

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

170934

170934

-7 SEP. 1945



1945

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de AMERICAN CYANAMID COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en 30, Rockefeller Plaza, Nueva York, ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA MANUFACTURA DE
"RECIPIENTES PARA MATERIAS DEFURADORAS DE
"FLUIDOS".



Este invento se refiere a recipientes de materiales
para depurar fluidos y más especialmente a recipientes cons-
truidos en totalidad o en parte de materiales hechos de lá-
minas incluyendo láminas de papel.

5

Los recipientes de este invento son aptos para con-



170934

tener materiales catiónicos activos y materiales aniónicos activos en compartimientos alternados y destinados a permitir que un fluido pueda pasar uniformemente por el recipiente, con lo cual los materiales catiónicos activos y los materiales aniónicos activos depuran el agua por separación de las sustancias ionizables. Anteriormente el agua se depuraba haciéndola pasar por lechos de materiales catiónicos activos y de materiales aniónicos activos, pero los sistemas previamente utilizados suponían el uso de un pesado equipo, incluyendo tanques de considerable tamaño metálicos, de porcelana o de madera.

Ha habido gran demanda de un agua altamente depurada de calidad comparable al agua destilada en muchos sitios en que no se disponía de alambiques o donde hubiera sido difícil transportar los alambiques o el equipo normalmente usado para depurar agua por medio de materiales iónicos activos. Además ha habido demanda de una unidad depuradora de agua ligera y portátil, especialmente para su uso en operaciones militares.

Un objeto del presente invento es ofrecer un recipiente de peso ligero destinado a contener materiales iónicos activos y destinado a permitir un paso virtualmente uniforme de un fluido, tal como el agua, a purificar a través del recipiente, para permitir el debido contacto del fluido, con los materiales activos de iones de modo que se efectúa una depuración satisfactoria.

Otro objeto de este invento es ofrecer un recipiente portátil que contiene materiales para depurar el agua.



170934

Este y otros objetos se consiguen mediante la provisión de un recipiente que tiene una pluralidad de compartimientos separados por miembros perforados, cubiertas para la parte superior y el fondo del recipiente, teniendo dichas cubiertas una entrada y una salida, miembros perforados en la parte superior del compartimiento de arriba y en el fondo del compartimiento de abajo, y medios para mantener estos miembros perforados últimamente citados espaciados en una distancia importante de las cubiertas de la parte superior y el fondo del recipiente.

Los dibujos adjuntos representan el invento, y la referencia a los mismos aclarará la descripción de aquel.

La figura 1 es una vista en perspectiva del recipiente con cierres temporales en su sitio que pueden quitarse para conectar el recipiente con una fuente del agua e depurar y un conducto de salida. La figura 2 es un corte vertical central de este recipiente que muestra tapones colocados en los agujeros de las tapas del recipiente, tapones que tienen conductos para permitir el paso de fluido dentro y fuera del recipiente.

La figura 3 es un corte vertical central fragmentario que muestra una modificación de este recipiente en la cual la superficie interior tiene un revestimiento de cualquier material adecuado, tal como una capa bituminosa, un barniz de aceite secante que contenga residuos de destilación procedentes del petróleo o del carbón etc.

La figura 4 es un corte vertical central de una modificación del invento, y la figura 5 es un alzado, parcial-



170934

-7

mente en corte vertical, de otra modificación del invento.

Las figuras 6 y 7 son alzados, en parte en corte vertical de otra modificación del invento. La figura 8 es un corte vertical fragmentario de un tipo de material laminado del cual puede hacerse el recipiente del invento.

La figura 9 es una perspectiva de un espaciador, (tal como el espaciador 22 de los otros dibujos), adecuado para su uso en cualquier extremo del recipiente.

En las figuras 1 y 2 se observará que este recipiente, indicado en general con el número de referencia 1, tiene una pared cilíndrica 2, y está dividido en una pluralidad de compartimientos, incluyendo uno superior 4, otro de fondo 6 y, superpuestos en este último, los compartimientos 8 y 10. Los compartimientos 6 y 8 están separados entre sí por un miembro agujereado tal como un tamiz que con preferencia no es metálico, y ventajosamente se construye de filamentos de un material elástico, por ejemplo, un copolímero de cloruro vinilidénico y cloruro vinílico, tales como los que se venden con el nombre comercial de "Saran".

Los compartimientos 8 y 10 están separados por un miembro agujereado 14, al paso que los compartimientos 10 y 4 están separados por un miembro agujereado 16. Los miembros agujereados 14 y 16 son con preferencia tamices del mismo tipo que el miembro agujereado 12 descrito arriba.

Este recipiente tiene una tapa superior 18, que está provista de un orificio representado en 30, y este recipiente 1 tiene también una tapa de fondo 20 provista de un orificio representado en 32. La tapa superior 18 y la tapa



1945

170934

de fondo 20 son con preferencia metálicas y con preferencia se sujetan a la pared 2 de este recipiente l rebordeando los bordes de las tapas sobre la periferia superior e inferior de la pared 2. Un espaciador 22 en forma de cubeta, que con preferencia se construye de una sustancia plástica moldeada, está invertida y dispuesto de manera que sus bordes van sostenidos por la tapa de fondo 20. La superficie superior del espaciador 22, que está provista de aberturas relativamente grandes, sostiene un miembro perforado 28, que puede ser un tamiz del mismo tipo que el miembro perforado 12.

El compartimiento 4 tiene un miembro perforado 26 en su parte superior, y distanciado de la cubierta superior 18 por medio de un espaciador 24. El miembro perforado 26 es un tamiz del mismo tipo que el miembro perforado 12, y el espaciador 24 es del mismo tipo que el espaciador 22. La figura 9 es una vista en perspectiva del espaciador 22.

Los compartimientos 6 y 10 están llenos de un material catiónico activo granular 34, al paso que los compartimientos 4 y 8 están llenos de un material aniónico activo granular 36 y 38 respectivamente. Es preferible que el material aniónico activo 36 sea un material aniónico activo especialmente tratado o neutralizado, tratado de manera que el agua que fluye del recipiente tenga un pH entre 6 y 8.

Antes del uso, los agujeros 30 y 32 están cerrados con preferencia mediante una cubierta adecuada, tal como los tapones de fricción metálicos 50 y 52 representados en la figura 1, que pueden apalancarse fuera de los agujeros antes del uso. Después de la fabricación, durante el transporte o



170934

el almacenaje, la condición de los materiales iónicos activos del recipiente se preserva excluyendo el aire y por tanto es relativamente importante que los agujeros a cada extremo del recipiente tengan algún cierre temporal para mantener los materiales iónicos activos en estado satisfactorio antes del uso. Las tapas o cubiertas metálicas son casi por completo impermeables al vapor y son preferibles, aunque las tapas pueden ser de papel adherente, de cinta adherente, etc.

Cuando este recipiente se ha de usar para depurar agua, las tapas de fricción 50 y 52 se quitan, el conducto 40 se inserta en el agujero en 32 en la tapa de fondo 20 y se sujeta en su sitio y se hermetiza el fluido por medio de un tapón o clavija 42 por el cual pasa el conducto 40. Similarmente se inserta un conducto 44 en el orificio en 30 de la cubierta superior 18 y se sujeta en su sitio y hermetiza el fluido por medio de un tapón o clavija 46 por el cual pasa el conducto 44.

Cuando este recipiente se usa para depurar fluidos, el fluido, tal como el agua, entra por el conducto 40 al espacio comprendido entre la cubierta de fondo 20 y el espaciador 22. Luego el agua pasa por el espaciador 22, por el cual se distribuida de manera que fluya uniformemente al través del tamiz 28, luego al través del material catiónico 34, al través del tamiz 12 al través del material aniónico activo 38, al través del tamiz 14, al través del material catiónico activo 34, al través del tamiz 16, al través del material aniónico activo especialmente tratado 36, al través del tamiz 26, al través de las aberturas relativamente

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



170934

grandes del espaciador 24 y finalmente sale al través del conducto 44.

Este recipiente está destinado al paso de fluido a depurar al través de él en cualquier dirección, pero es preferible que el fluido entre por el fondo y salga por la parte superior como se representa en las figuras 1 y 2. Como el fluido debe hacerse pasar en primer lugar por una capa de material catiónico y en segundo lugar por una capa de un material aniónico activo, bien activado en la forma ordinaria o con preferencia tratado especialmente para neutralizarlo de manera que el efluente quede virtualmente neutralizado el agua u otro fluido a purificar debe introducirse en el recipiente en el extremo en que está colocado el material catiónico activo, y debe salir por el extremo contiguo a la última capa de material aniónico activo. Para evitar la posibilidad de que el agua se introduzca en un extremo equivocado del recipiente, es preferible hacer los orificios de las tapas 18 y 20 de diferentes tamaños como se representa en la figura 2. Es algo más fácil conectar el recipiente 1 con los conductos de entrada y de salida si el agujero 32 de la tapa de fondo 20 se hace más grande que el agujero 30 de la cubierta 18. Sin embargo esto es meramente asunto de preferencias y si se quiere puede emplearse el procedimiento inverso.

Se verá por la descripción anterior que si este recipiente se usa para el paso de un fluido hacia abajo, a través del recipiente, en lugar de hacia arriba, el compartimiento superior 4 se llenará de un material catiónico activo,



170934

al paso que el compartimiento de fondo 6 se llenará de un material aniónico activo y con preferencia de un material aniónico activo neutralizado, al paso que los compartimientos 10 y 8 se llenarán de un material aniónico activo y un material catiónico activo respectivamente.

En la figura 3, se representa una modificación de este recipiente en la cual la superficie interior de la pared 2 del recipiente 1 está cubierta con una película de material 48 impermeable o a prueba de ácidos y álcalis, tal como una capa bituminosa, una capa asfáltica, una capa de barniz de aceite secante que contenga pez de residuos de destilación del petróleo o residuos de destilación de alquitrán de hulla, una capa de cera de parafina u otras ceras naturales o sintéticas, una capa de una resina sintética, una capa de caucho, etc. Esta capa 48 cubre no solo la pared 2 sino también las tapas 18 y 20. Esto hace el recipiente impermeable el propio tiempo que es resistente al ácido diluido y al álcali diluido.

Una modificación de este recipiente 1 se representa en la figura 4. El recipiente tiene una pared tubular exterior 2 y está dividido en un compartimiento superior 4, otro inferior 6 y otros dos, 8 y 10, superpuestos en el último. El recipiente tiene una tapa de fondo 100 que tiene un reborde 101 que se extiende hacia dentro y que encaja herméticamente dentro de la pared 2 del recipiente 1 de manera que forma un cierre hermético al fluido, Si se quiere, la cubierta 100 puede unirse a la pared 2 con cualquier adhesivo adecuado. La cubierta 100 tiene un orificio en 102 que



170934

puede cerrarse con un cierre provisional de papel 104. Los compartimientos 6, 8, 10 y 4 están formados por receptáculos en forma de cubeta 112, 114, 116 y 118 respectivamente. Todos estos receptáculos en forma de cubeta tienen fondos perforados. El receptáculo 112 va sostenido por el reborde 101 de la tapa 100, al paso que el receptáculo 114 está sostenido por el borde superior del receptáculo 112. El receptáculo 116 va sostenido por el borde superior del receptáculo 114, y el receptáculo 118 va sostenido por el borde superior del receptáculo 116. El compartimiento superior 4 tiene una tapa y espaciador de combinación 120 que es un miembro en forma de plato con un fondo perforado y un borde levantado 121. Esta tapa 120 descansa en el borde del receptáculo 118, y el reborde 121 se extiende hasta lo alto de la pared 2. El recipiente 1 tiene una tapa superior 106 provista de un agujero en 108 y un cierre provisional de papel 110 que cubre dicho agujero. Los receptáculos 112, 114, 116 y 118 son de tal tamaño que encajan con ajuste dentro de la pared 2 del recipiente 1, de manera que cuando se hace pasar fluido por el recipiente, virtualmente todo el fluido pasará por los receptáculos y virtualmente nada de él alrededor de los lados de los mismos. Si se quiere, puede usarse un adherente o un relleno para cerrar o llenar el espacio entre los receptáculos y la pared 2 del recipiente 1. Se observará que la tapa 106 y el espaciador y tapa combinados 120 sostienen los receptáculos 112, 114, 116 y 118 juntos y apretados uno contra otro y contra la tapa de fondo 100.



170934

Aunque los compartimientos 4, 6, 8 y 10 se han representado de diferentes tamaños en la figura 4, pueden ser de tamaño igual o de cualquier otro que se desee. Esto también se aplica a los otros recipientes aquí descritos.

5 El recipiente de las figura 4 se usa de igual manera que se describe en relación con el representado en las figuras 1 y 2.

10 En la figura 5 se ve otra modificación de este recipiente 1. Es un tanto análogo al recipiente representado en la figura 4, pero la tapa de fondo 100 tiene un gran agujero en 202, al paso que el recipiente representado en la figura 4 tiene un pequeño agujero en 102 en la tapa 100. Por otra parte, en la figura 4 se representa un agujero relativamente grande en 108 en la tapa 106, al paso que en 15 la figura 5 la cubierta superior 107 encaja dentro de una pared 2 en vez de alrededor por fuera, y tiene un orificio relativamente pequeño en 208. Los compartimientos 6, 8, 10 y 4 de la modificación de la figura 5 están formados por receptáculos 212, 214, 216 y 218 respectivamente. Los receptáculos 216 y 218 están provistos de fondos perforados y 20 de tapa superior perforada 217 y 219 y los otros receptáculos están provistos de tapas similares.

25 Debe observarse que el recipiente representado en la figura 5 no requiere espaciador separado, por que las tapas de fondo y superior actúan como espaciadores además de como cierres del recipiente. El representado en la figura 5 se usa en general de igual modo que se describe con relación al



170934

recipiente de la figura 1, y los compartimientos se llenan de materiales iónicos activos de la misma manera descrita con referencia a los compartimientos de la figura 1.

5 La figura 6 representa otra modificación de este recipiente 1. En esta modificación la construcción interior es la misma que en la figura 1. Los bordes superior e inferior de la pared 2 del recipiente 1 están provistos de roscas machos 302 y 304. Estas roscas están destinadas a encajar en los acoplamientos 305 y 311. El acoplamiento 305 está provisto de un conducto 306 y de una rosca hembra 308 destinada a encajar en las roscas 302, y de una empaquetadura 310 para producir un cierre hermético al fluido entre el acoplamiento 305 y la pared 2 del recipiente 1. Un acoplamiento de fondo 311 tiene un conducto 312 y una rosca hembra 314 destinada a encajar en la rosca macho 304, que está en el borde de fondo exterior de la pared 2. El acoplamiento 311 tiene una empaquetadura 316 alrededor de la superficie del fondo y está destinada a formar un cierre hermético al agua entre el acoplamiento 311 y el borde de fondo de la pared 2.

15 20 La figura 7 representa una modificación del recipiente en la cual los conductos de entrada y salida van ambos sujetos a la tapa de fondo de aquel. En esta modificación, el recipiente 1 tiene una tapa superior 402 que es con preferencia metálica y que está rebordada dentro la pared 2 del recipiente 1 para formar un cierre hermético al fluido de igual manera que la descrita con respecto al recipiente de la figura 2. La disposición interior de los compartimientos 4, 6, 8 y 10 y de los tamices 12, 14, 16, 26 y 28, así como de los espaciadores 28 y 24, es la misma que en la figura 2.



-75-945

170934

El recipiente de la figura 7 tiene una tapa de fondo 404 provista de un conducto de entrada y uno de salida 406 que sube al través del recipiente, de manera que el extremo superior del conducto comunica con el espacio existente entre el espaciador 24 y la tapa superior 402. Los compartimientos alternados contienen material activo catiónico y aniónico, todo ello como se describe con referencia al recipiente de la figura 2. El funcionamiento del recipiente de la figura 7 es similar al de los otros recipientes aquí descritos, salvo que el agua entra por el conducto 408, es distribuida por el espaciador 22 para dar un flujo uniforme al través de los diversos compartimientos y luego por el espaciador 24 y hacia abajo por el conducto 406.

Esterecipiente puede hacerse de cualquier material adecuado, tal como metal de chapas, sustancias plásticas o materiales hechos de láminas, especialmente materiales que comprenden láminas de papel. Si se emplean metales es preferible que el metal sea tal que resista la gran acidez y basicidad que se presentan durante el uso del cartucho en la depuración del agua y otros fluidos en los diversos compartimientos llenos de materiales iónicos activos. Si se emplea un metal corroible, es preferible que su superficie interior sea revista de una composición impermeable y a prueba de ácidos y álcalis, tal como pez de residuos de destilación de origen petrolífero o de carbón, sola o con un aceite secante, caucho, polistireno, copolímeros de cloruro vinilidénico y cloruro vinílico (como los que se venden con el nombre comercial de "Saran") etc. El recipiente, lo mismo que las tapas, puede ser moldeado en sustancia plástica con relleno o sin él

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1945

170934

o con material de refuerzo o sin él. Así por ejemplo, la pared exterior del recipiente se puede construir de tela o papel combinados con una sustancia plástica tal como resinas de urea-formaldehído, de fenol-formaldehído, de melamina-formaldehído, polistireno y ebonita, copolímeros de sustancias no saturadas tales como copolímeros de resinas alquídicas no saturadas con estirenos o ésteres, alílicos, polímeros de sustancias no saturadas, tales como ésteres polialílicos, etc.

5

El recipiente puede ser moldeado, y en tal caso los rellenos que pueden usarse son: fibras de celulosa, fibras de asbesto, fibras de poliamida sintética (como las que se venden con el nombre comercial de "Nylon"), fibras de vidrio, harina de madera, etc. Si el recipiente se hace de planchas laminadas, estas pueden tejerse de materiales a modo de papel y pueden

10

15

incluir una o más de las fibras arriba mencionadas.

Como el presente recipiente puede ser desechado después del uso, es preferible hacerlo de los materiales más baratos posibles. También son muy deseables por evidentes razones, materiales de poco peso. Por consiguiente, es preferible que el recipiente se construya de un material hecho de láminas, incluyendo láminas de papel y convenientemente impermeabilizado. Para la impermeabilización, puede usarse cualquiera de los materiales citados arriba, como adecuados para revestir metales corriables. Además, puede incluirse papel metálico en el material laminado para mejorar la resistencia al agua del mismo sin añadir mucho al peso del material.

20

25

En la figura 8, se representa un corte vertical fragmentario de un material hecho de láminas que incluye lá-



170934

minas de papel, el cual resulta especialmente adecuado para usarlo en relación con este invento en la construcción del recipiente.

5 El material hecho de láminas representado en la figura 8 comprende una capa exterior de papel 3 unida a dos capas de papel 5 mediante delgadas películas de pez 7 y luego unida a una capa de cartón 9 por medio de una delgada capa de pez 11. Una delgada capa de pez 13 une el cartón a una capa de papel 15, que tiene un revestimiento de papel metálico 17.
10 El papel metálico tiene un revestimiento interior de pez 19. Un material hecho de láminas de este tipo es con preferencia enrollado en forma de un cilindro enrollando una tira del material cilíndricamente en torno de un mandril del tamaño deseado, todo ello con arreglo a la práctica generalmente seguida en el arte de hacer recipientes de papel.
15

Estos recipientes pueden ser de sección transversal, cuadrada, elíptica o cilíndrica. En general es preferible que sean de sección transversal circular, entre otras razones por la sencillez de la fabricación. Para la pared de
20 estos recipientes, como se ha dicho antes, pueden emplearse otros materiales hechos de láminas que los descritos arriba, tales como papel hecho de láminas, impregnado con parafina, sustancias bituminosas y asfálticas o resinas sintéticas.

Es importante que los miembros perforados superior
25 e inferior en cada caso se mantengan a bastante distancia de las tapas superior e inferior respectivamente para obtener un flujo uniforme por el recipiente sin acanelamiento. Por tanto, es preferible que la distancia entre las tapas supe-



1945

170934

rior e inferior y los miembros perforados adyacentes sea por lo menos de 3,17 m/m, y mas particularmente esta distancia estará ventajosamente entre 1/24 del diámetro más pequeño del recipiente y el diámetro mas grande del mismo. Claro es que si el recipiente es circular son iguales el diámetro mayor y el menor, pero son las dimensiones mayor y menor de una sección transversal de recipientes de otras formas.

Puede usarse cualquier material catiónico activo en compartimientos alternados de este recipiente. Estos materiales catiónicos activos deben usarse en la forma activada por hidrógeno y por tanto pueden también llamarse "zeolitos de hidrógeno". Los materiales catiónicos activos en esta forma se dice que funcionan en el "ciclo del hidrógeno" o se describen como "activos por hidrógeno" cuando permutan el ión hidrógeno en el proceso de depuración. Ejemplos de materiales catiónicos activos adecuados que pueden usarse son los productos de condensación de fenol-aldehído polihídricos, productos de condensación de catechol-tanin-formaldehído, productos de condensación de formaldehído y ácido sulfónico aromáticos, los zeolitos carbonáceos, esto es, los materiales carbonáceos sulfatados o sulfonados tales como el carbón, la turba, el lignito, etc., los sulfonatos alfa-furílicos insolubilizados.

Los materiales catiónicos activos pueden activarse antes de colocarlos en capas alternadas de este recipiente por tratamiento con soluciones ácidas diluidas, por ejemplo, 0.1-10 % de ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, etc., y por subsiguiente lavado del material con agua para separar



1945

170934

el ácido libre.

Puede usarse cualquier resina aniónica activa en los compartimientos alternados de estos recipientes, y ejemplos de ellas son: los productos de condensación de aldehído de m-fenilendiamina, biguanida, guanil-urea, guanidinas sustituidas tales como metal-guanidina, biguanidas sustituidas tales como fenil-biguanida, poliaminas, con preferencia poliaminas polietilénicas etc. Estos productos de condensación son con preferencia productos de condensación de formaldehído, aunque pueden usarse si se quiere otros productos de condensación de aldehído. Ejemplos de otros aldehídos que pueden usarse son: furfural, acroleína, benzaldehído, etc. Las resinas activas, tales como las preparadas de guanidina, guanil-urea, biguanida y otros materiales que no forman productos de condensación lo bastante insolubles con formaldehído para la mayoría de los fines prácticos, se insolubilizan preferentemente con materiales reactivos de formaldehído adecuados, por ejemplo, urea, tiourea, las aminotriazinas (especialmente melamina y las guanaminas que reaccionen con formaldehído para dar productos insolubles), etc.

La resina aniónica activa, empleada en la primera capa activa aniónica, esto es, en el compartimiento 8 de la figura 2 se activa en la forma corriente por tratamiento con una solución diluida de una sustancia alcalina, por ejemplo, 0.1-10% de solución de hidróxido sódico, carbonato sódico y las correspondientes sales potásicas, etc. El material aniónico activo neutralizado, contenido en el compartimiento superior 4 de la figura 2, o en otros términos, en la última capa del material



170934

5 aniónico activo, se activa primero de igual manera y luego se trata con un reactivo para neutralizarlo al punto deseado. En otros términos, se elige un reactivo que dé una solución acuosa o agua que fluya del recipiente al pH deseado. Si se desea un producto virtualmente neutro, la resina aniónica activa del compartimiento 4 puede regularse o neutralizarse de manera que el pH del afluente sea de unos 7.5 o entre 6 y 9, tratando la resina con suficiente dióxido carbónico en presencia de agua o con una solución diluida de bicarbonato sódico mezclado con hidróxido o carbonato sódico.

10

Los detalles del proceso de depuración de fluidos, que se realiza convenientemente por medio de estos recipientes, se describen detalladamente en la patente 164.450.

15 Este solicitud, que corresponde a la solicitud presentada en los Estados Unidos de América, el 8 de septiembre de 1944, bajo el número 553.162, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-c- N O T A -c-

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Patente de Invención en



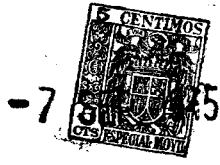
- 76 - 1945

170934

España por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
1º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes para materiales depuradores de fluidos caracterizadas porque dichos recipientes poseen un compartimiento superior, otro inferior, por lo menos otros dos adicionales superpuestos en el compartimiento de fondo entre este último y el superior, una tapa superior provista de un orificio, una tapa de fondo provista de un orificio, miembros perforados que separan dichos compartimientos, miembros perforados en los
10 compartimientos superior e inferior respectivamente y medios espaciadores para mantener los miembros perforados últimamente mencionados a bastante distancia de dicha tapa superior y de dicha tapa de fondo respectivamente, estando destinados dichos recipientes a contener materiales catiónicos activos
15 y materiales aniónicos activos en compartimientos alternados, y destinados a permitir el paso uniforme de un fluido a depurar a través de dichos recipientes.

20
25
2º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes para materiales depuradores de fluidos, caracterizadas porque dichos recipientes poseen un compartimiento superior, otro inferior, por lo menos otros dos adicionales superpuestos en el compartimiento de fondo, entre este último y el superior, una tapa superior provista de un orificio, una tapa de fondo provista de un orificio, miembros perforados que separan dichos compartimientos, un miembro perforado superior en lo alto del compartimiento superior y medios espaciadores entre el miembro perforado superior y el compartimiento superior destinados a mantener dicho miembro a bastante distancia



170934

de dicha tapa superior y un miembro perforado de fondo en el fondo del compartimiento inferior y medios espaciadores entre el miembro perforado de fondo y la tapa de fondo destinados a mantener dicho miembro a bastante distancia de la tapa de fondo; estando dichos recipientes destinados a contener materiales catiónicos activos y materiales aniónicos activos en compartimientos alternados, y destinados a permitir el paso uniforme de un fluido a purificar a través de dichos recipientes.

3º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en los puntos 1º y 2º., caracterizadas por el hecho de que la parte superior y el fondo de los mismos están provistos de medios para unirles conductos de tal manera que comunican con los orificios de la tapa superior y de la tapa inferior.

4º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en los puntos 1º. 2º. o 3º., caracterizadas por el hecho de que el orificio de la tapa de fondo es de tamaño diferente que el de la tapa superior.

5º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a 4º., caracterizadas por el hecho de que los miembros perforados son no metálicos, por ejemplo, de material plástico.

6º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en el punto 5º., caracterizadas por el hecho de que dichos miembros perforados son tamices hechos de filamentos de material plástico.

7º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



45

17

4

4º., caracterizadas por el hecho de que los miembros asociados son no metálicos por ejemplo de material plástico.

8º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a

5 7º., caracterizadas por el hecho de que las tapas superior e inferior son metálicas y rebordeadas sobre los bordes superior e inferior de la pared del recipiente respectivamente para ofrecer un cierre virtualmente hermético a los flujos entre las tapas y la pared.

10 9º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindica en el punto 8º., caracterizadas por el hecho de que las tapas metálicas están recubiertas de una sustancia plástica.

15 10º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 9º., caracterizadas por el hecho de que los miembros asociados están destinados a mantener los miembros asociados separados de las tapas superior e inferior respectivamente, a una distancia entre 1/24 aproximadamente del diámetro corto del recipiente y una distancia igual al diámetro largo aproximadamente de dicho recipiente, y con una espesura de por lo menos 3.17 mm.

25 11º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores caracterizadas por el hecho de que los miembros asociados tiene forma de cubeta con fondos perforados y están destinados a encajar con ajuste en el interior del recipiente.



170934

12º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindica en el punto 11º., caracterizadas por el hecho de que dichos compartimientos en forma de cubeta están cerrados con respecto a la pared interior del recipiente por medio de una sustancia plástica que es resistente al agua, a los ácidos diluidos y a los álcalis diluidos.

13º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a 12º., caracterizadas por el hecho de que los orificios de las tapas superior e inferior están provistos de medios de cierre provisionales.

14º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a 13º., caracterizadas por el hecho de que los mismos son de papel hecho de láminas, y con preferencia impermeabilizado y si se quiere tienen por lo menos una lámina de papel metálico.

15º - Mejoras introducidas en la manufactura de recipientes para materias depuradoras de fluidos.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, -7 SEP. 1945

F. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poderes

Ch/

170934

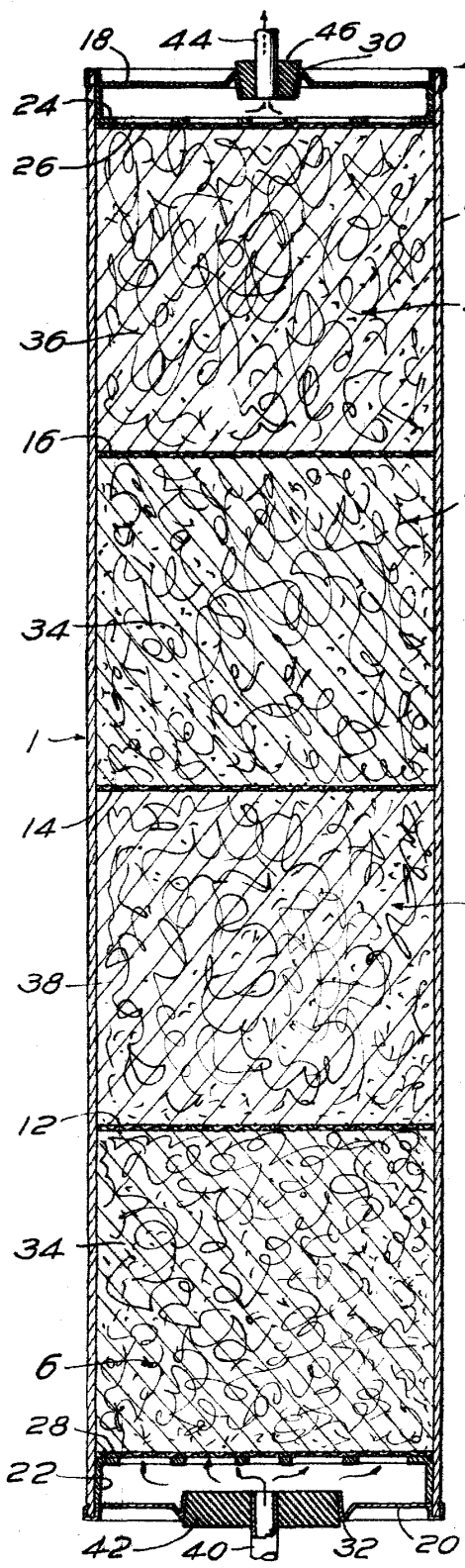


Fig. 2.

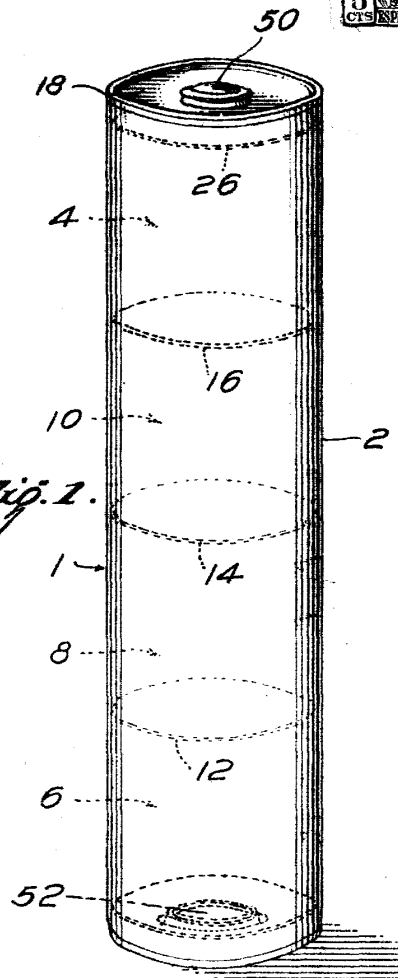


Fig. 1.

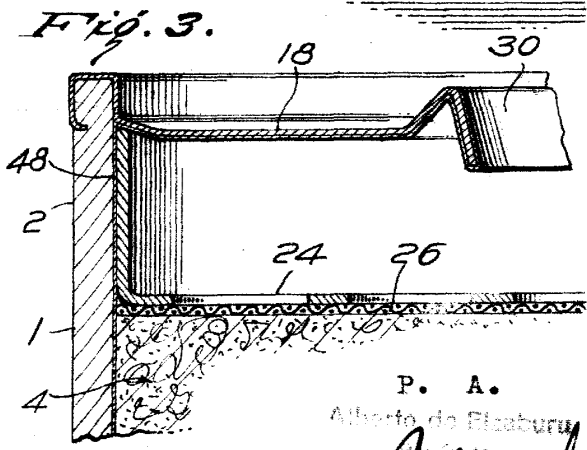


Fig. 3.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Alberto de Elzaburu

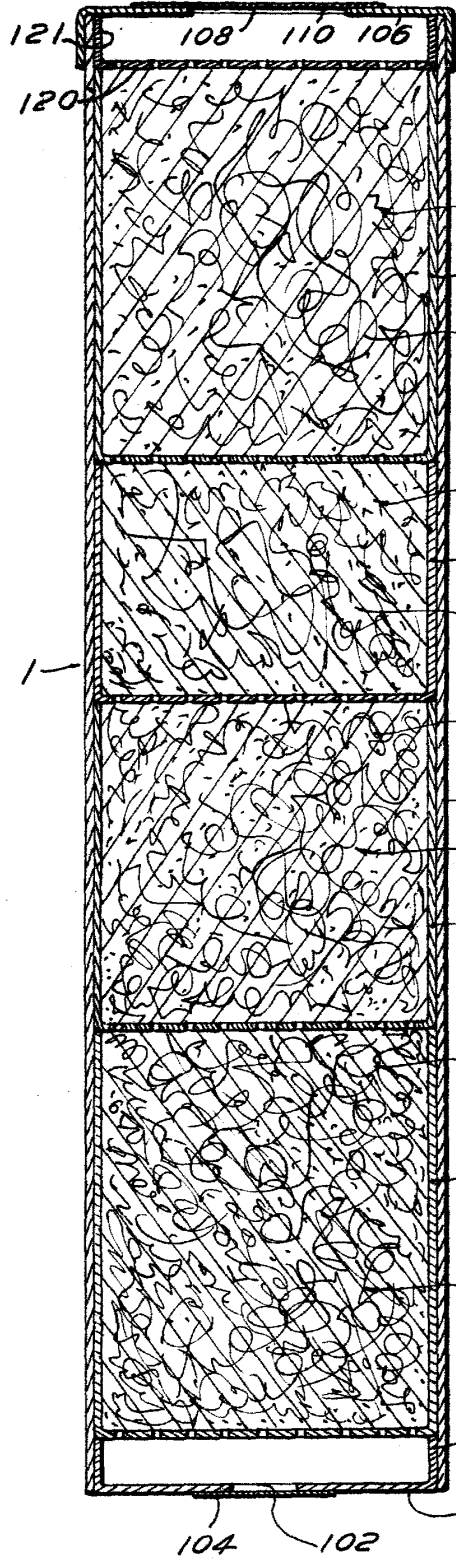


Fig. 4.

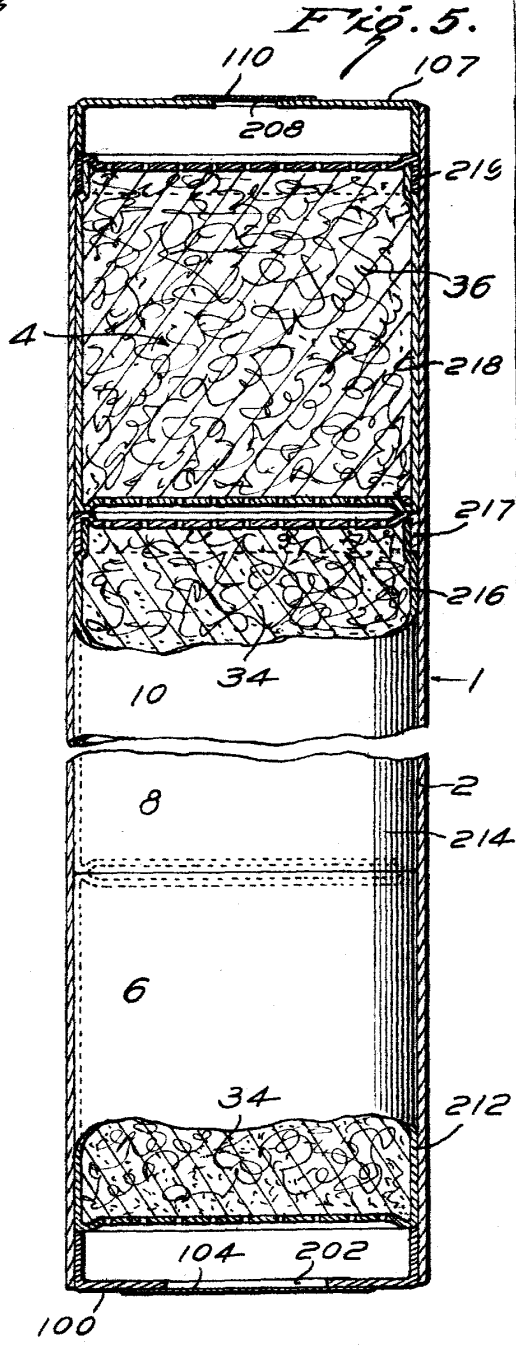


Fig. 5.

P. A.

Alberto J. ...
Alberto J. ...

