



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 067 790**

⑫ Número de solicitud: U 200800886

⑬ Int. Cl.:
C02F 1/44 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **29.04.2008**

⑯ Solicitante/s: **Miguel Gómez Aner**
c/ Praga, nº 12 – 1º 3ª
08024 Barcelona, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2008**

⑱ Inventor/es: **Gómez Aner, Miguel**

⑲ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

⑳ Título: **Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos.**

ES 1 067 790 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para el aprovechamiento del agua residual que producen los equipos de ósmosis inversa domésticos, la cual habitualmente es desechada por el desagüe.

El objeto de la invención consiste en un dispositivo que recupera dicha agua residual para su reutilización en un nuevo ciclo de depuración completo.

Antecedentes de la invención

Debido a la baja calidad y mal sabor del agua potable doméstica, cada vez más los consumidores optan por la instalación de equipos de ósmosis inversa para la depuración del agua. En este sentido, existe una gran variedad de modelos y marcas de este tipo de equipos domésticos, de fácil instalación, habitualmente debajo de la fregadera. Dichos equipos proporcionan un agua limpia, más cristalina y de mejor sabor.

Los equipos ósmosis inversa domésticos suelen constar de varios filtros previos (filtros de sedimentos, filtros de carbón activado, etc.), una membrana osmótica y un depósito presurizado donde se almacena el agua depurada para su consumo a través del correspondiente grifo adicional. Los equipos de ósmosis funcionan aprovechando las diferentes presiones osmóticas a ambos lados de la membrana osmótica. La propia presión del agua de red, o la proporcionada por una bomba auxiliar, hacen que el agua atraviese la membrana osmótica pasando al otro lado, acumulándose en el depósito presurizado para su consumo. Esta última fase de depuración, es decir, propiamente la de la ósmosis inversa, es un proceso muy lento durante el cual se produce un agua residual que no consigue pasar por la membrana, y que habitualmente se desecha por el desagüe. La cantidad de agua residual que se desecha en este tipo de equipos de ósmosis inversa, oscila entre el 60% y el 80%, lo cual represente un derroche substancial de agua potable.

Descripción de la invención

El dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa que la invención propone, resuelve la problemática anteriormente expuesta, al permitir reutilizar dicha agua residual en un nuevo ciclo de depuración completo.

Para ello, y de forma más concreta, el dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos son del tipo que comprenden varios filtros previos, una membrana osmótica y un depósito presurizado donde se almacena el agua depurada para su consumo a través del correspondiente grifo adicional. El dispositivo de aprovechamiento del agua residual está compuesto por un depósito auxiliar en el cual se acumula el agua residual procedente de la ósmosis inversa, dotado de una salida que canaliza de nuevo el agua a los filtros previos del equipo de ósmosis inversa, y una entrada de agua potable procedente de la red, para compensar el agua consumida del depósito presurizado. De este modo, se hace recircular el agua residual, que es totalmente potable, al haber sido filtrada por los filtros previos de sedimentos y carbón activado.

Para controlar la entrada de agua potable de la red al depósito auxiliar, éste dispone de una válvula de nivel que cierre la entrada de agua cuando ésta alcanza

un nivel determinado en el depósito auxiliar. No obstante, por cuestiones de seguridad, el depósito auxiliar dispone de un rebosadero de emergencia conectado al desagüe doméstico.

Por otro lado, para facilitar la instalación, mantenimiento y sustitución del depósito auxiliar, tanto la entrada de agua procedente de la red, como la salida de agua hacia los filtros previos, están provistas de las correspondientes llaves de paso.

Finalmente, indicar que para un equipo de depuración de ósmosis inversa doméstico, la capacidad del depósito auxiliar está comprendida entre 5 y 10 litros.

Descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra un esquema de los componentes de un equipo de depuración de ósmosis inversa con bomba incorporada de serie y con el dispositivo para el aprovechamiento del agua residual objeto de la invención instalado.

La figura 2 muestra un esquema de los componentes de un equipo de depuración de ósmosis inversa con una bomba acoplada, y con el dispositivo para el aprovechamiento del agua residual objeto de la invención instalado.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa, del tipo que comprenden varios filtros previos (1), una membrana osmótica (2) y un depósito presurizado (3) en el que se almacena el agua osmotizada para su consumo, a través del correspondiente grifo adicional (4).

El agua residual que no ha pasado por la membrana osmótica (2), se canaliza a través de un conducto (5), hacia el depósito auxiliar (6) en el cual queda acumulada. Dicho depósito auxiliar (6) dispone de una salida que canaliza de nuevo el agua, a través del conducto (7), hacia los filtros previos (1) del equipo de ósmosis inversa, creando una especie de circuito cerrado. Para compensar el agua osmotizada consumida del depósito presurizado (3), a través del grifo adicional (4), el depósito auxiliar (6) está provisto de una entrada de agua potable (8) procedente de la red de agua doméstica. La entrada de agua potable al depósito auxiliar (6) está controlada por una válvula de nivel (9), tipo boya, que regula la entrada de agua en función de la demanda del equipo de depuración de ósmosis inversa.

Por motivos de seguridad, el depósito auxiliar (6) dispone de un rebosadero de emergencia (10) conectado al desagüe doméstico, para evacuar los posibles excedentes de agua.

Para facilitar la instalación, mantenimiento y sustitución del depósito auxiliar (6), tanto la entrada de agua potable (8) procedente de la red, como la salida de agua a través del conducto (7) hacia los filtros previos (1), están provistas de las correspondientes llaves de paso (11 y 12).

Para un funcionamiento óptimo del equipo de ósmosis inversa y del dispositivo para el aprovechamiento del agua residual, la capacidad del depósito auxiliar (6) está comprendida entre 5 y 10 litros, lo

cual no supone ningún problema para su instalación junto al equipo de ósmosis inversa, habitualmente debajo de la fregadera.

El inicio del ciclo de depuración se realizará abriendo la llave de paso (11) para la entrada de agua de red al depósito auxiliar (6) que pasará, a través del conducto (7) a los filtros previos (1) y posteriormente a la membrana osmótica (2). El agua osmotizada se irá almacenando en el depósito presurizado (3) para su posterior consumo. Por otro lado, el agua residual, se irá almacenando en el depósito auxiliar (6) para iniciar un nuevo ciclo completo de depuración. Cuando se consuma agua osmotizada del depósito presuriza-

do (3), la válvula de nivel (9) dejará entrar agua procedente de la red, en la misma cantidad que la consumida, para completar el ciclo de depuración.

Dependiendo de la presión del agua de red, el equipo de ósmosis inversa llevará incorporado de serie una bomba de recirculación (13), tal y como aparece en la figura 1. En los equipos de ósmosis inversa que trabajan directamente con la presión de la red doméstica, se les incorporará dicha bomba (13) según aparece representado en la figura 2. La activación y desactivación del sistema de depuración se realiza mediante la disposición de presostatos (14) que controlan la presión mínima y máxima.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos del tipo que comprenden varios filtros previos (1), una membrana osmótica (2) y un depósito presurizado (3) donde se almacena el agua depurada para su consumo a través del correspondiente grifo adicional (4), **caracterizado** porque el dispositivo de aprovechamiento del agua residual está compuesto por un depósito auxiliar (6) en el cual se acumula el agua residual procedente de la ósmosis inversa, dotado de una salida (7) que canaliza de nuevo el agua a los filtros previos (1) del equipo de ósmosis inversa, y una entrada de agua potable (8) procedente de la red, para compensar el agua consumida del depósito presurizado (3).

2. Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la entrada de agua potable (8) de la red está provista de

una válvula de nivel (9) que cierre la entrada de agua cuando ésta alcanza un nivel determinado en el depósito auxiliar (6).

3. Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el depósito auxiliar (6) dispone de un rebosadero de emergencia (10) conectado al desagüe doméstico.

4. Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque tanto la entrada de agua potable (8) procedente de la red, como la salida (7) de agua hacia los filtros previos (1), están provistas de las correspondientes llaves de paso (11, 12).

5. Dispositivo para el aprovechamiento del agua residual en equipos de ósmosis inversa domésticos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la capacidad del depósito auxiliar (6) está comprendida entre 5 y 10 litros.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

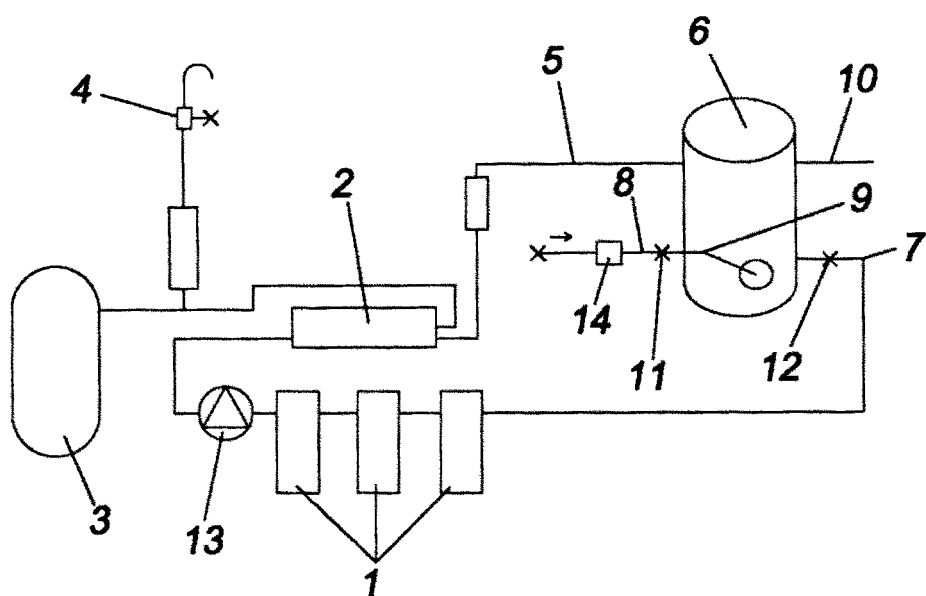


FIG. 1

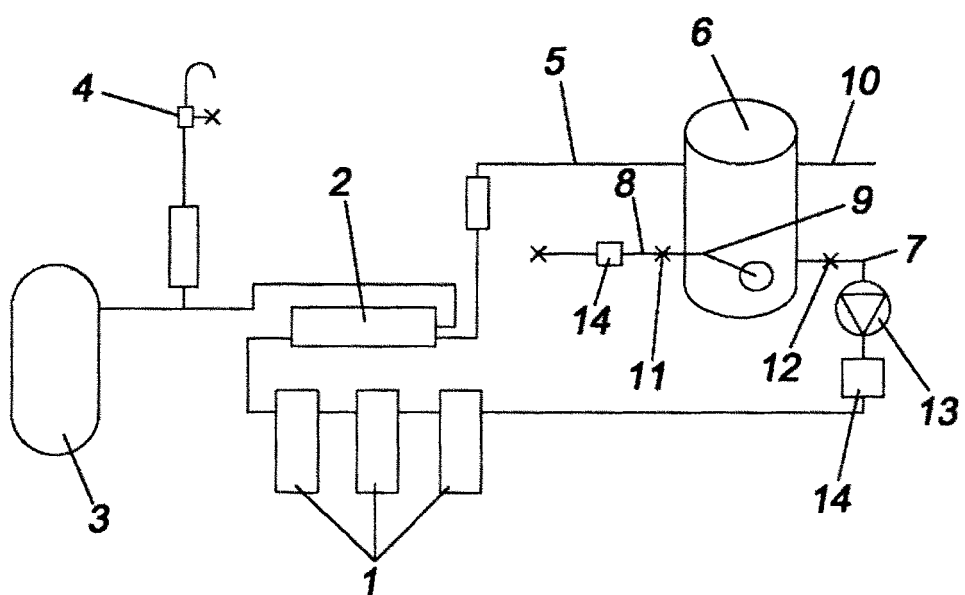


FIG. 2