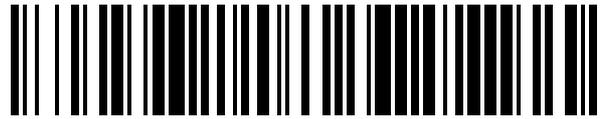


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 305**

21 Número de solicitud: 201930398

51 Int. Cl.:

B01D 37/04 (2006.01)

B01D 39/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.08.2019

71 Solicitantes:

**VITROSEP, S.L. (100.0%)
GARRIGAS, 9 A
17600 FIGUERES (Girona) ES**

72 Inventor/es:

SAIS MASCORT, Josep

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **SISTEMA DE FILTRADO PERFECCIONADO**

ES 1 233 305 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE FILTRADO PERFECCIONADO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un sistema de filtrado perfeccionado, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento.

10

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un sistema de filtrado perfeccionado, que por su particular disposición, permite ajustar las condiciones de entrada de un medio líquido en un filtro, para la optimización del funcionamiento del mismo.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos en el actual estado de la técnica los filtros utilizados en el filtrado de medios líquidos, como por ejemplo el agua, para el filtrado y eliminación de elementos en suspensión.

20

Sin embargo, el adecuado control de dichos filtros es en ocasiones difícil, debido sobre todo a su especial sensibilidad a sus condiciones de funcionamiento, y también a las condiciones de entrada del medio líquido implicado, pudiendo todas ellas variar continuamente.

25 Ello sucede sobre todo en el caso de que se adicione un producto coadyuvante al medio líquido antes de su entrada en el filtro.

La presente invención contribuye a solucionar y solventar la presente problemática, pues permite ajustar las condiciones de entrada de un medio líquido en un filtro, para la
30 optimización del funcionamiento y prestaciones del mismo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sistema de filtrado
35 perfeccionado, habilitado para el filtrado y eliminación de partículas en suspensión de un

medio líquido, que comprende un depósito acumulador del medio líquido, un filtro, unos medios de impulsión del medio líquido desde el depósito acumulador hasta el filtro, caracterizado por el hecho de que comprende además unos medios de agitación del medio líquido en el depósito, unos medios de medición de la turbidez del medio líquido en el
5 depósito, unos medios de dosificación de un producto coadyuvante de filtración en el depósito, unos medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro, y unos medios de procesamiento, estando los medios de procesamiento vinculados en comunicación de datos con los medios de agitación del medio líquido en el depósito, los medios de medición de la turbidez del medio líquido en el depósito, los medios de dosificación de un producto
10 coadyuvante de filtración en el depósito, los medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro y los medios de impulsión del medio líquido, y con capacidad de gobierno sobre los medios de agitación del medio líquido, los medios de dosificación de un producto coadyuvante y los medios de impulsión del medio líquido.

15 Preferentemente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el medio líquido es agua.

Adicionalmente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el medio líquido es agua con partículas de vidrio o similar en suspensión, o también de otros materiales especiales de uso común en la industria óptica.

20

Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el filtro es un filtro a presión de precapa.

Adicionalmente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de agitación del medio
25 líquido en el depósito comprenden un agitador rotativo de eje vertical con un accionamiento de velocidad variable controlado desde los medios de procesamiento.

Preferentemente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de procesamiento comprenden un microprocesador.

30

Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de medición de la turbidez del medio líquido comprenden un sensor de turbidez.

Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de medición del caudal
35 de funcionamiento del filtro comprenden un caudalímetro.

Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de impulsión del medio líquido desde el depósito acumulador hasta el filtro comprenden una bomba.

5 Adicionalmente, el sistema de filtrado perfeccionado, comprende además otro depósito de acumulación de agua ya tratada proveniente del filtro, y otro sensor de turbidez y otro agitador adicional en dicho depósito vinculados en comunicación de datos con los medios de procesamiento, presentando los medios de procesamiento capacidad de gobierno sobre el agitador adicional.

10

Adicionalmente, el sistema de filtrado perfeccionado, comprende además unos medios de control de la calidad del residuo del filtro vinculados en comunicación de datos con los medios de procesamiento, y que comprenden una cinta transportadora y de pesado de un residuo procedente del filtro, un dispositivo de visión sobre dicho residuo, unos medios de
15 medición de la humedad del residuo, unos medios de medición del volumen del residuo, otro depósito y otra bomba.

Adicionalmente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de control de la calidad medida del residuo incorporan unos módulos de entradas y salidas analógicas y digitales de
20 comunicación con los medios de procesamiento.

Adicionalmente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el dispositivo de visión sobre el residuo está capacitado para medir propiedades macroscópicas del mismo residuo, y comprende una cámara de video y un sistema de comunicación, en comunicación de datos
25 referidos a imágenes del residuo con los medios de procesamiento, estando además los medios de procesamiento dotados de un programa de análisis de imágenes recibidas con capacidad de comparación de estas imágenes con una biblioteca de imágenes almacenadas en la memoria de los medios de procesamiento.

30 Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de medición de la humedad comprenden un sensor de medida de la conductividad.

Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, los medios de medición de volumen comprenden una pieza a modo de candela o cilindro alargado, y estando habilitada

la superficie lateral de dicha pieza para la adhesión de una torta o placa de residuo procedente del filtro.

5 Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el depósito acumulador de agua a tratar es de disposición vertical con una planta de geometría poligonal sensiblemente rectangular.

10 Alternativamente, en el sistema de filtrado perfeccionado, el depósito de acumulación de agua ya tratada del filtro es de disposición vertical con una planta de geometría poligonal sensiblemente rectangular.

Gracias a la presente invención, se consigue ajustar las condiciones de entrada de un medio líquido en un filtro, para la optimización del funcionamiento y prestaciones del mismo.

15 Otras características y ventajas del sistema de filtrado perfeccionado resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Figura 1.- Es una vista esquemática de una modalidad de realización preferida del sistema de filtrado perfeccionado de la presente invención.

Figura 2.- Es una vista esquemática de una pieza a modo de candela o cilindro alargado en unos medios de medición del volumen del residuo generado por el filtro, habilitada para que
25 una torta o placa de residuo del filtro quede adherida recubriendo su superficie lateral, en una modalidad de realización preferida del sistema de filtrado perfeccionado de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

30

El sistema de filtrado perfeccionado de la invención está habilitado para el filtrado y eliminación de partículas en suspensión de un medio líquido, y comprende un depósito 1 acumulador del medio líquido, un filtro 2 y unos medios de impulsión del medio líquido desde el depósito 1 acumulador hasta el filtro 2.

35

El sistema de filtrado perfeccionado de la invención comprende además unos medios de agitación del medio líquido en el depósito 1, unos medios de medición de la turbidez del medio líquido en el depósito 1, unos medios de dosificación 3 de un producto coadyuvante de filtración en el depósito 1, unos medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro, y unos medios de procesamiento.

Los medios de procesamiento están vinculados en comunicación de datos con los medios de agitación del medio líquido en el depósito, los medios de medición de la turbidez del medio líquido en el depósito, los medios de dosificación 3 de un producto coadyuvante de filtración en el depósito 1, los medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro 2, y los medios de impulsión del medio líquido, y presentan además capacidad de gobierno sobre los medios de agitación del medio líquido, los medios de dosificación 3 de un producto coadyuvante y los medios de impulsión del medio líquido.

En esta modalidad de realización preferida, el medio líquido referido es agua con partículas de vidrio o similar en suspensión, o también de otros materiales especiales de uso común en la industria óptica, procedente de un tratamiento de pulido con muelas de diamante.

También en esta modalidad de realización preferida, el filtro 2 es un filtro a presión de precapa, y los medios de agitación del agua a tratar en el depósito comprenden un agitador 4 rotativo de eje vertical, con un accionamiento de velocidad variable controlado desde los medios de procesamiento.

Por otra parte, los medios de medición de la turbidez del medio líquido comprenden un sensor 5 de turbidez, los medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro comprenden un caudalímetro 6, los medios de procesamiento comprenden un microprocesador 7 y los medios de impulsión comprenden una bomba 8.

Los medios de dosificación 3 de un producto coadyuvante de filtración en el depósito 1 son conocidos en el estado de la técnica.

Dicho microprocesador 7 está por tanto vinculado en comunicación de datos con el sensor 5 de turbidez y el caudalímetro 6, tal y como se representa esquemáticamente por las líneas a trazos de la figura 1, y por tanto está programado para recibir y procesar los datos recibidos desde el sensor 5 de turbidez y el caudalímetro 6.

El microprocesador 7, según los valores de turbidez recibidos desde el sensor 5 de turbidez y del caudal de funcionamiento del filtro 2 recibidos desde el caudalímetro 6, calcula y establece una serie de parámetros, como la velocidad de giro del agitador 4 rotativo de eje vertical, así como la cantidad y concentración adecuada y necesaria del producto coadyuvante de filtración a adicionar en el agua del depósito 1 mediante los medios de dosificación 3, y también la velocidad de trabajo de la bomba 8, para así optimizar el funcionamiento del mismo filtro 2.

10 Al mismo tiempo, el microprocesador 7 presenta capacidad de gobierno sobre el agitador 4 del agua, los medios de dosificación 3 y la bomba 8 de impulsión, tal y como se representa esquemáticamente por las líneas a trazos de la figura 1.

Tal y como se ha apuntado anteriormente, una vez el microprocesador 7 ha calculado y establecido la velocidad de giro del agitador 4 rotativo, el valor de la cantidad y concentración adecuada y necesaria del producto coadyuvante de filtración en el filtro 2, y la velocidad de giro de la bomba 8, el mismo microprocesador 7 gobierna al agitador 4 rotativo, los medios de dosificación 3 del producto coadyuvante y la bomba 8, para la agitación adecuada del agua y que llegue la cantidad y concentración requerida y establecida del producto coadyuvante en el filtro 2 así como del caudal del agua a tratar.

Para todo lo explicado anteriormente, el microprocesador 7 incorpora un software adecuado a tal efecto.

25 Gracias al control y gobierno del microprocesador 7 sobre el agitador 4, los medios de dosificación 3 del producto coadyuvante y la bomba 8, se evita una posible sedimentación en el depósito 1 y se consigue una justa homogeneización del medio líquido o agua, lo que comporta un óptimo funcionamiento y prestaciones del filtro 2, reduciendo por ejemplo el consumo de producto coadyuvante y por tanto reduciendo el coste de operación y funcionamiento del propio filtro 2, y reduciendo también el desgaste del filtro 2.

En otras modalidades de realización preferidas, el sistema de filtrado perfeccionado de la invención comprende además otro depósito 9 de acumulación de agua ya tratada proveniente del filtro 2, así como otro sensor 91 de turbidez y otro agitador 92 adicional en dicho depósito 9.

El microprocesador 7 está también vinculado en comunicación de datos con el sensor 91 de turbidez y el agitador 92 adicional del depósito 9 de acumulación de agua ya tratada, y con capacidad de gobierno sobre dicho agitador 92 adicional, tal y como se representa
5 esquemáticamente por las líneas a trazos de la figura 1.

El sensor 91 de turbidez comunica sus datos al microprocesador 7, y de acuerdo con ello controla al agitador 92 adicional, para prevenir así de una posible sedimentación en dicho
10 depósito 9 de acumulación de agua ya tratada.

El depósito 1 acumulador de agua a tratar o el otro depósito 9 de acumulación de agua ya
tratada del filtro 2, pueden ser de disposición vertical con una planta de geometría poligonal
sensiblemente rectangular.

15 En otras modalidades de realización preferidas, el sistema de filtrado perfeccionado de la invención puede incorporar también unos medios de control de la calidad de un residuo procedente del filtro 2.

Dichos medios de control de la calidad del residuo comprenden una cinta transportadora 10
20 donde se vierte y desplaza el residuo procedente del filtro 2, con capacidad además para su pesado, un dispositivo de visión 11 sobre dicho residuo, unos medios de medición de la humedad 14 del residuo, unos medios de medición del volumen 15 del residuo, otro depósito 12 y otra bomba 13.

25 El microprocesador 7 también está vinculado en comunicación de datos con dichos medios de control de la calidad de un residuo procedente del filtro 2. En tal sentido, recibe los datos de peso del residuo procedentes del pesado en la cinta transportadora 10, los datos obtenidos por dicho dispositivo de visión 11, los datos obtenidos por los medios de medición de la humedad 14 del residuo, y los datos de los medios de medición del volumen 15 del
30 residuo, tal y como se representa esquemáticamente por las líneas a trazos de la figura 1.

En el sistema de filtrado perfeccionado de la invención, la cinta transportadora 10 con capacidad para pesado, el dispositivo de visión 11 sobre el residuo, los medios de medición de la humedad 14 del residuo y los medios de medición del volumen 15 del residuo, pueden

incorporar unos módulos de entradas y salidas analógicas y digitales para comunicarse con el microprocesador 7.

5 El dispositivo de visión 11 sobre el residuo efectúa una medición de propiedades macroscópicas (pueden estar relacionadas con la naturaleza de su textura, como por ejemplo el tamaño del grano, configuración, etc., u otras propiedades conocidas en el estado de la técnica) de dicho residuo depositado y pesado sobre la cinta transportadora 10, como por ejemplo mediante un sistema de análisis de imagen en una cámara de video empleando un software adecuado de reconocimiento de imágenes.

10

El dispositivo de visión 11, que comprende una cámara de vídeo y un sistema de comunicación, envía los datos de imágenes del residuo al microprocesador 7, el cual está dotado de un programa de análisis de imagen, que las compara con una biblioteca de imágenes almacenada en memoria para evaluar la calidad de una torta o placa de residuo.

15

Los medios de medición de la humedad 14 del residuo están basados en técnicas ya conocidas en el estado de la técnica, como por ejemplo mediante un sensor de medida de la conductividad aplicando un campo eléctrico de alta frecuencia, microondas, ondas electromagnéticas, etc.

20

Los medios de medición del volumen 15 del residuo pueden actuar de diferentes maneras.

25 Tal y como se visualiza esquemáticamente en la figura 2, dichos medios de medición de volumen 15 pueden comprender una pieza 16 a modo de candela o cilindro alargado dentro del mismo filtro 2, en donde una torta o placa de residuo del filtro 2 queda adherida recubriendo su superficie lateral 17 y antes de salir del propio filtro 2.

30 En el interior del mismo filtro 2 es posible medir el espesor de la torta de residuo utilizando un rayo de luz IR que se refleja cuando encuentra un obstáculo. Un foto transistor genera una corriente que es proporcional a la distancia a la que se encuentra el obstáculo, tal y como se conoce en el estado de la técnica. Con ello se obtiene el espesor de la torta de residuo que recubre la superficie lateral 17 de la pieza 16, y a partir de las dimensiones y geometría de la pieza 16, obtener así el volumen de la torta de residuo.

En otras realizaciones preferidas de los medios de medición de volumen 15, el mismo espesor de la torta de residuo se puede determinar mediante una sonda de ultrasonidos, y en la misma cinta transportadora 10 en donde se pesa el residuo.

- 5 En particular, con los datos recibidos de peso de la torta de residuo y de medición de volumen de la misma torta de residuo, el microprocesador 7 puede calcular entonces la densidad de dicho residuo.

10 Tal y como se ha apuntado, el microprocesador 7 está programado para procesar tales datos de pesado procedentes de la cinta transportadora 10, los datos obtenidos por los medios de medición de la humedad 14 del residuo, los datos obtenidos por los medios de medición del volumen 15 del residuo, los datos procedentes de dicho dispositivo de visión 11, y conjuntamente con los datos procedentes del sensor 91 de turbidez del depósito 9 de acumulación de agua ya tratada, determinar el grado de adecuación del funcionamiento del
15 filtro 2, y así poder actuar sobre el agitador 4, los medios de dosificación 3 de un producto coadyuvante y la bomba 8, para así optimizar todavía más el funcionamiento del filtro 2.

El agua procedente del vertido del residuo en la cinta transportadora 10 se acumula en el depósito 12, y la bomba 13 bombea dicha agua hasta el depósito 1 acumulador.

20

El uso de la medición de la turbidez en la presente invención, está motivado porque la presencia de sólidos en suspensión en un medio líquido, en este caso partículas de vidrio en suspensión en el agua, provoca una pérdida de transparencia, es decir, genera turbidez. La turbidez proporciona por tanto una estimación indirecta de la concentración de sólidos en
25 suspensión, que es un parámetro en ocasiones difícil de medir correctamente y sobre todo en continuo.

La turbidez es por tanto un indicador importante y útil de la calidad del agua. Es una medición cuantitativa de los sólidos no disueltos, que puede usarse a la entrada de un
30 sistema de tratamiento del agua, por ejemplo.

Es por ello que la presente invención recurre a la medición de la turbidez para el establecimiento en continuo de la calidad inicial del agua, antes de su entrada en el propio filtro 2.

35

La turbidez se mide habitualmente en unidad nefelométrica de turbidez expresada habitualmente con el acrónimo NTU del inglés Nefelometric Turbidity Unit .

5 En tal sentido, son conocidos en el estado de la técnica los métodos ISO 7027 y USEPA, que utilizan una luz infrarroja, midiendo la luz dispersada en un ángulo de 90 grados.

10 Una aplicación muy útil del sistema de filtrado perfeccionado de la invención puede ser, por ejemplo, en su uso para el filtrado y eliminación de las partículas de vidrio en suspensión presentes en un medio líquido o agua, resultantes del uso de dicho medio líquido o agua en el refrigerado de unas muelas de diamante utilizadas para distintas aplicaciones en la industria del vidrio, como por ejemplo rectificado, biselado o pulir cantos en vidrios.

15 El sistema de filtrado perfeccionado de la presente invención, por su concepción y prestaciones, resulta especialmente muy adecuado para su funcionamiento de modo automatizado.

20 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del sistema de filtrado perfeccionado de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de filtrado perfeccionado, habilitado para el filtrado y eliminación de partículas en suspensión de un medio líquido, que comprende un depósito (1) acumulador del medio líquido, un filtro (2), unos medios de impulsión del medio líquido desde el depósito (1) acumulador hasta el filtro (2), caracterizado por el hecho de que comprende además unos medios de agitación del medio líquido en el depósito (1), unos medios de medición de la turbidez del medio líquido en el depósito (1), unos medios de dosificación (3) de un producto coadyuvante de filtración en el depósito (1), unos medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro (2), y unos medios de procesamiento, estando los medios de procesamiento vinculados en comunicación de datos con los medios de agitación del medio líquido en el depósito (1), los medios de medición de la turbidez del medio líquido en el depósito (1), los medios de dosificación de un producto coadyuvante de filtración en el depósito (1), los medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro (2) y los medios de impulsión del medio líquido, y con capacidad de gobierno sobre los medios de agitación del medio líquido, los medios de dosificación (3) de un producto coadyuvante y los medios de impulsión del medio líquido.
2. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio líquido es agua.
3. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el medio líquido es agua con partículas de vidrio o similar en suspensión, o también de otros materiales especiales de uso común en la industria óptica.
4. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el filtro (2) es un filtro a presión de precapa.
5. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de agitación del medio líquido en el depósito comprenden un agitador (4) rotativo de eje vertical con un accionamiento de velocidad variable controlado desde los medios de procesamiento.
6. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de procesamiento comprenden un microprocesador (7).

7. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de medición de la turbidez del medio líquido comprenden un sensor (5) de turbidez.
- 5 8. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de medición del caudal de funcionamiento del filtro comprenden un caudalímetro (6).
- 10 9. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de impulsión del medio líquido desde el depósito (1) acumulador hasta el filtro (2) comprenden una bomba (8).
- 15 10. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende además otro depósito (9) de acumulación de agua ya tratada proveniente del filtro (2), y otro sensor (91) de turbidez y otro agitador (92) adicional en dicho depósito (9) vinculados en comunicación de datos con los medios de procesamiento, presentando los medios de procesamiento capacidad de gobierno sobre el agitador (92) adicional.
- 20 11. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que comprende además unos medios de control de la calidad del residuo del filtro (2) vinculados en comunicación de datos con los medios de procesamiento, y que comprenden una cinta transportadora (10) y de pesado de un residuo procedente del filtro (2), un dispositivo de visión (11) sobre dicho residuo, unos medios de medición de la humedad (14) del residuo, unos medios de medición del volumen (15) del residuo, otro depósito (12) y otra bomba (13).
- 25 12. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que los medios de control de la calidad medida del residuo incorporan unos módulos de entradas y salidas analógicas y digitales de comunicación con los medios de procesamiento.
- 30 13. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de visión (11) sobre el residuo está capacitado para medir propiedades macroscópicas del mismo residuo, y comprende una cámara de video y un sistema de comunicación, en comunicación de datos referidos a imágenes del residuo con los medios de procesamiento, estando además los medios de procesamiento
- 35

dotados de un programa de análisis de imágenes recibidas con capacidad de comparación de estas imágenes con una biblioteca de imágenes almacenadas en la memoria de los medios de procesamiento.

- 5 14. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que los medios de medición de la humedad (14) comprenden un sensor de medida de la conductividad.
- 10 15. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que los medios de medición de volumen (15) comprenden una pieza (16) a modo de candela o cilindro alargado, y estando habilitada la superficie lateral (17) de dicha pieza (16) para la adhesión de una torta o placa de residuo procedente del filtro (2).
- 15 16. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el depósito (1) acumulador de agua a tratar es de disposición vertical con una planta de geometría poligonal sensiblemente rectangular.
- 20 17. Sistema de filtrado perfeccionado, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que el depósito (9) de acumulación de agua ya tratada del filtro (2) es de disposición vertical con una planta de geometría poligonal sensiblemente rectangular.

FIG. 1

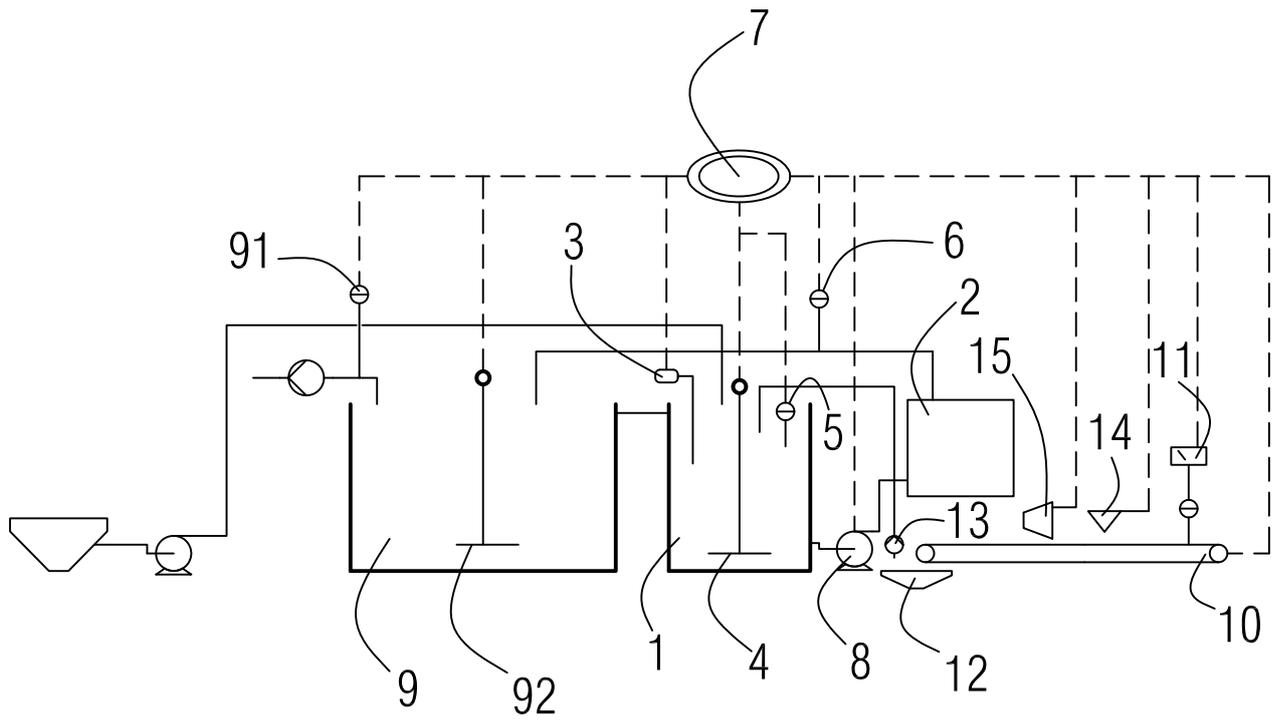


FIG. 2

