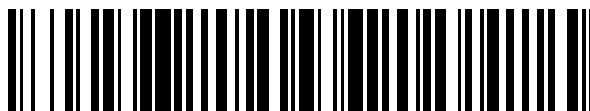


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 982**

51 Int. Cl.:

B01D 21/00 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2011 E 11000813 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2353687**

54 Título: **Depósito de agua**

30 Prioridad:

03.02.2010 NL 1037680

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

20.03.2018

73 Titular/es:

**WAVIN B.V. (100.0%)
Stationsplein 3
8011 CW Zwolle, NL**

72 Inventor/es:

**ROELFSEMA, MARCEL;
VAN DIJK, BEREND JAN;
HUISJES, ALWIN y
JAGER, HARM JANTINUS MARCEL**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 659 982 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).

DESCRIPCIÓN

Depósito de agua

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a un depósito de agua, tal como una cámara de inspección dotada de un filtro para limpiar agua que haya entrado en la cámara de inspección. El documento WO 96/04058 A1 divulga un aparato de separación, particularmente para separar dos fluidos que tengan diferentes densidades.

10 La invención proporciona un depósito de agua para su uso en un sistema de descarga de agua subterráneo que comprende las características según la reivindicación 1. Tal configuración proporciona un filtro de sedimentación compacto pero muy eficaz, en el que el agua que entra se pasa a lo largo de un canal de sedimentación relativamente largo, dando suficiente tiempo para que las impurezas se depositen.

15 Se considera que, el documento WO 00/04972 que divulga un dispositivo de sedimentación de agua, en el que la entrada y la salida están dispuestas en el mismo compartimento superior, representa la técnica anterior más cercana. Realizaciones ventajosas adicionales de una cámara de inspección y de una unidad de filtro según la presente invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

20 Para explicar la invención, se describirán realizaciones a modo de ejemplo de la misma a continuación en el presente documento con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

25 la figura 1 muestra, en vista en sección transversal, un depósito de agua, más particular una cámara de inspección, con medios de tratamiento de agua, más particular un filtro de sedimentación, según la invención;

la figura 2 muestra los medios de tratamiento de agua de la figura 1 en más detalle, en vista en perspectiva parcialmente en corte;

30 la figura 3 muestra los medios de tratamiento de agua de la figura 2 en vista en planta desde arriba;

la figura 4 muestra una configuración de desvío que puede usarse ventajosamente con los medios de tratamiento de agua de las figuras 1-3; y

35 la figura 5 muestra una configuración de entrada que puede usarse ventajosamente con los medios de tratamiento de agua de las figuras 1-3.

40 La figura 1 muestra un depósito de agua 1 según la invención, más particularmente una cámara de inspección 1. El depósito de agua 1 comprende una primera abertura de salida 2, una segunda abertura de salida 3 y unos medios de tratamiento de agua 10, más particularmente un filtro de sedimentación 10, dispuesto entre dichas primera y segunda aberturas 2, 3. Durante el uso, se dispone una de las primera y segunda aberturas de salida 2, 3 para comunicarse con un lado de suministro de un sistema de descarga de agua para recibir agua que vaya a filtrarse, se dispone la otra de las primera y segunda aberturas de salida 2, 3 para comunicarse con un lado de descarga del sistema de descarga de agua para descargar agua que se haya filtrado.

45 La cámara de inspección 1 puede estar compuesta de una parte inferior 4, una parte de árbol 5 y una parte superior 6, que pueden estar conectadas entre sí mediante medios de acople adecuados, tales como la unión por encaje 7 ilustrada. En algunas realizaciones, pueden proporcionarse partes de árbol 5' adicionales (no mostradas) para aumentar la altura de la cámara de inspección. En otras realizaciones, la parte superior 6 puede acoplarse directamente a la parte inferior 4, sin parte de árbol 5 intermedia. En algunas realizaciones, la parte superior 6 puede omitirse por completo. En algunas realizaciones, la parte inferior 4 y una o más partes de árbol 5, 5' pueden conectarse de manera solidaria. Las partes pueden estar hechas de plástico 4, 5, 6, y por ejemplo, fabricadas por moldeo por inyección o moldeo por rotación.

50 El filtro 10 de sedimentación comprende un árbol interno 11, rodeado por un canal de sedimentación helicoidal 12. El árbol interno 11 comunica con un primer compartimento superior 14 y con un segundo compartimento inferior 16. Los extremos superior e inferior 13 del árbol interno 11 pueden estar ensanchados hacia fuera tal como se muestra.

55 El canal de sedimentación 12 está formado entre devanados adyacentes de un tramo helicoidal 18. El tramo 18 está encajado entre el árbol interno 11 y el lado interno de la parte de árbol 5 de tal modo que se forma un canal 12 de sección transversal cerrada. El canal 12 comunica con el primer compartimento 14 y con el segundo compartimento 16 únicamente por medio de sus respectivos extremos abiertos.

60 Los primer y segundo compartimentos 14, 16 están separados uno del otro por una placa de partición 15 que puede tener una configuración en rampa o cónica, tal como se muestra. La placa de partición 15 tiene un primer orificio pasante central 17 que proporciona acceso al árbol interno 11 y un segundo orificio pasante 19 que proporciona

acceso al canal de sedimentación 12. El segundo orificio pasante 19 se ubica preferiblemente cerca de una segunda abertura de salida 3.

5 En la realización ilustrada, las primera y segunda aberturas de salida 2, 3 se extienden al mismo nivel. Esto puede ayudar a evitar la creación de diferencias de nivel en otros lugares del sistema de alcantarillado. Como resultado, no se necesitará ninguna sección de tubería no deseada para dirimir tales diferencias de nivel.

10 Un dispositivo de entrada 20 puede proporcionarse entre la primera abertura de salida 2 y el árbol interno 11, para permitir la comunicación entre el árbol 11 y dicha abertura 2. El dispositivo de entrada 20 ilustrado comprende una rampa 22 que se inclina hacia abajo desde la primera abertura de salida 2 hacia el árbol interno 11. La rampa 22 tiene una sección transversal semicircular, como quizá se observa mejor en la figura 5. La rampa 22 está orientada de tal modo que su lado abierto 23 no está orientado hacia arriba, sino hacia un lado, al menos en gran medida. Tal como se observa mejor en la figura 3, el eje central C de la rampa 22 cruza el eje central S del árbol 11 a una distancia de desplazamiento e. El dispositivo de entrada 20 puede comprender además una placa de deflexión 24 que se extiende por encima de la rampa 22 para proteger su lado abierto 23, al menos la parte del mismo que está orientada hacia arriba, para proteger este lado abierto cuando se observa en vista en planta desde arriba (figura 3). En la realización ilustrada, la placa de deflexión 24 es una placa recta, que se extiende desde el lado longitudinal superior de la rampa 22, en una dirección sustancialmente tangencial. Una parte de extremo de la placa de deflexión 24 que se extiende a través del árbol interno 11 está dotada de un recorte curvado 25. Este recorte 25 está conformado de tal modo que la placa de deflexión 24 no obstruye la abertura de acceso del árbol interno 11. Esto se observa mejor en la figura 3. Por tanto, el árbol 11 se mantiene completamente accesible. Esto es, por ejemplo, ventajoso, cuando se limpia el filtro insertando un tubo o una manguera de aspiración en el árbol.

25 Puede proporcionarse un dispositivo de desviación 30 para permitir que el exceso de agua que entra en la cámara de inspección 1 evite los medios de tratamiento de agua, tales como el filtro de sedimentación 10. El dispositivo de desviación 30 ilustrado se extiende entre las primera y segunda aberturas de salida 2, 3 y comprende un elemento de provisión de desbordamiento 32. El elemento de provisión de desbordamiento 32 comprende una placa que se extiende hacia arriba desde la placa de partición 15, alrededor del segundo orificio pasante 19 y de la segunda abertura de salida 3. Tal como quizá se observa mejor en la figura 4, la placa 32 puede dotarse de líneas de debilitamiento 34 en las que la placa 32 puede doblarse, romperse, recortarse y/o partirse fácilmente. Cada línea de debilitamiento 34 puede dotarse de una marca 37 adecuada, que puede ayudar a un instalador a ajustar correctamente la placa de desbordamiento 32.

35 El dispositivo de desviación 30 puede comprender además una segunda placa 35 que se extiende alrededor de la placa de desbordamiento 32, a cierta distancia de la misma. La altura H de esta segunda placa 35 supera la altura de la placa de desbordamiento 32 y preferiblemente supera el nivel de agua máximo esperado en la cámara de inspección 1. La placa 35 comprende además uno o más huecos u orificios pasantes 36 que se ubican todos ellos muy por debajo del nivel de desbordamiento (es decir, borde superior) de la placa de desbordamiento 32.

40 La cámara de inspección con filtro funciona de la siguiente manera. Durante el uso, pueden conectarse las primera y segunda aberturas de salida 2, 3 a un sistema de alcantarillado, para que la primera abertura de salida 2 sirva como abertura de suministro y que la segunda abertura de salida 3 sirva como abertura de descarga. El agua que entra en la primera abertura de salida 2 fluirá por la rampa 22 hacia dentro del árbol interno 11. Gracias a la orientación de la rampa 22, elementos flotantes, tales como palos, ramas, hojas y similares que pueden arrastrarse por el agua, saldrán de la rampa 22 por medio del lado abierto 23. Estos elementos flotantes pueden acumularse en el primer compartimento 14, de donde pueden retirarse fácilmente de vez en cuando por medio de la abertura de acceso en la parte superior 6 de la cámara de inspección.

50 La placa de deflexión 24 ayuda a impulsar hacia abajo partículas más grandes y/o pesadas, tales como arena y piedras. Gracias a la forma recta y a la orientación tangencial, esta función de impulso hacia abajo no interferirá con la salida de los elementos flotantes, porque los elementos flotantes no quedarán atrapados o retenidos detrás de la placa 24. Esto podría ser diferente si la placa de deflexión tuviese la forma de una extensión curva de la rampa 22 en dirección circular. En tal caso, los elementos flotantes podrían quedar atrapados detrás de la placa de deflexión.

55 Si arena y otras partículas escapan de la rampa 22 junto con los elementos flotantes, estas partículas se acumularán en el primer compartimento 14. Ahí descenderán a la placa de partición 15 y se deslizarán a lo largo de dicha placa hacia dentro del árbol 11.

60 Gracias a la ubicación desplazada de la rampa 22 con respecto al eje central S del árbol interno 11, el agua de la rampa entrará en el árbol en dirección tangencial. Esto puede provocar que el flujo de entrada sea laminar en vez de turbulenta. Como resultado, las condiciones dentro del árbol interno 11 son óptimas para el proceso de sedimentación. Las partículas más pesadas descenderán y se depositarán en el fondo del segundo compartimento 16. En ausencia de turbulencias perturbadoras, estas partículas no se esparcirán por el fondo, sino que se acumularán justo debajo del árbol 11. Esto facilitará la limpieza del filtro 10, dado que la mayoría de dichas partículas más pesadas pueden retirarse simplemente insertando una manguera de aspiración a través del árbol 11.

Las partículas más ligeras tardarán más en descender. Por tanto, parte de estas partículas más ligeras todavía estarán suspendidas en el agua mientras el agua entra en el canal de sedimentación 12. En este canal 12, el agua se desplaza lentamente hacia arriba, dando suficiente tiempo para que las partículas restantes descendan sobre el tramo helicoidal 18. Para cuando el agua alcance el orificio pasante 19 en la placa de partición 15, la mayoría de las partículas se habrán depositado. El agua filtrada puede descargarse posteriormente de la cámara de inspección 1 por medio de la segunda abertura de salida 3.

El rendimiento de filtro dependerá del tiempo de retención del agua en el filtro. Si este tiempo de retención se aumenta, el rendimiento de filtro puede mejorar. El tiempo de retención puede aumentarse limitando la velocidad de flujo de entrada. Normalmente, un filtro 10 según la invención estará diseñado para dar un buen rendimiento de filtro hasta cierta velocidad de flujo de entrada nominal. Esta velocidad de flujo de entrada nominal puede basarse en datos de precipitación estadísticos o similares. Por supuesto, de vez en cuando, la velocidad de flujo de entrada real superará esta velocidad de flujo de entrada nominal (por ejemplo, debido a fuertes lluvias o a un exceso de agua de deshielo). En tal caso, el rendimiento de filtro real será subóptimo. Además, la velocidad excesiva de flujo de entrada puede levantar las impurezas que se hayan acumulado en el filtro con el tiempo y provocar que dichas impurezas se mezclen con agua que sale.

Según la invención, la velocidad de flujo de entrada puede limitarse haciendo que el exceso de agua evite el filtro 10 por medio del dispositivo de desviación 30. El dispositivo de desviación 30 está configurado para limitar la velocidad de flujo de entrada al filtro a un valor nominal predeterminado, asegurando de este modo un rendimiento de filtro óptimo. Para ello, el dispositivo de desviación 30 comprende una placa de desbordamiento 32 de la cual el nivel de desbordamiento puede ajustarse para corresponder con el valor nominal previamente mencionado. Cuando la velocidad de flujo de entrada supera el valor nominal, el nivel de agua en la cámara de inspección 1 asciende para superar el nivel de desbordamiento. Como resultado, fluirá sobre la placa 32 por medio del hueco 36 en la segunda placa 35 y saldrá de la cámara de inspección 1 sin filtrar, por medio de la segunda salida 3, en la que se mezclará con el agua filtrada que sale del filtro 10.

Según la invención, el nivel de desbordamiento puede reducirse recortando, partiendo o doblando una parte de borde superior de la placa de desbordamiento 32. Para facilitar tal ajuste, la placa 32 está dotada de líneas de debilitamiento, en la que cada línea corresponde a una velocidad de flujo de entrada nominal particular. Por tanto, un instalador puede ajustar la velocidad de flujo de entrada nominal según preferencias y estadísticas de velocidad de flujo local.

Por ejemplo, si se descubre que es importante que el filtro rinda a su capacidad óptima en todo momento, el nivel de desbordamiento debe establecerse a la velocidad de flujo de entrada nominal para la que se ha diseñado el filtro. Tan pronto como la velocidad de flujo de entrada real supere dicha velocidad de flujo nominal, el excedente se descargará sin filtrar por medio del dispositivo de desviación 30. Por ejemplo, esto puede aceptarse donde se espere que la velocidad de flujo de entrada real no supere la velocidad de flujo nominal tan a menudo. Por tanto, puede proporcionar una alternativa para situaciones en las que no haya espacio suficiente para un tanque de atenuación aguas arriba de la cámara de inspección (con el que se atenuarían normalmente flujos de pico).

Sin embargo, si se descubre que es más importante que se filtre todo el agua que el filtro rinda de manera óptima en todo momento, el nivel de desbordamiento puede establecerse a un nivel superior que la velocidad de flujo de entrada nominal para la que se haya diseñado el filtro. En tal caso, velocidades de flujo de pico no se descargarán automáticamente sin filtrar por medio del desvío, sino que se pasarán a lo largo del filtro, donde se filtrarán en cierta medida, pero no de manera óptima.

Se entenderá que un dispositivo de desviación 30 según la invención se puede aplicar igualmente a otros filtros o más generalmente, otros medios de tratamiento de agua, en particular medios de tratamiento de agua que requieran cierta velocidad de flujo de entrada nominal o máxima para funcionar de manera óptima. La presente invención también se refiere, por tanto, a un dispositivo de desviación que tiene las características de un dispositivo de desviación tal como se ha descrito anteriormente y en las reivindicaciones dependientes, pero sin las características limitativas de la reivindicación principal.

Se apreciará a partir de la descripción y de los dibujos que las diversas características de la cámara de inspección (por ejemplo, la sección transversal cerrada del canal de sedimentación, el dispositivo de entrada con su rampa ligeramente inclinada y su ubicación desplazada y el desvío con su capacidad de limitar la velocidad de flujo de entrada) ayudan todos a minimizar la generación de turbulencias a medida que se pasa agua a través de la cámara de inspección, y de este modo prevenir que se perturbe el proceso de sedimentación. Esto puede mejorar la eficacia del proceso de separación.

La invención no está limitada en ningún modo a las realizaciones a modo de ejemplo presentadas en la descripción y en los dibujos. Se entiende explícitamente que todas las combinaciones (de partes) de las realizaciones mostradas y descritas están incorporadas dentro de esta descripción y se entiende explícitamente que entran dentro del alcance de la invención. Además, muchas variaciones son posibles dentro del alcance de la invención, como describen las reivindicaciones.

Por ejemplo, con el fin de alargar el canal de sedimentación y mejorar el rendimiento de filtro, el paso del tramo helicoidal puede reducirse y/o puede aplicarse una hélice doble o triple.

5 Para prevenir que el agua del desvío se mezcle con el agua filtrada, el dispositivo de desviación puede comunicarse con una tercera abertura de salida. Alternativamente, el dispositivo de desviación puede comunicarse con un tope, en el que pueda acumularse temporalmente el exceso de agua. Desde ahí, podría redirigirse hacia dentro de la cámara de inspección una vez que la velocidad de flujo de entrada hubiese descendido por debajo del valor nominal.

10 La dirección de flujo a través del filtro de sedimentación 10 puede invertirse. Es decir, el agua puede entrar en el canal de sedimentación por medio de un orificio pasante 19, fluir hacia abajo hacia el segundo compartimento 16 y desde ahí ascender en el árbol interno 11 y salir de la cámara de inspección por medio de la primera abertura de salida 2. Por supuesto, en tal caso, el dispositivo de entrada 20 y el dispositivo de desviación 30 deberán invertirse como corresponde.

15 En vez de con una placa de desbordamiento estacionaria 32, que tiene partes que pueden romperse o doblarse, el nivel de desbordamiento también puede ajustarse con una placa de desbordamiento desplazable 32, por ejemplo, una placa que puede realizar un movimiento giratorio o de traslación.

20 La rampa 22 puede estar dotada de una sección transversal en forma de U o en forma de C en vez de una sección transversal semicircular.

25 El árbol interno y el tramo helicoidal pueden suministrarse como una unidad que puede instalarse fácilmente en cámaras de inspección existentes u otros depósitos de agua. Tal unidad puede complementarse con una placa de partición 15, un dispositivo de entrada 20 y/o un dispositivo de desviación 30, que pueden formar parte solidaria de la unidad o puede añadirse como componentes modulares.

Los siguientes párrafos numerados proporcionan divulgación adicional del presente contenido.

30 i. Cámara de inspección para su uso en un sistema de descarga de agua subterránea, comprendiendo la cámara de inspección:

- una primera abertura de salida para su conexión al sistema de descarga de agua;

35 - una segunda abertura de salida para su conexión al sistema de descarga de agua;

- un primer compartimento;

40 - un segundo compartimento;

- un árbol interno, que comunica con el primer compartimento, con el segundo compartimento y con la primera abertura de salida; y

45 - un canal de sedimentación que está en espiral alrededor del árbol interno y comunica con el segundo compartimento y la segunda abertura de salida.

50 ii. Cámara de inspección según el párrafo i, en la que el canal de sedimentación es de sección transversal cerrada, que tiene sólo sus extremos abiertos en comunicación con el segundo compartimento y la segunda abertura de salida respectivamente.

55 iii. Cámara de inspección según el párrafo i o ii, en la que, durante el uso, se dispone una de las primera y segunda aberturas de salida para comunicarse con un lado de suministro del sistema de descarga de agua para recibir agua que vaya a filtrarse, y se dispone la otra de las primera y segunda aberturas de salida para comunicarse con un lado de descarga del sistema de descarga de agua para descargar agua tratada de la cámara de inspección.

iv. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos i-iii, en la que se proporcionan ambas aberturas de salida en el mismo compartimento.

60 v. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos i-iv, en la que se proporcionan ambas aberturas de salida en el primer compartimento.

vi. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos i-v, en la que el primer compartimento está ubicado por encima del segundo compartimento, durante el uso normal.

65 vii. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos i-vi, en la que los primer y segundo compartimentos están separados uno del otro por una placa de partición, que comprende un primer orificio pasante para acceder al

árbol interno y un segundo orificio pasante para acceder al canal de sedimentación.

- 5 viii. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos i-vii, en la que se proporciona un dispositivo de entrada entre la primera abertura de salida y el árbol interno, estando dispuesto el dispositivo de entrada para separar elementos flotantes del agua que pase por el dispositivo de entrada durante el uso.
- 10 ix. Cámara de inspección según el párrafo viii, en la que el dispositivo de entrada comprende una rampa, que se extiende entre la primera abertura de salida y el árbol interno, en la que la rampa tiene una sección transversal abierta y en la que la rampa está orientada de tal modo que el lado abierto de su sección transversal está principalmente orientado hacia un lado, durante el uso normal.
- 15 x. Cámara de inspección según el párrafo ix, en la que la rampa de entrada tiene una sección transversal semicircular.
- 20 xi. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos viii-x, en la que un eje central del dispositivo de entrada cruza el eje central del árbol interno.
- xii. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos viii-xi, en la que el dispositivo de entrada está dispuesto de tal modo que, durante el uso, entrará agua en un flujo laminar en vez de turbulento.
- 25 xiii. Cámara de inspección según una cualquiera de los párrafos viii-xii, en la que el dispositivo de entrada comprende una placa de deflexión, que se extiende por encima de la rampa, para proteger su lado abierto, en vista en planta desde arriba.
- xiv. Cámara de inspección según el párrafo xiii, en la que una parte de extremo de la placa de deflexión, que se extiende a través del árbol interno, está recortada de tal modo que la abertura de entrada del árbol interno está despejada, al menos en vista en planta desde arriba.
- 30 xv. Cámara de inspección según uno cualquiera de los párrafos i-xiv, en la que se proporciona un dispositivo de desviación que permite que el exceso de agua evite el canal de sedimentación.
- xvi. Cámara de inspección según el párrafo xv, en la que el dispositivo de desviación se extiende entre las primera y segunda aberturas de salida.
- 35 xvii. Cámara de inspección según el párrafo xv o xvi, en la que puede ajustarse la velocidad de flujo a través del dispositivo de desviación.
- xviii. Cámara de inspección según uno cualquiera de los párrafos xv-xvii, en la que el dispositivo de desviación comprende un elemento de provisión de desbordamiento.
- 40 xix. Cámara de inspección según el párrafo xviii, en la que parte del elemento de provisión de desbordamiento puede cortarse o partirse, para ajustar un nivel de desbordamiento.
- 45 xx. Cámara de inspección según el párrafo xvii o xix, en la que el elemento de provisión de desbordamiento está dotado de marcas y/o líneas de rotura para facilitar el ajuste del nivel de desbordamiento.
- 50 xxi. Cámara de inspección según uno cualquiera de los párrafos xv-xx, en la que el dispositivo de desviación comprende medios para separar elementos flotantes del agua que pase por la segunda abertura de salida durante el uso.
- 55 xxii. Unidad de filtro para su uso en un depósito de agua, más particular una cámara de inspección, comprendiendo la unidad de filtro:
- un árbol, y
 - un tramo helicoidal, que rodea el árbol, desde su extremo inferior hasta su extremo superior, en el que la unidad de filtro está dimensionada de tal modo que, cuando está montada en el depósito de agua, el tramo helicoidal se extiende hacia arriba hasta una pared interna del depósito para formar un canal helicoidal de sección transversal cerrada entre el árbol, el depósito de agua y el tramo helicoidal.
- 60 xxiii. Depósito de agua, por ejemplo, una cámara de inspección, que comprende:
- una primera abertura de salida;
 - una segunda abertura de salida;
- 65

- unos medios de tratamiento de agua dispuestos entre la abertura de entrada y de salida para tratar agua que fluya desde la entrada hasta la salida; y

5 - un dispositivo de desviación dispuesto entre la entrada y la salida, en el que puede controlarse el rendimiento de los medios de tratamiento de agua regulando la velocidad de flujo a través del dispositivo de desviación.

Se entiende que estas y muchas variaciones comparables entran dentro del alcance de la invención, tal como describen las reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

1. Depósito de agua (1) para su uso en un sistema de descarga de agua subterránea, comprendiendo el depósito de agua (1):
- 5
- un primer compartimento (14) que incluye una primera abertura (2) para su conexión a un lado de suministro del sistema de descarga de agua para recibir agua que vaya a tratarse, o a un lado de descarga del sistema de descarga de agua para descargar agua tratada del depósito (1), y una segunda abertura (3) para su conexión al otro del lado de suministro y del lado de descarga del sistema de descarga de agua para recibir agua que vaya a tratarse o descargar agua tratada del depósito (1), respectivamente;
 - 10
 - un segundo compartimento (16); y
 - unos medios de tratamiento de agua (10) dispuestos entre la primera abertura (2) y la segunda abertura (3) para tratar agua que fluya desde una (2; 3) de las aberturas hasta la otra (3; 2), comprendiendo los medios de tratamiento de agua (10):
 - 15
 - un árbol interno (11), cuyo interior comunica el primer compartimento (14) con el segundo compartimento (16); y
 - 20
 - un canal de sedimentación helicoidal (12) que rodea el árbol interno (11) y que comunica el segundo compartimento (16) con el primer compartimento (14), en el que el canal de sedimentación (12) está formado entre devanados adyacentes de un tramo helicoidal (18), tramo (18) que está encajado entre el árbol interno (11) y una pared interna del depósito (1) para formar un canal helicoidal de sección transversal cerrada entre el árbol (11) y la pared interna del depósito de agua (1).
 - 25
2. Depósito de agua (1) según la reivindicación 1, en el que el primer compartimento (14) está ubicado encima del segundo compartimento (16) durante el uso normal.
- 30
3. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un dispositivo de entrada (20) entre la primera abertura (2) y el árbol interno (11), comprendiendo el dispositivo de entrada (20) una rampa (22) que se extiende entre la primera abertura (2) y el árbol interno (11), y estando dispuesto para separar elementos flotantes del agua que pase por el dispositivo de entrada (20) durante su uso.
- 35
4. Depósito de agua (1) según la reivindicación 3, en el que la rampa (22) tiene una sección transversal abierta y está orientada de tal modo que el lado abierto de su sección transversal está principalmente orientado hacia un lado, de tal modo que, durante el uso, la rampa (22) tiene un lado abierto a través del cual los elementos flotantes pueden salir al primer compartimento (14).
- 40
5. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que un eje central del dispositivo de entrada (20) cruza el eje central del árbol interno (11).
- 45
6. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 3-5, en el que el dispositivo de entrada (20) comprende una placa de deflexión (24), que se extiende por encima de la rampa (22), para proteger su lado abierto, en vista en planta desde arriba.
7. Depósito de agua (1) según la reivindicación 6, en el que una parte de extremo de la placa de deflexión (24) que se extiende a través del árbol interno (11) está recortada de tal modo que la abertura de entrada del árbol interno (11) está despejada, al menos en vista en planta desde arriba.
- 50
8. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se proporciona un dispositivo de desviación (30) que permite que el exceso de agua evite el canal de sedimentación (12).
- 55
9. Depósito de agua (1) según la reivindicación 8, en el que el dispositivo de desviación (30) se extiende entre las primera (2) y segunda (3) aberturas.
10. Depósito de agua (1) según la reivindicación 8 o 9, en el que puede ajustarse la velocidad de flujo a través del dispositivo de desviación (30).
- 60
11. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 8-10, en el que el dispositivo de desviación (30) comprende un elemento de provisión de desbordamiento (32).
- 65
12. Depósito de agua (1) según la reivindicación 11, en el que parte del elemento de provisión de desbordamiento (32) puede cortarse o partirse para ajustar un nivel de desbordamiento.

13. Depósito de agua (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el depósito de agua (1) es una cámara de inspección.

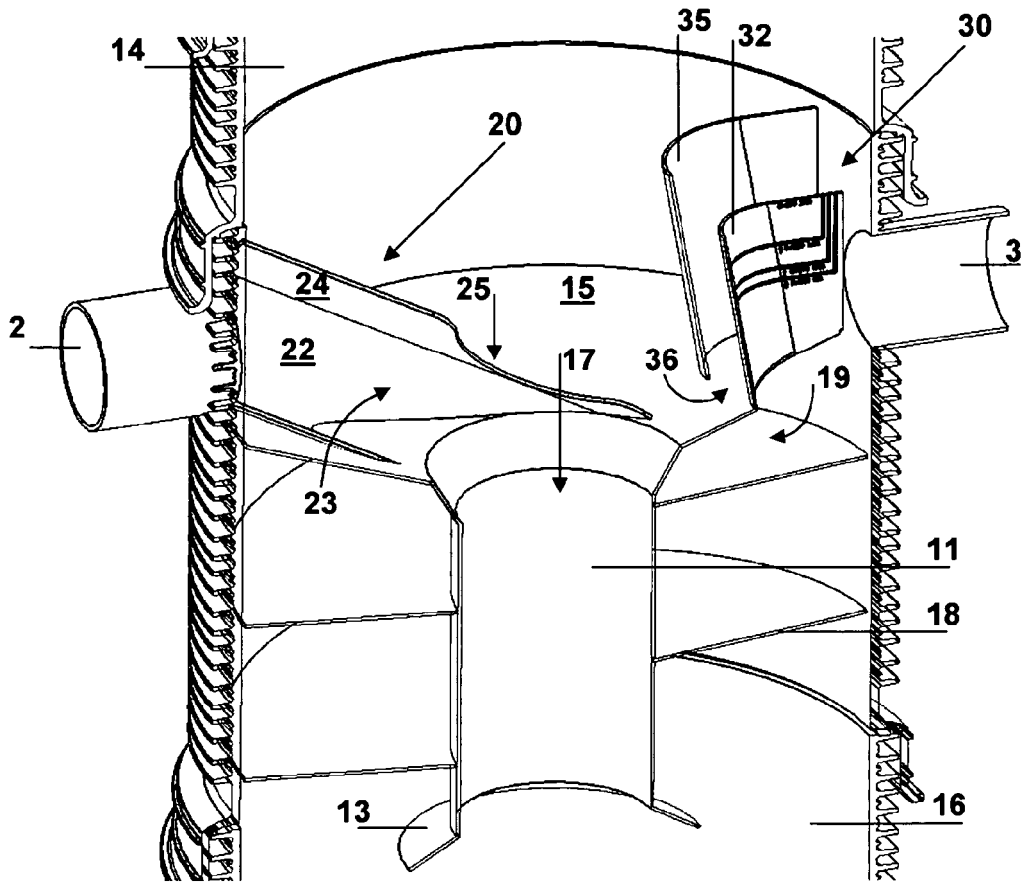


FIG. 2

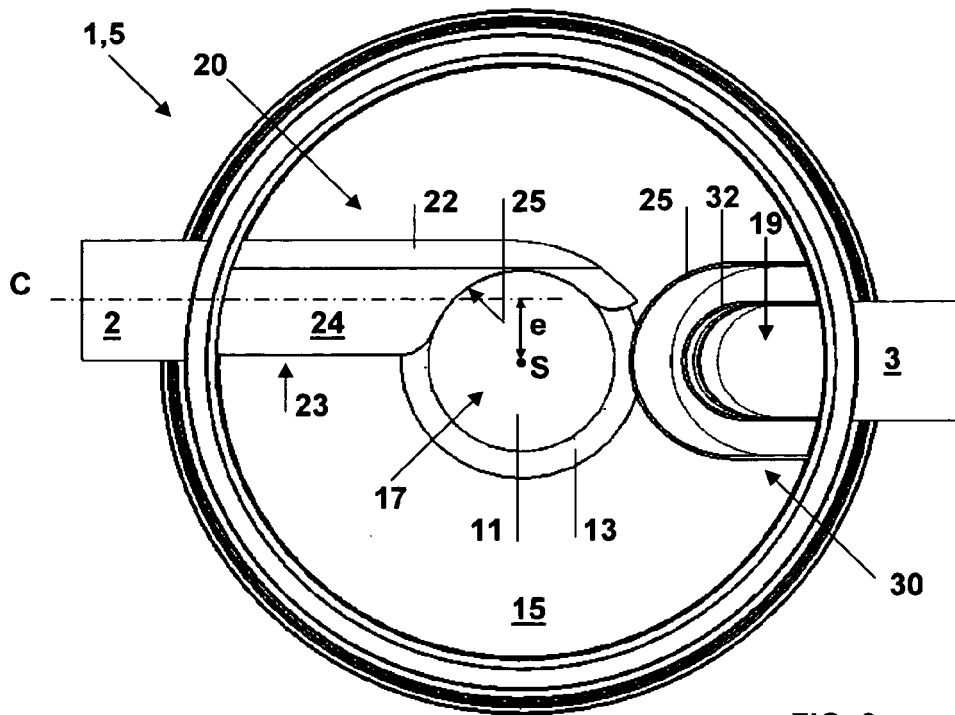


FIG. 3

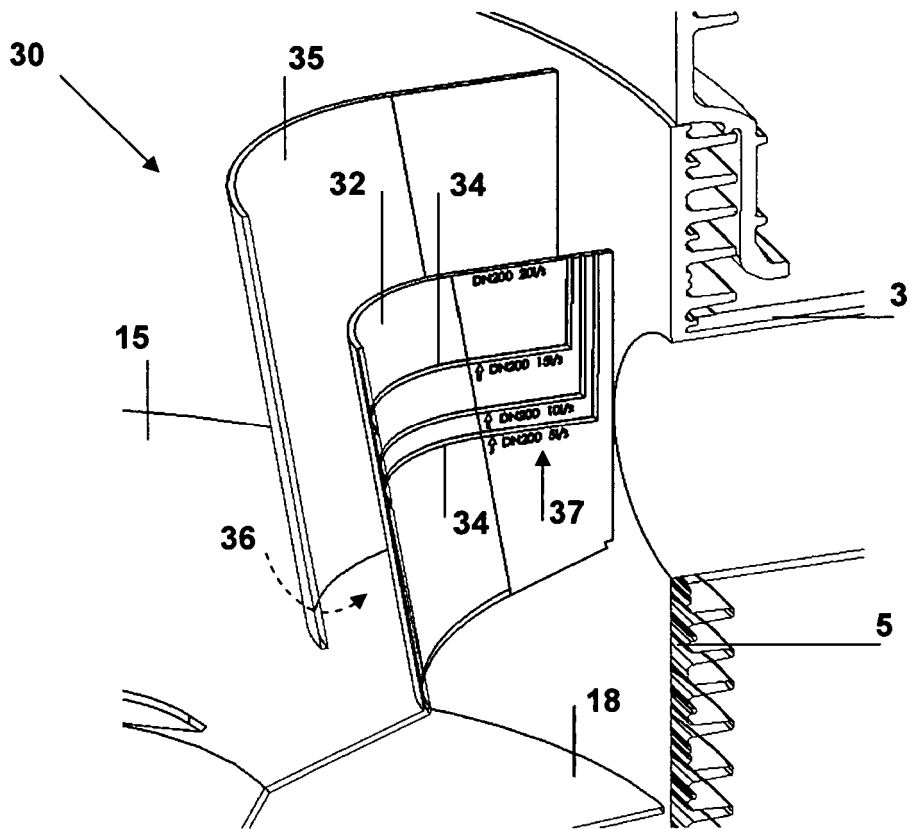


FIG. 4

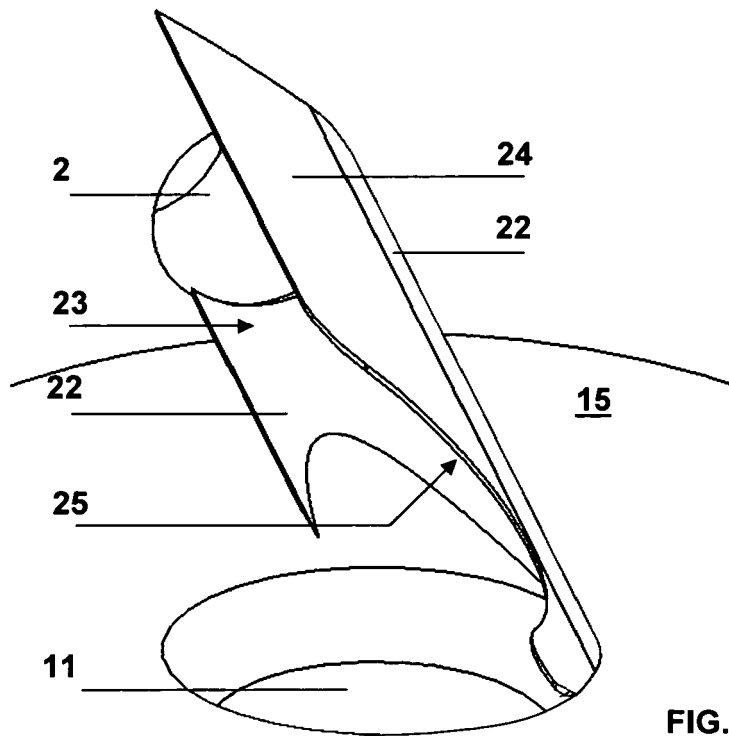


FIG. 5