

280226



280226

15 OCT. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 23 de agosto de 1962, con el núm. 280.226

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de CONSTRUCTA-WERKE G.m.b.H., entidad alemana,  
establecida en Hansa-Allee 305, Düsseldorf-Oberkassel,  
República Federal Alemana, por:

"UN APARATO ABLANDADOR DE AGUA MONTADO EN UNA MAQUINA DO-  
MESTICA PARA LAVAR O ACLARAR".-

El invento se refiere a una máquina enjuagadora o lavadora doméstica, con un dispositivo ablandador del agua conectado delante del recipiente de enjuagado o lavado, que contiene un permutador de base y cuyo paso de agua puede gobernarse preferentemente por medio de un regulador de programa de la máquina.

Las máquinas domésticas de enjuagado y lavado de vajilla no deben poseer dimensiones que sobrepasen las habituales. Tales máquinas, efectivamente, deben poderse combinar a la manera de muebles adosables, de modo que no re-



sultan viables divergencias de tamaños. Es por ello, por lo que existe aquí tan sólo poco espacio para la incorporación de dispositivos adicionales, especialmente para un ablandador del agua, si no se quiere reducir la capacidad de cabida de la máquina. Ahora bien, los ablandadores de agua conocidos requieren un considerable espacio, sobre todo si se trata de los denominados ablandadores de permutador de base, en los que para una determinada cantidad de agua circulante por unidad de tiempo, tiene que existir la correspondiente cantidad de permutador de base en el aparato. En un determinado tipo de ablandadores de permutador de base, la regeneración se realiza mediante una solución de sal común, que a su vez tiene que ser hecha pasar por el aparato en cantidades proporcionales.

El objeto del presente invento es realizar un ablandador de permutador de base del tipo mencionado en tal forma, que sin variación de la capacidad de cabida, pueda ser alojado en la caja de una máquina doméstica para enjuagar o lavar vajilla, del tipo tradicional. Al mismo tiempo hay que tener en cuenta, que los dispositivos ablandadores del agua funcionan con una presión de agua de cañería normal, que puede llegar hasta 10 atm efectivas. Los dispositivos ablandadores del agua con permutador de base tienen, por consiguiente, que ser resistentes a la presión. De acuerdo con el invento, el dispositivo ablandador del agua se encuentra incorporado a la máquina lavadora o enjuagadora, y su parte que contiene el permutador de base está constituida de tal modo, que consiste en varias canales o columnas ablandadoras, conectadas en serie o en paralelo. Entre su entrada para el agua y las canales ablandadoras, está

280226



5 el dispositivo ablandador provisto con un recipiente resistente a la presión, que posee una abertura de carga para la introducción de un agente regenerador para el permutador de base. Las canales de ablandador conectadas en serie, pueden formar una canal pasante, muy larga. En lugar de una de estas canales, o también de varias canales de ablandador conectadas en paralelo, se puede emplear también un elemento ablandador de gran superficie, pero de escasa profundidad.

10 Con los medios según el invento anteriormente citados, se obtiene un dispositivo ablandador de permutador de base, que resulta extraordinariamente economizador de espacio y que, sin variar las medidas constructivas habituales, puede ser alojado en el espacio todavía existente  
15 de una máquina enjuagadora o lavadora de vajilla. Al mismo tiempo puede la canal de ablandador superlarga estar formada por una o varias partes de tubería o de tubos flexibles, en las que está almacenado el permutador de base. Tales partes de tubería o de tubo flexible se pueden  
20 combinar de las maneras más diversas y eventualmente componer unidades mayores constructivas, a la manera de radiadores de calefacción, con colectores comunes de entrada y salida.

En los dibujos han sido representados diversos ejemplos de realización según el invento, mostrando:

25 La figura 1, la cuba de enjuagado de una máquina para enjuagar vajilla, con dispositivo ablandador del agua mediante permutador de base adosado lateralmente;

30 La figura 2, un dispositivo ablandador mediante permutador de base en forma de placas y con paredes laterales de gran superficie;

280226

15



la figura 3, un dispositivo ablandador mediante permutador de base, en realización de cámara parcial;

la figura 4, un dispositivo ablandador con varios tubos ablandadores dispuestos entre dos colectores y que discurren paralelos entre sí, y

la figura 5, una forma de realización modificada del dispositivo ablandador según la figura 4.

En la máquina lavadora o enjuagadora de vajilla representada en la figura 1 exclusivamente en sus partes sustanciales para el presente invento, se encuentra adosado a una de las paredes laterales 2 de la cuba de enjuagado 1, un recipiente 3' resistente a la presión, que posee una escasa profundidad 1 de aproximadamente 10 a 120 mm. En el recipiente 3' desemboca la cañería de alimentación de agua 3. En el fondo del recipiente 3' se ha dispuesto un desagüe 4, al que está sujeta una tubería o un tubo flexible 5. Esta tubería está tendida de modo que economice espacio, por ejemplo, en forma de una o varias espiras paralelas a una de las paredes del recipiente. En 6 desemboca en el interior 7 del recipiente de lavado o enjuagado 1. En esta tubería o tubo flexible 5 se encuentra el permutador de base.

La cañería de alimentación de agua 3 está ramificada en una cañería de alimentación de pequeña sección 8 y otra de mayor sección 9, cada una de las cuales puede ser abierta o cerrada por medio de una válvula electromagnética 10, 11. El gobierno o accionamiento de las válvulas 10, 11 se realiza con preferencia de manera automática, mediante un regulador de programa de la máquina, que no ha sido dibujado. El recipiente 3' está provisto con un cierre a tornillo 12. La abertura de carga, que puede ser cerrada con

280226



5 éste de manera resistente a la presión, sirve para la introducción de un agente regenerador para los permutadores de base. En otra pared lateral 13 se encuentra otra entrada 15 para el agua fría o caliente de dureza natural, accionable por medio de una válvula electromagnética 14.

10 Como es sabido, las fases del lavado principal y lavado previo en, por ejemplo, una máquina enjuagadora de vajilla, se llevan a cabo normalmente con agua de dureza natural. Para ello se abre la válvula 14, de modo que el agua caliente fluye al recipiente de enjuague 1. Con ayuda del motor 16 y de la bomba 17, impulsada por él, se puede aspirar el agua o el baño existente en el recipiente 1, haciéndolo recircular, mediante bombeo, por la tubería 17' y salir a presión por los tubos pulverizadores 18. Ahora

15 bien, con preferencia debe realizarse al menos la última fase de enjuagado con agua ablandada. Para este caso se abre la válvula 11 para el dispositivo ablandador con el permutador básico. El agua procedente de la tubería de alimentación 9, fluye al recipiente 3', pasa por su tamiz de fondo 19 y llega, a través del desagüe 4, a la tubería o

20 tubo flexible 5 que contienen el permutador de base, para seguidamente, en estado ablandado, fluir a través de la boca 6 a la cuba de enjuagado 7, desde donde puede ser hecha recircular mediante bombeo, tal como ha sido descrito anteriormente. Después de cada una de las fases de trabajo realizadas, se puede conectar una bomba de elevación 20, que impulsa el agua o el baño de enjuagado contenidos en la cuba 7, haciéndolos pasar, a través de la tubería 21, a un

25 desagüe situado más alto.

30 Al cabo de un tiempo determinado ya no es activo el

15 000



280226

desendurecedor por permutación de base en la tubería o tubo flexible 5. En muchos ablandadores a base de permutadores básicos, se puede llevar a cabo una regeneración mediante una solución de sal común que, para tal fin, se hace pasar a través del ablandador de permutadores básicos. Para ello se introduce en el presente caso la sal común en el recipiente 3', resistente a la presión, sirviéndose para ello de la abertura de carga que puede ser cerrada mediante el cierre a tornillo 12. La sal común se acumula en el recipiente por encima del tamiz de fondo 19. Después de vuelto a cerrar el recipiente 3', de forma resistente a la presión, se abre la válvula 10 y a través de la tubería 8 de sección más estrecha, se conduce una cantidad adecuada de agua fresca al recipiente 3'. La sal común se disuelve en el agua fluyente, pasando la lejía, a través del desagüe 4, a la canal de ablandador de permutador básico 5. El agua cargada con calcio por el proceso de regeneración, fluye a continuación, a través de la entrada 6, a la cuba 7, de la que puede ser extraída a través de la bomba 20 y de la tubería 21. Al cabo de un tiempo determinado, aproximadamente después de 45 minutos, ha sido regenerado totalmente el ablandador de permutador básico en la tubería 5, de modo que la máquina puede volver a ser puesta en servicio.

Una tubería o tubo flexible 5 exageradamente largos, provocan una resistencia a la corriente relativamente grande, con lo que la regeneración y la alimentación de agua ablandada a la cuba de enjuague se realizan relativamente despacio. Por ello es a veces más conveniente emplear, en lugar de la tubería o tubo flexible 5, un dispositivo ablandador de permutador básico 22, de forma de placas y dotado

280226

1505



de paredes laterales de gran superficie, tal como ha sido representado en la figura 2, a manera de ejemplo. También aquí fluye el agua a través de la tubería 3 hacia el recipiente 22, penetrando en él por lo pronto, en su cámara superior 3'. Tal como ha sido dibujado con trazos y representado parcialmente en sección, se encuentra el ablandador a base de permutador básico en la zona Z del recipiente 22, de forma de placas y de gran superficie. Por abajo es sostenido el ablandador a base de permutador básico 23 por un tamiz 24, con lo que se forma una cámara inferior de desagüe 6", que termina en la tubería de desagüe 6'. Entre la zona Z y la cámara superior 3', existe asimismo un tamiz 19. La afluencia del agua tiene lugar desde arriba a través de la superficie relativamente grande F' del ablandador a base de permutador básico. Con ello puede reducirse considerablemente la resistencia de paso del agua a través del dispositivo ablandador a base de permutador básico. Ahora bien, debido a que la instalación puede ser hecha funcionar con una presión de agua de servicio de hasta 10 atm. de sobrepresión, es necesario aquí prever pernos distanciadores o placas 25, para evitar que las paredes del recipiente puedan abollarse. Debido a que el recipiente se realiza con superficies anchas, se le equipa preferentemente con varias aberturas de carga 12' para la alimentación del agente regenerador, que puede acumularse sobre el tamiz de fondo 19 de la cámara superior.

En el ejemplo de realización representado en la figura 3, consiste el dispositivo ablandador en un recipiente 26 subdividido en varias cámaras parciales 28, 29 y 30, separadas entre sí por paredes de separación con puntos de

280220

15



rebose. Estas cámaras parciales están conectadas por sus aberturas de salida inferiores, a una tubería de alimentación común para el depósito de lavado o enjuagado 1. En el recipiente 26 está alojada también la cámara 3" que sirve para dar acogida al agente regenerador para el ablandador a base de permutador básico y que, a través del tamiz 19, la cámara 31 y la cámara intermedia de corriente 27, está comunicada con las cámaras ablandadoras 28, 29 y 30. Este tipo de dispositivo ofrece la ventaja, frente a la realización según la figura 2, de una carga todavía más uniforme del permutador básico con el agua hecha pasar a través de él, y de una construcción cerrada espacialmente, resistente a la presión.

Como variante de la forma constructiva representada en la figura 3, existe también la posibilidad de conectar al recipiente resistente a la presión 3', un dispositivo ablandador realizado a la manera de un radiador de calefacción, que se compone de los colectores 32, 32' y de los tubos 33, 34, 35 y 36 dispuestos entre ellos y que discurren paralelos entre sí (figura 4). También de este modo puede reducirse la resistencia de paso del dispositivo ablandador. La función de la instalación es análoga a la de la figura 1. Asimismo es posible modificar el dispositivo ablandador a base de permutadores básicos según la figura 4, para que adopte la forma representada en la figura 5. Aquí las secciones o columnas 33', 34', 35', y 36' que contienen el permutador básico, se hallan dispuestas perpendiculares entre los dos colectores 37 y 38, de forma de caja. Al mismo tiempo puede el colector superior 37 servir de cámara de acogida para el agente regenerador, para

280226



cuyo fin se le provee con un cierre a tornillo 12.

En todos los casos es esencial que, tanto la medida de profundidad del dispositivo ablandador a base de permutador básico, como también su resistencia de paso para el agua, se elijan lo más pequeñas posibles, con objeto de, por una parte, poder mantener las medidas de montaje dentro de los límites permitidos, y por otra parte, para hacer posible un llenado rápido del recipiente de lavado o enjuagado 1 con agua ablandada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 3 de Octubre de 1961, bajo el número O 25.183 Ic/34c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Un aparato ablandador de agua montado en una máquina doméstica para lavar o aclarar, el cual está conectado delante del recipiente de lavado o enjuague, y contiene un permutador básico y cuyo paso de agua se puede gobernar preferentemente por medio de un regulador de programa de la máquina, caracterizado porque el dispositivo ablandador del agua está incorporado a la máquina enjuagadora o lavadora y porque su parte que contiene el permutador básico, está constituida por varias canales o

280226



17 OCT. 1953

columnas ablandadoras conectadas en serie o en paralelo.

22. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque entre su entrada para el agua y sus canales o columnas ablandadoras, se ha previsto un recipiente resistente a la presión  
5      dotado con una abertura de carga para la introducción de un agente regenerador para el permutador básico.

32. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la  
10      alimentación del agua para el recipiente resistente a la presión, se realiza a través de un tubo ramificado alimentador de agua, una de cuyas tuberías, provista con una válvula, posee un diámetro interior grande, mientras que la otra tubería, provista asimismo con una válvula,  
15      posee un diámetro interior pequeño.

42. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el recipiente resistente a la presión, posee un fondo de tamiz.

52. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la profundidad del recipiente resistente a la presión asciende a entre 10 y 120 mm.

62. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las  
25      canales o columnas ablandadoras conectadas en serie pertenecientes a la parte del dispositivo ablandador que contiene el permutador básico, forman una canal larga pasante, constituida por varias piezas de tubo rígido o  
30      flexible.



280220

72. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las canales o columnas ablandadoras que contienen el permutador básico y conectadas en paralelo, consisten en haces de tubos paralelos dispuestos entre dos colectores para la entrada y salida comunes del agua.

82. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el colector superior, vuelto hacia la tubería de alimentación del agua, forma el recipiente resistente a la presión destinado a dar acogida al agente regenerador.

92. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las canales o columnas ablandadoras que contienen el permutador básico y conectadas en paralelo, consisten en cámaras parciales alojadas en un recipiente común y separadas entre sí por medio de paredes de separación con puntos de rebose, que a través de aberturas de desagüe inferiores, están conectadas a una tubería de alimentación común para el recipiente de lavado o enjuagado.

102. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque en el recipiente que contiene las cámaras parciales, también se encuentra alojada la cámara colectora antepuesta, que sirve para dar acogida al agente regenerador y que, a través de inserciones de tamices y de una cámara intermedia de corriente, está comunicada con las cámaras parciales.

112. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo

280226



con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dispositivo ablandador recibe forma de placa y porque sus canales o columnas ablandadoras, que contienen el permutador básico y están conectadas en paralelo, están formadas por una cámara ablandadora estrecha, de paredes laterales de gran superficie y exenta de paredes de separación, que se halla dispuesta entre una cámara colectora superior, conectada a la alimentación de agua y una cámara colectora inferior, conectada a la salida del agua, estando separada de estas cámaras por medio de inserciones de tamices.

122. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque las paredes del dispositivo ablandador están aseguradas contra abolladuras en la zona de la cámara ablandadora, por medio de pernos distanciadores.

132. - Un aparato ablandador del agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el agua cargada con calcio, que llega al recipiente de lavado o enjuagado al ser regenerado el ablandador, puede ser impulsada a un desagüe situado más arriba, con ayuda de una bomba de elevación montada en el desagüe del recipiente.

142. - Un aparato ablandador de agua montado en una máquina doméstica para lavar o aclarar.

280226

17



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 17 OCT. 1962

P.A.

Alfredo de Elzaburu  
Por Fdo.

280226 1500



Fig. 1

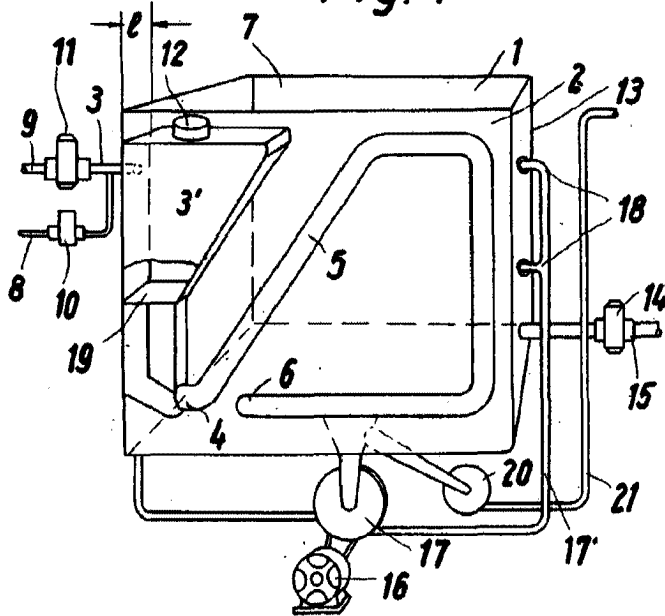


Fig. 2

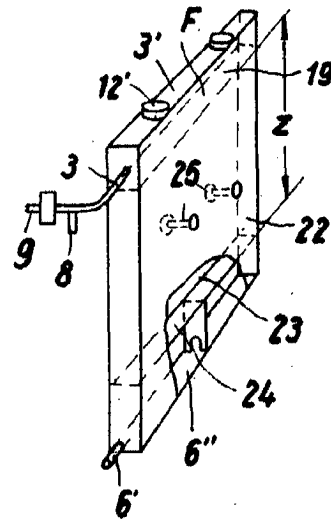


Fig. 3

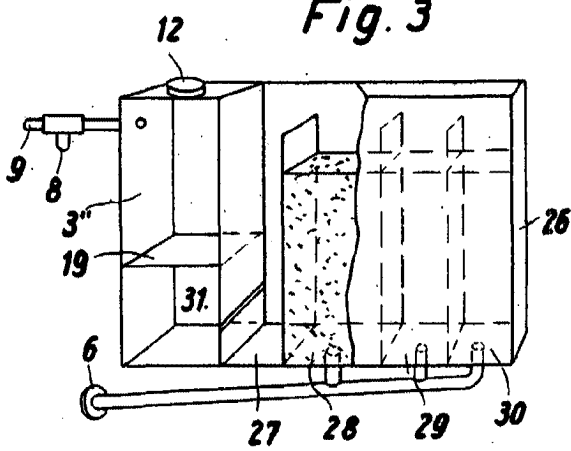


Fig. 4

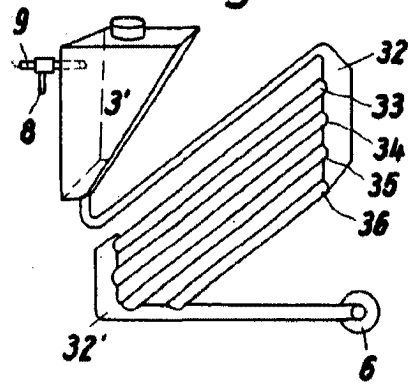
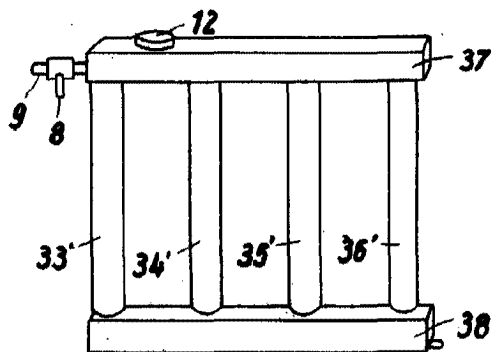


Fig. 5



Alberto de Elzaburu  
Por Poder