



No. 12-068935- -00000-0000

Fecha: 2012-04-26 16:09:22
Tra. 11 PATENTE IYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 45



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO **“DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL MISMO”.**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **B01D 24/46**

71. SOLICITANTE **MIRACLEWATER CO., LTD.**

DOMICILIO **SEÚL, REPLUBLICA DE COREA**

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. **26 ABR 2012**



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-068935- -00000-0000

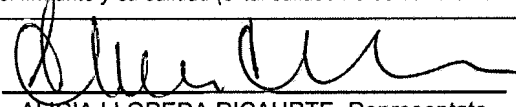
Fecha: 2012-04-26 16:09:22
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 45

dicación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/KR2010/007312	Fecha 25/10/2010
Publicación Internacional No.		WO 2011/052938 A3	Fecha 05/05/2011
3	(54) TITULO "DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL MISMO"		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (51) CIP		
B01D 24/46			
5	(71) SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
4.	MIRACLEWATER CO., LTD.		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		1923 Suseo Hyundai Venture-vill, 713, Suseo-dong, Gangnam-gu, Seúl 135-539, República de Corea	
CIUDAD		Seúl	
DEPARTAMENTO/ESTADO			
PAÍS DE RESIDENCIA		República de Corea	
No. TELÉFONO		3264270	
E-MAIL		jllcco@lloredacamacho.com	
NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN			
7	(72) INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. CHOI		Jin Nak	República de Corea
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: jllcco@lloredacamacho.com			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. República de Corea		Seúl	Hansin Apt. 103-905, Irwon 2-dong, Gangnam-gu, Seúl 135-946, República de Corea.
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	(74) ☒ REPRESENTANTE ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
LLOREDA RICAURTE		ALICIA	C.C 39.690.713 T.P .53.215
DIRECCIÓN		Calle 72 No 5-83 Piso 5to	
CIUDAD		Bogotá	
PAÍS		Colombia	
No. TELÉFONO		3264270	
E-MAIL		jllcco@lloredacamacho.com	
No. DE PROTOCOLO EN LA OFICINA			

10	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1. República de Corea		KR	10-2009-0101662	09/10/26
2. República de Corea		KR	10-2010-0035553	10/04/16
3. República de Corea		KR	10-2010-0036109	10/04/19
4. República de Corea		KR	10-2010-0035875	10/04/19
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas		Universidades públicas o privadas	Entidades sin ánimo de lucro	
☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación. Acreditación Colciencias.	☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.			☐ Hoja de información complementaria.	
			☐ Otros, especificar	
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
14	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 12-0037228	Fecha 17-04-12	
15	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
				
ALICIA LLOREDA RICAURTE Representate				
C.C 39.690.713 T.P 53215 Apoderado				
16	ORDEN Y RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano				
1. ☒ Descripción N° de folios: 25		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.		
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 14		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 7		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal, cuando el solicitante es persona jurídica.		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
7. ☐ Arte final 12 x 12.		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
8. ☐ Anexo formato digital.		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

**DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN
MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL
MISMO**

CAMPO TÉCNICO

5

La presente invención se relaciona con un dispositivo de filtración, y de manera más específica, con un dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio de filtración poroso para el retrolavado fácil. Además, la presente invención incluye un método de retrolavado del mismo.

10

TÉCNICA ANTECEDENTE

Generalmente, existen varios contaminantes y fósforo total (T-P) en el agua natural y el agua residual, agua de descarga y agua de lluvia, especialmente que tienen una alta carga de fósforo.

15

Por esta razón, el fósforo como nutrientes que fluye en un área de descarga de agua, causa grandes cantidades de algas alrededor de las aguas eutrofizadas, que tienen un efecto adverso en el ecosistema de la vida acuática.

20

Para eliminar los sólidos suspendidos (aquí posteriormente, SS) o el fósforo y lo similar, el agua natural que contiene contaminantes y fósforo se ha tratado con productos químicos para formar partículas de flóculos a ser procesadas mediante floculación y precipitación.

Para este proceso, las instalaciones de procesamiento a gran escala, tales como un servicio de suministro de agua o una planta de desechos de agua residuales, están equipadas con un tanque de coagulación, un tanque de floculación y un tanque de precipitación, de

25

manera separada, que requieren un gran espacio para las instalaciones, y tienen grandes dificultades en la operación y manejo de los mismos.

Además, un dispositivo de tratamiento del agua residual tradicional, se diseña para utilizar varios medios de filtración, tales como arena y lo similar, para eliminar los contaminantes, tales como los SS insolubles y T-P, y disminuir la demanda del oxígeno biológico (BOD), de manera más efectiva.

Sin embargo, la cantidad de contaminantes que fluyen en un dispositivo de tratamiento de aguas residuales varía dependiendo de la velocidad del flujo y el flujo del agua residual, lo que resulta en un proceso de filtración inefectivo. Además, las fluctuaciones en la pérdida del cabezal ocurridas en el medio de filtración y en el tiempo del procesamiento de la filtración, requieren un retrolavado en una base regular o irregular, causando dificultad para montar un ciclo de retrolavado.

Si el retrolavado no se realiza de manera apropiada en el dispositivo de filtración de alta velocidad convencional, la eficiencia de la filtración se reduce en gran medida. Además, el método convencional de retrolavado está diseñado para suministrar agua de retrolavado de manera constante, de manera que el agua se desborde del dispositivo de filtración para descargar los contaminantes junto con el agua de retrolavado, requiriendo una cantidad sustancial de consumo del agua de retrolavado. Otro problema con este proceso, es que el agua de retrolavado necesita filtrarse también en otro proceso de tratamiento de aguas residuales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Problema técnico (objeto de la invención)

La presente invención se ha hecho para solucionar los
5 problemas descritos anteriormente.

La presente invención proporciona un método para eliminar
varios contaminantes desde fuentes puntuales o no puntuales, de manera
específica, un método que utiliza un equipo de retrolavado para mejorar la
eliminación efectiva de los SS y el T-P capturados por un medio de
10 filtración poroso, permitiendo por lo tanto, una eficiencia de la filtración
constante.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un
dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio de filtración
poroso para mejorar la velocidad de filtración y realizar un retrolavado,
15 considerando la velocidad del mismo.

Medios para solucionar los problemas

Para este propósito, el dispositivo de filtración de alta
velocidad que utiliza un medio de filtración poroso, está caracterizado en
20 que el agua entrante a ser filtrada (tratada), es guiada a una porción
superior del dispositivo de filtración de alta velocidad, y se filtra en flujo
descendente, y en que el medio de filtración poroso es retrolavado para
mantener una eficiencia de la filtración óptima, bloqueando el flujo del agua
entrante a ser tratada después de detectar el nivel del agua entrante o el
25 cambio en el flujo saliente del agua tratada, suministrando agua de
retrolavado y/o aire mediante un flujo ascendente a través del medio de
filtración poroso para separar los contaminantes en el medio de filtración

poroso, mediante la colisión y fricción entre el medio de filtración poroso a través del lavado con el agua de retrolavado, detener el suministro de agua de retrolavado y colocar el medio de filtración poroso en una ubicación estacionaria, y descargar el agua de retrolavado suministrada y los
5 contaminantes a través de un tubo de descarga del dispositivo de filtración de alta velocidad, antes de que los contaminantes se sedimenten. Además, la presente invención comprende un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad, que utiliza un medio de filtración poroso.

10 El dispositivo de filtración convencional mencionado anteriormente es desventajoso en que durante el proceso de retrolavado, se requiere que el agua de retrolavado se suministre de manera consistente para descargar los contaminantes y el agua de retrolavado, de manera que el agua de retrolavado se desborde de un estanque de
15 filtración, requiriendo una cantidad enorme de consumo de agua. En contraste, el dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con la presente invención suministra agua de retrolavado a un nivel constante, esto es, el nivel es más alto que el del tubo de descarga y no se desborda del dispositivo de filtración de alta velocidad, lo que reduce la cantidad de
20 consumo de agua de retrolavado de manera sustancial. Además, de acuerdo con la presente invención, simplemente el suministrar el agua de retrolavado mediante flujo ascendente, es suficiente para separar los contaminantes de un medio de filtración poroso de manera efectiva.

Además, la presente invención está caracterizada en que los
25 contaminantes separados del medio de filtración poroso y el agua de retrolavado se descargan a través de un tubo de descarga adicional. El proceso se realiza para evitar que los contaminantes se sedimenten o se

pongan en contacto con el lecho del medio de filtración para mantener la porosidad de un medio de filtración poroso.

De acuerdo con otra modalidad de la presente invención, se proporciona un medio para abrir y cerrar en la entrada de un tubo de
5 descarga, para controlar la descarga del agua de retrolavado y los contaminantes. De manera específica, el medio para abrir y cerrar se abre desde la parte superior para controlar la velocidad del agua de retrolavado y los contaminantes, evitando por lo tanto que el medio de filtración poroso sea arrastrado en el tubo de descarga, y al mismo tiempo,
10 descargue los contaminantes rápidamente para evitar que se sedimenten en el lecho del medio de filtración.

De acuerdo con otra modalidad de la presente invención, los procesos de coagulación y filtración se realizan en un solo alojamiento, en el cual la porción superior del alojamiento actúa como un recipiente de
15 reacción con la porción inferior del mismo como un estanque de filtración.

Además, la presente invención está caracterizada en que incluye un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad, que utiliza un medio de filtración poroso.

20 Efectos de la invención

De acuerdo con las modalidades de la presente invención, el dispositivo de filtración de alta velocidad se proporciona para realizar un proceso de retrolavado mediante flujo descendente, utilizando un medio de filtración poroso en el dispositivo de filtración de alta velocidad, para
25 mantener la eficiencia óptima del filtro del dispositivo de filtración de alta velocidad.

De manera más específica, el dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con la presente invención, sirve para el propósito de la presente invención, reduciendo el consumo excesivo innecesario de agua de retrolavado.

5 En contraste con otros métodos convencionales de retrolavado, la presente invención proporciona un método de retrolavado que reduce de manera significativa el tiempo requerido para el retrolavado, reduce al mínimo la energía necesaria para suministrar el agua de retrolavado, así como refuerza el tiempo de operación posible más largo de
10 la filtración.

Además, la presente invención proporciona un método en el cual, después del proceso de retrolavado, los contaminantes son descargados rápidamente antes de que se sedimenten en el lecho del medio de filtración, el medio para abrir y cerrar se configura para controlar
15 el flujo del agua de retrolavado, para evitar de antemano la pérdida del medio de filtración poroso, que comprende el lecho del medio de filtración.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 La Figura 1 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio de filtración poroso de acuerdo de acuerdo con el ejemplo 1 de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en sección transversal esquemática
25 del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 2 de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 3 de la presente invención.

La Figura 4 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 4 de la presente invención.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6 es una vista esquemática que ilustra los pasos del proceso de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el método de retrolavado de la Figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15

En lo sucesivo, el dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio de filtración poroso de la presente invención, se describirá con detalle con referencia a los dibujos acompañantes.

La Figura 1 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza el medio de filtración poroso.

Aquí, como se conoce ampliamente por aquellos con experiencia en la técnica, el agua entrante se refiere al agua residual guiada desde fuentes puntuales o no puntuales, o puede ser agua tratada una vez durante el proceso de pretratamiento, por ejemplo, en un tanque de mezclado o en un tanque de sedimentación.

Además, el agua tratada se refiere a agua tratada de manera química, física y biológica a través de un proceso de filtración, y de manera específica de acuerdo con la presente invención, se refiere al agua filtrada a través del lecho del medio de filtración.

5 Como se muestra en los dibujos, un dispositivo de filtración de alta velocidad 1 de la presente invención, incluye un tanque de filtración de flujo descendente que incluye un alojamiento, en donde el agua entrante transferida a través del tubo del flujo de entrada 11, es guiada hacia el dispositivo de filtración de alta velocidad 1, en donde de manera
10 específica, el agua entrante es guiada de la parte superior al fondo, esto es, por flujo descendente a ser filtrado a través de un lecho del medio de filtración 40, y utilizando un equipo de retrolavado 20, el proceso de retrolavado se realiza de una manera fácil y rápida.

 El lecho del medio de filtración 40 se proporciona en paralelo
15 con la superficie inferior del alojamiento, en donde el lecho del medio de filtración 40 se coloca para ser parte de la superficie inferior del alojamiento, para proporcionar una separación entre el lecho del medio de filtración 40 y la superficie inferior del alojamiento, que es un espacio a ser utilizado como un pasaje del agua filtrada. El agua tratada se descarga a
20 través de un tubo de salida 12.

 El dispositivo de filtración de alta velocidad puede proporcionarse además con un agitador para varios usos. Por ejemplo, durante la filtración, el agitador se utiliza para facilitar el mezclado del agua entrante con coagulante, y durante el proceso de retrolavado, cuando el
25 medio de filtración poroso se eleva con la elevación del nivel del agua de retrolavado, el agitador se opera para causar la colisión y fricción entre el medio de filtración poroso en un tiempo corto. Además, después de que el

medio de filtración poroso se sedimenta, el agitador se utiliza con el agua de retrolavado para hacer que los contaminantes flotantes se sedimenten lentamente.

De manera más preferida, el lecho del medio de filtración 40 se coloca en paralelo con, y separado de la superficie inferior del alojamiento, y se llena con el medio de filtración poroso 40.

La configuración del lecho del medio de filtración 40 se describe con detalle en la Figura 1. De manera selectiva, el lecho del medio de filtración comprende una unidad de soporte 41, una malla de alambre 42, una capa de arena gruesa 43, y un medio de filtración poroso 44. El soporte 41 se coloca a través del interior del alojamiento, suficientemente firme para soportar la malla de alambre, la capa de arena gruesa y el medio de filtración poroso a ser colocados en el mismo. La malla de alambre se coloca en la unidad de soporte 41 como se muestra en los dibujos. Es deseable que la malla de alambre 42 tenga una malla cerrada, de manera que se evite que un miembro del componente, por ejemplo, la arena gruesa a ser colocada en la misma, caiga a través del lecho del medio de filtración 40. Como se describió anteriormente, la malla de alambre se utiliza no sólo para evitar que la arena sea arrastrada, sino también para permitir el flujo ascendente del agua de retrolavado durante el retrolavado del lecho del medio de filtración 40. Como se sabe por aquellos con experiencia en la técnica, en lugar de una malla de alambre, puede utilizarse una placa perforada y lo similar, que tenga una textura suficientemente cerrada para evitar que la arena caiga a través de la misma, mientras que permite que el agua de retrolavado, o el agua tratada pase a través de la misma.

De manera más efectiva, una o más mallas de alambre 42 pueden apilarse y utilizarse para evitar que la arena sea arrastrada.

El medio de filtración poroso 44 se coloca en la capa de arena gruesa 43, que se coloca en la malla de alambre 42, para filtrar el agua entrante hacia abajo en el dispositivo de filtración de alta velocidad.

Durante la filtración, cuando los contaminantes se acumulan en el lecho del medio de filtración, el agua entrante no se filtra ya normalmente, reduciendo la descarga del agua tratada. Posteriormente, el nivel de agua entrante se eleva en el dispositivo de filtración 1. De acuerdo con la presente invención, se utiliza un sensor 50 para detectar el cambio en el agua entrante en el dispositivo de filtración de alta velocidad 1, por ejemplo, tal como el nivel del agua entrante, el flujo del agua tratada, o el nivel de agua de retrolavado. Por ejemplo, cuando hay un cambio en el nivel del agua entrante, y de manera más específica, cuando el nivel del agua entrante se eleva por encima del nivel predeterminado después de detectar el cambio del nivel por el sensor 50, o cuando el flujo del agua tratada a través del tubo de salida 12 está por debajo del nivel predeterminado después de medir el flujo del agua tratada en tiempo real, o en una base irregular, un equipo de retrolavado 20 se utiliza para suministrar el agua de retrolavado hacia arriba hacia el lecho del medio de filtración 40 desde el fondo del dispositivo de filtración de alta velocidad 1. De manera selectiva, el equipo de retrolavado 20 se utiliza para suministrar el agua de retrolavado y/o aire para facilitar el proceso de retrolavado para separar los contaminantes. Además, el sensor 50 también puede detectar el nivel del retrolavado para evitar que el agua de retrolavado se desborde de una porción superior del dispositivo de filtración de alta velocidad

durante el retrolavado, mientras que mantiene el nivel del agua de retrolavado más alto que el lecho del medio de filtración.

La acumulación de contaminantes (materiales floculados o sedimentados), bloquea los poros en el lecho del medio de filtración 40, deteriorando la eficiencia del filtro. Para solucionar el problema, la presente invención se proporciona con tal equipo de retrolavado.

El equipo de retrolavado comprende una bomba de retrolavado, y un tubo que se extiende desde la bomba hacia el interior del alojamiento. El tubo se coloca de manera deseable entre el fondo del alojamiento y el lecho del medio de filtración.

El agua de retrolavado se suministra hacia arriba hacia el interior del alojamiento en la dirección opuesta al flujo del agua entrante a ser tratada, de manera que el medio de filtración poroso 44 bloqueado debido a los contaminantes en el lecho del medio del filtro 40, son arrastrados por el agua de retrolavado y se dispersan por flotación para separar los contaminantes de la superficie del medio de filtración poroso, solucionando por lo tanto el problema del bloqueo.

Los contaminantes separados mediante el proceso de retrolavado flotan (por ejemplo, flotan a la zona de la porción superior del lecho del medio de filtración), para ser transferidos al exterior a través del tubo de descarga 13, que se proporciona en un lado del alojamiento.

De manera selectiva, algo del agua tratada descargada a través del tubo de salida 12, puede enviarse nuevamente al alojamiento para utilizarse como agua de retrolavado.

Los contaminantes separados por el proceso de retrolavado flotan a la porción superior del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, y de manera más específica, por encima del lecho del medio de filtración 40,

a ser transferido al exterior (por ejemplo, tanque de descarga del agua de retrolavado), a través del tubo de salida 13 para el agua de retrolavado a ser descargada, que se proporciona en un lado del dispositivo de filtración de alta velocidad 1. Mientras tanto, a diferencia del medio de filtración poroso que flota con un agua de retrolavado suministrada con flujo ascendente, la capa de arena gruesa 43 no flotará y/o será boyante.

En las modalidades de la presente invención, el dispositivo de filtración de alta velocidad 1 se proporciona con un tubo de descarga 13 en un lado del dispositivo de filtración de alta velocidad, y de manera más específica, el tubo de descarga 13 se coloca más arriba que el lecho del medio de filtración 40, y más abajo que la porción superior del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, como se muestra en los dibujos. El tubo de descarga 13 se coloca adyacente a la porción superior del lecho del medio de filtración 40, mientras que está más abajo que el punto medio entre la porción superior del alojamiento y el lecho del medio de filtración.

El tubo de descarga 13 se proporciona además con una criba (no mostrada), que sirve como un medio para evitar que el medio de filtración poroso sea arrastrado de manera inesperada con el flujo del agua de retrolavado después del retrolavado. La separación de la criba es, de manera preferida, menor que el diámetro del medio de filtración poroso.

Aquí, el medio de filtración poroso 44 consiste de partículas porosas hechas mezclando polvo de vidrio de tamaño de partícula pequeño con un agente de soplado o vesicante, a ser calentado a alta temperatura (por ejemplo, 800~1100°C) y pulverizado después del enfriamiento, para tener, por lo tanto, un diámetro menor que 3 mm, una densidad aparente seca de 0.4~1.2 g/cm³, y una densidad aparente saturada en agua de 1.2~2.0 g/cm³, para utilizarse en la purificación del

14

agua. Por referencia, el medio de filtración poroso 44 de la presente invención, tiene una densidad aparente saturada en agua de $1.2\sim 2.0\text{ g/cm}^3$ y de manera preferida, de $1.3\sim 1.8\text{ g/cm}^3$. Con respecto a la densidad aparente saturada en agua del medio de filtración poroso 44 descrito anteriormente, si la densidad aparente es menor que 1.2 g/cm^3 , es casi la misma que aquella del agua, por lo tanto, probablemente el medio de filtración poroso será arrastrado con el agua que fluye (por ejemplo, agua de retrolavado), y puede distribuirse de manera no uniforme en profundidad. Además, si la densidad aparente es más que 2.0 g/cm^3 , es difícil hacer que el medio de filtración poroso sea arrastrado por el agua de retrolavado y de enjuague, por lo tanto, es indeseable que se utilice en un método de retrolavado de la presente invención, incorporado por la elevación del medio de filtración poroso, y la densidad aparente de más que 2.0 g/cm^3 , también es desventajosa en que la presión de rocío del agua de retrolavado debería ser significativamente mayor para elevar el medio de filtración poroso.

En otras palabras, el medio de filtración poroso saturado con agua que tiene una densidad mayor que el agua (1 g/cm^3), puede colocarse fácilmente en una posición estacionaria en lugar de moverse hacia arriba y hacia abajo con el agua entrante que fluye hacia abajo, mientras que al tener una densidad menor que la arena, permite que el medio de filtración poroso se eleve fácilmente y sea arrastrado con el suministro de agua de retrolavado cuando se hace el retrolavado, por lo tanto, puede separarse fácilmente de los contaminantes mediante la colisión entre el medio de filtración poroso.

El medio de filtración poroso 44 se hace mezclando polvo de vidrio con un vesicante o agente de soplado, calentando la mezcla a una

temperatura alta y granulando después de enfriarla. A continuación, el medio de filtración poroso 44, cuando se granula en partículas pequeñas con burbujas de aire adentro, se sedimenta en agua.

La Figura 2 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 2. El ejemplo 2 de la presente invención, mostrado en la Figura 2, tiene la misma configuración que el ejemplo 1 mostrado en la Figura 1, excepto que el dispositivo de filtración de alta velocidad del ejemplo 2, se proporciona con un medio para abrir y cerrar 60 en el tubo de descarga 13. En consecuencia, la descripción detallada de los componentes similares o iguales se omitirá para simplificar.

El sensor 50 detecta el agua de retrolavado cuando se hace el retrolavado, para mantener el nivel del agua de retrolavado mayor que el lecho del medio de filtración y no se desborde de la porción superior del alojamiento.

Como se muestra en la Figura 2, la presente invención se proporciona con un medio para abrir y cerrar 60 en un lado del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, en donde el medio para abrir y cerrar 60 está comunicado de manera fluida con el alojamiento y el tubo de descarga 13 para permitir la abertura y el cierre del mismo. De manera específica, el medio para abrir y cerrar 60, como se muestra en la Figura 2, está colocado más arriba que el lecho del medio de filtración 40, y más abajo que la porción superior del alojamiento (mostrado en líneas gruesas) del dispositivo de filtración de alta velocidad 1. El medio para abrir y cerrar 60, se coloca de manera preferida adyacente a la porción superior del lecho del medio de filtración 40, mientras que está más abajo que el punto medio

entre la porción superior del alojamiento y el lecho del medio de filtración 40.

De manera específica, el medio para abrir y cerrar 60 puede abrirse parcial o completamente para descargar el agua de retrolavado que
5 retrolavó el medio de filtración poroso hacia el exterior (esto es, guiado a través del tubo de descarga 13), y los contaminantes separados del medio de filtración por el agua de retrolavado, antes de sedimentarse en el lecho del medio de filtración 40. El medio para abrir y cerrar 60 se cierra durante los procesos de filtración o retrolavado.

10 El medio para abrir y cerrar 60 es una compuerta del tipo con bisagras mostrado en la Figura 2. Una placa o disco 61 del medio para abrir y cerrar 60 se conecta de manera giratoria por una bisagra alrededor de una parte de bisagra 63 del marco 62, que rodea circunferencialmente la entrada del tubo de descarga 13. El tubo de descarga 13 puede abrirse
15 y cerrarse mediante un movimiento de rotación (mostrado con una flecha) del disco 61. Con esta configuración, el medio para abrir y cerrar no se abriría por el agua tratada a ser llenada en el alojamiento, o la presión del agua de retrolavado.

De manera específica, el medio para abrir y cerrar está
20 caracterizado en que la parte de bisagra 63 está colocada en la parte más baja del marco 62, para permitir que la compuerta se abra desde la parte superior cuando el disco 61 se abre. En este arreglo, cuando los contaminantes son separados por la colisión entre el medio de filtración poroso que flota en el proceso de retrolavado, y el suministro de agua de
25 retrolavado se detiene, el medio de filtración poroso se coloca nuevamente o se sedimenta en la capa de arena gruesa 43, y los contaminantes

separados del medio de filtración poroso, pueden descargarse rápidamente de los medios abierto y cerrado 60 a través del tubo de descarga 13.

De manera selectiva, el medio para abrir y cerrar 60 puede abrirse movimiento de manera giratoria el disco 61 en el marco, con un
5 movimiento recíprocante de un cilindro (no mostrado). O un eje de la bisagra puede conectarse a un motor para abrir y cerrar el disco 61 mediante accionamiento por el motor.

Como se describió anteriormente, el disco 61 se abre de la parte superior para descargar el agua de retrolavado en la porción superior
10 del alojamiento, y el medio de filtración poroso que flota en el alojamiento se sedimenta poco después del retrolavado, para colocarse de manera uniforme en el lecho del medio de filtración 40, sin afectarse por la salida del agua de retrolavado. El medio de filtración poroso 44 (véase la Figura 1), debería levantarse o elevarse por la corriente de flujo ascendente del
15 agua de retrolavado, y de manera preferida, no deberá afectarse por la corriente del suministro del agua entrante a ser tratada, y la descarga del agua de retrolavado.

La Figura 3 es una vista en sección transversal esquemática que ilustra un dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con la
20 presente invención. El ejemplo 3 de la presente invención mostrado en la Figura 3, tiene la misma configuración que aquél del ejemplo 2, excepto que el dispositivo de filtración de alta velocidad en el ejemplo 3, se proporciona con un medio para abrir y cerrar del tipo de elevación 60' para descargar el agua de retrolavado, que se sustituye por un medio para abrir
25 y cerrar del tipo con bisagra 60 proporcionado en un alojamiento del dispositivo de filtración de alta velocidad en el ejemplo 2 mostrado en la

Figura 2. En consecuencia, los elementos similares o iguales no se describirán con detalle para simplificar la presente invención.

Como el medio para abrir y cerrar 60 en la Figura 2, el medio para abrir y cerrar 60' debería abrirse de manera que el agua de retrolavado para retrolavar el medio de filtración poroso, y los contaminantes que se separan por el agua de retrolavado sean descargados rápidamente a través del tubo de descarga 13, antes de que se sedimenten en el lecho del medio de filtración 40. El medio para abrir y cerrar 60' debería cerrarse durante los procesos de filtración y retrolavado.

10 El medio para abrir y cerrar 60' es una compuerta del tipo de elevación como se muestra en la Figura 3. Una placa o disco 61' del medio para abrir y cerrar 60', se configura para abrir y cerrar la compuerta del tubo de descarga 13, a través de un movimiento recíprocante ascendente y descendente. Con esta configuración, el medio para abrir y cerrar no se abriría por el agua entrante a ser tratada llena en el alojamiento, ni por la presión del agua de retrolavado.

Mientras tanto, el medio para abrir y cerrar 60', se configura para abrirse y cerrarse en un movimiento vertical del disco 61', con varios dispositivos de elevación (M).

20 De manera preferida, el medio para abrir y cerrar 60' se diseña para abrirse desde la parte superior como aquél del ejemplo 2.

La Figura 4 es una vista en sección transversal esquemática del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 4 de la presente invención.

25 El dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con el ejemplo 4 de la presente invención, tiene una configuración similar a aquélla del ejemplo 1 al ejemplo 3, como se describió anteriormente,

incluyendo el alojamiento que está colocado verticalmente en la superficie del fondo y alrededor de la circunferencia del mismo, y el lecho del medio de filtración 40 que está colocado paralelo a la superficie del fondo dentro del alojamiento.

5 El lecho del medio de filtración 40 de acuerdo con la presente invención, puede configurarse para agregar un proceso para coagular los contaminantes, alimentando un coagulante en el agua entrante a través de un distribuidor químico 18. Como se describió anteriormente, el agua entrante suministrada a través del tubo de entrada 11 se recolecta en el
10 alojamiento del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, y un coagulante se suministra al alojamiento del dispositivo de filtración de alta velocidad a través de un alimentador químico 18. Esto es, el alojamiento se utiliza como un estanque de reacción para una reacción de coagulación, mezclando el agua entrante con un coagulante.

15 Los materiales coagulados (o flóculos) se filtran en contacto con el medio de filtración poroso 44 (véase la Figura 1) del lecho del medio de filtración 40. Después del proceso continuo de coagulación y filtración, los materiales coagulados se capturan alrededor del medio de filtración poroso, en el cual, algunos materiales del mismo se acumulan en el medio
20 de filtración poroso 44 y permanecen en el alojamiento.

Además, se utiliza un agitador giratorio para hacer que el agua entrante fluctúe de manera constante en el alojamiento, de manera que el agua entrante se agita por encima del medio de filtración, evitando así que los flóculos o el sedimento se acumule en el mismo, y evitando la
25 pérdida de la filtración. Además, el agitador giratorio mezcla el agua entrante suministrada en el alojamiento con un coagulante alimentado a

través de un alimentador químico 18 para facilitar la coagulación de los contaminantes.

La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra los procesos paso a paso del método de retrolavado, de acuerdo con la modalidad de la presente invención, que puede describirse con referencia al ejemplo 1 mostrado en la Figura 1 (para los números de referencia de cada componente del dispositivo de filtración de alta velocidad de la presente invención, referirse a la Figura 1).

El método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad de acuerdo con la presente invención, incluye el paso S100 en el cual el agua entrante es guiada a través del tubo de entrada hacia el dispositivo de filtración de alta velocidad.

El paso S900 puede incluirse adicionalmente, en el cual el agua entrante guiada a través del tubo de entrada 11 en el dispositivo de filtración de alta velocidad 1 se mezcla con un coagulante, formando por lo tanto los flóculos. El contacto activante de los flóculos con el medio de filtración poroso puede proporcionar una eficiencia del tratamiento significativa.

En el paso S100, el dispositivo de filtración de alta velocidad 1 se suministra con el agua entrante, que a continuación cae en el alojamiento del mismo, en caída libre bajo la gravedad, cuando el agua entrante fluye a través del lecho del medio de filtración 40 en el dispositivo de filtración de alta velocidad, se realiza el paso de filtración S200, en el cual los contaminantes se filtran por el medio de filtración poroso.

Puesto que el agua entrante se suministra de manera constante, el dispositivo de filtración de alta velocidad continúa realizando el paso de filtración S200, que inevitablemente reduce la eficiencia de la

filtración en comparación con la primera ronda de filtración, debido a la filtración repetida con el tiempo, o una concentración mayor de contaminantes en el agua entrante.

Si una cantidad excesiva de contaminantes se captura en la superficie del medio de filtración poroso del lecho del medio de filtración 40, la resistencia a la filtración se vuelve mayor, reduciendo la eficiencia de la filtración, y la velocidad del agua entrante que pasa a través del lecho del medio de filtración 40 se vuelve sustancialmente lenta. Sin embargo, el nivel del agua entrante se eleva, debido al suministro continuo del agua entrante en el alojamiento del dispositivo de filtración de alta velocidad. Esto es, si el lecho del medio de filtración 40 se bloquea sustancialmente, la eficiencia del proceso se degrada, reduciendo el flujo del agua tratada descargada a través del tubo de salida 12. El cambio del nivel del agua en el alojamiento o el flujo de agua tratada se detecta por el sensor 50 (paso S300), así, se determina el tiempo del retrolavado.

Los valores prefijados (tales como los valores para el nivel del agua entrante, el flujo del agua tratada y lo similar) son los factores que determinan el tiempo del retrolavado. Por esa razón, en caso de necesidad del retrolavado, el tubo de entrada se cierra (paso S400). Al bloquear el suministro del agua entrante, puede evitarse que el agua entrante no tratada fluya hacia el dispositivo de filtración de alta velocidad 1, y sólo el agua entrante restante puede filtrarse para el retrolavado.

El paso S500 es un proceso en el cual sin ningún agua entrante suministrada adicionalmente en el dispositivo de filtración de alta velocidad, sólo el agua entrante que permanece en el dispositivo de filtración de alta velocidad se filtra para ser descargada a través del tubo de salida 12, que casi vacía el alojamiento del dispositivo de filtración de alta

22

velocidad. De manera selectiva, en el paso de descarga S500, el agua entrante del dispositivo de filtración de alta velocidad, esto es, el agua en el alojamiento se descarga, y de manera específica, sólo el agua por encima de la porción superior del lecho del medio de filtración puede descargarse para reducir el suministro del agua de retrolavado.

Siguiendo el proceso está un paso S600 en donde el agua de retrolavado se suministra por un flujo ascendente por debajo del lecho del medio de filtración 40 del lecho de filtración de alta velocidad. Como se describió anteriormente, el agua de retrolavado se suministra por un flujo ascendente para ir a través del lecho del medio de filtración desde el fondo hacia la parte superior, en donde el agua de retrolavado debería distribuirse de manera uniforme en todo el lecho del medio de filtración 40. Si se distribuye de manera no uniforme, el agua entrante sólo irá a través de la parte retrolavada durante la filtración, por lo tanto, es una filtración a alta velocidad, mientras que puede ocurrir un bloqueo en una parte retrolavada de manera insuficiente del lecho del medio de filtración.

El agua de retrolavado se suministra para el retrolavado del lecho del medio de filtración 40, y el medio de filtración poroso 44 en el lecho del medio de filtración 40 es arrastrado y se eleva junto con el agua de retrolavado. Durante el proceso, el agua de retrolavado y/o aire se rocían para separar los contaminantes unidos al medio de filtración poroso, mediante la colisión y fricción entre el medio de filtración poroso, o por el flujo del medio de filtración poroso a través de la corriente del agua de retrolavado.

Como referencia, es preferible fijar límites para el suministro de la cantidad de agua de retrolavado, de manera que no se desborde del dispositivo de filtración de alta velocidad de la presente invención, y de

manera más preferida, el nivel del agua de retrolavado a ser suministrada, es mayor que la del tubo de descarga 13, y menor que la parte superior del dispositivo de filtración de alta velocidad.

5 Siguiendo el proceso, hay un paso S700, en el cual, después de bloquear el suministro del agua de retrolavado, el medio de filtración poroso se sedimenta en la capa de arena gruesa 43. Al ser más pesado que los contaminantes, el medio de filtración poroso se sedimenta antes que los contaminantes.

10 Después de que el medio de filtración poroso se sedimenta lo suficiente, se realiza un paso S800, en el cual el agua de retrolavado que contiene los contaminantes separados del medio de filtración poroso, es descargada rápidamente. El tubo de descarga 13 se abre, a través del cual se descargan los contaminantes, junto con el agua de retrolavado. El medio de filtración poroso no debe descargarse a través del tubo de
15 descarga 13.

Después de descargar los contaminantes y el agua de retrolavado, el tubo de descarga 13 se cierra, y el agua entrante se vuelve a suministrar hacia el dispositivo de filtración de alta velocidad.

20 De manera más preferida, cuando los contaminantes no se separan y eliminan de manera efectiva del medio de filtración poroso, los pasos S600 a S800 se realizan de manera repetida para maximizar la eficiencia de la filtración, empezando nuevamente, por lo tanto, el paso S100 de suministrar el agua entrante.

25 Las Figuras 6A-6D muestran vistas esquemáticas que ilustran la operación del dispositivo de filtración de alta velocidad, de acuerdo con el método de retrolavado mostrado en la Figura 5.

Esto es, la Figura 6A ilustra el dispositivo de filtración de alta velocidad que realiza el proceso de filtración de acuerdo con los pasos S100 y S200 del método de retrolavado. La Figura 6B ilustra el dispositivo de filtración de alta velocidad que realiza el proceso de vaciar el interior del dispositivo de filtración de alta velocidad para preparar el retrolavado. La

5 Figura 6C, que corresponde al paso S600, ilustra el dispositivo de filtración de alta velocidad que realiza el proceso de retrolavado. Como se muestra en la Figura 6C, el agua de retrolavado (y el aire) a ser suministrada al equipo de retrolavado 20, se rocía de manera uniforme en el lecho del

10 medio de filtración, llenando el dispositivo de filtración de alta velocidad, para elevar, por lo tanto, y hacer flotar el medio de filtración poroso 44 y los contaminantes. De esta manera, conforme el medio de filtración poroso 44 flota hacia arriba, los contaminantes capturado o acumulados en la superficie del mismo se separan como se describió anteriormente. La

15 Figura 6D ilustra el dispositivo de filtración de alta velocidad que realiza los pasos S700 y S800, en los cuales, después de que el medio de filtración poroso que flota por el agua de retrolavado se sedimenta, los contaminantes y el agua del retrolavado se descargan. Las Figuras 6A-6D muestran una ilustración detallada del método de retrolavado aplicado al

20 dispositivo de filtración de alta velocidad, de acuerdo con la presente invención, en la cual, para un mejor entendimiento, para distinguir el agua entrante y/o la corriente de agua tratada guiada a través del tubo (11, 12, 13), cuando el agua fluye a través el tubo, el tubo se colorea de negro, mientras que cuando el agua no fluye en el tubo, el tubo no se colorea de

25 negro. Además, en interior del dispositivo de filtración de alta velocidad no se colorea de manera separada, para ilustrar claramente la estructura del mismo.

Además, aunque la invención se ha descrito con referencia a los dibujos anexos, no está confinada a los detalles expuestos, sino que pretende cubrir las modificaciones o cambios que puedan caer dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio de filtración poroso, que comprende: un alojamiento; un tubo de entrada 11 configurado para suministrar el agua entrante a ser filtrada hacia el alojamiento; un lecho del medio de filtración 40 colocado hacia arriba, separado de la superficie inferior del alojamiento; un tubo de salida 12 colocado por debajo del lecho del medio de filtración 40, para descargar el agua filtrada a través del lecho del medio de filtración 40, fuera del alojamiento; un equipo de retrolavado 20 colocado entre el fondo del alojamiento y el lecho del medio de filtración 40, para suministrar el agua de retrolavado con flujo ascendente; y un tubo de descarga 13 configurado para descargar el agua de retrolavado y los contaminantes por encima de la porción superior del lecho del medio de filtración 40, en donde el lecho del medio de filtración se proporciona con un medio de filtración poroso 44, el agua entrante se diseña para ser filtrada mediante un flujo descendente a través del lecho del medio de filtración 40, el medio de filtración poroso consiste de partículas formadas mezclando polvo de vidrio con un vesicante, calentando a una alta temperatura y pulverizando después del enfriamiento, por lo tanto, las partículas tienen menos que 3 mm de diámetro, 0.4~1.2g/cm³ en volumen aparente seco y 1.2~2.0g/ cm³ en volumen aparente saturado en agua, durante el proceso de retrolavado, el nivel del agua de retrolavado se ajusta para ser mayor que el tubo de descarga 13 y menor que la porción superior del alojamiento, para que no se derrame del alojamiento, el tubo de descarga 13 se coloca en una porción más baja que un punto medio entre la porción superior del alojamiento y el lecho del medio de filtración, el medio de filtración poroso

44 es arrastrado y se eleva junto con los contaminantes, mediante el suministro del agua de retrolavado, y después de que el medio de filtración poroso se sedimenta, el agua de retrolavado y los contaminantes se descargan a través del tubo de descarga 13.

5 2.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende adicionalmente más de un sensor 50, que detecta el nivel del agua entrante en el alojamiento o el flujo del flujo de descarga del agua tratada.

10 3.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el lecho del medio de filtración 40 incluye una unidad de soporte 41 colocada a través del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, más de una malla de alambre 42 o placa perforada, una capa de arena gruesa 43 que no pasa a través de la malla de alambre, y un medio de filtración poroso 44.

15 4.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el medio de filtración poroso tiene una densidad aparente seca de $0.4\sim 0.6\text{g/cm}^3$, y una densidad aparente saturada en agua de $1.3\sim 1.8\text{g/cm}^3$.

20 5.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el alojamiento se proporciona adicionalmente con un agitador.

6.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el tubo de descarga 13 se proporciona además con una criba.

25 7.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque el medio para abrir y

cerrar se proporciona en la entrada del tubo de descarga 13 para controlar una descarga del agua de retrolavado.

8.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado además porque el medio para abrir y cerrar es una compuerta del tipo con bisagras, que comprende un marco 62 que rodea circunferencialmente la entrada del tubo de descarga 13 en un lado del alojamiento, un disco 61 conectado al miembro de bisagra 63 en el marco 62, y medios de accionamiento para facilitar el movimiento giratoria del disco 61.

9.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado además porque el medio para abrir y cerrar 60' es una compuerta del tipo de elevación, que comprende un disco 61' que asciende y desciende para abrir y cerrar el tubo de descarga 13 en un lado del alojamiento, una unidad de movimiento de elevación (M) para hacer ascender y descender el disco 61'.

10.- El dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque se proporciona un agitador giratorio para hacer fluctuar el agua entrante suministrado hacia el alojamiento, que agita el agua por encima de la superficie de la capa del filtro, retardando así la sedimentación del sedimento y evitando la pérdida de la filtración, y para mezclar el agua entrante suministrado hacia el alojamiento con un coagulante alimentado por un alimentador químico 18, para facilitar la floculación del sedimento, permitiendo por lo tanto, los procesos de floculación y filtración al mismo tiempo en un solo tanque de reacción.

11.- Un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad, que comprende: un alojamiento; un tubo de entrada 11,

configurado para suministrar el agua entrante hacia el alojamiento; un lecho del medio de filtración 40 colocado hacia arriba, separado de la superficie inferior del alojamiento, y se proporciona con un medio de filtración poroso 44; un tubo de salida 12 colocado en una porción inferior del alojamiento, para descargar el agua filtrada a través del lecho del medio de filtración 40, fuera del alojamiento; un equipo de retrolavado 20 colocado por debajo del lecho del medio de filtración 40, para suministrar el agua de retrolavado mediante un flujo ascendente, y un tubo de descarga 13 colocado para extenderse hacia afuera en un lado entre la porción superior del alojamiento y el lecho del medio de filtración 40, para descargar el agua de retrolavado; en donde el método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad 1 comprende los pasos de: bloquear el suministro del agua entrante a ser filtrada (S400); descargar el agua en el alojamiento a través de un tubo de salida 12 (S500); suministrar el agua de retrolavado controlando el nivel del agua de retrolavado para que sea mayor que el del tubo de descarga 13 y no se derrame del alojamiento del dispositivo de filtración de alta velocidad 1, y hacer flotar y elevar el medio de filtración poroso 44 configurado para tener una densidad mayor que aquélla del agua y menor que aquélla de la arena, suministrando el agua de retrolavado (S600); bloquear el suministro del agua de retrolavado y sedimentar el medio de filtración poroso en una ubicación estacionaria (S700); descargar el agua de retrolavado que contiene los contaminantes, en donde el tubo de descarga se coloca más abajo que un punto medio entre la porción superior del alojamiento y un lecho del medio de filtración, de manera que el agua de retrolavado se descarga a través del tubo de descarga sin derramarse del alojamiento

(S800); y transferir el agua de retrolavado descargada a través del tubo de descarga 13 hacia un tanque del agua descargada.

12.- El método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado
5 además porque incluye adicionalmente un paso (S900) en el cual, antes de suministrar el agua entrante en el dispositivo de filtración de alta velocidad, un coagulante se mezcla con el agua entrante para formar un flóculo.

13.- El método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado
10 además porque incluye adicionalmente un paso S300, en el cual, durante la filtración del agua entrante, el dispositivo de filtración de alta velocidad se proporciona con un sensor 50 para detectar el nivel del agua en el mismo, o el flujo en el tubo de salida 12.

14.- El método de retrolavado del dispositivo de filtración de
15 alta velocidad de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado además porque los pasos anteriores S600 a S800 se realizan de manera repetida.

FIG. 1

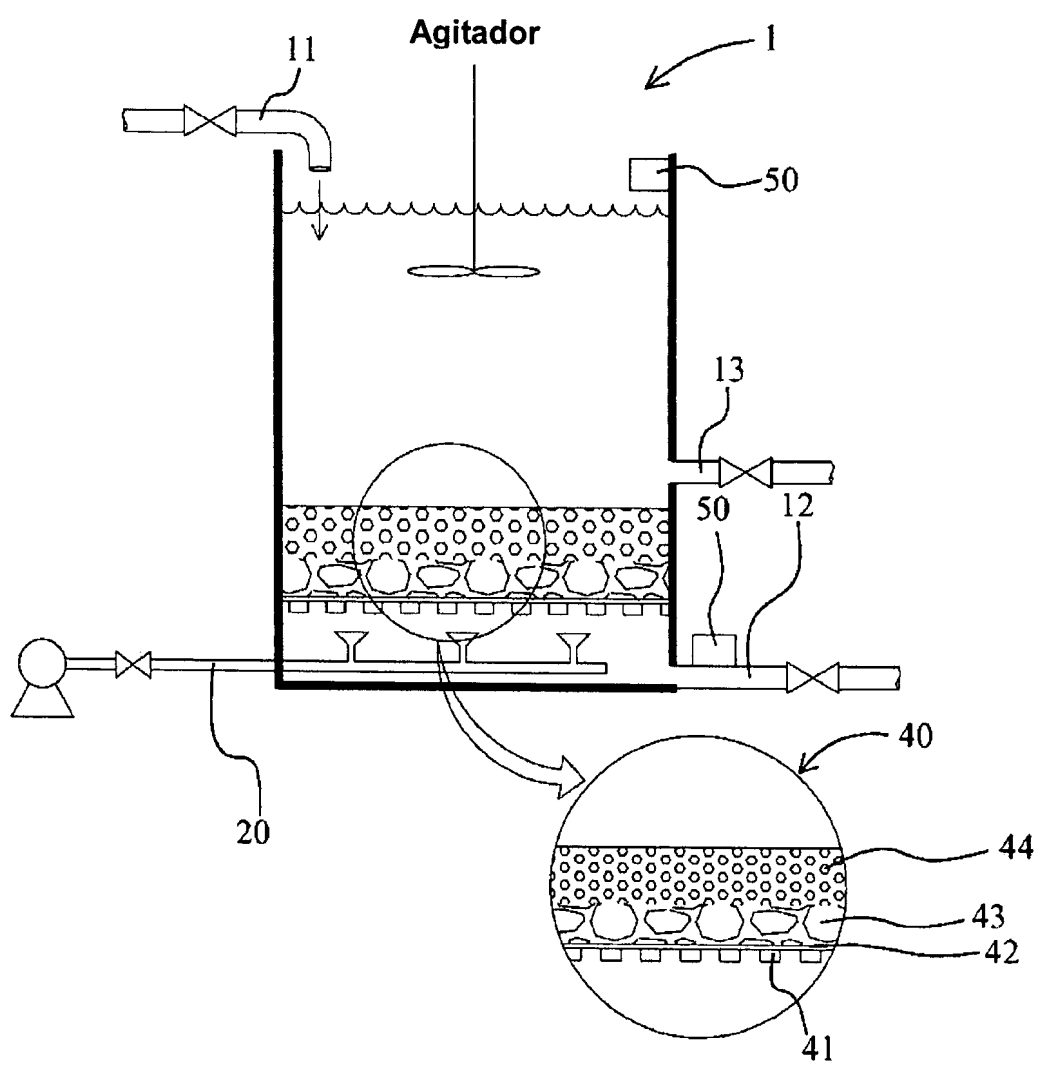


FIG. 2

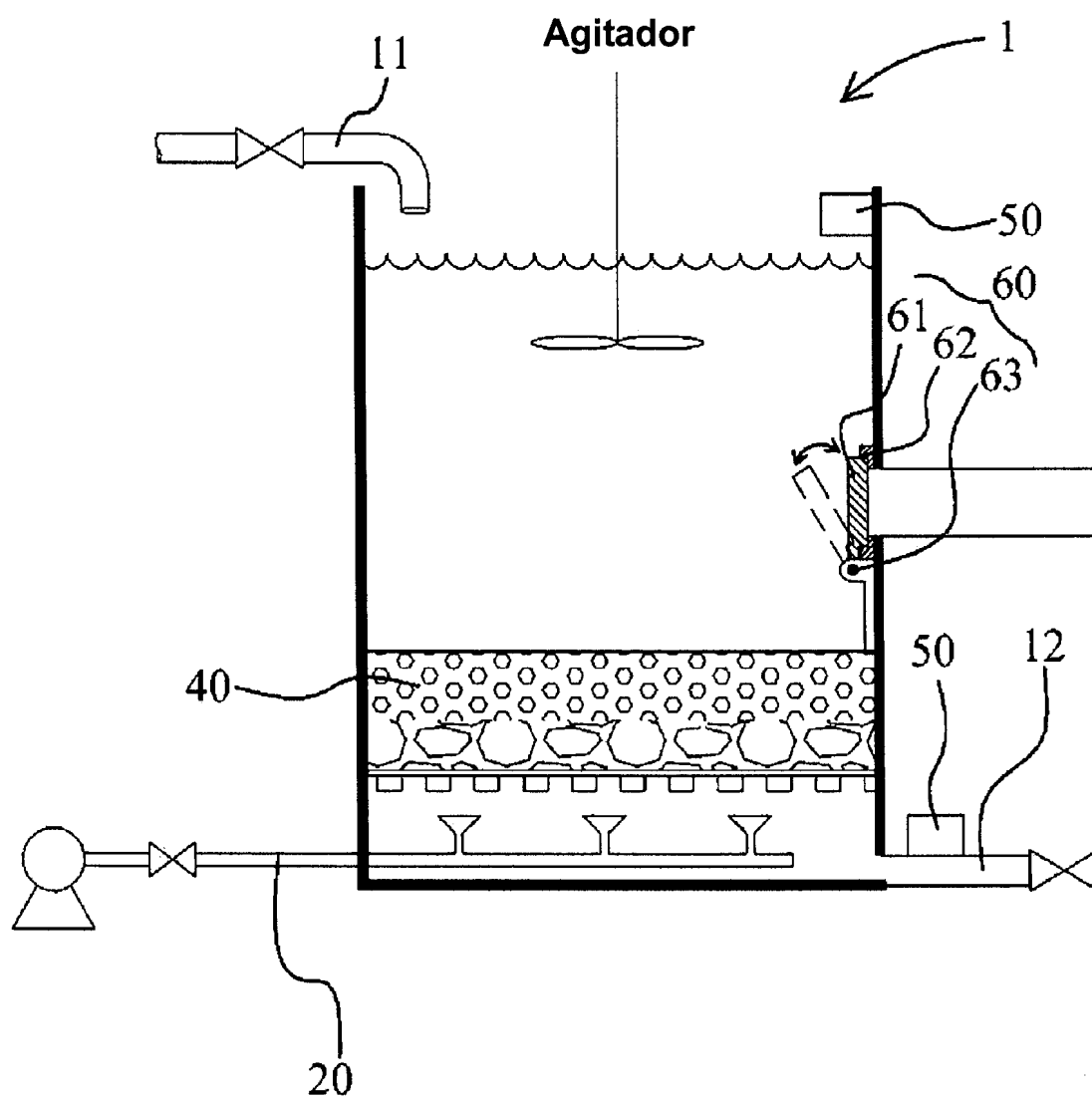


Fig. 3

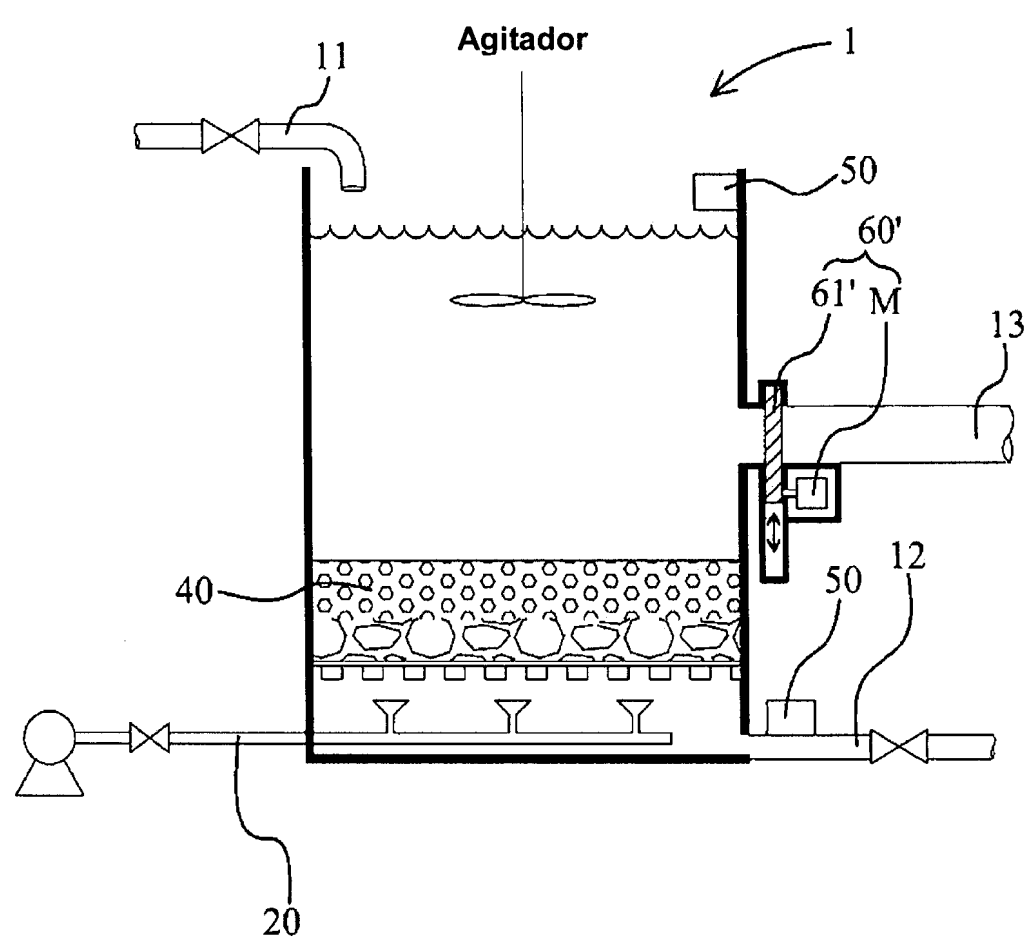


FIG. 4

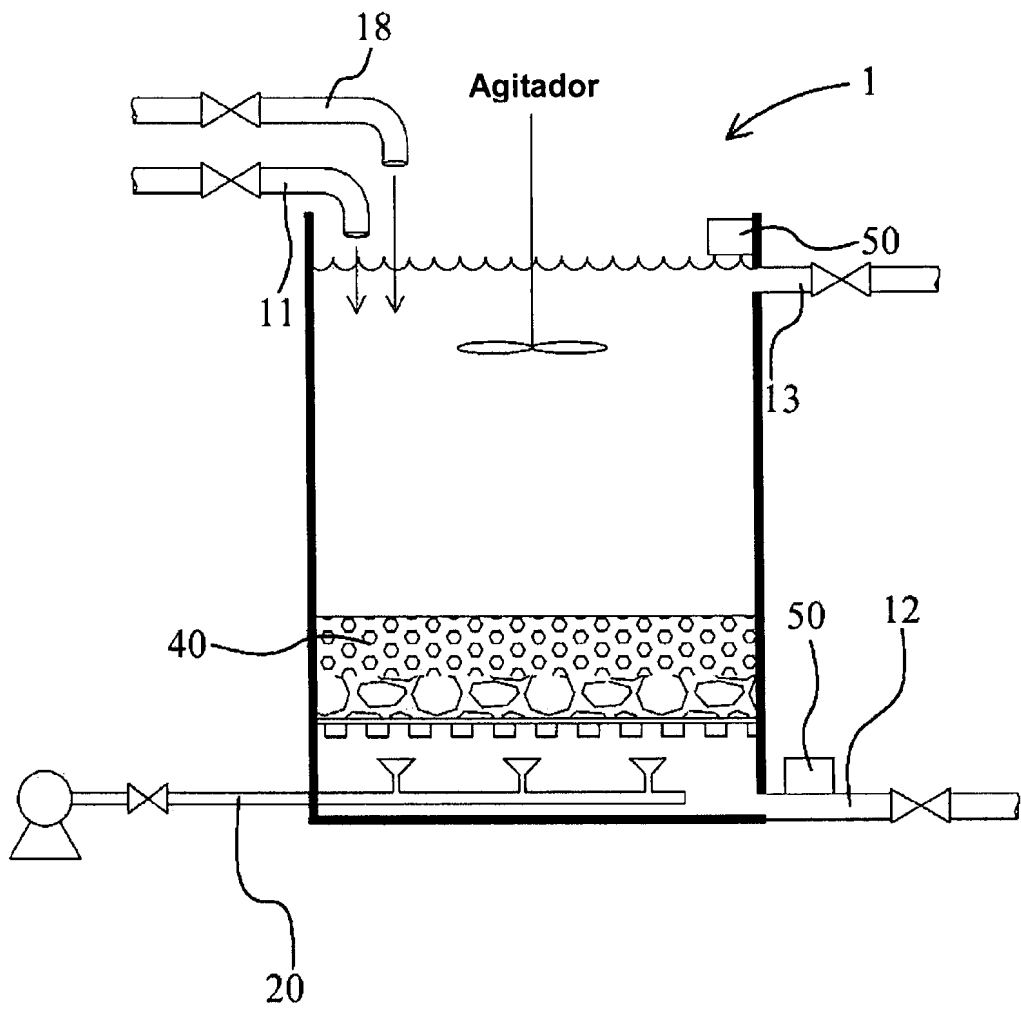


FIG. 5

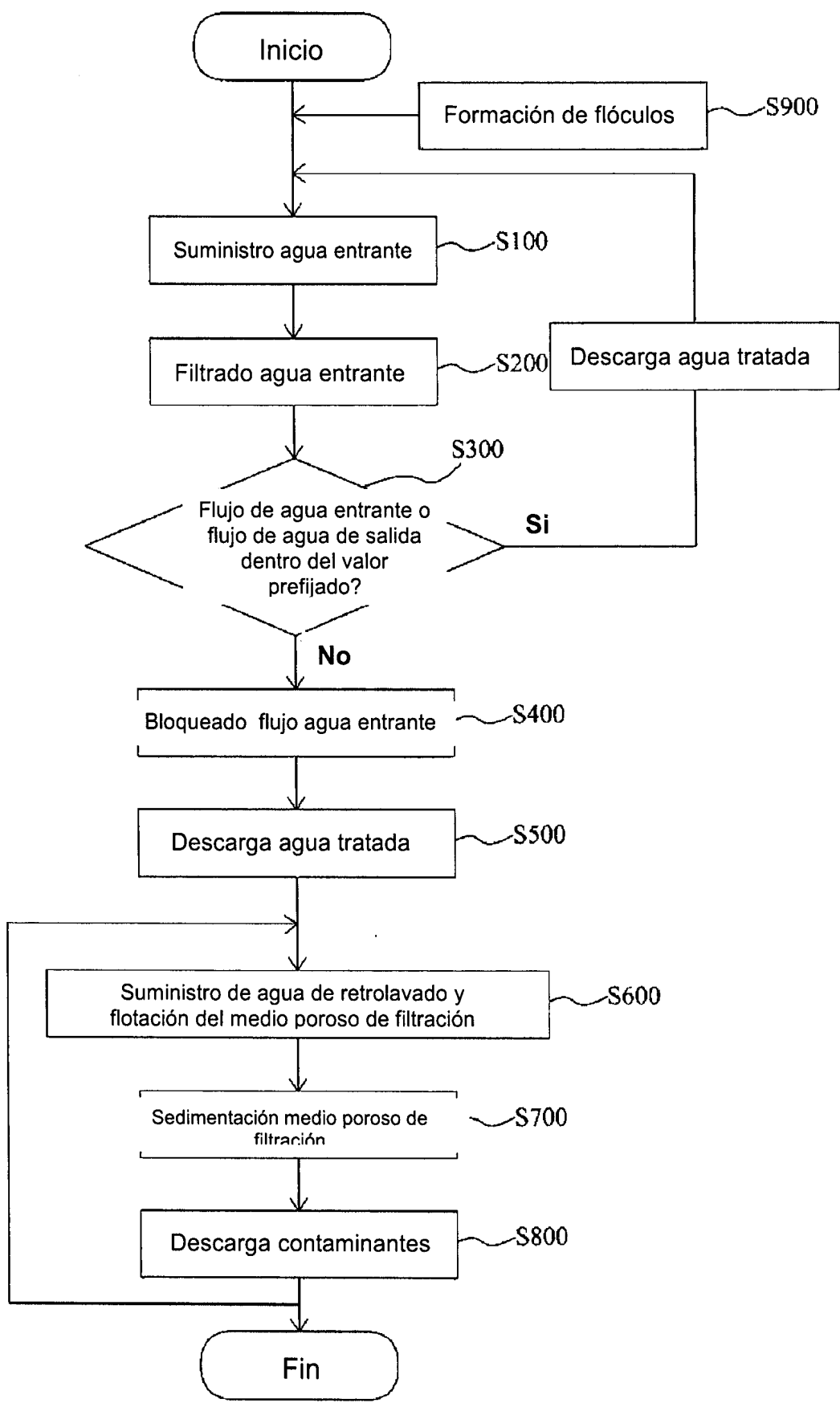


FIG. 6a

a) Proceso de filtración

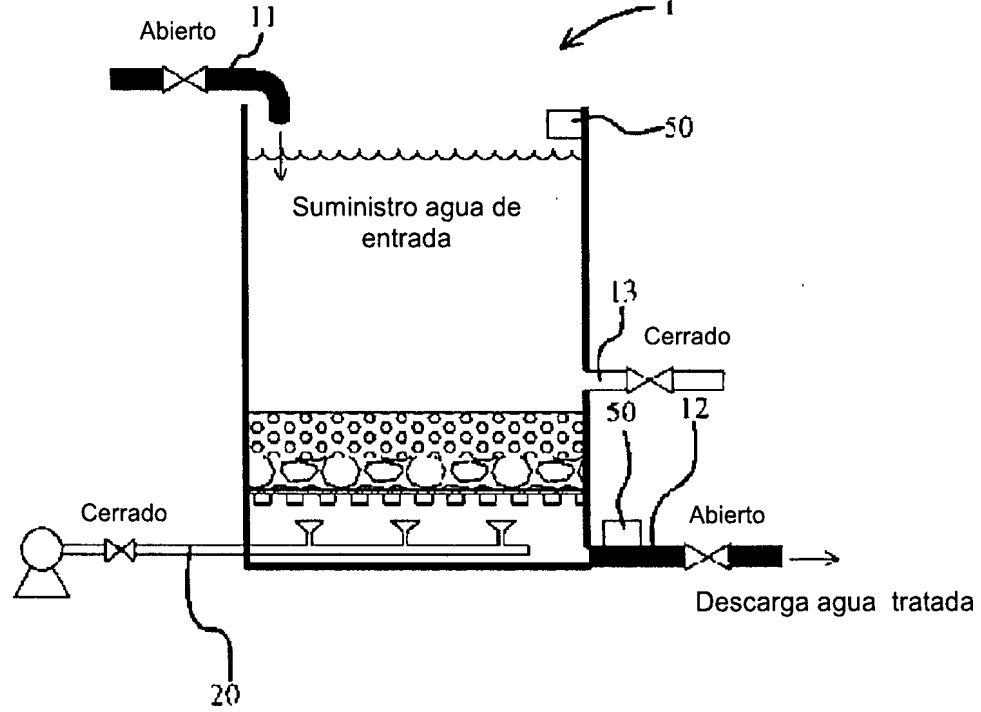


FIG. 6b

b) Proceso de descarga del agua tratada remanente

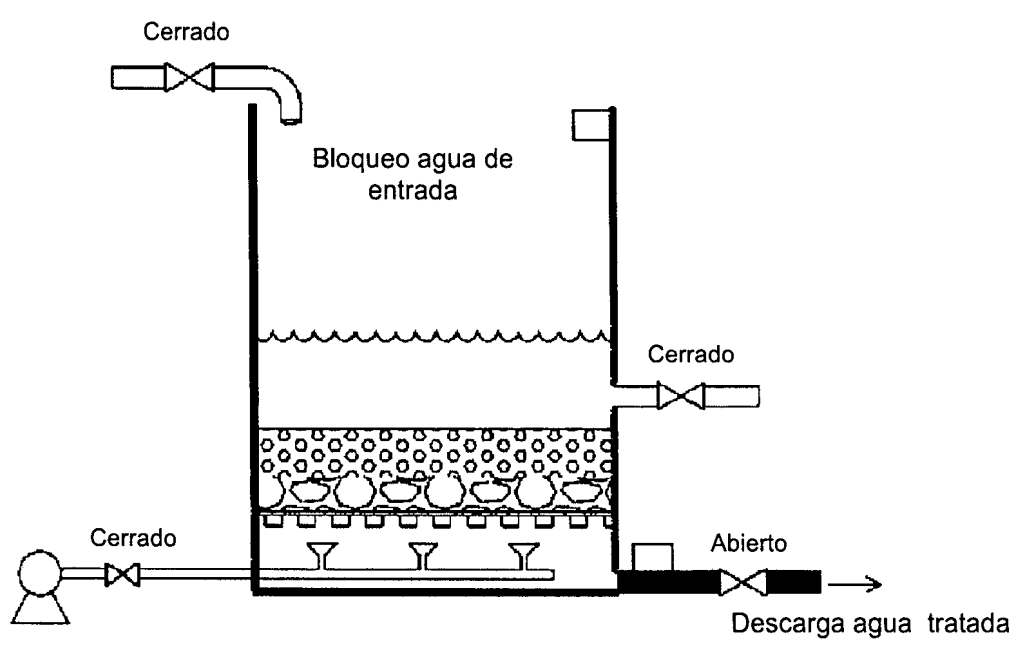


FIG. 6c

c) Proceso de retrolavado

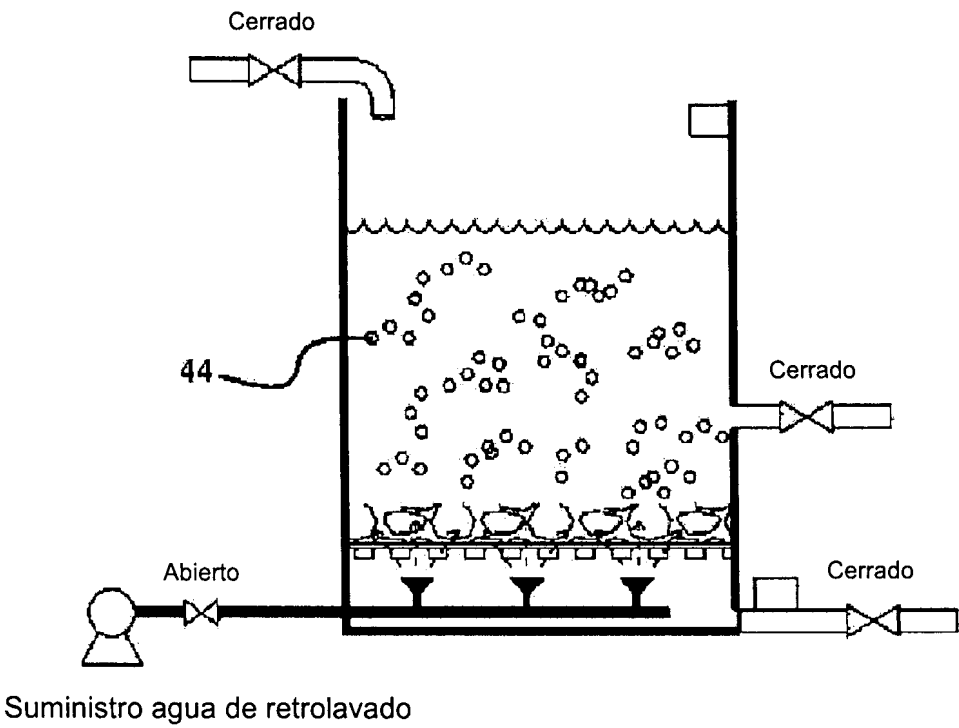
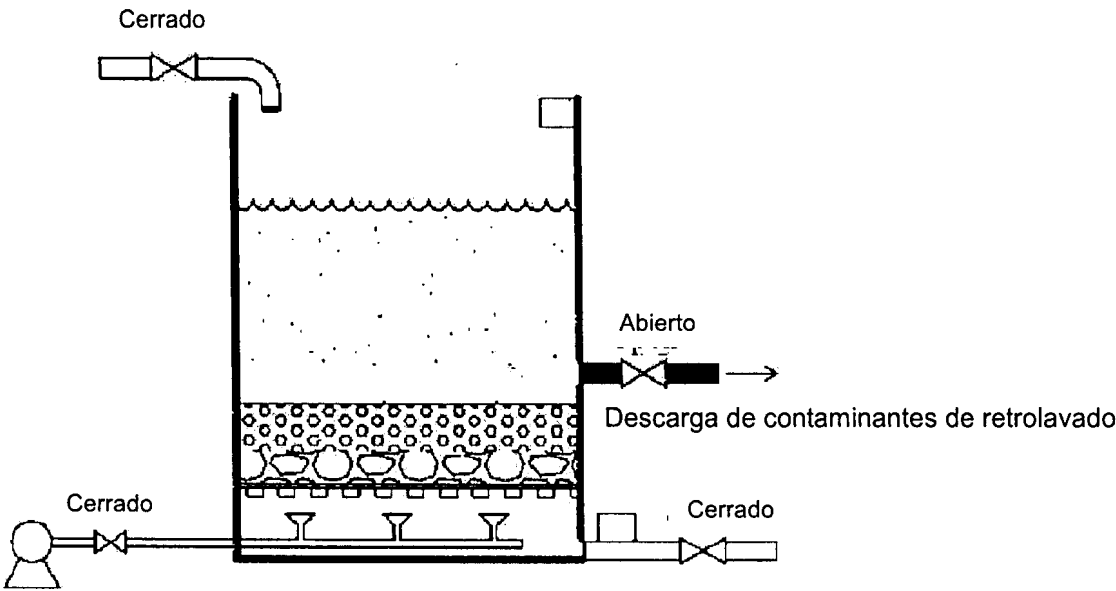


FIG. 6d

c) Proceso de remoción de contaminantes



**DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN
MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL
MISMO**

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

5 La presente invención se relaciona con un dispositivo de
filtración de alta velocidad con un medio poroso, para el retrolavado fácil,
en donde el agua entrante a ser filtrada es guiada a una porción superior
del dispositivo de filtración de alta velocidad y se filtra mediante un flujo
descendente y el medio poroso se retrolava para mantener la eficiencia
10 óptima del filtro, bloqueando el flujo del agua entrante y el agua a ser
tratada después de detectar el nivel del agua entrante o el cambio en el
flujo del agua a ser tratada, suministrar el agua de retrolavado y/o aire
mediante un flujo ascendente a través de un equipo de retrolavado, para
separar los contaminantes en el medio poroso, mediante la colisión y
15 fricción entre el medio poroso, haciendo fluir el medio poroso a través de la
corriente del agua de retrolavado, colocar el medio poroso en una
ubicación estacionaria, y descargar los contaminantes a través de un tubo
de descarga del dispositivo de filtración de alta velocidad, antes de que los
contaminantes se sedimenten. Además, la presente invención comprende
20 un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad que
utiliza un medio poroso.

SECTOR: Aparato para separación, en particular filtro que permite regenerar
el material filtrante, cuyo mecanismo de filtración es descendente y el
25 material del filtro está soportado en superficies previas, y es útil para filtrar
flúidos. Procesos para regenerar el material filtrante.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) No. de solicitud:		(51) Int Cl: BO1D 24/46	
(22) Fecha de solicitud: 26-04-12		(71) Solicitante(s): MIRACLEWATER CO., LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10-2009-0101662	26/10/2009	KR
	10-2010-0035553	16/04/2010	KR
	10-2010-0036109	19/04/2010	KR
	10-2010-0035875	19/04/2010	KR
		(72) Inventor(es): CHOI, Jin Nak.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85)	Fecha límite inicio fase nacional:	26-05-12	(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 05/05/2011
	Fecha de presentación de la solicitud: 25/10/2010		No. publicación: WO 2011/052938 A3
	No. de solicitud: PCT/ KR2010/007312		
(54) Título: “DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL MISMO”			

Resumen.-Reivindicación(es):

Resumen:

La presente invención se relaciona con un dispositivo de filtración de alta velocidad con un medio poroso, para el retrolavado fácil, en donde el agua entrante a ser filtrada es guiada a una porción superior del dispositivo de filtración de alta velocidad y se filtra mediante un flujo descendente y el medio poroso se retrolava para mantener la eficiencia óptima del filtro, bloqueando el flujo del agua entrante y el agua a ser tratada después de detectar el nivel del agua entrante o el cambio en el flujo del agua a ser tratada, suministrar el agua de retrolavado y/o aire mediante un flujo ascendente a través de un equipo de retrolavado, para separar los contaminantes en el medio poroso, mediante la colisión y fricción entre el medio poroso, haciendo fluir el medio poroso a través de la corriente del agua de retrolavado, colocar el medio poroso en una ubicación estacionaria, y descargar los contaminantes a través de un tubo de descarga del dispositivo de filtración de alta velocidad, antes de que los contaminantes se sedimenten. Además, la presente invención comprende un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio poroso.

Sector: Aparato para separación, en particular filtro que permite regenerar el material filtrante, cuyo mecanismo de filtración es descendente y el material del filtro está soportado en superficies previas, y es útil para filtrar fluidos. Procesos para regenerar el material filtrante.

		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
Industria y Comercio		DIVISION DE NUEVAS CREACIONES	
SUPERINTENDENCIA		TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS	
PATENTE DE INVENCION		PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐	
(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 26-04-12	
(51) Clasificación Internacional: BO1D 24/46			
(71) Solicitante(s): MIRACLEWATER CO., LTD.			
(72) Inventor(es): CHOI, Jin Nak.			
(74) Apoderado: ALICIA LLORED A RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10-2009-0101662	26/10/09	KR
	10-2010-0035553	16/04/10	KR
	10-2010-0036109	19/04/10	KR
	10-2010-0035875	19/04/10	KR
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 26-05-12		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 05/05/2011	
Fecha de presentación de la solicitud: 25/10/2010		No. publicación: WO 2011/052938 A3	
No. de solicitud: PCT/KR2010/007312			
(54) Título: "DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL MISMO"			

**TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO**

PATENTE DE INVENCION	PCT	X	MODELO DE UTILIDAD	DISEÑO INDUSTRIAL
----------------------	-----	---	--------------------	-------------------

(21) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 26-04-12	
(51) Clasificación Internacional: BO1D 24/46			
(71) Solicitante(s): MIRACLEWATER CO., LTD.			
(72) Inventor(es): CHOI, Jin Nak.			
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10-2009-0101662	26/10/09	KR
	10-2010-0035553	16/04/10	KR
	10-2010-0036109	19/04/10	KR
	10-2010-0035875	19/04/10	KR
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 26-05-12		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 05/05/2011	
Fecha de presentación de la solicitud: 25/10/2010		No. Publicación: WO 2011/052938 A3	
No. de solicitud: PCT/KR2010/007312			

(54) Título: "DISPOSITIVO DE FILTRACIÓN DE ALTA VELOCIDAD QUE UTILIZA UN MEDIO DE FILTRACIÓN POROSO Y MÉTODO DE RETROLAVADO DEL MISMO"

(57) Resumen - Reivindicación(es):

Resumen: La presente invención se relaciona con un dispositivo de filtración de alta velocidad con un medio poroso, para el retrolavado fácil, en donde el agua entrante a ser filtrada es guiada a una porción superior del dispositivo de filtración de alta velocidad y se filtra mediante un flujo descendente y el medio poroso se retrolava para mantener la eficiencia óptima del filtro, bloqueando el flujo del agua entrante y el agua a ser tratada después de detectar el nivel del agua entrante o el cambio en el flujo del agua a ser tratada, suministrar el agua de retrolavado y/o aire mediante un flujo ascendente a través de un equipo de retrolavado, para separar los contaminantes en el medio poroso, mediante la colisión y fricción entre el medio poroso, haciendo fluir el medio poroso a través de la corriente del agua de retrolavado, colocar el medio poroso en una ubicación estacionaria, y descargar los contaminantes a través de un tubo de descarga del dispositivo de filtración de alta velocidad, antes de que los contaminantes se sedimenten. Además, la presente invención comprende un método de retrolavado del dispositivo de filtración de alta velocidad que utiliza un medio poroso.

Selector: Aparato para separación, en particular filtro que permite regenerar el material filtrante, cuyo mecanismo de filtración es descendente y el material del filtro está soportado en superficies previas, y es útil para filtrar fluidos. Procesos para regenerar el material filtrante.

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국(43) 국제공개일
2011년 5월 5일 (05.05.2011)(10) 국제공개번호
WO 2011/052938 A3

(51) 국제특허분류:

B01D 24/46 (2006.01)
B01D 24/22 (2006.01)

B01D 39/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2010/007312

(22) 국제출원일:

2010년 10월 25일 (25.10.2010)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2009-0101662 2009년 10월 26일 (26.10.2009) KR
 10-2010-0035553 2010년 4월 16일 (16.04.2010) KR
 10-2010-0036109 2010년 4월 19일 (19.04.2010) KR
 10-2010-0035875 2010년 4월 19일 (19.04.2010) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 미
 라클워터 주식회사 (MIRACLEWATER CO., LTD.)
 [KR/KR]; 서울특별시 강남구 수서동 713 수서현대벤
 치빌 1923 호, 135-539 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 최진낙 (CHOI, Jin
 Nak) [KR/KR]; 서울특별시 강남구 일원 2 동 한신아
 파트 103 동 905 호, 135-946 Seoul (KR).

(74) 대리인: 김윤배 (KIM, Yoon-Bae); 서울특별시 종로구
 관훈동 151-8 동덕빌딩 8층 세한국제특허법률사무
 소, 110-300 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
 AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
 CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
 EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
 HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
 LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
 MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
 OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
 SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
 UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

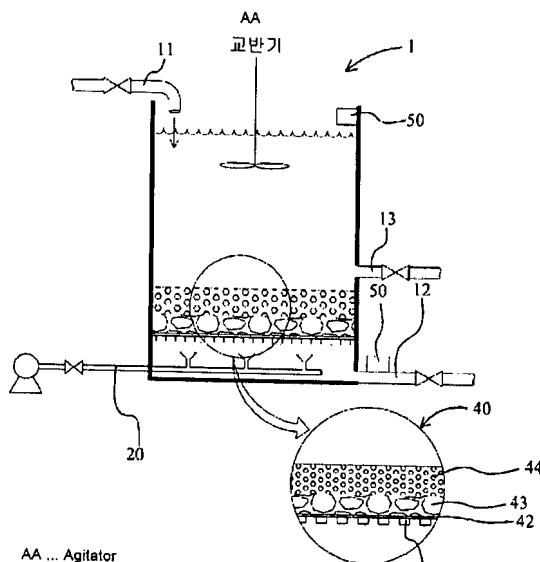
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
 KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
 ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
 TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
 ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
 MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
 SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
 GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: HIGH SPEED FILTRATION DEVICE USING POROUS MEDIA, AND BACKWASH METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭: 다공성 여재를 이용한 고속 여과처리장치와 이의 역세척 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a porous media-mediated high speed filtration device for easy backwash, wherein the inflow water to be filtered is guided to an upper portion of the high speed filtration device and is filtered by downflow and porous media are backwashed for maintaining optimum filter efficiency by blocking the flow of inflow water and water to be treated after sensing the level of the inflow water or the change in the flux of the water to be treated, supplying backwash water and/or air by upflow through a backwash equipment to separate pollutants in the porous media by the collision and friction between the porous media by flowing of the porous media through the stream of the backwash water, placing the porous media in a stationary location, and discharging the pollutants through a discharge pipe of the high speed filtration device before the pollutants settle. In addition, the present invention comprises a backwash method of the high speed filtration device using porous media.

(57) 요약서: 본 발명은 다공성 여재를 매개로 하면서 역세척이 용이한 고속 여과처리장치에 관한 것으로, 여과처리될 유입수를 고속 여과처리장치의 상부로 안내하고 하향류하면서 여과처리하는데, 유입수의 수위 혹은 처리수의 유량

[다음 쪽 계속]



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2011년 9월 15일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

변동을 감지한 다음에, 유입수와 처리수의 유동을 차단하고, 역세설비를 통해 역세척수 및/또는 공기를 상향류로 공급하면, 역세척수의 수류를 통한 다공성 여재의 유동화로써 다공성 여재 간의 충돌과 마찰작용으로 다공성 여재에서 오염물질을 분리하고, 다공성 여재를 정위치에 안착시키고 오염물질이 가라앉기 전에 고속 여과처리장치의 배출관을 통해 오염물질을 배출하여 다공성 여재를 역세척하여 여과효율을 최적 상태로 유지할 수 있게 하는 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명은 다공성 여재를 이용한 고속 여과처리장치의 역세척 방법을 포함한다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2010/007312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B01D 24/46(2006.01)i, B01D 24/22(2006.01)i, B01D 39/00(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC																	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B01D 24/46; B01D 61/14; B01D 24/00; C02F 1/28; B01D 29/66; C02F 1/44; C02F 3/06; C02F 3/20 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: filter, backwash																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0827641 B1 (SIB CO., LTD.) 09 May 2008 See claim 1 and figure 1.</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008-055282 A (TOSHIBA CORP) 13 March 2008 See paragraphs [0093]-[0096].</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2005-0046076 A (JEONG, YOUNG OK) 18 May 2005 See claim 1 and figure 1.</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004-008978 A (NIPPON DENKEN-KK) 15 January 2004 See claim 3 and figure 1.</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	KR 10-0827641 B1 (SIB CO., LTD.) 09 May 2008 See claim 1 and figure 1.	1-14	A	JP 2008-055282 A (TOSHIBA CORP) 13 March 2008 See paragraphs [0093]-[0096].	1-14	A	KR 10-2005-0046076 A (JEONG, YOUNG OK) 18 May 2005 See claim 1 and figure 1.	1-14	A	JP 2004-008978 A (NIPPON DENKEN-KK) 15 January 2004 See claim 3 and figure 1.	1-14
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
A	KR 10-0827641 B1 (SIB CO., LTD.) 09 May 2008 See claim 1 and figure 1.	1-14															
A	JP 2008-055282 A (TOSHIBA CORP) 13 March 2008 See paragraphs [0093]-[0096].	1-14															
A	KR 10-2005-0046076 A (JEONG, YOUNG OK) 18 May 2005 See claim 1 and figure 1.	1-14															
A	JP 2004-008978 A (NIPPON DENKEN-KK) 15 January 2004 See claim 3 and figure 1.	1-14															
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																	
<table border="0"> <tr> <td> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family													
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family																
Date of the actual completion of the international search 29 JUNE 2011 (29.06.2011)		Date of mailing of the international search report 29 JUNE 2011 (29.06.2011)															
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.															



No. 12-068935- -00000-0000

Fecha: 2012-04-26 16:09:22

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 45

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONESPATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita una patente. |
| ☐ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Descripción de la invención |
| ☐ | Dibujos de ser estos pertinentes |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento) |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- | | |
|--|---|
| 1 ☒ | Indicación que se solicita una PCT |
| 2 ☒ | Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen) |
| 31 ☒ | Dibujos de ser estos pertinentes |
| 45 ☒ | Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento) |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita Diseño industrial |
| ☐ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ☐ | Indicación que se solicita un esquema de trazado |
| ☐ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| ☐ | Representación gráfica de un esquema de trazado |
| ☐ | Comprobante de pago de las tasas establecidas |
| Completa ☐ | Incompleta ☐ |