

286 836



6 ABA

286 836

MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña a la solicitud de una

.....
PATENTE DE INVENCION
.....

por **VEINTE** años en España, por **"APARATO PARA EL**
TRATAMIENTO O FILTRADO DE LIQUIDOS"
.....
.....
.....

a favor de

AMERICAN MACHINE & FOUNDRY COMPANY
.....

domiciliado en **261 Madison Avenue, New York, N.Y.**
.....

Estados Unidos
.....

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 186.791 del 11 de Abril de 1962

Inventor: Marcel Clarence Sicard, de nacionalidad es
tadounidense.

286836



El presente invento se relaciona con el tratamiento de flúidos mediante el paso de los mismos a través de un lecho de material adecuado para algún propósito específico. Un ejemplo de un tratamiento de esta clase es el suavizado del agua mediante la eliminación de impurezas minerales que se logra haciendo que el agua pase a través de un lecho de resinas con iones cambiados.

Otro ejemplo es el de la eliminación de los sabores y olores obnoxious del agua, haciéndolo que ésta pase a través de una masa de carbón activado.

Y más específicamente el invento proporciona un elemento mejorado que contiene los elementos químicos requeridos, generalmente granulares, en forma de un lecho a través del cual se hace pasar el líquido que va a ser tratado y cuyo elemento comprende una estructura unitaria que se encierra en un vaso de presión.

Hasta ahora el procedimiento más comúnmente utilizado ha sido el de confinar a los materiales de tratamiento, tales como los anteriormente mencionados en un recipiente que comprende un par de mangas cilíndricas concéntricas y foraminosas que tienen un espacio anular entre sí para encerrar a los materiales de tratamiento y que tienen un empaque en cada uno de sus extremos y que abarca el conducto anular y que sirve como cierre de los mismos. Pueden ser usadas una o ambas mangas como núcleo sobre el cual, el elemento de filtrado, que puede ser, por ejemplo, hilaza de algodón o alguna tela tejida, se asegura, de tal manera que el elemento en su totalidad sirve al mismo tiempo como filtro y como medio para el tratamiento de los líquidos.

Las estructuras comerciales del tipo antes descrito, con frecuencia se elaboran para ser usadas dentro de una funda de diseño ya conocido, por ejemplo como el que se muestra en mi Patente de los Estados Unidos No. 2,966,990.

La afluencia del líquido generalmente se efectúa en dirección

286836



radial de afuera hacia adentro, primero a través de la pared exterior después a través del lecho del material de filtrado y finalmente a través de la pared interior hasta una cavidad central que sirve como pasaje de descarga que conecta con la parte del orificio de salida de la funda.

Aún cuando la estructura que se describe anteriormente es mejor que nada, es difícil acomodar el elemento de filtrado (carbón activado en forma granular, por ejemplo) de manera suficientemente comprimida como para evitar que se formen canales.

También presenta otra desventaja, a causa de que, siendo radial la afluencia del líquido, se logra una trayectoria muy pequeña sobre el elemento de filtrado y por este motivo, se produce una disminución en la densidad del lecho en algún punto, debido a fallas en el acomodamiento del carbón o a la erosión en el mismo, la resistencia a la afluencia disminuirá también y la afluencia concentrada en un solo punto actuará en detrimento de las funciones del dispositivo.

Uno de los objetos de mi invento es el de reducir la probabilidad de que se formen canales en el lecho de material de tratamiento, por medio de simples medios mecánicos que no tengan efectos perjudiciales como los que pudieran tener los cementos o los aglutinantes.

Otro de los objetos del invento, es el de mantener de una manera automática al material de tratamiento del lecho en una condición sumamente comprimida ya sea que el dispositivo esté en uso o no lo esté y evitar que el material se rompa al sacudirse o friccionarse, lo cual puede ocurrir al manejarse.

Otro de los objetos de este invento es el de proporcionar un elemento para el tratamiento de fluidos en donde el mencionado elemento se pueda mantener sustancialmente libre de la formación de canales a pesar de la disminución de su volumen, lo cual puede ser ocasionado por ejemplo, por la erosión de sus partículas por la afluencia de lí-



286836

6 ABR 1936

quido por encima de las mismas y en sus alrededores.

Otros de los objetivos del presente invento irán apareciendo cuando los concedores del arte examinen cuidadosamente la siguiente memoria descriptiva y reivindicaciones.

5 En relación con los dibujos, se verá que algunos de ellos muestran incorporaciones del invento en la forma de un tubo de paredes gruesas adecuado para ser usado en una funda como la que se muestra en la Patente de los Estados Unidos No. 2.966.990 antes mencionada, y que son:

10 La figura 1 es una elevación lateral, parcialmente seccionada sobre la línea longitudinal central;

La figura 2 es una sección transversal sobre la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una modificación de la estructura de la figura 1;

15 La figura 4 también es una modificación de la estructura de la figura 1.

Las siguientes figuras ilustran otras incorporaciones:

la figura 5 es una elevación lateral, parcialmente seccionada sobre la línea central longitudinal;

20 Las figuras 6 y 7 son semejantes a la figura 5 pero cada una de ellas tiene variaciones en la construcción.

En todas las construcciones se emplean cifras de revolución y los dibujos deben ser interpretados de acuerdo con esto.

25 La construcción que se muestra en la figura 1 comprende una cubierta exterior 12 que tiene un par de empaques en forma de tapones 14 que se extienden radialmente hacia adentro hasta un tubo central 16; éstas partes son de preferencia sustancialmente impermeables a los flúidos con los cuales se usan y tienen juntas herméticas. Dentro del espacio anular 18, definido por la estructura anteriormente
30 mencionada, se encuentran dos partes foraminosas 20 y 22 que pueden

286836



ser iguales y entre esas partes se encuentra un lecho de elementos para tratar a los líquidos 24, el cual puede ser carbon activado en forma granular, en el caso de que el agua vaya a ser tratada para - que se le eliminen los sabores y olores obnoxious producidos por impurezas tales como compuestos de petroleo o cloro.

Las partes foraminosas 20 y 22 se ajustan en forma de pistón en el espacio 18 con respecto a la superficie interior de la cubierta 12 y del tubo 16 para proporcionar los espacios anulares 26 y 28, respectivamente a lo largo de éstas superficies.

La comunicación con los espacios 26 y 28, respectivamente, la constituyen puertos de entrada 30 y puertos de salida 32, que están formados en la cubierta exterior 12 y en el tubo 16.

La construcción, de la manera que se muestra, está adaptada para usarse insertada dentro de una cubierta exterior como la que se describe en la patente mencionada anteriormente, en el mismo dibujo, se muestran un par de juntas 34 que están montadas en los tapones de los extremos 14 que proporcionan los medios para asegurar la construcción del sellado en cooperación con las superficies A de la cubierta en la cual se usa el elemento.

En cualquier caso, el líquido que se va a tratar, penetra en el dispositivo a través de las lumbreras 30 al espacio 26 y después afluye a través de la pared de la primera parte foraminosa 20, a través del lecho del elemento de tratamiento 24, y después a través de la pared de la segunda parte foraminosa 22, y de ahí a través de las lumbreras 32 dentro del pasaje de descarga 36 del tubo central 16, tal y como lo indican las flechas de la figura 1.

Cuando el líquido afluye a través de estructura antes descrita, se produce, naturalmente, una baja en la presión a lo largo de cada una de las partes foraminosas 20 y 22 y también en el lecho 24 de un extremo al otro. Se aprovecha esta condición, haciendo que las par-

286836



tes foraminosas 20 y 22 se ajusten, a manera de piston deslizante, sobre la superficie interior de la cubierta 12 y sobre la superficie exterior del tubo central 16 con el resultado de que la presión que se baja a través de la parte 20, la desvía axialmente en la dirección del extremo más alejado del elemento, imponiendo de ésta manera, una carga de compresión sobre el lecho 24 el cual transmite la mencionada carga y que también el desarrollo que se ha producido por la misma presión baja sobre la parte 22 que de esta manera es firmemente mantenido en este extremo de la funda. El movimiento de los granos del lecho en relación del uno con el otro, es evitado sustancialmente por medio de la parte 20 que comprime la carga. Esto, elimina en gran parte el fenómeno de acanalamiento del lecho. El hecho de que el líquido afluya a lo largo del lecho y no en sentido radial del mismo también ayuda a que comprima el material del lecho y evita el canalamiento.

También se puede incorporar un resorte adecuado 38 dentro de la estructura para desviar la parte 20 hacia la parte 22 y de esta manera ayudar a que se comprima el lecho. Aún cuando el uso de éste resorte puede no ser imprescindible es por lo general, recomendable durante los periodos en los cuales el dispositivo no trabaje, por ejemplo, cuando se esté transportando de un lugar a otro, y también sirve para ayudar a comprimir la carga, cuando la afluencia a través del material de tratamiento es de pequeñas proporciones, para utilizar aún más las condiciones de la baja de presión antes descritas, es útil y práctico hacer la funda 13 de un material de plástico flexible, que puede ser por ejemplo un tubo, moldeado con aire que tenga una pared de aproximadamente una treintaidosava parte de pulgada de espesor. Cuando esto se haya hecho, la baja de presión oprime la pared radialmente hacia adentro sobre el lecho 24, el cual se sostiene sobre un tubo central y de esta manera es comprimido aún más y manteni

286836



do en su posición para evitar el fenómeno de acanalamiento.

5 En la práctica comercial y en los lugares en donde el invento se vaya a usar en el tratamiento de agua potable, se ha encontrado que es muy conveniente hacer la funda 12, los tapones de los extremos y el tubo central 16 de polietileno, un material termo-plástico; y a que las diferentes partes de los elementos se pueden unir, sellándose mediante calor, y éstos a su vez se pueden conectar a las partes soldadas para formar una estructura unitaria, con el fin de evitar el uso de solventes que pueden introducir olores o sabores indeseables.

10 Las partes foraminosas 20 y 22 pueden hacerse de un gran número de materiales, como de metales pulverizados y prensados, cerámicas porosas sin vidriar, plásticos porosos moldeados, etc. pero es preferible usar material celulósico comprimido, en el cual las fibras están pegadas las unas con las otras y que puede fácilmente ser moldeado, o cortado en la forma deseada, por ejemplo como se muestra en 15 la figura 1 con el borde 40 unido de una manera deslizante con la superficie interior de la funda 12 y también con el necesario espesor uniforme de las paredes. Se deberá advertir, que la parte 20 puede ser proporcionada rápidamente para ser usada como filtro que sirve para 20 evitar el acceso de materia sólida etc. al lecho y evitar que el material del mismo sea contaminado.

25 Esto aumenta el servicio y la vida del lecho. La misma calidad de filtrado es conveniente en la parte 22, en donde es útil para evitar que cualquiera de los materiales del lecho se salga del dispositivo, y ayuda para que el dispositivo pueda dar servicio como medio de tratamiento químico y como filtro. El uso del material de celulosa - comprimida ofrece otra ventaja y consiste en que es hasta cierto punto elástico y que se conforma fácilmente con las superficies con las cuales está en contacto.

30 La figura 3 muestra una modificación en la construcción que se

286836



5 ilustra en la figura 1, en donde la parte foraminosa 22a es similar a la parte 22 de la figura 1, pero efectúa la función suplementaria de sostener uno de los extremos del tubo central 16a. Esto da por resultado que se puedan hacer algunas economías en la fabricación, pero no cambia el funcionamiento del dispositivo. La funda exterior 12a es tá hecha de una pieza, y ésta y la junta 34a funcionan de la misma manera que las estructuras equivalentes de la figura 1.

10 La figura 4 ilustra una forma modificada de la funda 12a que tiene bordes angostos 42 que se extienden radialmente hacia adentro para hacer contacto con las paredes exteriores de las partes foraminosas 20b y 22b que tienen las mismas funciones que las partes 20 y 22 pero que no tienen el borde 40. La forma de funda que se muestra aquí es particularmente adecuada para ser empleada cuando se hace con material que tiene paredes delgadas de material moldeado mediante aire. El dispositivo para el sostenimiento del tubo central que se muestra en la figura 3 puede ser utilizado con esta construcción si así se desea.

15 Se deberá notar que las juntas 34b se muestran en posición de extensión hacia dentro del tubo central 16b. Esto hace posible el uso del dispositivo en una funda en donde se conecta de una manera casi hermética con un poste hueco de descarga como el que se indica con la letra B con las líneas punteadas en la figura 4.

20 El dispositivo que se ilustra en la figura 5 es adecuado para ser usado en el vaso de presión en el cual se asienta contra la lumbrera de descarga del vaso por medio de la presión de un resorte. Las líneas punteadas C indican parte de un vaso de ese tipo.

25 El recipiente 44 se puede hacer de cualquier material adecuado; por ejemplo de una hoja de metal o de un plástico sintético moldeado. Tiene un cuello de descarga 46 y una junta 48 para efectuar la conexión hermética con el vaso C. Una cubierta perforada 50 permite que se produzca un apoyo para el resorte del vaso 52, también se muestra

30



286836

en líneas punteadas. Dentro del recipiente se encuentra colocado un disco de drenaje 54 el cual puede ser de alambre enrollado, una unidad de filtrado 56, un lecho de material de tratamiento 58 y otra unidad de filtrado 60; un resorte de compresión 62 colocado entre la unidad 60 y el borde del recipiente 64, puede ser usado, si se desea, para imponer una fuerza de compresión continua sobre el lecho 58. La dirección de la afluencia del líquido se efectúa como lo indican las flechas.

Las unidades de filtrado 56 y 60, en cualquiera de las construcciones anteriormente descritas, pueden ser elaboradas de cualquier material adecuado que permita que se ajusten en las paredes del recipiente 44 para evitar el paso del líquido. La unidad 60 también debe poder deslizarse dentro del recipiente, de tal manera que pueda ser empujada sobre el lecho 58 por la fuerza desarrollada por su resistencia a la afluencia del líquido que se esté tratando. La unidad 56 no necesita ser tan fina como para retener los productos de cualquier resquebrajamiento del material del lecho y el disco de drenaje está provisto para permitir el drenaje del área de descarga completa de la unidad. Se puede suprimir el disco de drenaje, construyendo el fondo del recipiente 44 con costillas. Esta variación de la estructura es tan sencilla que no requiere ilustración.

El arreglo que se muestra en la figura 6 es esencialmente el de la figura 5, pero en éste el recipiente 66 puede muy bien estar hecho de un material sintético flexible y moldeable. El disco de drenaje 68, la unidad de filtrado 70, y el lecho de material de tratamiento 72 son idénticos en función de sus partes correspondientes de la figura 5, pero la unidad de filtrado 74 en el extremo de entrada del ensamblado no se desliza con el fin de comprimir el lecho. Por el contrario, la porción con forma de circunvoluciones de las paredes 76, se puede comprimir axialmente y, radialmente cuando menos en una relativa exten-

286836



5 sión con el propósito de comprimir el material de tratamiento. Esto elimina la necesidad de hacer que la unidad 74 deba tener altas características de ajuste, ya que puede ser adherida a las paredes mediante cemento o por medio sellado por calor, o por otra parte, se puede usar un constructor que puede ser una banda de hule fuertemente ligada 78. El cuello de descarga 80 puede ser ranurado como el que se muestra con el fin de proporcionar los medios para unir el ensamblado con un vaso de presión adecuado.

10 Se muestra una variante de la construcción de la figura 6. en la figura 7. En esta el recipiente 82 está hecho de dos partes - una base 84 y una pared 86. Las otras partes, el disco de drenaje 88, la unidad de filtrado 90 y la cama 92, y la unidad de filtrado 94 son exactamente iguales a sus correspondientes partes de la figura 6. La pared del recipiente 86, sin embargo, es una pieza simple de tubo flexible adherido a cada uno de los extremos de sus partes correspondientes. También éste puede ser un tubo elástico elaborado de hule de la india y puede estar auto-asegurado a sus partes correspondientes mediante construcción.

15 De la anterior, se sigue que, se ofrece un dispositivo para el tratamiento de líquidos, en donde el aumento del grado de afluencia a través de todo el dispositivo coincide con el aumento de la presión y ayuda de una manera efectiva a comprimir el lecho de material de tratamiento en lugar de tender a aflojarlo, como es lo común en las anteriores estructuras que se han usado en el arte.

20 También se deberá notar que el lecho se puede proteger contra desarreglos mediante medios mecánicos muy sencillos y que los medios de retención del lecho foraminoso comprenden un par de miembros de filtrado unitarios que son susceptibles para ser adaptados a los requerimientos de variación sin que se produzcan complicaciones en la estructura de este ensamblado.

286836



5 En algunos casos, puede ser práctico y conveniente la eliminación de la parte foraminosa 22 que se encuentra en el extremo de descarga del lecho de material de tratamiento 24 y la provisión de lumbreras de salida 32, con el fin de que sirvan de sustituto de la misma. Este arreglo no se muestra en los dibujos, ya que resulta obvio una vez que se ha descrito con palabras.

10 En algunos casos, como por ejemplo en donde el elemento que va a ser tratado va a hacerse pasar por un lecho de resinas de iones cambiados, es recomendable que la parte 22 se asegure para que no se mueva. Esto puede lograrse de cualquier manera conveniente, que puede ser produciendo un ajuste a presión en la camisa 12, o usando cemento para fijarlo en su lugar, para evitar que al seguir el movimiento del lecho, esta sea movida de algún modo por la afluencia opuesta de los líquidos.

15 Se deberá notar que todos los objetivos anteriormente descritos, y los que aparecen en las anteriores explicaciones, se han alcanzado de una manera eficiente. Se pueden hacer diversos cambios en la forma, construcción y disposición de las partes del invento, sin separarse del campo y del espíritu del invento y sin eliminar ninguna de sus ventajas, y todos los puntos aquí tratados se deberán interpretar en función de ilustración, y nunca en un sentido de limitación.

20 Habiendo descrito el invento, consideramos como una novedad y por lo tanto reclamamos como de nuestra propiedad, lo contenido en las siguientes.

25 REIVINDICACIONES

30 1.- Aparato para el tratamiento o filtrado de líquidos que comprende, una envoltura, un miembro foraminoso y un lecho de material de tratamiento de los líquidos estando el mencionado miembro y el mencionado material sostenidos por lo menos parcialmente dentro de la mencionada envoltura y dispuestos de tal manera que permiten la afluencia

286836



6 ABR 1951

5 cia del líquido a través del mencionado miembro y del mencionado material, estando el mencionado miembro dispuesto de tal manera que impone una carga de compresión sobre el mencionado material de tratamiento y cuya carga es el resultado de la resistencia del mencionado miembro y de la afluencia del líquido.

2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el mencionado material de tratamiento de líquidos consiste de partículas pequeñas.

10 3.- Aparato que comprende una envoltura, un par de miembros de filtrado y un lecho de material de tratamiento de líquidos colocados de una manera alterna, estando sostenidos los mencionados miembros de filtrado y el mencionado material para tratar líquidos dentro de la mencionada envoltura y dispuestos de tal manera como para permitir la afluencia de líquido constantemente a través de los mencionados miembros de filtrado y el mencionado material de tratamiento de líquidos, estando los medios de filtrado dispuestos como para imponer una carga de compresión sobre los mencionados materiales para tratar los líquidos, cuya carga es un resultado de la resistencia de los mencionados miembros a la afluencia del líquido.

20 4.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, que incluye los medios para limitar el movimiento de la corriente del líquido hacia abajo del miembro de filtrado en dirección de la corriente del líquido para evitar el movimiento del mencionado material provocado por la imposición de una carga sobre el miembro de filtrado que efectúa un movimiento de corriente hacia arriba.

25 5.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 3 en donde cuando menos una porción de las paredes de la envoltura son flexibles con el fin de imponer una sobrecarga sobre el mencionado material de tratamiento como resultado de cualquier diferencia de presión sobre las superficies de la mencionada envoltura.

30



286836

6.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en donde están provistos medios elásticos que actúan sobre cuando menos uno de los miembros de filtrado para provocar una carga de compresión sobre el mencionado material de tratamiento.

5
7.- Aparato para tratar líquidos del tipo antes descrito, caracterizado porque comprende un cartucho que incluye una envoltura que tiene aberturas de entrada y de salida, un par de miembros foraminosos separados, colocados entre las mencionadas aberturas y una cantidad de material de tratamiento de líquidos colocado entre los
10 mencionados miembros estando el mencionado miembro foraminoso más cerca de la mencionada abertura de entrada, y pudiéndose mover dentro de la mencionada envoltura para imponer una fuerza de compresión sobre el mencionado material de tratamiento, siendo la mencionada fuerza un resultado, de cuando menos en parte de la resistencia del mencionado miembro a la afluencia de líquido a través de la mencionada envoltura.

15
8.- Aparato para tratar líquidos, del tipo antes descrito, caracterizado porque comprende un cartucho que incluye una envoltura que tiene aberturas de entrada y de salida, un par de miembros foraminosos separados colocados entre las mencionadas aberturas y una
20 cantidad de material de tratamiento de líquidos situado entre los mencionados miembros, estando cuando menos el mencionado miembro mas cerca de la mencionada abertura de entrada y pudiéndose mover dentro de la mencionada envoltura, los medios elásticos que actúan sobre el mencionado miembro movable para imponer de una manera normal una carga de compresión sobre el mencionado material de tratamiento de líquidos, estando dicho miembro más cerca de la abertura de entrada y
25 pudiéndose mover también para imponer una carga de compresión adicional sobre el mencionado material de tratamiento como resultado de su resistencia a la afluencia del líquido a través de la mencionada en-
30

286836



voltura.

5 9.- Aparato para tratar líquidos del tipo antes descrito, caracterizado porque comprende un cartucho que incluye una envoltura flexible que tiene una abertura de entrada y de salida, un miembro foraminoso colocado en la mencionada abertura de entrada, y una cantidad de material para tratamiento de líquidos colocado entre el mencionado miembro y la mencionada abertura de salida, estando adaptada la mencionada envoltura para flexionarse y para imponer una carga de compresión sobre el mencionado material de tratamiento como resultado de la resistencia del mencionado miembro foraminoso de entrada a la afluen-
10 cia del líquido.

10.- Aparato según la reivindicación 9 caracterizado porque en dicho cartucho la mencionada envoltura tiene paredes de acordeón.

15 11.- Aparato para tratar líquidos del tipo anteriormente descrito, caracterizado porque comprende un cartucho que incluye una envoltura flexible que tiene una abertura de entrada y de salida, un miembro foraminoso colocado en las aberturas de entrada y de salida respectivamente, siendo movable cuando menos el mencionado miembro de en-
20 trada dentro de la mencionada funda, y una cantidad de material de tratamiento de líquidos colocado entre los mencionados miembros, estando todo esto de tal manera dispuesto como para imponer una carga de compresión sobre el mencionado material de tratamiento durante la
25 afluencia del líquido a través de la mencionada envoltura y que es provocada en parte como resultado de la resistencia del mencionado miembro de entrada a la afluencia de líquido y en parte, como resultado de cualquier diferencia de presión sobre las superficies de la mencionada envoltura.

30 12.- Aparato para tratar líquidos del tipo antes descrito, caracterizado porque comprende un cartucho para ser usado en un vaso de presión, mediante la colocación del mismo en una corriente de afluen-

286836



5
10
cia entre un orificio de salida y un orificio de entrada, cuyo cartu-
cho incluye un par de paredes tubulares, una envolviendo la otra y
que define un conducto anular entre los mismos con una entrada en uno
de sus extremos y una salida en el otro extremo y que tiene un par de
miembros foraminosos dentro de dicho conducto anular que se conectan
con cada una de las mencionadas paredes por medio de un lecho de ma-
terial para tratar líquidos, pudiendo uno de los mencionados miembros
moverse axialmente en relación con el mencionado conducto anular, mien-
tras que al mismo tiempo mantiene contacto con las mencionadas pare-
des, con el fin de aplicar una fuerza de compresión sobre el mencio-
nado lecho con resultado, cuando menos en parte de su resistencia a
la afluencia de líquido a través del mencionado cartucho.

15
13.- Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque
las mencionadas paredes tubulares están aseguradas uniéndose la una
con la otra por medio de partes en forma de empaque, de los cuales,
cuando menos uno está ajustado para conectarse con uno de los mencio-
nados orificios del mencionado vaso de presión.

20
25
30
14.- Aparato para tratar líquidos del tipo antes descrito, ca-
racterizado porque comprende un cartucho para ser usado en un vaso de
presión mediante la colocación del mismo en una corriente de afluencia
entre un orificio de entrada y un orificio de salida, cuyo cartucho
incluye un par de paredes tubulares la una envolviendo la otra y de-
finiendo un conducto anular entre los mismos, estando las mencionadas
paredes aseguradas uniéndose la una a la otra por medio de partes en
forma de empaque, estando cuando menos una de ellas ajustada para rea-
lizar una conexión con uno de los mencionados orificios del menciona-
do vaso de presión estando formadas las mencionadas paredes tubulares
con aberturas en cada uno de los extremos que se comunican respectiva-
mente con los mencionados orificios de entrada y de salida, un par de
miembros de filtrado colocados dentro de dicho conducto anular entre

280836



ABR 1963

5 las mencionadas aberturas y separadas por medio de un lecho de mate-
rial granulado para el tratamiento de líquidos, conociendo los mencio-
nados miembros las superficies de cada una de las paredes para perm-
tir la afluencia del líquido de una manera continua a través de los
10 mencionados miembros de filtrado que se encuentra más cerca de las men-
cionadas aberturas con el mencionado orificio de entrada y siendo mo-
vible en relación axial de dichas paredes al mismo tiempo que mantie-
ne contacto con las mismas y que aplica una fuerza de compresión sobre
el mencionado lecho de tratamiento de líquidos como resultado de su
resistencia a la afluencia de líquido a través del mencionado cartu-
cho.

15 15.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado
porque dicho cartucho incluye los medios de resorte que actúan nor-
malmente sobre uno de los mencionados miembros de filtrado para pro-
porcionar una fuerza de compresión a pesar de la afluencia del líqui-
do sobre el material de tratamiento.

20 16.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de
recaer la Patente de Invención que se solicita: "APARATO PARA EL TRA-
TAMIENTO O FILTRADO DE LIQUIDOS".

25 30 Todo tal y como se describe y reivindica en la presente memoria,
que consta de dieciseis páginas escritas a máquina, y dibujos que se
acompañan.

Madrid, 6 de Abril de 1963

ALFONSO UNGRIA

P.P.

ESPALTA VARIABLE
 MADRID, 6 DE ABRIL DE 1902
 HERRERA Y CAJA

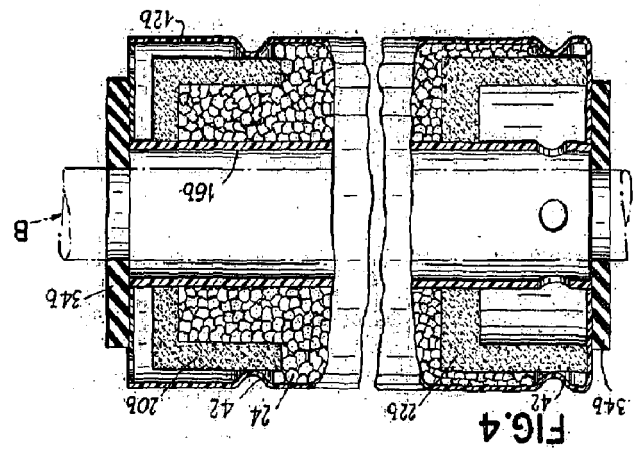


FIG. 4

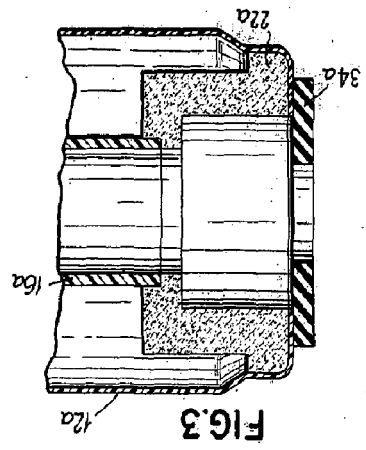


FIG. 3

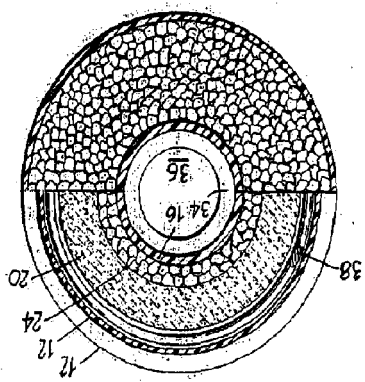


FIG. 2

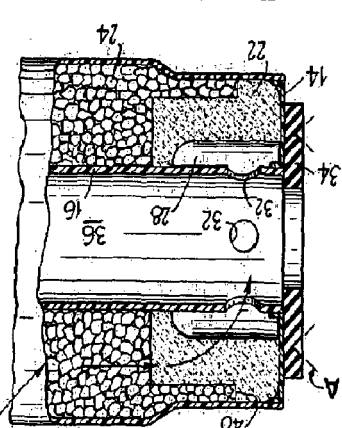
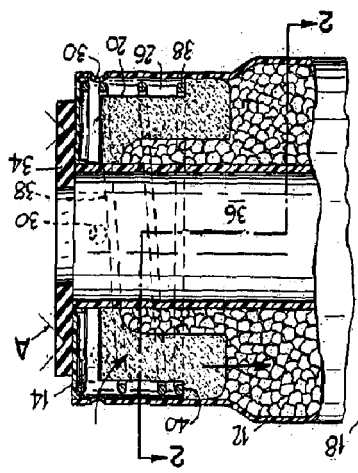


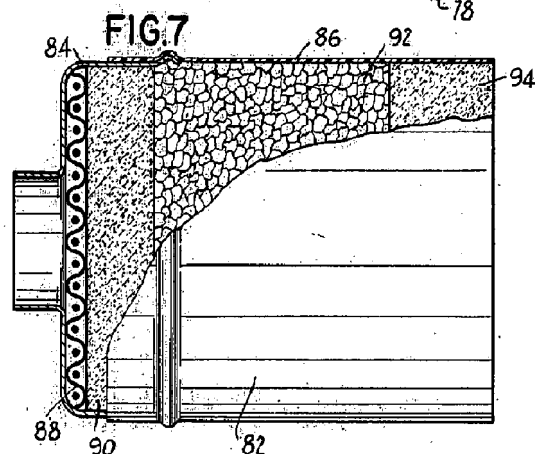
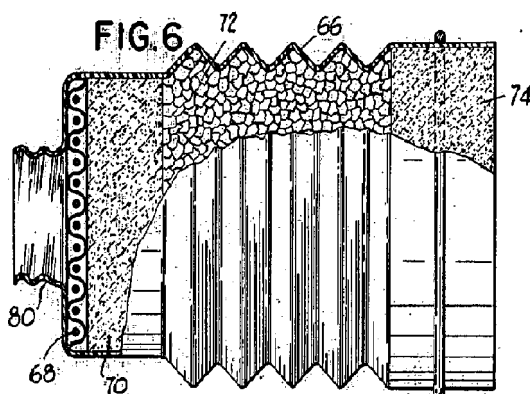
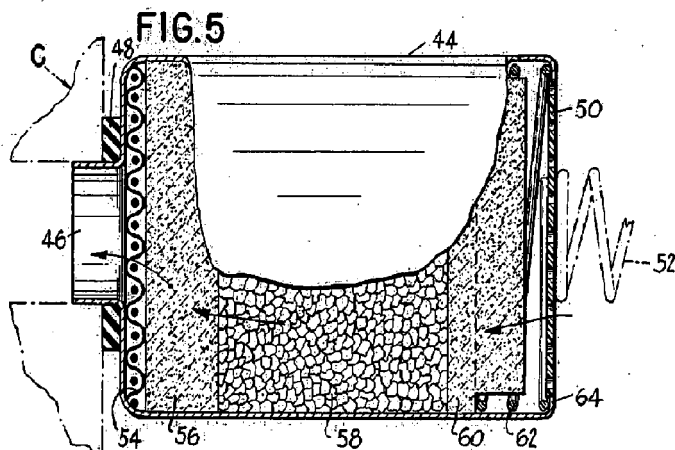
FIG. 1



286836



40 AN



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 6 DE ABRIL DE 1863
 HILFONSO UNGRIA

P.P.