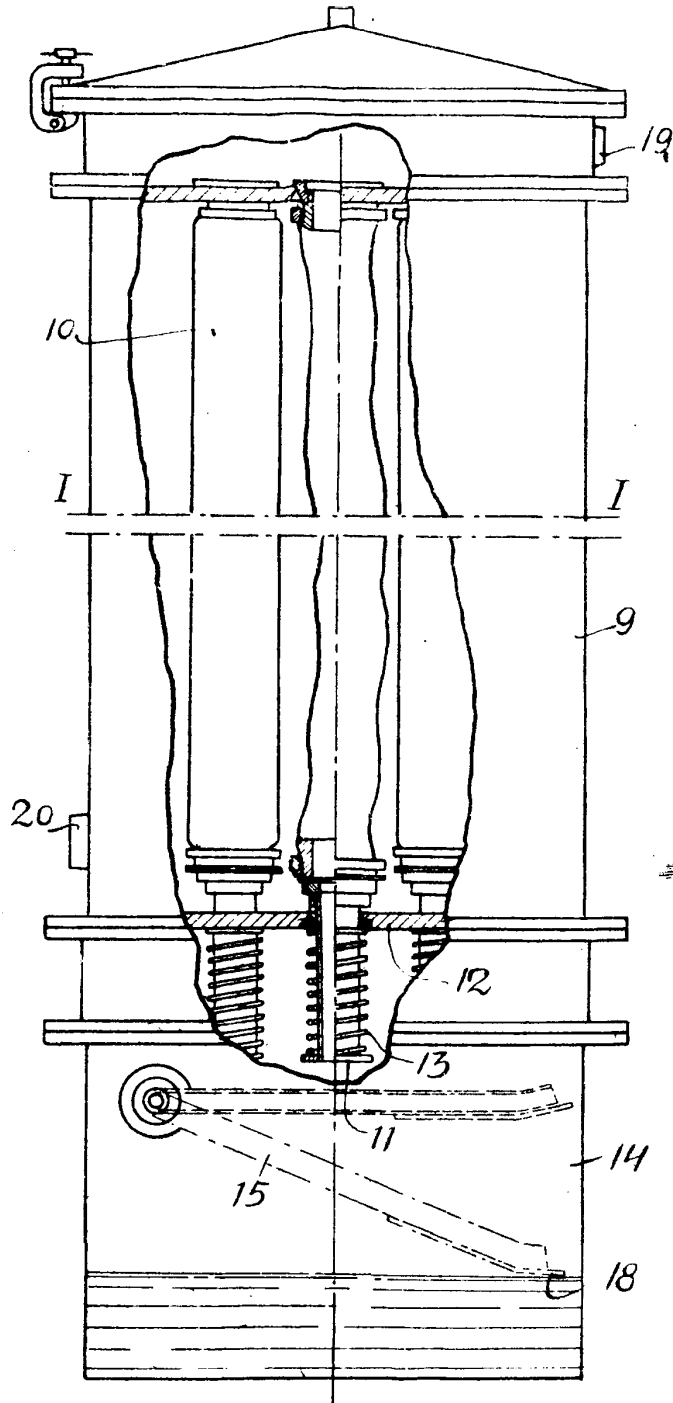
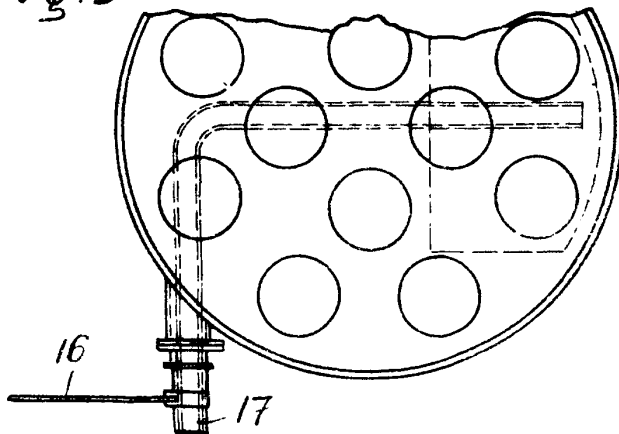


Fig. 5



BOGALA VARELA  
LEOCADIO LÓPEZ  
AB

*Commencé*