

374467



374467

P A T E N T E  
D E

REGISTRO DE PATENTES
CLASIFICACION
CLASE B-01
SUBCLASE D

I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Jorge KOPP ROJAS, de nacionalidad española, residente en "splugas de Llobregat (Barcelona), Calle Fábregas, 55, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE FILTROS DE LAMINAS APILADAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere la presente invención a unos perfeccionamientos llevados a cabo en la construcción de filtros de láminas apiladas, con la aplicación de los cuales se obtienen importantes mejoras sobre las diversas realizaciones de filtros de tal tipo hasta hoy día conocidos.

En esencia, ello proviene del estudiado diseño que se ha dado a las distintas partes integrantes del filtro en cuestión, con lo cual se subsanan numerosos defectos y deficiencias que vienen presentando los

374467



filtros a través de telas metálicas o chapas trepanadas, logrando, al propio tiempo eliminar el usual doble equipo de filtros, con sus válvulas y tuberías accesorias.

5. La principal característica de los filtros realizados de conformidad con los presentes perfeccionamientos, radica en el hecho de que, por su especial constitución, la limpieza de los mismos, ya sea intermitente, o continua y automática, se puede efectuar desde el exterior de los mismos, no teniendo que desmontarlos pues, ni antes ni después de su limpieza, lo que evita toda complicación derivada de formación de bolsas de aire en el circuito, así como el hecho de que tampoco hay exposición de averiar juntas o cualesquiera otros elementos frágiles, todo lo cual viene derivado de la referenciada característica, es decir, de que la limpieza puede efectuarse en cualquier momento, bajo presión o no, y sin tener que interrumpir en absoluto el servicio. Esto mismo reduce también al mínimo la posibilidad de peligro de incendio, ya que al no tener que abrir el filtro no se emplean tampoco líquidos inflamables para su limpieza.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Para conseguir ello, los actuales perfeccionamientos prevén primeramente el hecho de que el cartucho del filtro está formado por una serie de discos, trepanados para permitir el libre flujo del fluido por el interior del cartucho, los cuales quedan alternados sobre un eje principal, achaflanado para permitir el

374467-2



- giro de todo el conjunto desde un mando exterior, con unas arandelas separadoras que cubren la parte central y radial, igualmente solidarias al citado eje, y dotadas de un espesor específico que determina el grado de finura del filtrado. Este conjunto, que queda firmemente apretado entre sendas tapas extremas, una superior perforada, y otra inferior cerrada, queda combinado a su vez con una serie de púas de poco espesor que van montadas sobre un eje paralelo al anterior y que quedan en forma fija intercaladas entre los discos del cartucho, periféricamente y provistas de un perfil apuntado en sus zonas de actuación que, ante el giro del cartucho, invita a extraer del interior hacia el exterior las partículas intercaladas entre los mencionados discos, logrando con ello la perfecta limpieza del filtro en todo momento.
- 5.
- 10.
- 15.

- Otra característica importante dentro del marco de los actuales perfeccionamientos consiste en la posibilidad de disposición lateralmente con respecto a los discos, de una serie de varillas paralelas que, junto con el cuerpo general soportante de los elementos activos del filtro, logran la rigidez de este conjunto soportado.
- 20.

- Los perfeccionamientos en cuestión se extienden además al hecho de que el cuerpo o vaso envolvente del filtro incorpore en su punto más bajo un grifo o tapón roscado que permitirá la salida de los lodos que con el tiempo se hayan depositado en el interior del
- 25.

374467



conjunto. También se ha previsto en estos perfeccionamientos el que el citado vaso envolvente presente un alojamiento lateral en la entrada que formando un receptáculo o cámara albergue un calefactor eléctrico,

5. provisto o no de termostato, que se encargará de diluir parcialmente al menos líquidos muy densos, que igualmente pueden ser también tratados en el filtro en cuestión:

Los dibujos adjuntos muestran, a título de

10. ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

En dichos dibujos: La figura 1 es una sección longitudinal completa de un filtro al que se han incorporado los perfeccionamientos objeto de esta invención;

15. la figura 2 representa a su vez una vista en alzado lateral del mismo filtro; la figura 3 es un detalle en sección longitudinal a mayor escala del mecanismo que asegura la estanqueidad del citado filtro; la figura 4

20. muestra una vista en planta del mismo filtro, por su parte superior; la figura 5 es otra vista en planta del mismo filtro desprovisto de tapa; la figura 6 se corresponde con una sección longitudinal parcial y también a

25. mayor escala para mostrar un detalle del cartucho del filtro; y la figura 7 es por último una sección transversal en planta representativa de un disco del cartucho, un separador y de una de las púas limpiadoras, montados dichos elementos sobre sus correspondientes ejes.

374467<sup>E2</sup> DIC



- Según tales figuras, un filtro de láminas apiladas al que se hayan incorporado los perfeccionamientos objeto de esta invención comprende un cuerpo o conjunto que forma el soporte de todos los elementos activos del filtro integrado por una tapa -1- apoyada a través de una junta tórica -2- sobre la embocadura superior principal de un vaso envolvente general -3-, quedando atravesada por su centro, perpendicular al plano de asiento, y a través de un prensaestopas ajustable, por un eje principal vertical -4-. Dicho prensaestopas, que es de tipo ajustable, está encargado de asegurar junto con el anillo tórico -2- la estanqueidad del conjunto, y se encuentra integrado por un manguito exterior -5- roscado a la tapa -1-, y sobre el que se rosca a su vez la correspondiente tuerca -6-.
5. apoyando por un chaflán interior -7- el citado casquillo -5- sobre una de las dos juntas cónicas -8- y -9- encerradas en el correspondiente alojamiento -10- para dicho prensaestopas de la propia tapa -1-, existiendo entre ambas puntas una arandela -11-, y bajo la inferior un aro rígido -12- igualmente achaflanado, en sentido inverso, apoyando directamente sobre otra arandela -13- y sobre una intermedia -14- que rodea una garganta perimétrica -16- del mismo eje principal -4-.
- 10.
- 15.
- 20.
25. El mentado eje -4- presente en su extremo una manecilla, volante de maniobra -16- o carraca, solidarios del mismo, que sirven para su accionamiento, prolongándose por la parte inferior hacia el interior

374467

- 2 DIC



- del vaso envolvente -3- donde lleva en forma solidaria el cartucho filtrante. Paralelamente, y a distancia apropiada de dicho eje está situado otro eje secundario -17- encargado de sustentar las púas limpiadoras, eje que va solidario al cuerpo o valona intermedia.-18-; igualmente interior. Es potestativo el disponer además unas varillas o soportes laterales -36- que sirven mediante un registro sobre el eje -4- y el -17-, para dar una mayor rigidez al conjunto y asegurar el paralelismo entre ambos ejes.
- 5.
- 10.
- El mencionado cartucho constitutivo del elemento principal del filtro en cuestión está constituido por una pluralidad de discos o elementos filtrantes -19-, de configuración plana y dotados de un alojamiento central -20- achaflanado al igual que el eje principal -4- para asegurar que el giro de dicho eje se transmita al conjunto del cartucho, llevando además los citados discos una serie de vaciados o trepanados -21- para el paso del fluido. Alternadamente con tales
- 15.
- 20.
- discos -19- van situadas unas arandelas separadoras -22-, de contorno adecuado igualmente solidarias del eje -4-, siendo el espesor de dichas arandelas el que determina el grado de finura del filtrado que se desea obtener. Este conjunto de discos -19- y arandelas
- 25.
- 22- queda interpuesto entre sendas tapas, superior -23- perforada e inferior -24- cerrada, las cuales aseguran una presión constante entre el conjunto de elementos filtrantes y arandelas separadoras, mediante la



374467

colaboración de una tuerca -25- inferior roscada al extremo del eje principal -4-.

5. El mencionado conjunto va combinado con unas púas limpiadoras -26- montadas fijamente sobre el otro eje secundario -17-, y dispuestas con una cierta separación entre ellas, de forma tal que se introduzcan en los intersticios formados entre los elementos filtrantes -19-, presentando las mencionadas púas limpiadoras -26- un perfil especialmente estudiado, consistente en presentar sendas puntas -27- y -28- en su zona de actuación, que hace posible ante el giro del cartucho, la extracción de las impurezas aprisionadas entre los discos -17-.

15. Por otra parte el vaso envolvente -3- que encierre herméticamente todo el mecanismo filtrante y que quedan fijado mediante pernos o tornillos, arandelas, de seguridad, etc., al cuerpo portacartucho, presenta lateralmente un alojamiento -29- para un elemento calefactor -30- que podrá ir o no provisto de termostato -31-. Asimismo el citado vaso incorpora las entradas -32- y salida -33- del fluido -34-, antes y después de filtrado, y lleva en su parte inferior un tapón o grifo -35- que permite la salida, cada cierto tiempo, a los lados que se hayan depositado en el fondo del propio vaso.

25. Según el conjunto de elementos descritos, el líquido a filtrar -34- entrará por -32- al alojamiento -29-, circulando a lo largo del mismo y recibiendo

374467

- 2



- la acción del elemento calefactor -30-, con lo que se irá templando progresivamente hasta lograr la temperatura prefijada y controlada, por ejemplo, por el termostato -31-. Al propio tiempo también se calentará consecuentemente el flúido contenido con anterioridad en el vaso, por contacto. Este flúido, para poder continuar su circuito, está obligado a atravesar como único paso los intersticios entre disco y disco, determinados por el espesor de las arandelas separadoras
5. -22-, quedando retenidas en sus bordes todas las partículas de igual o mayor dimensión a la fijada por dichas arandelas. Seguidamente, el caudal así desprovisto de aquellas impurezas, circulará por la parte interior libre del cartucho y encontrará su salida al exterior a través de los conductos interiores del cuerpo soporte del cartucho, y el orificio -33- de salida opuesto al -32- de entrada.
- 10.
- 15.

- Igualmente a como suceda en cualquier otro tipo de filtro, las impurezas irán obstruyendo progresivamente los pasos, ahora bien en este caso, un giro dado a la manivela de maniobra -16-, habrá hecho girar el o los cartuchos filtrantes, con lo que las púas limpiantes fijas -26-, intercaladas, penetrando entre disco y disco -19- extraerán y limpiarán todo el perímetro activo o superficie filtrante del total del o de los cartuchos o conjuntos filtrantes. La suciedad extraída o arrancada por gravedad decantará hacia el fondo del vaso envolvente -3-, en donde periódicamente se podrá dar salida a la misma a través del grifo
- 20.
- 25.



o tapón -35-, siendo sumamente importante el hecho de que ello se realiza sin tener que interrumpir para nada el servicio.

5. Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

10. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Perfeccionamientos en la construcción de filtros de láminas apiladas, caracterizados esencialmente por el hecho de integrarse el filtro a base de un vaso envolvente general, en el interior del cual queda dispuesto un cuerpo soportante del cartucho, cuya tapa asegura en forma estanca el citado vaso, mediante la colaboración de un prensaestopas, que rodea a un eje principal que atraviesa tal cuerpo, y que desemboca exteriormente en un elemento de maniobra que al ser accionado provoca el giro del cartucho logrando la limpieza automática del mismo, por efecto de estar integrado el mentado cartucho a base de una pluralidad de discos con un taladro central achafladano al igual
- 15.
- 20.



- que el eje, para girar con él, y trepanados para permitir el flujo del fluido, intercalándose entre tales discos unas arandelas separadoras que cubren la parte central y radial y tienen espesor variable, de conformidad con el grado de finura del filtrado, quedando
5. asimismo intercaladas entre los mencionados discos unas púas limpiadoras, que van montadas en un eje secundario paralelo al anterior, y que quedan periféricamente entre los discos, con un perfil que invita a extraer
10. las partículas intercaladas, a cuyo fin incorpora pequeñas puntas en su zona de actuación.

2. Perfeccionamientos en la construcción de filtros de láminas apiladas, según la reivindicación anterior, caracterizados asimismo por el hecho de disponerse lateralmente con respecto a los discos filtrantes una serie de varillas paralelas entre sí, y paralelas a su vez a los ejes principal y secundario, que colaboran en la rigidez del conjunto, y aseguran el paralelismo entre los mentados ejes.
- 15.

3. Perfeccionamientos en la construcción de filtros de láminas apiladas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el vaso envolvente general, además de las correspondientes aberturas de entrada y salida del fluido, se ha dotado en su
20. punto más bajo de un salida provista de un tapón que permitirá la purga periódica del filtro, habiéndose dispuesto además en dicho vaso, junto a la boca de entrada, un alojamiento para un elemento calefactor que,
- 25.

374467

- 2 DIC.



opcionalmente provisto de termostato aumentará la fluidez del fluido a filtrar.

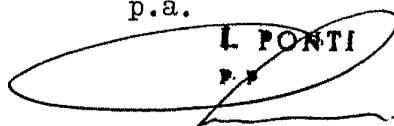
4. Perfeccionamientos en la construcción de filtros de láminas apiladas.

5. La presente memoria consta de once hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 2 diciembre 1969

Jorge KOPP ROJAS

p.a.

  
L. PONTI  
P.P.

18E13/E

FIG. 1

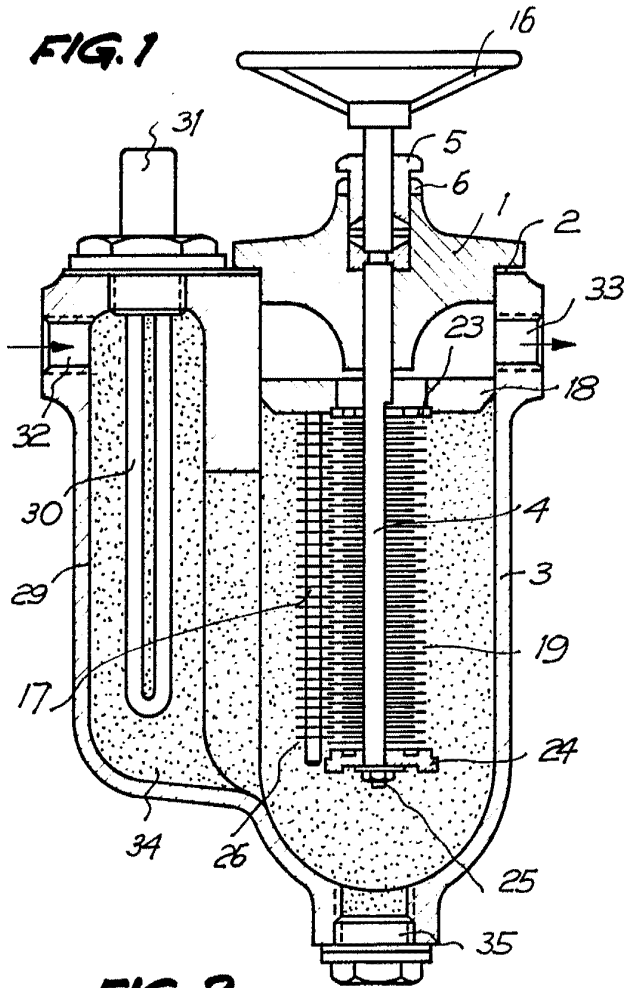


FIG. 2

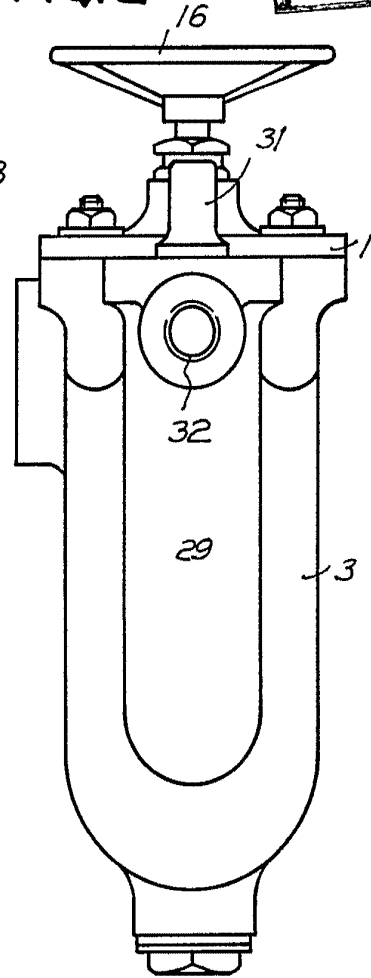
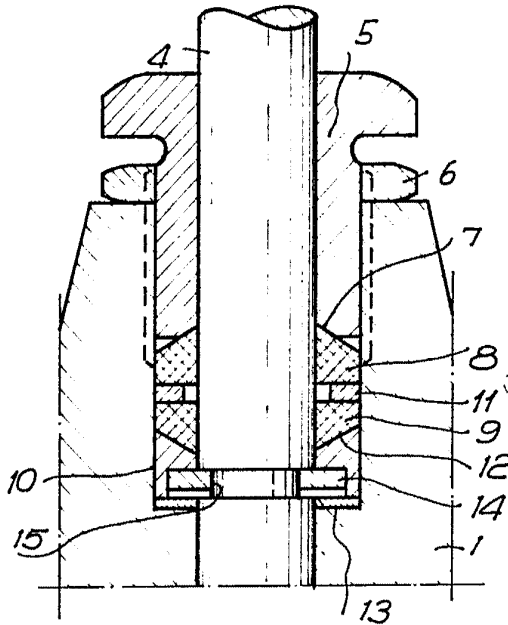
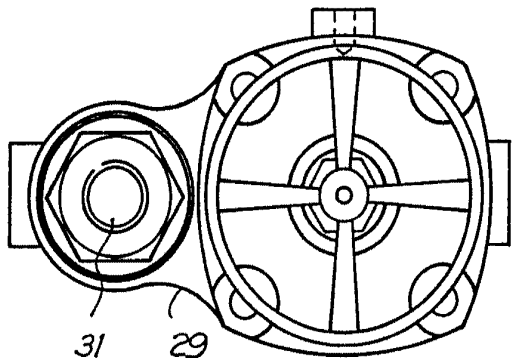


FIG. 3



BARCELONA, 2 DIC. 1969  
 JORGE KOPP ROJAS  
 P.A. & PONTI  
 RR

FIG. 4



2 DIC



FIG. 5

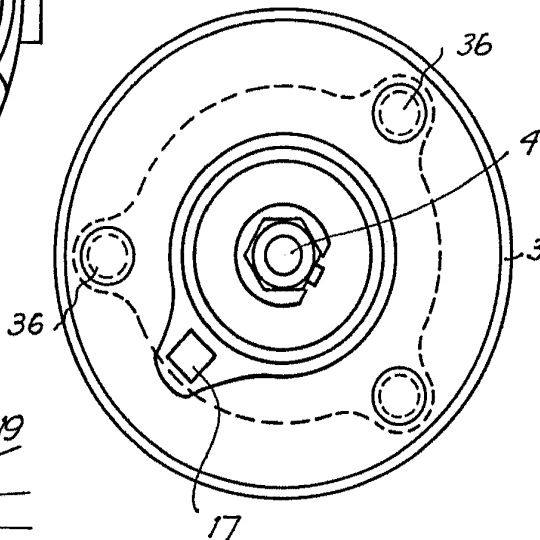


FIG. 6

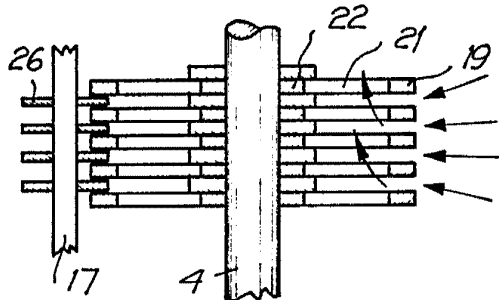
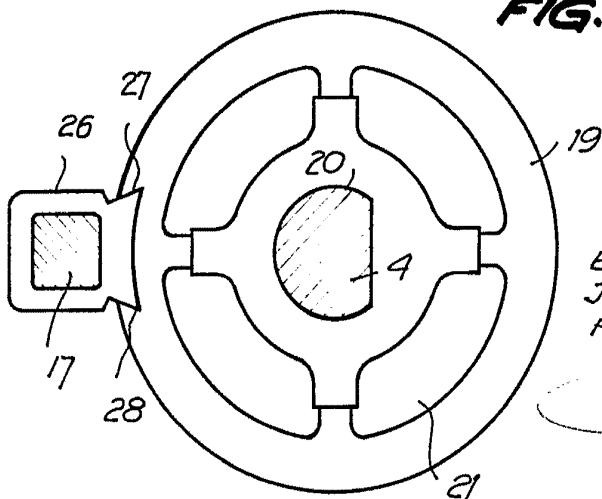


FIG. 7



BARCELONA, 2 DIC. 1969  
 JORGE KOPP ROJAS  
 P.A.

E FONTE

18219/2