

Clarke, Mod

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-166983- -00010-0000

Fecha: 2014-07-10 14:48:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 14

P-3508

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **12-166.983**

Solicitud de patente a nombre de **WATER SECURITY CORPORATION**

Yo, SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **WATER SECURITY CORPORATION**, solicitante de la patente de la referencia, interpongo recurso de reposición contra la resolución No. **33045** del día 26 de Mayo de 2014, expedida por el Superintendente de Industria y Comercio, por medio de la cual se niega el privilegio de patente para la solicitud contenida en el expediente de la referencia

1. FUNDAMENTOS DEL RECURSO

1.1 Actos administrativos previos

En primer lugar, mi mandante se permite manifestar a ese despacho que se reafirma en todos y cada uno de los argumentos que hacen parte integrante de la respuesta al oficio de fondo No. 21219 notificado por fijación en lista el 19 de noviembre de 2013, presentada ante ese despacho el 19 de marzo de 2014.

1.2 Modificaciones a la solicitud

Considerando las disposiciones del artículo 34 de la Decisión 486 para que el solicitante pueda modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, me permito adjuntar al presente recurso de reposición un nuevo capítulo reivindicatorio, en el cual se realizaron las siguientes modificaciones:

1.2.1 Como primera medida, se eliminó la antigua reivindicación 2.

1.2.2 De otra parte, se modificó la reivindicación independiente 1 con el fin de especificar un filtro de flujo a través donde el sistema de liberación de halógeno comprende una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones, así como se especificó el peso molecular del quitosano o el derivado. Una modificación similar se hizo en la nueva

P-3508

1/14

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

reivindicación 17 (antigua reivindicación 18).

- 1.2.3** Adicionalmente, se modificó la antigua reivindicación 13 (nueva reivindicación 12) con el fin de eliminar la mención de las tabletas de clorina, dicloroisocianurato de sodio y ácido tricloroisocyanúrico.
- 1.2.4** Finalmente, se modificó la nueva reivindicación 13 (antigua cláusula 14) con el fin de eliminar el grupo que consiste de carbono y carbono activado.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de nivel inventivo, planteadas por el examinador en la resolución contra la cual se está presentando recurso de reposición.

En este sentido, informamos que únicamente se presenta tasa por modificación de la solicitud, dado que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene menor número de cláusulas y corresponde en esencia a aquel presentado anteriormente y por el cual ya se pagó tasa por reivindicaciones adicionales, en su momento.

1.3 El análisis del nivel inventivo

Ahora bien, como se evidenciará más adelante, es deseo del solicitante presentar argumentos contra las declaraciones de ese Despacho a partir de las cuales el examinador establece que las antiguas reivindicaciones 1 a 22 carecen de nivel inventivo a la luz de los documentos D1 y D2.

En primer lugar, volvemos sobre el particular que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

A este respecto, el solicitante manifiesta nuevamente que, tal como se indicó en el punto 1 del presente memorial, la nueva reivindicación independiente 1 ha sido modificada con el fin de definir *“Un filtro de flujo a través para proporcionar agua potable, caracterizado porque comprende: a) una entrada en comunicación de fluido con una salida; b) un sistema de liberación de halógeno intermedio entre la entrada y la salida, en donde el sistema de liberación de halógeno comprende una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones; c) un material de filtro que comprende quitosano o un derivado del mismo intermedio entre el sistema de liberación de halógeno y la salida, en donde el quitosano o derivado del mismo tiene un peso molecular de 5,000 Daltones a 2 millones de Daltones; y d) una barrera depuradora intermedia entre el material de filtro y la salida, en donde la barrera depuradora comprende una resina de intercambio de aniones”*, cuyo alcance ha sido

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

debidamente limitado con el fin de diferir en mayor proporción con las divulgaciones de D1 y D2, tal como se indica a continuación.

Así las cosas, nos permitimos informar una vez más que las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 17 son inventivas y patentables con relación a D1 y D2 por las razones discutidas y presentadas ante ese despacho el 19 de marzo de 2014, teniendo en cuenta en primer lugar que ninguno de los documentos D1 y D2 divulgan, enseñan o sugieren un filtro o sistema de tratamiento de agua con “flujo a través”, en donde el agua a ser filtrada o tratada se hace fluir de forma sucesiva a través de la resina halogenada, el material de filtro, y la barrera depuradora. Por el contrario, la anterioridad D1 se limita a enseñar un recipiente para verter que requiere recolectar y mantener agua sin fluir (estática) por un periodo de tiempo en una “cámara de hinchamiento 17” con el fin de lograr la desinfección (ver D1, Figura 1 mostrada a continuación y columna 4, líneas 1 a 16).

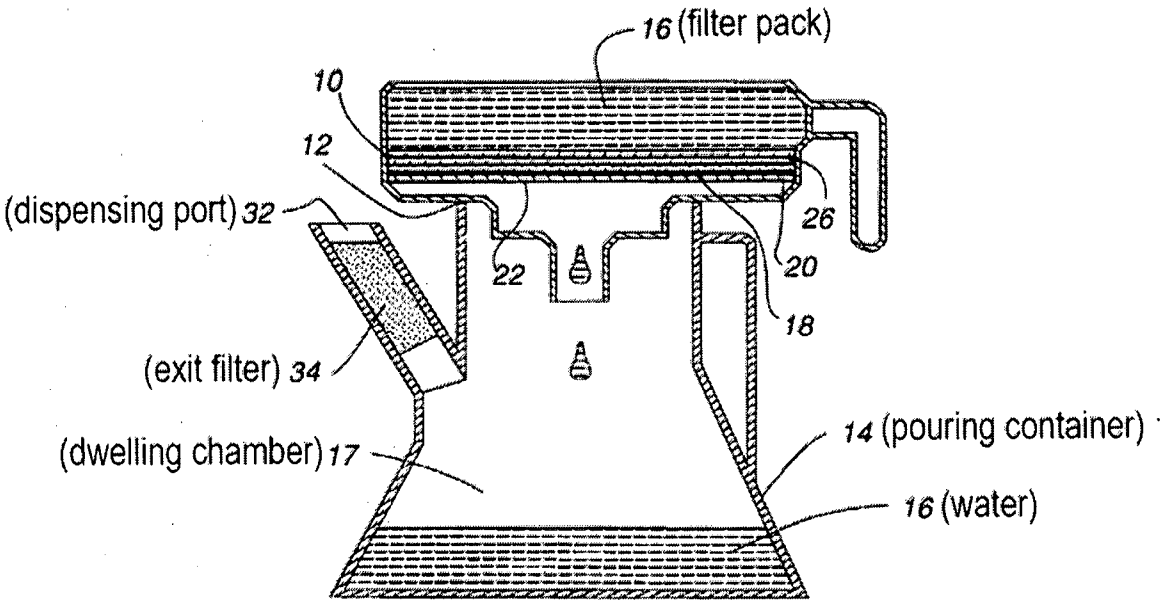


Fig. 1

En este sentido, si de acuerdo con el examinador, el puerto dispensador 32 y el filtro de salida 31 en D1 corresponden respectivamente con la salida y la barrera depuradora definidas en las reivindicaciones de la presente solicitud, entonces el recipiente 14 divulgado en D1 no es un sistema de flujo a través porque requiere que el agua estática (sin fluir) se mantenga en la cámara de hinchamiento 17 antes que ésta sea vertida fuera del recipiente 14 a través del puerto dispensador 32.

Adicionalmente, D2 no suministra ninguna información relacionada con filtración con flujo a través o aplicaciones de tratamiento de agua. Por el

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

contrario, D2 simplemente divulga la disolución de quitosano en agua para flocular ooquistes de *Cryptosporidium* y quistes de *Giardia*. Los flóculos (es decir, aglomeraciones de ooquistes y quistes) luego son removidos de la solución utilizando el filtrado, pero el quitosano no es parte de un filtro o un sistema de tratamiento de agua. Más bien, el quitosano en D2 se disuelve en agua antes del filtrado.

En segundo lugar, los documentos D1 y D2 no divulgan, enseñan ni sugieren un “sistema de liberación de halógeno que comprende una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones” como se define en la reivindicación independiente 1 modificada.

De nuevo, como se indicó en la respuesta radicada el 19 de marzo de 2014, D1 enseña que los material desinfectantes se comprimen y se impregnan en un “papel de filtro endurecido sin ceniza” (Ver D1, columna 2, líneas 52-55, ver también columna 3, líneas 51-52, columna 5, líneas 54-61, y columna 6, líneas 30-46). Algunos de los materiales desinfectantes divulgados en D1 incluyen halógenos (por ejemplo, cloramina-T, fosfato de trisodio clorinado, y decahidrato de dióxido clorinado); sin embargo, D1 no divulga, enseña ni sugiere una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones. Además, una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones no sería capaz de ser comprimida o impregnada en un “papel de filtro endurecido sin ceniza”, como se enseña en D1.

En respuesta a los argumentos anteriores presentados por el solicitante, el examinador indica que aunque D1 no mencione una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones, D2 se refiere a este tipo de agentes de halogenación en la columna 3, línea 56 a columna 4, línea 3, donde se establece que:

“El término ‘agente de halogenación’ como se utiliza acá se refiere a compuestos que tiene un átomo de halógeno unido a un átomo fuertemente electronegativo tal como oxígeno, nitrógeno, u otro halógeno, y capaz de donar un átomo de halógeno cargado positivamente. Los agentes de halogenación representativos incluyen hipoclorito de sodio, hipoclorito de calcio, clorina, ácido hipocloro, bromina, ácido hipobromo, soluciones acuosas de clorina, soluciones acuosas de bromina, N-clorosuccinimida, hipobromuro de sodio, perbromuro de bromuro de piridinio, N-bromosuccinimida, cloramina-T, clorbexadina, biguanidas, diclorodimetilhidantoína, dicloroisocianurato, tricloroisocianurato, y combinaciones de los mismos. Otros agentes de halogenación adecuados serán evidentes fácilmente para los expertos en la materia”

Así las cosas, es completamente claro que el examinador es incorrecto en su afirmación dado que ninguno de estos “agentes de halogenación” son una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones, tal como se define en las nuevas reivindicaciones 1 y 17.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Sumado a lo anterior, llamamos la atención del examinador al hecho que el “agente de halogenación” de D2 no se incorpora en un filtro. Por el contrario, el “agente de halogenación” de D2 simplemente se disuelve en agua. de hecho, el “agente de halogenación” de D2 debe ser adecuado para disolverse en agua tal como una piscina, spa, o similares (ver D2, columna 4, líneas 38-53). Una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones no se disolvería en agua; por lo tanto, una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones no sería un agente de halogenación “adecuado” en el contexto de D2.

Así, es claro que una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones no sería adecuada en ninguno de los documentos D1 y D2, alejando de esta forma al experto en la materia. Estas resinas no serían adecuadas en D1 porque las resinas no serían capaces de ser comprimidas e impregnadas en un “papel de filtro endurecido sin ceniza” como se enseña en D1. Similarmente, estas resinas no serían adecuadas en D2 porque las resinas no se disolverían en agua, como se enseña en D2. Consecuentemente, una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones, como se define en las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 17, no serían obvias a la luz de los documentos D1 y D2.

En tercer lugar, D1 y D2 no divulgan, enseñan o sugieren “*un material de filtro que comprende un quitosano [halogenado]*” como se define en las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 17, hecho que es reconocido por el examinador cuando indica que D1 no divulga esta característica, pero el examinador considera que esta característica se divulga en el documento D2, columna 5, líneas 2 a 10, a lo cual el solicitante manifiesta que dicha afirmación es incorrecta, toda vez que la porción de D2 mencionada por el examinador en la resolución en cuestión establece que:

“Cuando quitosano, una sal de quitosano o una solución acuosa de una sal de quitosano está en la presencia de ooquistes de Cryptosporidium o quistes de Giardia que se han oxidado por un agente de halogenación, el resultado será agregados o flóculos estabilizados de los ooquistes de Cryptosporidium o quistes de Giardia con quitosano que pueden luego correr a través de los filtros dentro de una cuestión de minutos utilizando los filtros existentes ya instalados en el sistema de tratamiento de agua. Dichos filtros pueden incluir filtros de arena, filtros de cartucho y filtros de tierra de diatomeas...”

Así las cosas, es claro que el documento D2 enseña que el quitosano es disuelto en agua que ya contiene un agente de halogenación disuelto (ver también D2, columna 4, líneas 28-38), y que la solución acuosa de agente de halogenación, quitosano, y ooquistes y quistes floculados se filtra posteriormente para remover los ooquistes y quistes. De hecho, el filtrado se lleva a cabo con “los filtros existentes ya instalados en el sistema de tratamiento de agua”. Así, los filtros

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

divulgados en D2 no comprenden quitosano. Por el contrario, el agua que tiene quitosano pre-disuelto se filtra después que el quitosano es disuelto y flocula los ooquistes y quistes.

De este modo, D2 enseña específicamente la adición de quitosano a agua para formar una solución de quitosano que produce flóculos estabilizados y que “*los niveles adecuados de quitosano para causar floculación... son aproximadamente 5 ppb [partes por billón] a aproximadamente 100 ppm [partes por millón] en peso*”. En otras palabras, por un kilogramo de agua, D2 enseña la adición de aproximadamente 5 microgramos a aproximadamente 100 miligramos de quitosano para formar una solución de quitosano diluida. D2 también enseña que esta solución de quitosano diluida se forma antes del filtrado con el fin de producir flóculos que se filtran fuera del agua. En consecuencia, D2 no enseña ni sugiere un material de filtro que comprende el quitosano. Por el contrario, el quitosano en D2 se une a ooquistes y quistes en flóculos que se remueven del agua por medio de un filtro separado.

Así, la solución de quitosano floculante enseñada en D2, no sugiere en uso de un material de filtro separado que comprende quitosano en el sistema enseñado en D1. D1 enseña un papel de filtro impregnado con desinfectante. Una solución de quitosano floculante (como se enseña en D2) no funcionaría como filtro en la forma requerida por el papel de filtro impregnado con desinfectante de D1.

A lo sumo, D2 puede sugerir la adición de quitosano al agua antes de que el agua corra a través del recipiente (14) de D1 con el fin de flocular ooquistes y quistes que luego se podrían remover mediante el paquete de filtro (18) de D1. Sin embargo, este resultado es significativamente diferente de la invención definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 21, la cual requiere un material de filtro que comprende quitosano ubicado hacia debajo de una fuente de halógeno, no la adición de quitosano hacia arriba del filtrado (como se enseña en D2).

En cuarto lugar, D1 y D2 no divulgan, enseñan ni sugieren un quitosano que tiene “un peso molecular de 5000 Daltone a 2 millones de Daltone”, como se define en las nuevas reivindicaciones independientes 1 y 17. La solubilidad del quitosano en agua es una función del peso molecular, donde el quitosano de alto peso molecular (por ejemplo, que tiene un peso molecular de 5000 gramos por mole (Dalton) o mayor) es generalmente insoluble en agua. Sin embargo, la solubilidad en agua del quitosano aumenta cuando se disminuye el peso molecular por debajo de 5000 Daltone.

Como se indicó anteriormente, D1 no menciona nada relacionado con quitosano y D2 enseña específicamente la disolución de quitosano en agua. De acuerdo con esto, la combinación de D1 y D2 se alejaría de un quitosano con peso molecular alto (≥ 5000 Dalton) debido a que las únicas enseñanzas relacionadas con

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

7

quitosano son de D2, el cual requiere solubilidad en agua y, por lo tanto, guiaría a un experto en la materia lejos del uso de quitosano con alto peso molecular, como se define en las nuevas reivindicaciones 1 y 17.

Por lo tanto, por al menos las razones indicadas anteriormente, el solicitante considera que las reivindicaciones independientes 1 y 17, como fueron modificadas y adjuntas al presente recurso, son inventivas y patentables a la luz de la combinación de los documentos D1 y D2.

De acuerdo con lo anterior, queda claro que la materia objeto definida en la nueva reivindicación independiente 1 y la reivindicación independiente 17 presenta un efecto técnico sorprendente e inesperado con relación al estado del arte, con lo cual se puede indicar que no hubiera sido obvia para un experto en la materia partiendo de los documentos D1 y/o D2, cumpliendo así con el requisito de nivel inventivo tal como se encuentra definido en el artículo 18 de la Decisión 486.

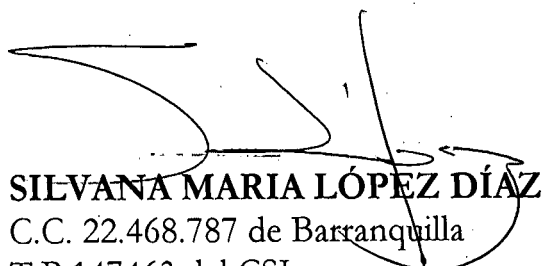
En resumen, me permito establecer nuevamente que debido a los argumentos expuestos anteriormente y los radicados ante esa Superintendencia el 19 de marzo de 2014, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de patentabilidad respecto al filtro y el sistema expuestos en las nuevas reivindicaciones 1 a 21.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, solicito a usted lo siguiente:

a) Que de conformidad con lo previsto por los artículos 3 (inciso 3); 35 (inciso 2) y 59 (inciso 2) del Código Contencioso Administrativo se consideren y se resuelvan TODOS los argumentos y TODAS las cuestiones planteadas así como las que aparezcan con motivo de este recurso.

b) Que se revoque la resolución No. 33045 del día 26 de mayo de 2014 expedida por el Superintendente de Industria y Comercio, y se proceda a conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud de mi mandante

Señor Superintendente,



SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ
C.C. 22.468.787 de Barranquilla
T.P 147463 del CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Trámite

☐ Error material

☒ Modificación a una Solicitud en trámite

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☐ Registro de Diseño Industrial

☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

WATER SECURITY CORPORATION

Nombre o denominación / Nombre o razón social completa

Nombre representante legal

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación:

☐ C.C.

☐ C.E.

☐ NIT

☐ Otro

Número

Nacionalidad/País de constitución ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Dirección y domicilio del titular 1455 Kleppe Lane Sparks,	Ciudad Nevada 89431
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐

Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

C.C. 22.468.787

147463 CSJ

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Ciudad	
Carrera 11 No. 86-53, Piso 6, Bogotá D.C., Colombia	Bogotá D.C.	
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
notificaciones@clarkemodet.com.co	6350824	6181088

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No. 12-166.983

Aparece _____

Debe ser _____

Modificación:

☐ Presentación Solicitud Divisional.

☐ Modificación al capítulo descriptivo.

☐

☒ Modificación al capítulo Reivindicatorio

Presento junto con este Recurso nuevo capítulo reivindicatorio.

☐ Modificación al resumen.

☐

☐ Modificación a los dibujos.

☐

☐ Modificación al solicitante.

5. Anexos

☒

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación

☐

Poder, si fuere el caso.

☒

Documento que contiene las modificaciones o correcciones.

☐

Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma


SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ
C.C. 22.4687.87 de Barranquilla
T.P 147463 del CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

9



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0058573

Bogotá D.C., Junio 04 de 2014 - 07:44:01

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	596597595	03/06/2014	99.651.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	EN CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Junio 4 de 2014 - 07:44:21

9

P-3508

REIVINDICACIONES

1. Un filtro de flujo a través para proporcionar agua potable, caracterizado porque comprende:

- a) una entrada en comunicación de fluido con una salida;
- b) un sistema de liberación de halógeno intermedio entre la entrada y la salida, en donde el sistema de liberación de halógeno comprende una resina halogenada o una resina halogenada de intercambio de iones;
- c) un material de filtro que comprende quitosano o un derivado del mismo intermedio entre el sistema de liberación de halógeno y la salida, en donde el quitosano o derivado del mismo tiene un peso molecular de 5,000 Daltons a 2 millones de Daltons; y
- d) una barrera depuradora intermedia entre el material de filtro y la salida, en donde la barrera depuradora comprende una resina de intercambio de aniones.

2. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el quitosano o uno de sus derivados tiene un peso molecular de 100,000 Daltons a un millón de Daltons.

3. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el quitosano o uno de sus derivados tiene un porcentaje de desacetilación de 40% a 100%.

4. El filtro de conformidad con la reivindicación 1,

P-3508
Rvs modificadas
Julio 10, 2014

caracterizado porque el quitosano o uno de sus derivados tiene un porcentaje de desacetilación de 90% a 95%.

5. . El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el quitosano o uno de sus derivados comprende un polvo que tiene un tamaño de malla estándar U. S. de malla de 30 a malla de 230.

6. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el quitosano o uno de sus derivados comprende una nanopartícula que tiene un tamaño de 10 nanómetros a 100 nanómetros.

7. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de filtro comprende un tiempo de contacto de lecho vacío de 30 segundos a 120 segundos.

8. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de filtro comprende un complejo de quitosano-halógeno.

9. El filtro de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el material de filtro comprende un quitosano clorado.

10. El filtro de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque el material de filtro comprende un

P-3508
Rvs modificadas
Julio 10, 2014

quitosano yodado.

11. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de liberación de halógeno comprende uno a más de halógenos líquidos, halógenos gaseosos, cristales de halógeno, compuestos de halógeno y sus combinaciones.

12. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de liberación de halógeno comprende uno o más de resinas cloradas o resinas yodadas.

13. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la barrera depuradora comprende una resina de intercambio de anión con base fuerte.

14. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de liberación de halógeno y el material de filtro comprenden una mezcla.

15. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de liberación de halógeno comprende una tableta de cloro, el material de filtro comprende quitosano, y la barrera depuradora comprende carbono activado granular.

16. El filtro de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema de liberación de halógeno

P-3508
Rvs modificadas
Julio 10, 2014

comprende una resina yodada, el material de filtro comprende quitosano, y la barrera depuradora comprende una resina depuradora de yodo.

17. Un sistema para tratar agua con flujo a través para proporcionar agua potable, caracterizado porque comprende:

una entrada en comunicación de fluido con una salida,

una resina halogenada intermedio entre la entrada y la salida, y

un material de filtro que comprende un quitosano halogenado intermedio entre la resina halogenada y la salida, en donde el quitosano o derivado del mismo tiene un peso molecular de 5,000 Daltones a 2 millones de Daltones, y

una barrera depuradora intermedia entre el material de filtro y la salida, en donde la barrera depuradora comprende una resina de intercambio de aniones.

18. El sistema de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el quitosano halogenado se selecciona del grupo que consiste de quitosano clorado, quitosano bromado, quitosano yodado, y sus combinaciones.

19. El sistema de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el quitosano halogenado es un quitosano

20. El sistema de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el quitosano halogenado es una mezcla de un agente de halogenación y quitosano.

P-3508
Rvs modificadas
Julio 10, 2014

14

21. El sistema de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la resina halogenada comprende una resina yodada, y el material de filtro comprende un quitosano clorado.

14.