

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 555**

51 Int. Cl.:

**B01D 24/14** (2006.01)

**B01D 24/24** (2006.01)

**B01D 24/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2009 E 09748133 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2346589**

54 Título: **Aparato de filtración de agua**

30 Prioridad:

**09.10.2008 GB 0818511**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**11.05.2016**

73 Titular/es:

**DE NORA WATER TECHNOLOGIES UK  
SERVICES LIMITED (100.0%)  
Arley Drive, Birch Coppice Business Park  
Dordon, Tamworth B78 1SA, GB**

72 Inventor/es:

**BRADLEY, NIGEL PAUL THORESBY;  
HADLEY, MARK y  
DODSLEY, NEIL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 569 555 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

Aparato de filtración de agua

5 Esta invención se refiere a un aparato para la filtración de agua, y en particular a un aparato utilizando bloques de filtro de dren tubular.

10 En los aparatos conocidos de filtración de agua, el agua a ser filtrada es alimentada hacia un depósito, y se filtra hacia abajo por gravedad a través de un medio de filtración del cual es recogida. De modo típico, un aparato dispone de varios depósitos adyacentes, de los cuales cada uno está conectado con un conducto principal integrado, que recoge el agua filtrada. El medio de filtración en cada depósito descansa sobre bloques de dren tubular, con el agua filtrada pasando a través de los bloques en el conducto. Los bloques están dispuestos en filas, conocidas como desviaciones, alojadas en el fondo de un depósito, y extendiéndose lateralmente, alejándose del conducto. Cada desviación está conectada con el conducto a través de unas aberturas apropiadas en la pared del depósito para permitir que el agua filtrada pase dentro del conducto, y también para permitir un flujo inverso del gas y de líquido para una operación de reflujo que limpia el medio de filtración.

20 En una operación de reflujo, los bloques de dren tubular proveen la distribución correcta de gas y líquido. Habitualmente, en un primer tiempo una operación de reflujo bombea gas (usualmente aire) hacia el medio de filtración para liberar materia sólida, después gas y líquidos (usualmente agua) de modo simultáneo, para que el gas continúe liberando materia sólida, y para que el líquido la desplace fuera del medio de filtración, y finalmente para que solamente el líquido complete la eliminación de la materia sólida. Para asegurarse que la operación de reflujo es eficiente, las cantidades correctas de gas y líquido deberían ser suministradas a los bloques, y el bloque que está adyacente a las aberturas debería obturarse contra la pared del depósito con el fin de impedir una fuga de gas. Actualmente, los bloques de una fila están unidos para formar una desviación, que es instalada en el depósito haciendo deslizarse unas paredes opuestas del depósito sobre un lecho de mortero. A continuación, los extremos de los bloques finales son obturados contra las paredes de depósito con más lechada. La inyección de los bloques terminales no asegura de modo fiable un sellado sustancialmente hermético a los gases, requerido para una operación eficiente de reflujo, en particular, en las fases simultáneas de gas y gas/líquido. El proceso de instalación también tiene tendencia a consumir mucho tiempo, ya que puede tardar un tiempo relativamente largo para que se endurezca el mortero.

35 El documento US5160614 se refiere a un bloque de conducto de aire para un sistema de filtración de un lecho de filtro granular. Dicho sistema contiene un número de bloques interconectados de conducto de aire. Un bloque maestro de conductos de aire recibe un suministro de gas de reflujo y distribuye el gas a otros bloques de conducto de aire a través de un conducto. Cada bloque de conducto de aire se encuentra en comunicación con uno o más bloques de filtro y está adaptado para recibir el gas de reflujo y para suministrar el gas desde el conducto hacia los bloques de filtro a través de una abertura. Se forma una obturación entre el tubo de suministro de gas y el bloque maestro de aire así como entre los bloques de aire y los bloques de filtro. Una abertura separada prevé una conexión entre los bloques y un conducto para transportar efluentes líquidos directamente a partir de los bloques de filtro o suministrar agua de reflujo directamente dentro de los bloques de filtro.

45 De acuerdo con la invención, está provista una placa de extremo para un bloque de filtro, de acuerdo con la reivindicación 1 y un aparato de filtración de agua de acuerdo con la reivindicación 12.

50 La invención mejora el proceso de instalación, ya que el medio de recepción de agente obturador permite que se utilice una cantidad relativamente pequeña del agente obturador tipo masilla para obturar la placa de extremo contra la pared, en vez de utilizar una cantidad más elevada de mortero. El uso de una cantidad menor de agente obturador también reduce el tiempo de instalación. Sin embargo, la disposición del agente obturador mejora la fiabilidad de la obturación alrededor del medio de abertura, reduciendo por lo tanto la posibilidad de una fuga de gas y mejorando la eficiencia de una operación de reflujo. Una ventaja adicional es que la placa de extremo tiene cabida para ligeras variaciones en el posicionamiento de las derivaciones, lo que puede suceder cuando se forman las aberturas en el conducto.

55 El medio de abertura facilita el flujo de gas y líquido dentro y fuera del bloque, permitiendo que el agua filtrada fluya desde el bloque hasta el conducto a través de al menos una abertura en la pared, y permitiendo también que el gas y líquido pase desde el conducto, a través de al menos una abertura en la pared, hasta el bloque durante una operación de reflujo.

60 La placa de extremo puede tener un elemento primario que presenta un primer lado adaptado para acoplarse sobre el extremo de un bloque de filtro. Puede ser unido al bloque por soldadura, o ser conectado de modo hermético de otra manera, como a través de un adhesivo apropiado. De manera preferente, el elemento primario presenta el medio de abertura.

65 De modo conveniente, unas aberturas separadas están provistas para el gas y el líquido. Los tamaños de las aberturas se elegirán de acuerdo con las necesidades de flujo, con la abertura del líquido siendo situada por debajo

de la abertura de gas. En una forma de realización, la abertura del líquido puede ser una ranura rectangular adyacente a la base del elemento primario. La abertura de gas puede ser un par de aberturas circulares adyacentes a la punta del elemento primario.

5 El medio de recepción de agente obturador puede estar provisto en un elemento secundario que sobresale del elemento primario en un segundo lado, opuesto al primer lado. El elemento secundario tiene una forma diferente con respecto al elemento primario, siendo tal la disposición que existe espacio suficiente para facilitar la aplicación del agente obturador. El medio de recepción de agente obturador comprende un canal formado en el elemento secundario en su borde alejado del elemento primario. Ello permite una aplicación precisa del agente obturador.

10 En una forma de realización, el elemento secundario presenta un contorno trapezoidal, con el lado paralelo más pequeño en lo alto y el lado más grande en la base. El canal de agente obturador está provisto entonces en lo alto y en los dos lados adyacentes, asegurando de este modo un sellado positivo. El contorno trapezoidal también tiene tendencia a resistir a un empuje hacia arriba durante las fases de gas/líquido y líquido de una operación de reflujo.

15 El elemento secundario puede tener asimismo una brida que sobresale encima del elemento primario. La brida está adaptada para acoplarse con la pared, y presenta una abertura que facilita el uso de un dispositivo de fijación mecánico, tal como un perno, para sujetar la placa de extremo en la pared.

20 De manera conveniente, el elemento secundario incluye también una placa de base, adaptada para acoplarse con un lecho de mortero sobre el cual está instalado el bloque de filtro. La placa de base actúa como un deflector para proteger las aberturas de líquido en el elemento primario contra la entrada de mortero.

25 El elemento secundario también puede disponer de una placa intermedia formando un deflector que separa las aberturas de gas y líquido en el elemento primario. En una forma de realización, la placa intermedia puede tener un recorte para permitir que la placa de extremo se deslice encima de un tubo de gas que sobresale a través de la pared. En la placa de base pueden estar previstas unas asas de mortero para asegurarse que la placa de extremo se acople correctamente con el lecho de mortero, y/o en la brida, para acoplarse con el mortero que pueda ser requerido para el sellado alrededor de las paredes del depósito.

30 Varias formas de realización de la invención son ilustradas a modo de ejemplo en los dibujos anexos, en los cuales:

Figura 1 muestra una vista en corte y en despiece de parte de un aparato de filtración de agua;  
 35 Figura 2 muestra una vista de extremo del aparato de la Figura 1;  
 Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un lado de una placa de extremo del aparato;  
 Figura 4 es similar a la Figura 3, pero muestra el lado opuesto de la placa de extremo;  
 Figura 5 es una vista lateral que corresponde a la Figura 4;  
 Figura 6 es un corte en la línea 6-6 de la Figura 5;  
 Figura 7 es un detalle de parte de la Figura 6;  
 40 Figura 8 es similar a la Figura 2, pero muestra una modificación; y  
 Figura 9 es similar a la Figura 4, pero muestra un aparato modificado para su uso con el aparato de la Figura 8.

45 Figuras 1 y 2 muestran un aparato de filtración de agua que comprende un depósito de filtración 1 (solamente se muestra una parte) provisto de bloques de dren tubular 2, sobre los cuales descansan unas placas de retención de medios de filtración 3 y medios de filtración (no representados) usualmente en la forma de arena. Los bloques 2 están situados sobre un lecho de mortero 7 en el fondo 8 del depósito 1, y también están enluchados en 9, alrededor del borde del depósito 1.

50 El depósito de filtración 1 se encuentra en comunicación por fluido con un conducto integrado 4, que sirve también para unos depósitos adyacentes (no representados). Tal como se muestra en la Figura 2, el conducto 4 tiene dos aberturas principales 5, 6 de flujo de fluido. La abertura inferior 5 es para el líquido, en este caso agua, y la abertura superior 6 es para gas, en este caso aire.

55 Una pared 10 del depósito 1 que separa el depósito 1 del conducto 4 también dispone de aberturas 11, 12 de flujo de fluido que conectan el depósito 1 con el conducto 4, y facilitan el flujo de aire y agua a través de los bloques 2. Los bloques 2 están dispuestos en filas 13 (únicamente se representa el primer bloque en cada fila). Cada fila 13 se conoce como derivación. Cada fila 13 dispone de aberturas 11, 12 en la pared 10. Tal como se muestra, cada abertura inferior 11 es para el flujo de agua, y cada abertura superior 1 es para el flujo de aire. Cada abertura superior 12 está conectada con un tubo 14 situado en el conducto 4 y fijado a la pared 10.

60 Cada par de aberturas 11, 12 se abre dentro de una cámara 15 en el depósito 1, definida por una placa de extremo 16 para una derivación 13. Cada placa de extremo 16 presenta un medio 17 de recepción de agente obturador para obturar el bloque de extremo 2 contra la pared 7, y dispone de un medio de abertura 18 que permite el flujo de aire y agua entre la cámara 15 y el bloque 2.

65

En el uso normal, el aparato de las Figuras 1 y 2 tiene agua suministrada hacia la cumbre del depósito 1. El agua se filtra hacia abajo a través de los medios de filtración, y es recogida en los bloques 2, a partir de los cuales fluye a través del medio de abertura 18, las cámaras 15 y las aberturas inferiores 11 en el conducto 4, y después hacia el exterior, a través de la abertura principal 5. El medio de filtración necesita una limpieza periódica lo que se logra por medio de una operación de reflujo. Ello será descrito en más detalle más abajo, pero implica que aire y agua son bombeados a partir del conducto 4 dentro de los bloques 2, para liberar y eliminar los sólidos de filtración fuera de los medios de filtración. Las placas de extremo 16 ayudan a garantizar que la operación de reflujo es eficiente, y también hacen la instalación de los bloques 2 en el depósito 1 más fácil.

Una placa de extremo 16 se muestra en detalle en las Figuras 3 a 7. Se compone de una materia plástica y es un elemento integrado, siendo de manera ventajosa moldeada por inyección. Cada placa de extremo 16 comprende unos elementos primarios y secundarios 20, 21 respectivamente. El elemento primario 20 está adaptado para su fijación al extremo del bloque 2 mientras que el elemento secundario 21 está adaptado para su obturación contra la pared 10, y define la cámara 15.

Figura 3 muestra el elemento primario 20 en detalle. Presenta un contorno sustancialmente rectangular, para corresponder al bloque 2, y dispone de dos orejas salientes de localización 22, de las cuales cada una se extiende hacia abajo por un lado y parcialmente cruza la parte superior del elemento primario 20. Las orejas 22 están conformadas para ajustarse al extremo del bloque 2, y actúan para retener la placa de extremo 16 en su sitio en el bloque 2. La placa de extremo 16 está sujeta también de manera permanente al bloque 2 por medio de un material de sellado como un adhesivo, o mediante la soldadura, del modo que sea apropiado. El elemento primario 20 también dispone de un medio de abertura 18 en forma de aberturas de flujo de fluido 23, 24 para agua y aire respectivamente, y se elige para ajustarse al bloque particular 2. La abertura 23 es para agua, y comprende una ranura rectangular provista a proximidad de la base del elemento primario. La abertura 24 es para el aire, y en este caso está formada como dos aberturas circulares cerca de la punta del elemento primario 20. Cada abertura circular está conectada con un canal separado en el bloque 2.

Figuras 4 a 7 muestran el elemento secundario 21 en mayor detalle. Presenta un contorno sustancialmente trapezoidal, con dos lados paralelos 25, 26 en lo alto y en la base. El lado 25 en la base es el lado más largo, y se encuentra sustancialmente a la misma altura que la base del elemento primario 20. El lado 26 en lo alto, por lo tanto, es el más corto, y sobresale por encima de la parte superior del elemento primario 20 al cual está conectado por medio de un elemento ladeado de brida 27. El borde libre del lado superior 26 y los dos lados inclinados adyacentes 28, 29 están formados con el medio de recepción de agente obturador 17 como un canal 30 para recibir el agente obturador 31 del tipo masilla (véase Figura 1) para la obturación entre la placa de extremo 16 y la pared del depósito 10. El canal 30 puede verse mejor en la Figura 7.

El elemento secundario 21 dispone de una placa de base 32 a lo largo del lado 25. El lado inferior de la placa de base 32 está provisto de asas de mortero 33 de tal modo que la placa de base 32 puede ser empotrada firmemente en el lecho de mortero sobre el cual descansan los bloques 2. La placa de base 32 actúa entonces como deflector para proteger la abertura de agua 23 en el elemento primario 20 contra la entrada de mortero.

El elemento secundario 21 presenta también una placa intermedia 34, paralela a los lados 25, 26, y entre las aberturas de agua y aire 23, 24 en el elemento primario 20. En este caso, la placa intermedia 34 también actúa como deflector, separando las aberturas de agua y de aire para ayudar al flujo de fluido.

Unas asas de mortero adicionales 35, 36 están provistas cerca de la cumbre del elemento secundario 21, en la cumbre 25 y el elemento de brida 27 respectivamente. Unas asas de mortero 37 están provistas también en el elemento primario 20, en el lado opuesto a las orejas 22. Dichas asas de mortero están acopladas con el mortero alrededor de los bordes de la pared del depósito 7.

A continuación, se describirá la instalación de los bloques 2 y de las placas de extremo 16, asumiendo que el depósito 1 y el conducto 4, con las aberturas apropiadas 5, 6, 11, 12 están en su lugar. El lecho de mortero 7 se estira sobre el fondo 8 del depósito 1. Las derivaciones 13 son formadas uniendo por clipaje los bloques adyacentes 2 juntos, y después fijando una placa de extremo 16 en un extremo. Cada derivación 13 se coloca entonces en la cumbre del depósito 1, y se desliza bajando las paredes hasta llegar a su sitio en el lecho de mortero 7. Un agente obturador 31 de tipo masilla es aplicado alrededor del canal 30 de cada placa de extremo 16, para obturarlo contra la pared 10. Será apreciado que la forma del elemento secundario 21 proporcione un espacio suficiente para la aplicación del agente obturador. Cuando la placa de extremo 16 es obturada contra la pared 10, el mortero adicional 9 puede ser introducido alrededor del borde del depósito 1.

Las placas de extremos 16 facilitan la instalación ya que resulta ser fácil producir una obturación fiable entre la placa de extremos 16 (y por lo tanto los bloques 2) y la pared 10. La aplicación del mortero 9 es sencilla también.

A continuación de la instalación de las derivaciones 13 se introduce el medio de filtración, y el aparato puede funcionar entonces de la manera habitual para filtrar agua por gravedad. Tal como se ha indicado previamente, el agua a ser filtrada es introducida en la cumbre del depósito 1, y se desplaza bajando a través del medio de filtración,

con el agua filtrada siendo recogida en los bloques 2, y fluyendo después a través de la abertura de agua 23, la cámara 15 y la abertura 11 dentro del conducto 4, y saliendo a través de la abertura principal 5.

5 Para una operación de reflujo, se para el suministro hacia la cumbre del depósito, y entonces se bombea aire en el conducto 4, a partir del cual fluye a través de cada tubo 14 y abertura 12 hacia la cámara 15 y después, a través de las aberturas de aire 24, en los bloques 2 para su distribución a través del medio de filtración. A continuación, se embute hacia arriba a través del medio de filtración que se está fluidizando, de modo que el aire puede liberar los sólidos de filtración fuera del medio. Como próxima etapa, el agua y el aire son bombeados simultáneamente dentro del conducto 4, y fluyen a través de sus respectivas aberturas 11, 12 en la cámara 15, y después a través de las aberturas 23, 24 hacia dentro de los bloques 2 que distribuyen el agua y el aire a través del medio de filtración. El aire continúa liberando los sólidos mientras que el agua provoca que los sólidos se desplazan hacia arriba, fuera del medio de filtración. El paso final es el bombeo de agua únicamente a partir del conducto 4, a través de las aberturas de agua 11, 23, dentro de los bloques 2 y a continuación hacia el medio de filtración, para completar la eliminación de los sólidos fuera del medio de filtración. El agua sucia que contiene sólidos fluye encima de la cumbre de la pared de depósito 10 dentro de un canal 40 provisto encima de la cumbre del conducto 4.

20 Las placas de extremos 16 ayudan para asegurarse que la operación de reflujo es realizada de modo eficiente. En particular, puesto que la obturación entre las placas de extremo 16 y la pared 10 está efectuada de modo fiable, existe muy poca fuga de aire hacia el interior del depósito 1, de modo que el aire es orientado en gran medida hacia los bloques 2 para su distribución.

Figuras 8 y 9 muestran una forma de realización con modificaciones con respecto al aparato y la placa de extremo 16, y los números de referencia correspondientes han sido aplicados a las partes correspondientes.

25 En la Figura 8, la abertura de aire 12 en la pared 10 no está provista. En lugar de ello, el tubo 14 tiene una forma de U, y es conducido a través de la abertura 11, con una pieza de retroceso 50 provista en la cámara 15 y fijada a la pared 10. La cumbre de la pieza de retroceso 50 se encuentra sustancialmente a la misma altura que la abertura 12 de la Figura 2.

30 Con el fin de alojar la pieza de retroceso 50, la placa intermedia 34 del elemento secundario 21 presenta un recorte curvado 51, y la placa de base 32 es de una anchura reducida. Una modificación adicional es la provisión de un orificio 52 en la porción superior del elemento secundario 21. Ello permite a la placa de extremo 16 ser sujeta a la pared 10 por medio de un perno u otro dispositivo de fijación apropiado.

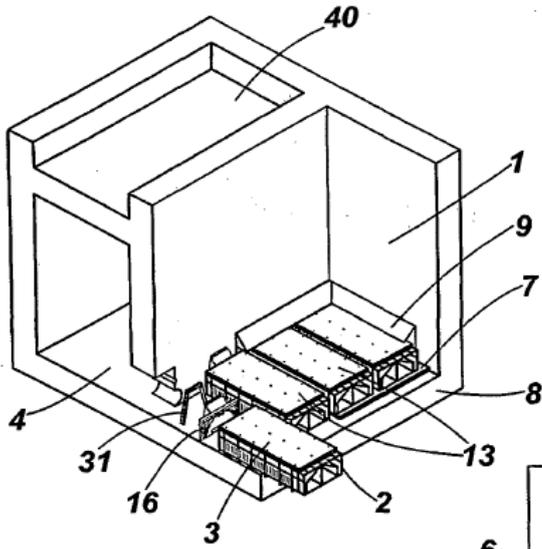
35 Ello ayuda a mantener la placa de extremo 16 en su sitio para la aplicación del agente obturador.

La construcción y el funcionamiento de la forma de realización de las Figuras 8 y 9, por lo demás, son los mismos que aquellos de las Figuras 1 y 7.

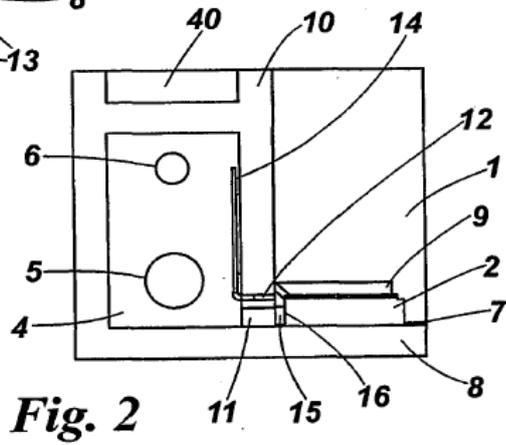
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una placa de extremo (16) para un bloque de filtro (2) de un aparato de filtración de agua que tiene un depósito (1) y un conducto (4), estando el conducto (4) separado del depósito (1) por una pared (10) del depósito, estando el conducto (4) en comunicación fluidica con el depósito (1) a través de al menos una abertura (11, 12) en la pared (10), comprendiendo la placa de extremo (16):
- 10 un medio de abertura (18), y  
un medio (17) de recepción de un agente obturador (31) adaptado para proveer una obturación entre la placa de extremo (16) y la pared (10) separando el depósito (1) del conducto (4),  
en donde:  
la placa de extremo (16) está adaptada de tal manera que obtura contra un extremo libre de un bloque de filtro (2), y  
15 el medio de abertura (18) está adaptado de tal manera que facilita el flujo de gas y de líquido hacia el interior y exterior del bloque de filtro (2) a través de por lo menos una abertura (11, 12) en la pared (10), de modo que el agua filtrada pueda fluir a partir del bloque de filtro (2) y que gas y líquido puedan fluir hacia el interior del bloque de filtro (2) en el curso de una operación de reflujo,
- 20 caracterizada por el hecho de que la placa de extremo (14) comprende un elemento primario (20) que dispone de un primer lado adaptado de tal modo que encaja en un extremo libre de un bloque de filtro (2) y que obtura contra el extremo libre del bloque de filtro (2), y donde el medio de recepción de agente obturador (17) está provisto en un elemento secundario (21) que sobresale a partir del elemento primario (20) en un segundo lado opuesto al primer lado, comprendiendo el medio de recepción de agente obturador (17) un canal (30) formado sobre el elemento secundario (21) en su borde alejado del elemento primario (20) y que se extiende por lo menos en parte alrededor  
25 del medio de abertura (18) de tal modo que recibe el agente obturador (31) proporcionando la obturación entre la placa de extremo (16) y la pared (10).
- 30 2. Una placa de extremo de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual el elemento primario (20) comprende el medio de abertura (18).
3. Una placa de extremo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la cual unas aberturas separadas (24, 23) están provistas para el gas y el líquido.
- 35 4. Una placa de extremo de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual la abertura para líquido (23) es una ranura rectangular adyacente a la base del elemento primario y la abertura para gas (24) es un par de aberturas circulares adyacentes al lado superior del elemento primario.
- 40 5. Una placa de extremo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento secundario (21) presenta un contorno trapezoidal, con el lado paralelo más pequeño (26) a la altura del lado superior y el lado más grande (25) a la altura de la base, y el canal de agente obturador (30) está provisto en el lado superior (26) y en los dos lados adyacentes (28, 29).
- 45 6. Una placa de extremo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento secundario (21) comprende una brida (27) que sobresale más allá del elemento primario (20).
7. Una placa de extremo de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual la brida (27) está adaptada para acoplarse con la pared y que comprende una abertura (52) que permite a un dispositivo de fijación mecánica ser utilizado para instalar la placa de extremo (16) en la pared (10).
- 50 8. Una placa de extremo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento secundario (21) comprende también una placa de base (32) adaptada de modo que se acopla con un lecho de mortero sobre el cual el bloque de filtro (2) es instalado.
- 55 9. Una placa de extremo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento secundario (21) comprende una placa intermedia (34) que forma un deflector separando las aberturas de gas y de líquido (24, 23) en el elemento primario.
- 60 10. Una placa de extremo de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual la placa intermedia (34) comprende un recorte (51) para permitir a la placa de extremo deslizarse encima de un tubo de gas que sobresale a través de la pared.
11. Una placa de extremo de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, en la cual unas asas de mortero (33) están provistas en la placa de base (32).
- 65 12. Un aparato de filtración de agua comprendiendo:

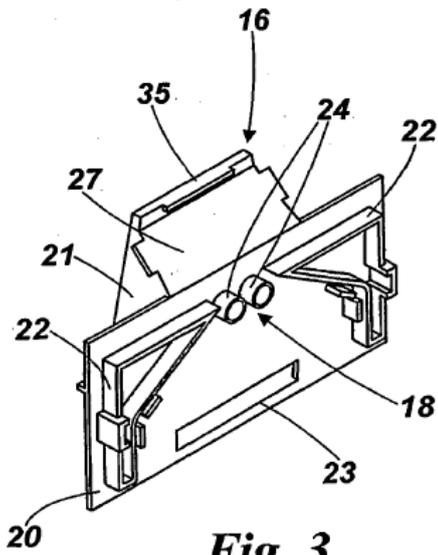
- al menos un depósito (1),  
un conducto (4), separado del o de cada depósito (1) a través de una pared (10) del depósito,  
encontrándose el conducto (4) en comunicación fluidica con el o cada depósito (1) a través de al menos una  
abertura (11, 12) en la pared (10),  
5 unos bloques de filtro (2) en el o cada depósito (1),  
un medio de filtración que descansa sobre los bloques de filtro (2), y  
una placa de extremo (16) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, provista para un bloque de filtro  
(2) adyacente a la pared (10).



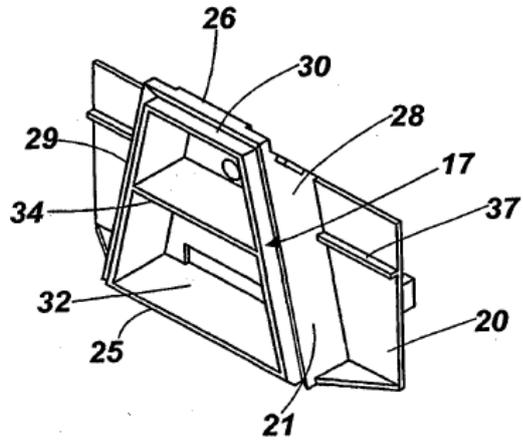
**Fig. 1**



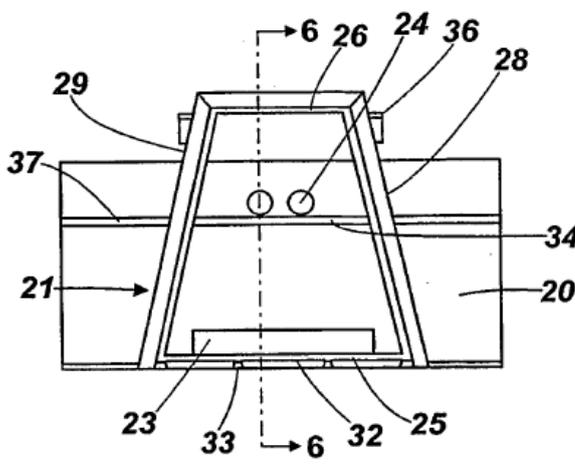
**Fig. 2**



**Fig. 3**



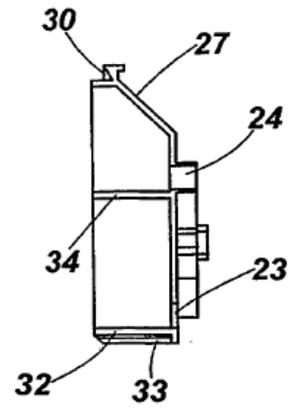
**Fig. 4**



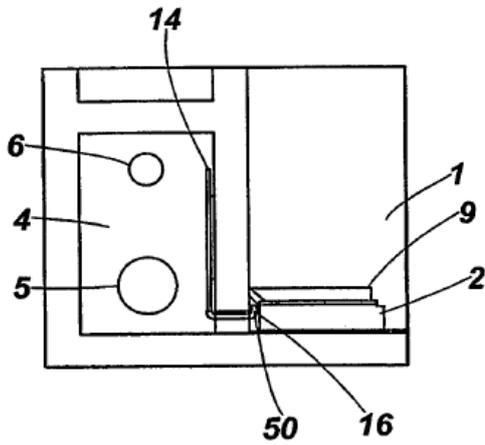
**Fig. 5**



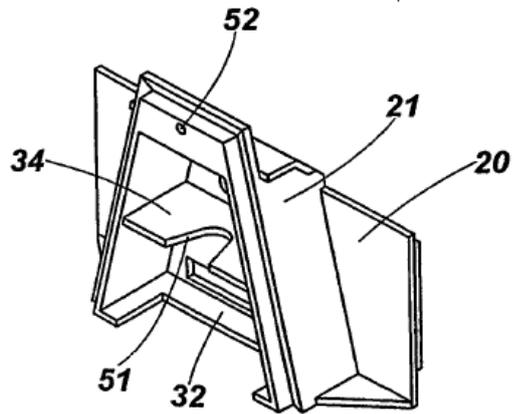
**Fig. 7**



**Fig. 6**



**Fig. 8**



**Fig. 9**