

No.29.383
Case 200.850
EX-CH

409031



409031

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

HUBERT S. OGDEN

de nacionalidad norteamericana, domici-
liado en 4214 Santa Monica Boulevard,
Los Angeles, California 90029, U.S.A.,
relativa a:

"APARATO PARA FILTRAR MATERIAS EXTRAÑAS
Y OTROS CONTAMINANTES DE LIQUIDOS O GA-
SES"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.,
no. 200.850 de fecha 22 noviem-
bre 1971.

409031

2 1 NOV.



Int. Cl.: B01D//C02B, E03C

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION:

1.- Campo de la invención:

5. La presente invención se refiere a dispositivos de filtración de fluidos y, más particularmente, a recipientes para contener cartuchos filtrantes recambiables.

2.- Descripción de la técnica anterior:

10. Los cartuchos filtrantes recambiables se emplean en una gran variedad de aplicaciones para filtrar materias extrañas y otros contaminantes de líquidos o gases. La presente invención es particularmente adecuada para alojar un cartucho filtrante que se usa para purificar agua potable. Uno de dichos cartuchos es distribuido por Ogden Filter Co., Inc. y se describe en la patente norteamericana no. 3.528.554, publicada el 15 septiembre 1970. El
15. cartucho comprende una pluralidad de almohadillas filtrantes anulares que rodean un manguito perforado de extremos abiertos y están apiladas entre un par de placas anulares de compresión. Los medios filtrantes pueden ser
20. de materiales filtrantes fibrosos convencionales, que pueden comprimirse con el contacto con líquido a presión. El agua no tratada pasa a través de la superficie exterior de las almohadillas filtrantes, a través de un tamíz dis-

409031 2 1 NOV



5. puesto en el centro y luego entra en el manguito de extremos abiertos en donde es drenado el líquido filtrado. El recipiente está formado por una placa de tapa superior que incluye una superficie anular para cooperar con la placa superior de compresión del cartucho. Una placa de cierre va sujeta por medio de un resorte para forzar la placa de cierre contra la placa inferior de compresión del cartucho a fin de comprimir las almohadillas filtrantes y evitar las fugas de líquido no filtrado hacia el interior del manguito del cartucho. - - - - -

10.

Si bien los conjuntos filtrantes anteriores y, especialmente, el conjunto descrito en la patente antes mencionada, han dado un buen rendimiento, todos ellos adolecen de un inconveniente común. - - - - -

15. El problema que se ha presentado en los conjuntos filtrantes de la técnica anterior es la necesidad de recambiar periódicamente el cartucho, que está saturado con líquido, suciedad y contaminantes, y el contacto manual con estas almohadillas es desagradable e indeseable. La presente invención supera estos inconvenientes dado que todo el líquido, la suciedad y los contaminantes quedan retenidos en el cartucho encapsulado. - - - - -

20.

RESUMEN DE LA INVENCION:

25. La presente invención resuelve los inconvenientes antes citados eliminando completamente la necesidad de manipular y tocar los medios filtrantes al recambiar el cartucho. - - - - -

409031

21



El aparato filtrante comprende un par de órganos externos de carcasa interacoplados para formar una cavidad al objeto de alojar un cartucho filtrante. El cartucho filtrante comprende una caja unitaria que tiene una pluralidad de almohadillas filtrantes situadas en su interior. Al recambiar los filtros usados, el cartucho filtrante se quita como una unidad, permaneciendo las almohadillas filtrantes intactas dentro del cartucho. Luego se tira todo el cartucho y se coloca otro nuevo dentro de la cavidad de la carcasa. - - - - -

La ventaja principal de la presente invención es que los cartuchos filtrantes pueden quitarse fácilmente como una estructura unitaria y recambiarlos de modo similar, por cartuchos nuevos. - - - - -

Las características de la presente invención, que se consideran nuevas, se manifiestan con particularidad en las reivindicaciones anexas. La presente invención, tanto en su organización como en su modo de funcionamiento, junto con otros objetivos y ventajas de la misma, puede comprenderse mejor con referencia a la siguiente descripción tomada conjuntamente con los planos anexas. - - - - -

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS:

La FIGURA 1 es una vista en sección del aparato filtrante de la presente invención; - - - - -

La FIGURA 2 es una vista en sección de una segunda realización de la presente invención; y - - - - -

409031²¹



La FIGURA 3 es una vista en sección de una tercera realización de la presente invención. - - - - -

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS:

Con referencia, ahora, a los planos, la FIGURA 1 ilustra un aparato filtrante, indicado de modo general por la flecha 10, que tiene una carcasa exterior que comprende un colector 11 y un órgano inferior cilíndrico 13 de carcasa o receptáculo. Cada uno de los elementos 11 y 13 de la carcasa incluyen un extremo abierto 15 y 17, respectivamente, que está fijado mediante rosca al otro, para formar una carcasa unitaria que tiene formada en su interior una cavidad 19. - - - - -

El colector 11 incluye además un conducto roscado 21 de entrada y un conducto roscado 23 de salida que atraviesan su pared superior. - - - - -

La cavidad 19 de la carcasa es capaz de recibir un cartucho filtrante 25 para alojar un conjunto filtrante 27. El cartucho filtrante 25 comprende un par de copas cilíndricas 29 y 31 de extremos abiertos, en las cuales los extremos abiertos forman un par de pestañas anulares cooperantes 33 y 34. Estas pestañas 33 y 34 se adhieren entre sí por medios convencionales y están colocadas entre un par de resaltes 35 y 36 formados en los elementos 11 y 13 de la carcasa. Cada uno de los resaltes 35 y 36 incluye por lo menos una nervadura anular 18 formada en el mismo para comprimir y sujetar las superficies de las pestañas 33 y 34. El cartucho filtrante 25 es preferiblemente

40903121



de polipropileno, polietileno o similar. La copa cilíndrica superior 29 incluye además un par de extensiones 37 y 38 que se extienden hacia adentro de los conductos de entrada 21 y de salida 23, respectivamente. Sobre la

5. parte externa de las extensiones 37 y 38 hay posicionadas un par de juntas tóricas 39 para evitar que existan fugas de agua hacia el interior de la cavidad 19. Una nervadura anular 28 está formada en la superficie de la copa 29 junto a los conductos de entrada 21 y de salida

10. 23 para alojar una arandela 32. - - - - -

En la realización preferida, el conjunto filtrante comprende una pluralidad de almohadillas filtrantes 41 apiladas entre un par de placas anulares 43 y 45 de compresión. Entre cada una de las almohadillas filtrantes 41

15. se coloca un separador 47 que deja expuesta al líquido una parte muy sustancial de la superficie exterior de cada almohadilla filtrante 41 contigua dentro de la cámara 49 formada en el interior del cartucho 25. Cada una de las almohadillas filtrantes 41 incluye un tamíz (no ilustrado)

20. dispuesto en su interior para drenar agua purificada que ha pasado a través de las almohadillas hacia un manguito perforado 51 colocado en el centro. Un tapón cilíndrico 53 que se extiende hacia arriba queda alojado de modo deslizante en el manguito perforado 51 y un resorte helicoidal

25. 55 es forzado contra el fondo de la copa del cartucho y se extiende hacia el interior del tapón 53 para forzarlo hacia arriba. Entre el tapón 53 y la placa 45 de compresión está montada una arandela 52, teniendo el tapón 53

40903121



una nervadura anular 54 para cooperar la arandela 52. - - -

5. Al instalar el cartucho filtrante 25 dentro de la cavidad 19, el órgano inferior 13 de carcasa es desenroscado del colector 11 y separado del mismo. Luego se inserta el cartucho filtrante 25 dentro de la parte superior de la cavidad formada por el colector 11 y se alinea para situar a las extensiones 37 y 38 dentro de los conductos 21 de entrada y 23 de salida, respectivamente. El órgano inferior 13 de carcasa se enrosca luego al colector 11 para encerrar por completo el cartucho filtrante 25. Cuando los dos órganos 11 y 13 de carcasa están siendo fijados uno al otro, los resaltes anulares 35 y 36 se fuerzan conjuntamente contra las pestañas anulares 33 y 34 para aplicarles una fuerza de sujeción. - - - - -
- 10.
15. Una vez que se han fijado los órganos 11 y 13 de carcasa, el aparato está en su posición de funcionamiento. En esta posición, se admite líquido a presión a través del conducto 21 de entrada hacia el interior de la cámara 49. En esta cámara 49, el agua a presión hace que las almohadillas filtrantes se contraigan. El agua a presión fuerza también las placas 43 y 45 de compresión hacia arriba junto con el tapón 53 para evitar que entre nada de agua en el conducto 23 de salida si no es a través de las almohadillas filtrantes 41. Como se ha dicho antes, el agua
- 20.
25. pasa a través de las almohadillas filtrantes quedando los contaminantes atrapados dentro de los medios filtrantes. De esta forma, el agua que pasa a través del manguito perforado 51 y sale del conducto 23 de salida está exenta de

409031₂₁



toda suciedad o contaminantes. - - - - -

Hay que hacer notar que la caja 25 del cartucho es lo suficientemente flexible para expansionarse contra las paredes de la cavidad 19 cuando esta bajo presión.

5. Esto permite que la caja del cartucho se fabrique de modo más económico. - - - - -

Una vez que las almohadillas filtrantes 41 han sido llenadas de contaminantes hasta su capacidad, se vuelve a desenroscar la carcasa inferior 13 del colector 11 y se saca el cartucho filtrante 25 como unidad, quedando intacto el conjunto filtrante dentro del cartucho. Luego se instala el nuevo cartucho del modo antes descrito. - - - - -

10.

La FIGURA 2 ilustra una segunda realización del aparato filtrante. En esta realización, el colector 11 y la carcasa inferior 13 están acoplados por medio de una pluralidad de medios de sujeción por perno, indicados de modo general por la flecha 60. Los medios de sujeción 60 comprenden una pluralidad de pernos 61 acoplados a una pluralidad de bridas perforadas 63 formadas en el exterior de la carcasa inferior 13. Un anillo elástico 65 va montado dentro de una ranura (no ilustrada) formada inmediatamente encima de la cabeza 67 de cada perno 61 para bloquear el perno 61 contra el movimiento axial. - - - - -

15.

20.

25.

Un mando 69 va enchavetado a cada perno 61 para proporcionar un mecanismo de giro conveniente al perno 61 sin precisar del empleo de herramienta alguna. - - - - -

409031

21 NOV.



Los otros extremos de los pernos 61 están dispuestos para ser unidos por rosca a una pluralidad de bridas perforadas 71 formadas en el exterior del colector 11. Al enroscar los pernos 61 en las bridas perforadas 71 los elementos 11 y 13 de la carcasa son forzados uno contra otro, por sus extremos abiertos 73 y 75. La ventaja principal de los medios 60 de sujeción es que los pernos 61 pueden manipularse individualmente para corregir cualquier falta de alineación en la estructura de la carcasa o del cartucho. - - - - -

5.

10.

El cartucho filtrante 25 es similar al cartucho ilustrado en la primera realización, excepto que los extremos cooperantes 77 y 78 de las copas 29 y 31 van montados telescópicamente y adheridos. - - - - -

15.

El conjunto filtrante situado dentro del cartucho es idéntico al conjunto ilustrado en la FIGURA 1. -

La FIGURA 3 ilustra una tercera realización de la estructura de la carcasa. En esta realización, el órgano 13 de carcasa inferior va acoplado pivotante, por uno de sus lados, al colector 11 mediante charnela 81. El otro lado del elemento 13 de carcasa va acoplado al colector mediante un cerrojo 83 que se extiende sobre una brida 85 formada en el colector. La carcasa del cartucho y el conjunto filtrante son idénticos a los ilustrados en la FIGURA 2. - - - - -

20.

25.

El funcionamiento de las realizaciones segunda y tercera es sustancialmente igual que el de la prime-

409031

21



ra. Es decir, los dos elementos 11 y 13 de la carcasa se separan y se extrae el cartucho filtrante como una unidad sin tener que desmontar el conjunto filtrante. - - - - -

5. Hay que observar que pueden hacerse varias modificaciones en el aparato sin salir del alcance de las siguientes reivindicaciones. - - - - -

N O T A

10. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. - Aparato para filtrar materias extrañas y otros contaminantes de líquidos o gases, caracterizado porque comprende: - - - - -

15. un par de órganos de carcasa exterior acoplados entre sí para formar una primera cavidad; - - - - -

20. un cartucho filtrante que tiene una caja unitaria situada dentro de dicha primera cavidad, formando dicha caja del cartucho una segunda cavidad para recibir un conjunto filtrante que comprende unos medios filtrantes a través de los cuales pueden pasar líquidos o gases, siendo dicha caja del cartucho amovible como una unidad respecto a dicha primera cavidad después de que hayan sido separados

Mc

409031

21

NOV



dichos órganos de carcasa exteriores. - - - - -

5. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha caja del cartucho comprende un par de copas cilíndricas de extremo abierto acopladas entre sí por sus extremos abiertos. - - - - -

10. 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los extremos abiertos de dichas copas del cartucho forman un par de pestañas anulares cooperantes adheridas entre sí y colocadas entre un par de resaltes formados por dichos órganos de carcasa cuando dichos órganos de carcasa están acoplados entre sí. - - - - -

15. 4.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el extremo abierto de una de dichas copas del cartucho entra telescópicamente dentro del extremo abierto de la otra copa del cartucho, estando adheridas entre sí las superficies de interacoplamiento. - - - - -

20. 5.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dichas copas del cartucho son de un material plástico. - - - - -

6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho material plástico es polipropileno. - -

7.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho material plástico es polietileno. - -

8.- Aparato según la reivindicación, 2 carac-

ME

409031 21



terizado porque dichos órganos de carcasa comprenden: - - -

un colector cilíndrico de extremo abierto que tiene conductos de entrada y de salida que se extienden a través del extremo cerrado; y - - - - -

5. un vaso cilíndrico de extremo abierto en el que el extremo abierto está acoplado al extremo abierto de dicho colector. - - - - -

9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque una de dichas copas del cartucho comprende un par de extensiones tubulares formadas en su extremo cerrado, estando colocadas dichas extensiones tubulares para que se extiendan hacia el interior de los conductos de entrada y de salida de dicho colector. - - - - -

10.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el colector y el vaso cilíndrico están interacoplados por medios roscados de acoplamiento situados en los extremos abiertos de cada órgano. - - - - -

11.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque los extremos abiertos del colector y del vaso cilíndrico están acoplados por medio de una pluralidad de pernos roscados. - - - - -

12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque cada uno de los pernos roscados está montado de modo giratorio sobre una primera brida formada en el vaso cilíndrico, estando adaptado el extremo roscado del perno para introducirse en un orificio roscado practicado

m/c

409031

21. NOV



en una segunda brida formada en el colector. - - - - -

13.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque los extremos abiertos del colector y del vaso cilíndrico están acoplados por medio de charnela por uno de sus lados y fijados por el otro lado mediante un mecanismo de cerrojo. - - - - -

14.- "APARATO PARA FILTRAR MATERIAS EXTRANAS Y OTROS CONTAMINANTES DE LIQUIDOS O GASES". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres figuras que la ilustran. - - - - -

BARCELONA, 21. NOV. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

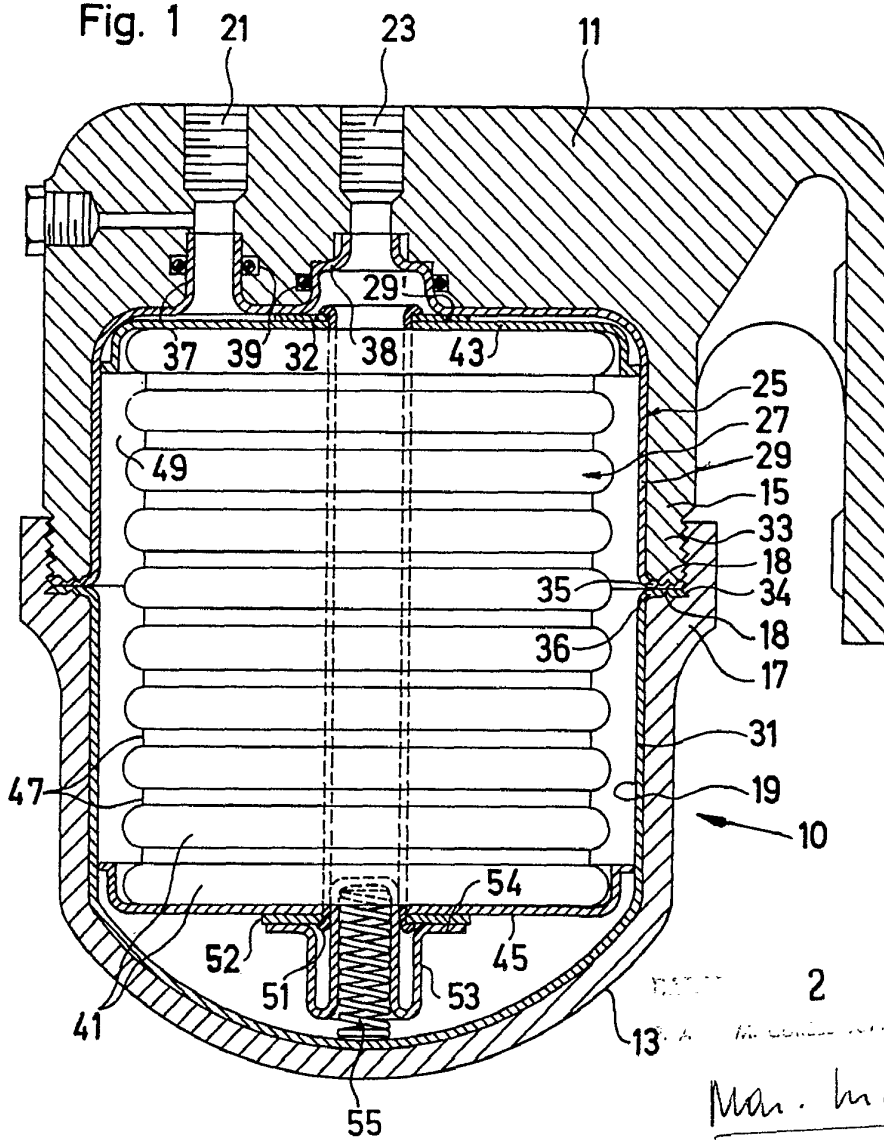
Man. In den

ME

24 NOV



Fig. 1



Man. in the



2 1 1911

Fig. 2

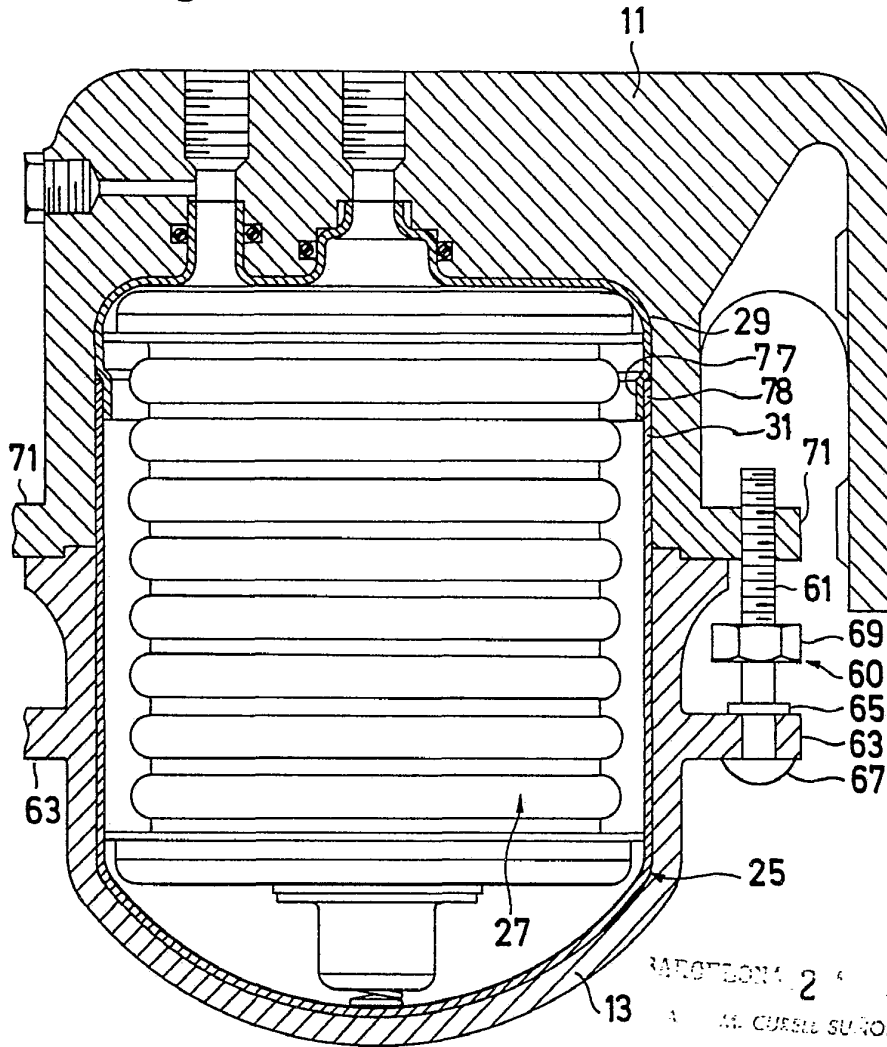


FIG. 2
M. OGDEN SU.ROL

Man. Inven



Fig. 3

