

27776

197699

22 MAR 1974

P.- 49.014

PT-Bri/Oe-H2211

197699

Clase	C 02 B
Clase	A 47 L

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de HOLZER PATENT AG.

entidad suiza

con domicilio en Poststrasse 14, Zug, Suiza.

por: "UN DISPOSITIVO ABLANDADOR DEL AGUA, EN ESPECIAL
PARA LAVAVAJILLAS Y LAVADORAS"

(Clase Internacional C02b, A471)

74

197699

22 MAY



El invento se refiere a un dispositivo ablandador del agua, en especial para lavavajillas y lavadoras, con filtro intercambiador de iones y recipientes de agente regenerador.

5 Dispositivos ablandadores del agua del tipo citado al principio son conocidos ya desde hace bastante tiempo, si bien adolecen de diversos inconvenientes. Los dispositivos ablandadores del agua conocidos están constituidos por diversos elementos sueltos, tales como

10 cuerpos de filtro, bloques de válvulas, recipientes de agente regenerador y uniones de tubos flexibles. A este particular hay que fabricar por separado los diversos elementos de los dispositivos ablandadores del agua, y armarlos más tarde. Se precisa un gran número de uniones de tubos flexibles con objeto de poder unir los diversos recipientes entre sí, así como con las válvulas magnéticas. Se conoce ya asimismo un dispositivo ablandador del agua, en el que, gracias a su tipo compacto de construcción, se puede prescindir de uniones adicionales de tubos flexibles. En este dispositivo ablandador del agua, un cuerpo de filtro se halla en forma de anillo en torno de un recipiente de sales de forma cilíndrica. Este cuerpo de filtro es alimentado con agua dura a través de un filtro de entrada, extrayéndose -

15

20

25 agua blanda a través de un filtro de salida. Ahora bien,

197699

22 MAY 1974



5 se presenta aquí el inconveniente sustancial de que el agua no fluye uniformemente a través del material filtrante debido a la estructura desfavorable de toda la disposición desde el punto de vista de la técnica de flujos. El agua pasante busca el camino con la menor resistencia a la circulación, por lo que no fluye a través de partes del material filtrante.

10 El invento se ha propuesto crear un dispositivo ablandador del agua que evite los inconvenientes mencionados de los dispositivos conocidos, que sea de estructura compacta, pueda ser construido racionalmente y, con ello, de manera ahorrativa de costos, y que trabaje de forma segura. En especial se pretende prescindir de uniones internas de tubos flexibles entre los diversos elementos del dispositivo ablandador de agua. El material filtrante debe ser aprovechado uniformemente, y el agente regenerador ha de poder ser lavado de manera uniforme y sin dejar residuos. El dispositivo ablandador del agua debe presentar en su forma exterior una altura de construcción lo menor posible, pero al mismo tiempo debe el agua poder fluir en cantidad suficiente a través del material filtrante, de modo que en la salida del dispositivo ablandador de suficiente agua ablandada. El aparato debe estar compuesto de tal modo, que pueda ser alejado de la

5

10

15

20

25

7-5-74

47776



197699

5

10

manera más sencilla posible en lavavajillas y lavadoras, al mismo tiempo que resulte fácilmente accesible la abertura de llenado del recipiente de agente regenerador. De acuerdo con el invento se resuelven los problemas citados anteriormente por el hecho de que existiendo dos cuerpos de filtro separados en su sustancia especialmente uno del otro, pero que para ser acoplados uno tras el otro, se hallan comunicados entre sí a través de al menos un canal de unión dispuesto en el recipiente de agente regenerador, estando las paredes de dichos cuerpos de filtro formadas parcialmente por la pared exterior del recipiente de agente regenerador.

15

20

25

El invento ofrece, con relación a los dispositivos ablandadores del agua conocidos, las ventajas de que en una estructura compacta se puede prescindir por completo de conducciones internas de unión, mientras que al mismo tiempo la caja del dispositivo ablandador del agua puede ser construída racionalmente en pocas operaciones y, con ello, de manera ahorrativa de costos. Debido a la circunstancia de ser necesarios únicamente dos cordones de soldadura para el montaje del dispositivo ablandador del agua, el objeto de la solicitud puede fabricarse de manera más barata que los dispositivos ablandadores del agua hasta ahora co

44776

22



197699

5 nocidos. El material filtrante a través del que fluye
el agua basta para poder extraer suficiente agua blan
da en la salida del dispositivo ablandador del agua;
el aprovechamiento del material filtrante tiene lugar
a este respecto de manera absolutamente uniforme. El
agente regenerador es extraído del recipiente sin la
formación de cúpula, usual de otro modo en los reci-
pientes de agente regenerador conocidos. El objeto de
la solicitud tiene exclusivamente una altura muy peque
10 ña de construcción, por lo que es alejable en los apa-
ratos electrodomésticos previstos de manera más fácil
que los dispositivos ablandadores conocidos hasta aho-
ra.

15 El objeto de la solicitud será explicado a
base de ejemplos de realización, con ayuda de dibujos.
En los dibujos muestran:

La fig. 1, una sección longitudinal a tra-
vés del dispositivo ablandador del agua;

20 La fig. 1a, una vista desde arriba sobre una
válvula de labios dispuesta sobre una placa de monta-
je;

La fig. 2, el dispositivo ablandador del
agua, en alzado lateral y representado parcialmente
en sección;

25 La fig. 3, una vista desde arriba sobre la

4 3 1 7 6

197699



22 MAYO 1974

parte inferior de un ejemplo de realización del dispositivo ablandador del agua;

La fig. 4, una vista desde arriba sobre la parte inferior de otro ejemplo de realización del dispositivo ablandador del agua.

Dos cuerpos de filtro 2 y 2' forman, conjuntamente con un recipiente 1 de agente regenerador, - una unidad compacta (fig. 1). Los dos cuerpos de filtro 2 y 2' están adosados de tal modo al recipiente 1 de agente regenerador, que la pared exterior 23 de éste representa al mismo tiempo una parte de la pared de los dos cuerpos de filtro. Los cuerpos de filtro 2 y 2' están en síseparados uno del otro; pero a través de un canal 6 ó a través de varios canales 6 dispuestos debajo del fondo del recipiente 1 de agente regenerador, están comunicados de tal forma entre sí, que el agua puede pasar desde uno de los cuerpos de filtro 2, al otro cuerpo de filtro 2'. Los cuerpos de filtro 2 y 2' pueden - según muestra la fig. 3 - estar - dispuestos de tal modo a ambos lados del recipiente 1 de agente regenerador, que para el dispositivo ablandador del agua resulte, visto desde arriba, una forma sustancialmente simétrica; la fig. 3 muestra una vista desde arriba sobre la parte inferior del dispositivo ablandador del agua, conforme a la línea A - A de

197699

22



la fig. 1. Del mismo modo pueden estar los dos cuerpos de filtro 2 y 2' aplicados asimétricamente en el recipiente 1 de agente regenerador, tal como muestra, por ejemplo, la fig. 4. El tubo de alimentación 3, que será explicado todavía más abajo, y el tubo de salida 5, que también será explicado todavía, pueden estar dispuestos en lugares cualesquiera de la parte superior de los cuerpos de filtro 2 y 2'; debe quedar asegurado únicamente que el flujo en los cuerpos de filtro 2 y 2' sea uniforme.

El recipiente 1 del agente regenerador se cierra a prueba de presión mediante una tapa roscada 21. Un anillo obturador toroidal 18 asegura su hermetización. Estando abierta la tapa 21, se puede recargar agente regenerador a través del tubo de llenado 9. Es conveniente, por lo tanto, que el dispositivo ablandador del agua sea hecho funcionar en la posición de trabajo mostrada en la fig. 1, es decir, que el tubo de llenado 9 del recipiente 1 de agente regenerador se encuentre en la parte de arriba.

El cuerpo de filtro 2 lleva en la parte de arriba un tubo de alimentación 3, mientras que el cuerpo de filtro 2' está dotado en su extremo superior de un tubo de salida 5. Los dos cuerpos de filtro están llenos, de la manera en sí conocida, de un material

1976

197699



5

intercambiador de iones, a efectos del ablandamiento del agua. Por arriba está asegurado el material filtrante mediante tamices 14 ó 14', de modo que no puede salirse o rebosar. El material filtrante puede - según sea la sección transversal del canal de unión 6 - llenar también este canal.

10

En la entrada del cuerpo de filtro 2 desemboca, aproximadamente a la altura del tubo de alimentación 3, una válvula de labios 11, que establece una comunicación para el agente regenerador alimentado a los cuerpos de filtro, desde el recipiente 1 del agente regenerador, hasta el primer cuerpo de filtro 2. La válvula de labios tiene la misión de asegurar la afluencia, por ejemplo del agua salina al cuerpo de filtro 2 y, por otro lado, de impedir la penetración de agua nueva en el recipiente 1 de agente regenerador.

15

20

Entre la válvula de labios 11 y el tubo de entrada 3 está dispuesta una placa distribuidora 10, que tiene la misión de deshacer los remolinos que forman el agua afluyente a través del tubo de entrada 3, así como la salmuera afluyente desde el recipiente 1 de agente regenerador, y de distribuirlas uniformemente por encima del tamiz 14.

25

En las proximidades del fondo del recipiente

197699

22



te 1 de agente regenerador está insertado un tamiz 16 de fondo, que está provisto de un gran número de pa-
ses 17 y que tiene la misión de, por un lado, mante-
ner el agente regenerador no disuelto todavía, por
5 ejemplo, la sal, alejado de un canal de entrada 25,
dispuesto en el fondo del recipiente 1 del agente re-
generador. En el extremo libre del canal de entrada
25 se encuentra un tubo de alimentación 4, que está
equipado con una válvula de labios 24. La válvula de
10 labios 24 tiene las misiones de dejar pasar al reci-
piente 1 de agente regenerador al agua nueva afluyen-
te y, por otro lado, de mantener el agente regenera-
dor disuelto, por ejemplo, agua salina, alejado de la
conducción de agua nueva.

15 A la altura de la válvula de labios 11 está
insertado en el recipiente 1 de agente regenerador
un anillo tamizador 19 de forma de embudo que, dejan-
do libre un canal 26 de forma anular en sus bordes
de limitación exteriores, se apoya apretadamente con-
20 tra las paredes del recipiente de agente regenerador,
y sirve para mantener el agente regenerador no disuel-
to, alejado de la válvula de labios 11. Gracias a la
combinación formada por el anillo tamizador 19 y el
tamiz 16 de fondo, se consigue un flujo muy uniforme
25 a través del recipiente 1 de agente regenerador, con

197699 22



lo que se excluye desde un principio, de manera muy segura, toda formación de cúpula o incrustación del agente regenerador no disuelto.

5 Todo el dispositivo ablandador del agua puede ser fijado sobre una superficie de montaje 20 por medio de una sola tuerca-tapón 22, que se rosca sobre el tubo de llenado 9. Si la superficie de montaje 20 es el fondo de la cuba de un lavavajillas, se emplea convenientemente como hermetización adicional un anillo obturador toroidal 18'.

10 La válvula de labios 11 está alejada sobre una placa de montaje 13 (fig. 1a) y no necesita más que ser introducida en un alojamiento previsto para ello, poco antes de montarse el dispositivo ablandador del agua. En la fig. 1a se ha representado una parte de la caja, en la que se inserta la placa de montaje 13.

15 En el proceso de ablandamiento se alimenta al cuerpo de filtro 2 agua dura a través del tubo de entrada 3. El agua es distribuida uniformemente sobre el tamiz 14 por la placa distribuidora 10 - tal como ya ha sido mencionado - y fluye a continuación por lo pronto a través del cuerpo de filtro 2, pasa por el o los varios canales de unión 6, y llega al cuerpo de filtro 2'. Del cuerpo de filtro 2' se puede extraer del dispositivo ablandador de agua el agua blanda, a través del tubo de salida 5.

197699

22 M



Después de uno o varios procesos de ablandamiento, hay que volver a regenerar el material filtrante. Para este fin se alimenta al recipiente 1 de agente regenerador agua fresca a través de un tubo de entrada 4, cuyo extremo libre se encuentra en el ejemplo de realización, poco más o menos debajo del tubo de entrada 3, y a través de una válvula de labios 24 y de un canal de entrada 25. El agente regenerador existente en el recipiente 1 de agente regenerador se disuelve, es decir, que de la manera en sí conocida se prepara, por ejemplo, una salmuera a base de sal común, que vuelve a abandonar al recipiente 1 de agente regenerador a través de pasos 12 del anillo tamizador 19, así como de la válvula de labios 11. La salmuera penetra lo mismo que en el ablandamiento del agua dura - en el primer cuerpo de filtro 2, a través del tamiz 14, y puede entonces recorrer, en el mismo orden de sucesión que en el proceso de ablandamiento del agua dura, por lo pronto el primer cuerpo de filtro 2, al o los canales 6, y el segundo cuerpo de filtro 2'. En el proceso descrito, el recipiente 1 de agente regenerador tiene que estar cerrado a prueba de presión por medio de la tapa 21, así como del anillo obturador toroidal 18. Después de que la salmuera haya podido actuar durante algún tiempo en los cuerpos de filtro 2 y 2', se vuelve

197699

22 M



a alimentar agua nueva a través del tubo de entrada 3, con lo que los cuerpos de filtro 2 y 2' se lavan a través del tubo de salida 5, hasta quedar claros.

5 Del alzado lateral de la fig. 2 se desprende la posición del tubo de entrada 4 del recipiente 1 de agente regenerador. Naturalmente el tubo de entrada podría estar dispuesto también en el dispositivo ablandador del agua de tal modo que en la representación de la fig. 5 sobresaliera verticalmente del plano del dibujo. Todos los tubos 3, 4 y 5 del dispositivo ablandador del agua pueden salir de la caja de éste en distintas direcciones, conforme a los puntos de vista de la conveniencia.

10

15 Para armar el dispositivo ablandador del agua son necesarios exclusivamente dos cordones de soldadura 7 y 8. Primeramente se practica el cordón de soldadura 8; a continuación (o eventualmente también ya con anterioridad) se puede insertar el tamiz de fondo 16 en la parte inferior del recipiente 1 de agente regenerador. Al mismo tiempo se pueden introducir en la parte superior del recipiente de agente regenerador la placa de montaje 13, con la válvula de labios 11, y el anillo tamizador 19. Una vez que se han llenado los dos cuerpos de filtro 2 y 2' con el material filtrante, se colocan los dos tamices 14 y 14'. Seguidamente se une la

20

25

1976

197699



22 MAR

parte superior del dispositivo ablandador del agua con la parte inferior, a lo largo del cordón de soldadura 7. El montaje del dispositivo ablandador del agua requiere por consiguiente exclusivamente dos cordones de soldadura. Uniones internas adicionales de tubos flexibles entre los cuerpos de filtro 2 y 2', así como con el recipiente 1 de agente regenerador, resultan superfluas en esta caja compacta.

5
10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.-Un dispositivo ablandador del agua, en especial para lavavajillas y lavadoras, con filtro intercambiador de iones y un recipiente de agente rege-

20
25

7-5-74

197699₂₂



nerador, caracterizado porque existen dos cuerpos de filtro sustancialmente separados en el espacio uno de otro, pero que a efectos de ser montados uno tras el otro, se hallan comunicados a través de al menos un canal de unión dispuesto en el recipiente de agente regenerador, estado las paredes de dichos cuerpos -
 5 formadas parcialmente por la pared exterior del recipiente de agente regenerador.

2ª.- Un dispositivo ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el recipiente de agente regenerador presenta un poco por debajo de su tubo de llenado una salida que deja pasar el agente regenerador al primer cuerpo de filtro, pero que cierra el paso al agua dura, por ejemplo, una válvula de labios, que desemboca en la entrada del primer cuerpo de filtro.
 10
 15

3ª.- Un dispositivo ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque, un poco por debajo del tubo de llenado, está insertado, con sus bordes limitadores exteriores apoyados apretadamente contra las paredes del recipiente de agente regenerador, un anillo tamizador, de modo que se forma un canal anular, en cuya zona se encuentra la salida del recipiente, de agente regenerador.
 20
 25

1976

197693²²



4ª.- Un dispositivo ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por- que los dos cuerpos de filtro están montados simétricamente en el recipiente de agente regenerador.

5 5ª.- Un dispositivo ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por- que los dos cuerpos de filtro están montados asimétricamente en el recipiente de agente regenerador.

10 6ª.- Un dispositivo ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado por- que la válvula de labios está fijada sobre una placa de montaje que se puede introducir en la caja del dispositivo ablandador del agua.

15 7ª.- Un dispositivo ablandador del agua, en especial para lavavajillas y lavadoras.

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

20 Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 MAYO 1974
P.A.

[Handwritten signature]

7-5-74
jui

2700



Fig.1

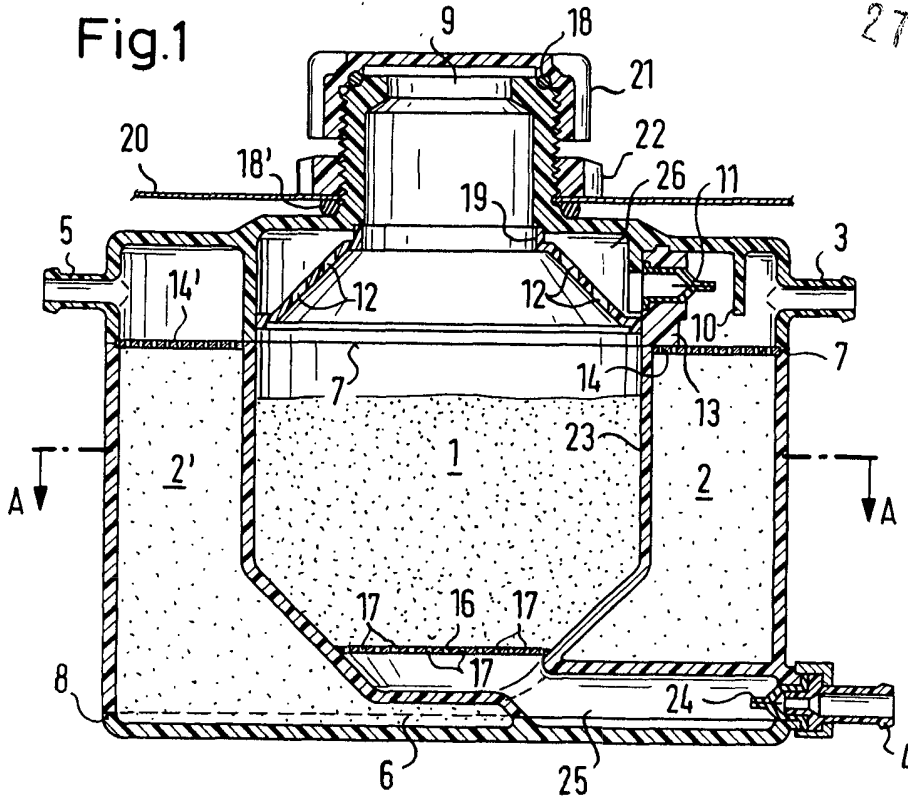


Fig.3

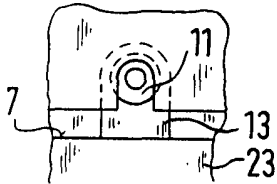
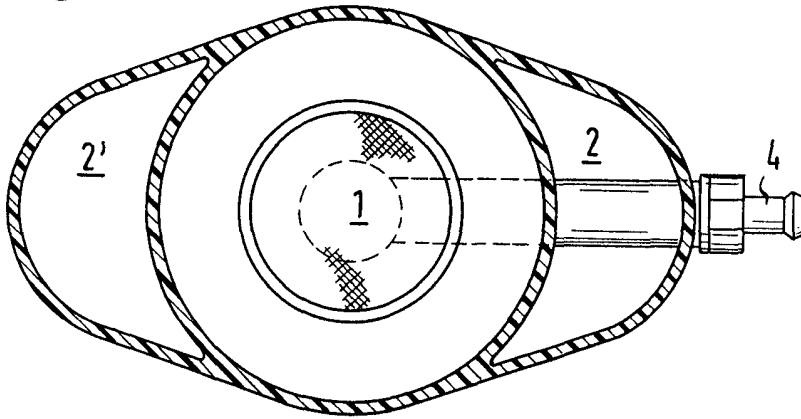


Fig.1a

Carta



Fig. 2

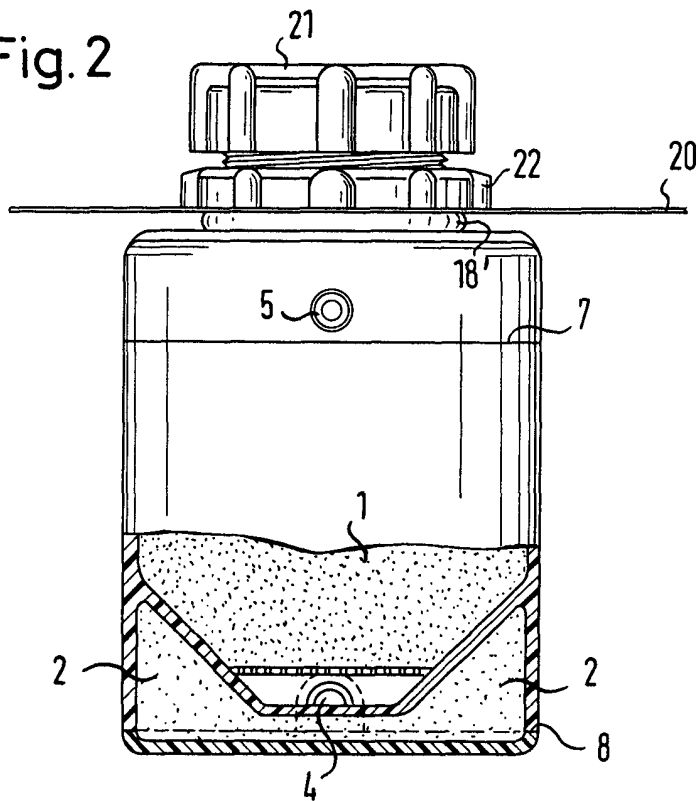
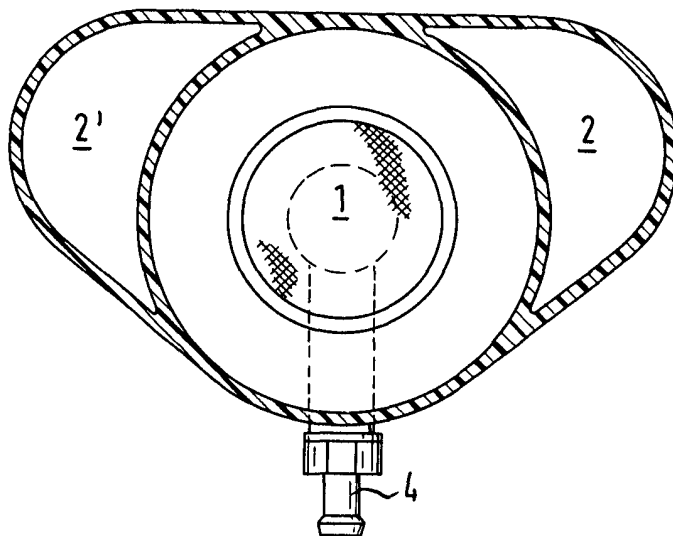


Fig. 4



Arca