



223151

223151

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE LA
PATENTE DE INTRODUCCION

que por 10 años para España y sus posesiones, se solicita a favor de Don François REBISCOUL, de nacionalidad francesa, residente 22 Rue Charles Chefson, BOIS-COLOMBES (Seine), Francia, por: "ELEMENTO FILTRANTE Y FILTRO CON APLICACION DEL MISMO".-

El presente invento se refiere a los elementos filtran-
tes de los filtros con elementos múltiples, destinados a la
filtración de líquidos diversos y, particularmente, de líquidos
destinados a la limpieza llamada "al seco" de los vestidos.

5 Los elementos filtran-
tes de los filtros conocidos están
constituidos generalmente por la combinación de un soporte rí-
gido, metálico, y de una pared filtrante constituida por una
tela de hilos textiles o metálicos. Los soportes están consti-
tuidos por marcos rígidos o por discos metálicos perforados y
10 sobre los cuales se aplican y tienden las telas.

223151 14 JUL



Estos dos tipos de soporte (marcos o discos perforados, ofrecen inconvenientes del mismo orden. Uno y otro son pesados, lo que representa un inconveniente serio en el caso de filtros en que los elementos filtrantes se les debe poner, en permanencia o a ciertos momentos de su funcionamiento, en rotación, pues los esfuerzos de inercia y la potencia necesaria son crecidos.

Por otra parte, dichos soportes, que se trate de marcos en los que el inconveniente es evidente o de discos con grandes perforaciones, presentan todos ellos otro inconveniente muy serio, que es el de soportar mal las telas filtrantes. Por la acción de las presiones de filtración que se ejercen generalmente sobre las caras exteriores de los elementos filtrantes, la tela tiene tendencia a deformarse y tomar, al nivel de la abertura del marco o de cada perforación del disco-soporte, una forma cóncava que, si la presión es demasiado importante, puede provocar un desgarramiento de la tela en el borde de la abertura del marco o de la perforación del disco.

Así es que, con los elementos filtrantes conocidos, está uno obligado bien sea a reducir la presión del líquido a filtrar, lo que disminuye de otro tanto el rendimiento del filtro, o a utilizar paredes filtrantes espesas, resistentes, que tienen el doble inconveniente de cegarse con mucha rapidez reteniendo las impurezas del líquido a filtrar y ser sumamente difíciles de limpiarlas.

Recordaremos, además, que en el caso de marcos, las juntas entre las paredes filtrantes y los marcos son difíciles de realizar y que, en el caso de discos, éstos son generalmente bastante delgados y tienen cierta tendencia a vibrar cuando los elementos filtrantes son giratorios. Son bastante frágiles independientemente de su precio de coste muy elevado.

El invento tiene por objeto un elemento filtrante, de construcción muy sencilla, de un precio de coste sumamente re-

223151

14



45 ducido (menos que la décima parte del de un elemento filtran-
te de disco metálico) de un empleo particularmente cómodo, que
puede soportar presiones muy fuertes y prácticamente al abri-
go de toda causa de deterioro.

50 Dicho elemento filtrante, de forma plana y, con prefe-
rencia circular, se distingue especialmente en que el soporte
de la tela filtrante está constituido por la combinación de
una almohadilla muy permeable, elástica, formada de una capa
regular de crin y de dos piezas auxiliares de tela de hilo muy
resistente y de grandes mallas, colocadas a una y otra parte
de la almohadilla y en cuyas mallas las crines penetran más
55 o menos, lo que mantiene en su sitio la citada almohadilla.

El conjunto del soporte así constituido es por lo tanto
perfectamente flexible y bastante permeable para no impedir
de ningún modo el paso del líquido que se quiere filtrar.

60 Según otra característica, el elemento filtrante tiene
un núcleo central axial, constituido por un tubo metálico per-
forado radialmente, para poner en comunicación el interior de
la almohadilla de crin con un colector tubular perforado en
el que ha de ir montado dicho tubo; la tela filtrante que ro-
dea al soporte formado de la citada almohadilla y de dos pie-
zas de tela por lo menos, está provista en cada cara del so-
65 porte de un manguito montado en el tubo y sujeto a éste por
medio de una ligadura.

El invento tiene igualmente por objeto un filtro, dotado
de una serie de elementos filtrantes del tipo antedicho.

70 Otras características resultarán de la descripción que
sigue.

En el dibujo adjunto, dado únicamente como ejemplo :

La Fig. 1 es un corte diametral de un elemento filtran-
te conforme al invento.

75 La Fig. 2 es su vista de plano con desgarre parcial.

La Fig. 3 es un corte radial, a mayor escala.

223151



La Fig. 4 representa, en corte vertical longitudinal, un filtro que consta de los elementos filtrantes conforme al invento.

80 La Fig. 5 es un corte parcial según la línea 5-5 de la Fig. 4, pero a mayor escala.

Según el ejemplo de ejecución que se representa en las Figs. 1 a 3, el elemento filtrante, que tiene la forma de un disco concéntrico a un eje XX, lleva un tubo metálico central 1, concéntrico al citado eje. Dicho tubo, cuyo diámetro interno 85 2 lleva en 3 una parte central de mayor diámetro, tiene cierto número de orificios 4. Entre los orificios 4, en unos agujeros con rosca 5 de dicho tubo van atornilladas cierto número de varillas elásticas 6, de acero por ejemplo. Dichas varillas 6 90 van enterradas en una almohadilla elástica, permeable, de espesor uniforme, constituida por una capa 7 de crin vegetal o, con preferencia, animal.

La almohadilla de crin 7 está recubierta, por ambas caras, con dos piezas 8 y 9 de tela, de hilos resistentes por ejemplo 95 de yute y de grandes mallas. Los hilos de esta tela pueden tener un diámetro del orden de 0,5 m/m por ejemplo, y las dimensiones de las mallas pueden ser del mismo orden. En todo caso, dichas mallas tienen dimensiones suficientes para que puedan penetrar en ellas los extremos de las crines superficiales 100 como se representa en 10 (Fig. 2), realizando de este modo un verdadero enganche en toda su superficie de la almohadilla con las telas 8, 9.

El conjunto del soporte formado del tubo 1, de las varillas elásticas 6, de la almohadilla de crin 7 y de las dos 105 telas 8 y 9 lleva la tela filtrante que rodea totalmente a dicho soporte. Dicha tela está formada de dos piezas en forma de discos 11 y 12 cuyas dimensiones de mallas son muy finas y dependen, naturalmente, del líquido que se quiere filtrar o más exactamente de las impurezas u otros cuerpos que se han



223151

110 de retener.

La tela filtrante puede ser, con ventaja, de algodón, o una superpoliamida o cualquier otra materia textil natural o sintética.

115 Las dos piezas filtrantes 11 y 12 están reunidas una con otra alrededor de la almohadilla 7 por sus bordes 12 y 13 que están sobrepuestos directamente y por medio de una costura que da la vuelta al filtro.

120 En todo el contorno de su agujero central, cada tela filtrante 11-12 está provista de un manguito 15 de igual naturaleza, y sujeto a la tela correspondiente por medio de un reborde 10 y de una costura 17. Cada manguito 15 queda inmovilizado de una manera estanca sobre el tubo central 1, por medio de una ligadura o un junquillo 18 que aprieta la porción correspondiente del manguito en una garganta 19, practicada en la
125 superficie cilíndrica externa del tubo 1.

El elemento filtrante que se acaba de describir ofrece las muchas ventajas que ya se han citado antes.

130 Como se comprenderá, éste es de una construcción sumamente sencilla y su precio de coste es aún más reducido debido a que prácticamente no se compone de piezas costosas, lo que no es el caso con los discos de un material inoxidable de los elementos filtrantes usuales. Solo el tubo 1 requiere operaciones sencillas de desbastar, taladrar y atornillar.

135 Se observará además, que el conjunto es forzosamente muy ligero dado que las partes metálicas quedan reducidas a su mínima expresión.

140 El disco formado es además absolutamente elástico y está a cubierto de cualquier rotura, debido a que puede ceder muy fácilmente con relación al tubo 1. Solo las varillas 6 están encajadas rigidamente, pero éstas pueden resistir muy fácilmente a las flexiones forzosamente limitadas, a que puede estar sujeto el disco durante la utilización.

223151 14 JUN 6



145 Por otra parte, se observará sobre todo que las telas
filtrantes 11 y 12 están sostenidas de una manera absolutamen-
te perfecta pues dichas telas no están en ningún punto en pre-
sencia de un gran hueco (los huecos se limitan a las dimensio-
nes muy reducidas de las mallas de las telas 8 y 9), de tal
modo que estas telas filtrantes 11 y 12 pueden soportar, por
sus caras externas, presiones muy altas, sin que las referidas
150 telas puedan formar cavidades frente a los huecos del soporte
ni exponerse a que se corten en los bordes de dichas cavidades,
como pasa con los elementos filtrantes conocidos.

De ello resulta que se pueden utilizar telas 11 y 12
mucho más finas que las de los elementos filtrantes usuales,
155 de lo cual mallas de filtración mucho más pequeñas y una efi-
cacia de filtración incomparablemente mayor.

A pesar de las fuertes presiones que pueden emplearse,
las que pueden alcanzar a 4 o 5 kg/cm² y que se ejercen en el
sentido del aplastamiento de los elementos filtrantes, dichos
160 elementos están al abrigo de un aplastamiento semejante, debido
a la almohadilla de crin que resiste elásticamente, de una ma-
nera absolutamente perfecta a las presiones del líquido que se
quiere filtrar.

El elemento filtrante conforme al invento puede ser uti-
165 lizado, naturalmente, con filtros de diversos tipos.

Para darse uno mejor cuenta, se ha representado en las
Figs. 4 y 5, un filtro que funciona en el estado estático du-
rante la filtración, pero en el que los elementos filtrantes
pueden estar dotados de un movimiento de rotación, para la lim-
170 pieza de los mismos.

Según este ejemplo de ejecución, el filtro consta de una
cuba cilíndrica 20, dotada de un fondo abombado 21, ya hecho
de la misma materia o añadido al cuerpo cilíndrico 20 y de una
tapa 22, amovible, sujeta con interposición de una junta 23
175 apretada, por ejemplo, con pernos 24 y tuercas 25, La cuba así

223151 14 JJ



constituida está sostenida con unos pies 26 o cualquier otro soporte.

180 Un árbol hueco 27 va dispuesto según el eje YY de la cuba. El canal central 28 de dicho árbol hueco es ciego por el extremo superior en 29, pero desemboca en 30 por el extremo inferior del árbol. La superficie externa del árbol constituye a proximidad de dicho extremo, un gorrón 31 que está montado giratorio en un enchufe 32 añadido de una manera estanca, merced a una junta a/33 y que sirve para conectar una canalización cualquiera 34 de salida del líquido filtrado.

190 El árbol 27 descansa, por medio de un anillo 35 y con interposición de un disco de impermeabilidad 36, en un apoyo plano 37 del fondo de la cuba. Dicho árbol tiene, por otra parte, hacia el extremo superior, más allá del extremo 29 del canal 28, una parte maciza 38 que forma un gorrón en un cojinete central 39 de la tapa 22.

200 El árbol 27, que puede así girar dentro de la cuba alrededor del eje YY sostenido en el apoyo 37, puede quedar inmovilizado con relación a dicha cuba, gracias a una tuerca 40, atornillada en una rosca externa 41 del cojinete 39 y que tiene apoyo, por mediación de una arandela 42, en un espaldón 43 del árbol. Basta pues atornillar a fondo la tuerca 40 para inmovilizar en rotación el árbol 27 mientras que, por destornillamiento parcial de dicha tuerca, el árbol queda libre. Puede 205 entonces ser accionado en rotación, por ejemplo desde un motor eléctrico 44, sujeto por medio de un hierro 45 al cuerpo de la cuba, yendo enlazado el árbol 46 de dicho motor por medio de una polea 47 y una correa 48 con otra polea 49, montada en el extremo superior del árbol 27.

210 En dicho árbol 27 están apilados los elementos filtrantes según el invento y que se han descrito antes. En la Figura, se representa solamente el elemento inferior E1 y otro elemen-



to intermediario Eⁿ. El elemento inferior E¹ descansa en un collarete 35 por mediación de un anillo de separación 50.

215 El apileamiento de los elementos está inmovilizado en el árbol con una tuerca superior 51, atornillada en una parte con rosca 52 de dicho árbol.

El interior de cada elemento filtrante comunica con el canal 28 del árbol 27, merced a unos agujeros 53 practicados
220 en dicho árbol y que desembocan frente a las porciones centrales escotadas 3 de los tubos 1 aferentes a los diversos elementos filtrantes.

El líquido que ^{se} quiere filtrar llega por una tubería 54 provista de un grifo 55 y que desemboca en el bajo de la cu-
225 ba 20.

Dicha cuba está provista además de una tubería de evacuación de barro 56; dicha tubería va colocada en el fondo 21, a proximidad de su punto bajo central; está provista de un grifo 57.

230 Finalmente, se ha previsto, a lo largo de una generatriz de la cuba, al interior de ésta, una tubería 58 que tiene, al nivel de cada intervalo entre dos elementos de filtración sucesivos E, varios agujeros radiales 59 (Fig. 5). Esta rampa está montada corrediza en el fondo de la cuba dotada, a dicho
235 efecto, de un prensa-estopas 60 y su extremo inferior enlaza, por un grifo 61, con una tubería flexible de alimentación en líquido limpio correspondiente al que el filtro está destinado a filtrar. Por fin la rampa 58 está articulada alrededor de ejes transversales 63 en una palanca 64, la que a su vez
240 está articulada alrededor de un eje 65 en un hierro 66, fijo al fondo de la cuba; basta hacer oscilar dicha palanca para comunicar un movimiento de vaivén a la rampa en el interior de la cuba.

El funcionamiento del filtro es el siguiente. Estando
245 parado el motor 44, por medio de la tuerca 40 que se atornilla



a fondo en la rosca 41, se inmoviliza en rotación por medio de la arandela 42 el árbol 27, debido a que su collarete se aplica contra el apoyo 37. Basta admitir entonces por la tubería 54 el líquido que se debe filtrar graduando, por medio del grifo 55, la cantidad de dicho líquido. En cada elemento filtrante, el líquido atraviesa las telas filtrantes 11 y 12, luego las telas 8 y 9 de soporte, pasa a través de la almohadilla 7 de crin después por los orificios 4 del tubo 1, la cavidad 3 de dicho tubo y los orificios correspondientes 53 del árbol 27, llega al canal 28 de dicho árbol para correr por fin por el empalme 32 y la tubería de evacuación 34 del líquido filtrado.

La filtración se prosigue hasta que se produzca una obstrucción de los elementos filtrantes, lo que se comprueba por una baja de la cantidad de líquido a través de la tubería de salida 34; hay que proceder entonces a limpiar el filtro. Para esto, por un lado, se corta la llegada del líquido a filtrar cerrando el grifo 55 y, por otro, se deja libre el árbol 37 aflojando la tuerca 40, lo que permite, desde entonces a dicho árbol girar alrededor del eje YY, pero siguiendo apoyándose de una manera estanca en el apoyo 37, gracias a la arandela 36 y por la acción del peso de todo el equipo móvil formado de dicho árbol y de los elementos filtrantes.

Se pone entonces en marcha el motor 44 el cual acciona en rotación el árbol 27 y los elementos filtrantes a una velocidad de rotación que puede ser del orden de 500 r/m por ejemplo. Simultáneamente, se admite en la tubería 58, abriendo el grifo 61, líquido que llega por la tubería 62, habiendo abierto mientras el grifo de evacuación 57.

El líquido admitido en la tubería 58 sale de ella por los orificios 59, en forma de chorros abiertos en vista de la dirección de los orificios 59. Dichos chorros vienen a dar contra las superficies externas de las telas filtrantes 11 y 12

223151 14 JUN 1956



las que, en virtud de la rotación del árbol 28, desfilan ce-
280 lante de dicho chorro. Por medio de la palanca 64, se dota de
un pequeño movimiento alterno longitudinal a la tubería 58, lo
que permite evitar que los chorros den contra las telas fil-
trantes siempre a la misma distancia del eje YY. Merced a es-
tos movimientos de la tubería, los chorros barren así toda la
285 superficie de las telas filtrantes. Sin embargo, debido a la
rotación de los elementos filtrantes, el líquido proyectado
sobre ellos por la rampa 58 se halla sometido, en cuanto ha
tocado las telas filtrantes, a la acción de la fuerza centrí-
fuga y ésta le separa de las telas filtrantes al mismo tiempo
290 que los residuos separados del líquido filtrante y que obs-
truían las mallas de la tela filtrante.

Los residuos caen con el líquido de limpiar a la parte
baja de la cube de donde se extraen los barros así obtenidos
por la tubería 56, a través del grifo 57.

295 La operación de limpieza solo exige unos minutos y se
puede llevar a cabo fácilmente con líquido puro admitido por
la tubería 62 a una presión de unos dos o tres kilogramos
por centímetro cuadrado.

Naturalmente, el invento no se limita de ningún modo a
300 la forma de ejecución representada y descrita la que tan solo
se ha escogido como ejemplo y, en particular, es muy evidente
que el elemento filtrante que constituye la parte esencial
del invento puede ser utilizado con filtros de cualquier otro
tipo que el descrito, de filtración estática o no.

305

REIVINDICACIONES

Se reivindica no como propios ni nuevos, sino como no
practicados en España para que sean objeto de Patente de in-
troducción por diez años, los puntos siguientes :

310 1º.- Elemento filtrante del tipo que consta de una en-
voltura filtrante de tela, llevada por un soporte, caracteri-
zándose dicho elemento filtrante porque el soporte de la men-



cionada tela filtrante está constituido por la combinacion de una almohadilla muy permeable, elástica formada de una capa regular de crin y de dos piezas auxiliares de tela de hilo muy
315 restistente y de grandes mallas, colocadas a una y otra parte de la almohadilla y en las mallas de las cuales entran las crines más o menos, lo que mantiene en su sitio la citada almohadilla.

2°.- Elemento filtrante según se reivindica en el punto anterior, caracterizado por el hecho de que se ha previsto un núcleo central axial, constituido por un tubo metálico perforado radialmente con objeto de poner en comunicación el interior de la almohadilla de crin con un colector tubular, igualmente perforado, en el que está destinado a ir montado el citado tubo; la tela filtrante que rodea el soporte formado de
325 la citada almohadilla y de las dos piezas de tela, está provista sobre cada cara del soporte de un pequeño manguito montado en el tubo y sujeto a este último con una ligadura.

3°.- Elemento filtrante según se reivindica en el punto 1° o 2°, caracterizado porque en el tubo van fijas unas varillas metálicas elásticas radiales, enterradas en el interior de la almohadilla de crin.

4°.- Filtro, caracterizado porque consta de elementos de filtración según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores.
335

5°.- Filtro según se reivindica en el punto 4°, caracterizado porque los citados elementos filtrantes están montados en un árbol tubular cuyo canal sirve para la evacuación o la llegada del líquido que se quiere filtrar, siendo este árbol susceptible de ser inmovilizado en rotación para la filtración
340 estática, y ser dotado después de un movimiento de rotación para la limpieza de las superficies filtrantes.

6°.- Filtro según se reivindica en el punto 4° o 5°, caracterizado porque para su limpieza, el filtro está provisto

223151

14 JUL



345 de una tubería lateral paralela al eje del citado árbol y la
cual permite dirigir chorros de limpieza sobre las telas fil-
trantes.

350 7°.- Filtro según se reivindica en el punto 6°, caracte-
rizado porque la citada tubería está combinada con un medio
que permite dotarla de movimientos alternos longitudinales pa-
ra desplazar los puntos de impacto de los chorros de filtra-
ción sobre las telas filtrantes.

355 8°.- "ELEMENTO FILTRANTE Y FILTRO CON APLICACION DEL
MISMO", todo tal y conforme se describe en la presente Memo-
ria descriptiva y se representa en el dibujo adjunto.

La presente Memoria descriptiva consta de doce páginas
numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, a 14 de julio de 1955.

François REBISCOUL

p.a.

Fig. 1

223151

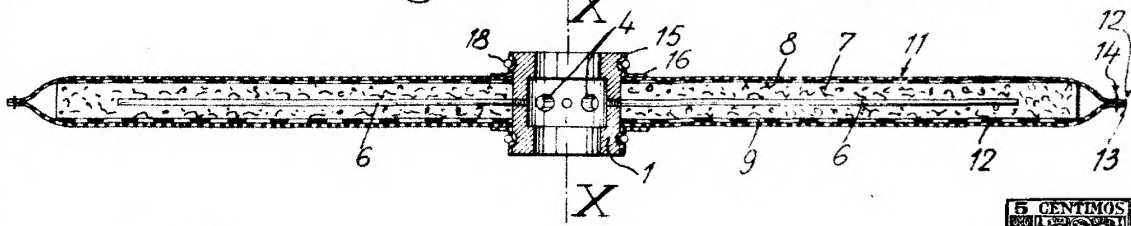


Fig. 2

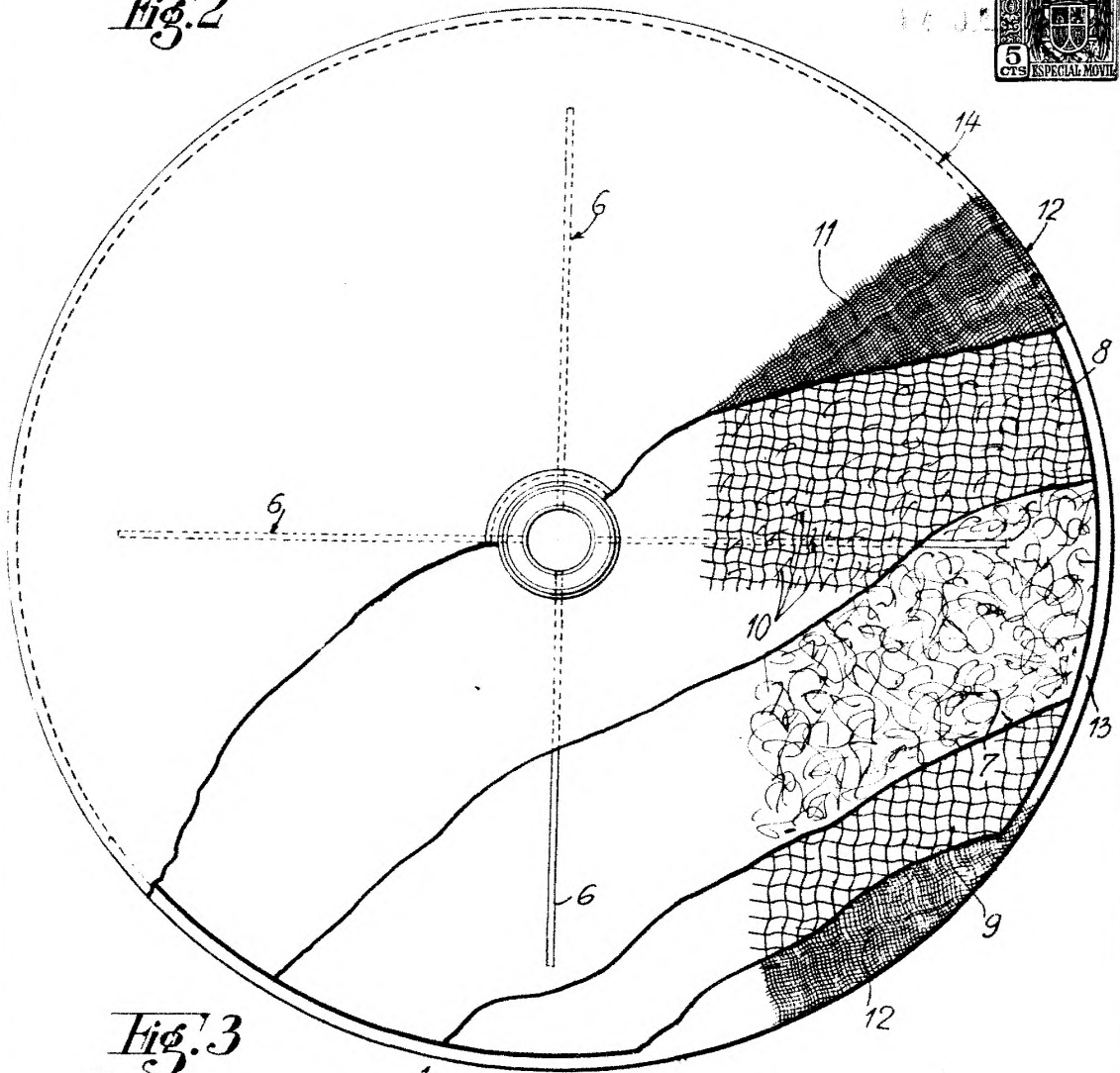
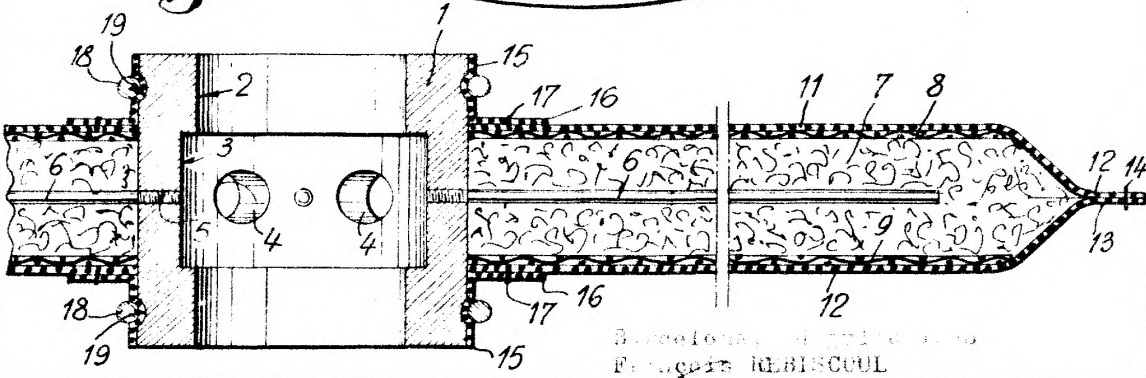


Fig. 3



Barcelona, 4 de Mayo de 1900
Francisco REBISCOUL
pat.

