

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Mario Delgado E.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-051561- -00007-0000

Fecha: 2013-09-13 16:27:42
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 24

Colombia
- 31 Of.
202
690624
o. 6207
www.sic.gov.co
www.sic.gov.co
www.sic.gov.co
- AIPPI

Bogotá D.C., 13 de septiembre de 2013

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 12 –051.561

TÍTULO: “PROCEDIMIENTO DE IRRIGACIÓN POR FILTRACIÓN.
DISPOSITIVO DE IRRIGACIÓN POR FILTRACIÓN Y EL
PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO”

SOLICITANTE: JUN ZHU

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No.
8.107 del 7 de mayo de 2013.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la
sociedad **JUN ZHU**, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico
notificado mediante Oficio No. 8.107 del 7 de mayo de 2013.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE.

Reivindicaciones

El Examinador Técnico de Patentes objeto el Capítulo Reivindicatorio porque:

“La expresión “una o más”, en las reivindicaciones 1, 23, 18, 20 y 22 utilizado para definir varias características del método y aparato de irrigación por filtración debe eliminarse. Este término no permite establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas no siendo estas precisas o las hacen opcionales, no limitando el alcance de la reivindicación”.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalía a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

“El término “al menos”, en las reivindicaciones 1 y 18 utilizado para definir varias características del método y aparato de irrigación por filtración debe eliminarse. Este término no permite establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas no siendo estas precisas o las hacen opcionales, no limitando el alcance de la reivindicación”.

“La expresión “diámetro de poro máximo” en las reivindicaciones 16, 17, 21, 23, y 25 deben eliminarse. Este término no permite establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas no siendo estas precisas o las hacen opcionales, no limitando el alcance de la reivindicación”.

“La reivindicación 15 menciona: “la capacidad de filtración de agua total de la membrana de filtro porosa es igual o mayor que cinco veces la del uno o más reductores de flujo correspondientes”, lo cual es un resultado a obtener y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto”.

“La reivindicación 20 menciona: “se hace que el agua en la cámara de paso de agua fluya axialmente a intervalos regulares, de manera que una corriente de agua axial fluye a lo largo de una superficie de la membrana de filtro porosa para lavar la superficie”, lo cual es un resultado a obtener y no define al procedimiento...”

“(...)”.

“Se sugiere incluir en las reivindicaciones, los números de referencia respecto de los dibujos presentados, con el fin de ser más explícitos en la materia que se desea reivindicar”.

R/: Nuestro poderdante se permite manifestar que de acuerdo a las objeciones del Examinador Técnico de Patentes procedió a modificar el capítulo reivindicatorio, donde:

Se presenta un nuevo o de las reivindicaciones 1 a 21.

Se modifica la reivindicación 1 original mediante la incorporación de todas las limitaciones de la reivindicación 16 original e incorporando además de la

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPPI – AIPPI

característica de “un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm ”.

Se **modifica la reivindicación 18** original mediante la incorporación de todas las limitaciones de la reivindicación 16 original e incorporando además de la característica de “un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm ”.

Se **modifica la reivindicación 20** original mediante la incorporación de todas las limitaciones de la reivindicación 21 original e incorporando además la característica de característica de “un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm ”.

Se **modifica la reivindicación 22** original mediante la incorporación de todas las limitaciones de la reivindicación 23 original e incorporando además la característica de “un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm ”,

Se **modifica la reivindicación 24** original mediante la incorporación de todas las limitaciones de la reivindicación 25 original e incorporando además la característica de “un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm ”.

Se **eliminan las reivindicaciones 16, 21, 23 y 25** originales.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

El nuevo juego de reivindicaciones se numera de nuevo como corresponde y se incluyen los números de referencia de las características de los dibujos en las reivindicaciones, como se sugería.

El respaldo para las modificaciones anteriores se encuentra a lo largo de toda la memoria descriptiva y los dibujos, por ejemplo, en los párrafos [0062-0066] y en las figs. de 1 a 25. Por tanto, las modificaciones anteriores no añaden nueva materia.

Se **modifica** como corresponde la expresión “**uno o más**” de las reivindicaciones 1 a 3, 15, 18, 20, 22 y 23.

Se **elimina** como corresponde la expresión “**al menos**” de las reivindicaciones 1 y 18.

Se **modifica** la expresión “**un diámetro de un poro máximo**” del nuevo juego de reivindicaciones a “**un diámetro de un poro máximo**”.

En la **reivindicación 15**, la característica de “la capacidad de filtración de agua total de la membrana de filtro porosa es igual a o cinco veces mayor que la de uno o más reductores de flujo correspondientes”, **se ha sustituido por** “donde la membrana de filtro porosa (2) está configurada para que su capacidad de filtración sea igual a o cinco veces mayor que la de uno o más reductores de flujo correspondientes”, con objeto de definir esa característica en base a elementos estructurales de la membrana, y evitar así que se interprete que esa reivindicación 15 es el resultado que se debe de obtener y no define el producto.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

En referencia a la **reivindicación 20**, el Examinador afirma que la característica de "la cámara de paso de agua se hace fluir axialmente a intervalos regulares, de manera que una corriente de agua axial fluye a lo largo de una superficie de la membrana de filtro porosa para lavar la superficie" es el resultado que se debe obtener y no define el producto y, además, afirma que la reivindicación 20 menciona un procedimiento, pero no se define por características tales como una etapa o ninguna condición específica en la que se debería realizar.

Se modifica de forma correspondiente la **reivindicación 20** original (reivindicación 19 nueva) para que enumere las siguientes etapas: "instalar una membrana (2) de filtro porosa en una cámara (1) de paso de agua y formar una sección (20) de filtración en la membrana (2) de filtro porosa para alojar el agua filtrada por la membrana (2) de filtro porosa; disponer un reductor (3) de flujo en una pared lateral de la cámara (1) de paso de agua correspondiente a la localización de la membrana (2) de filtro porosa, en el que el reductor (3) de flujo tiene un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección (20) de filtración de la membrana (2) de filtro porosa y una salida fuera de la cámara (1) de paso de agua, un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa y una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeña que la de la membrana (2) de filtro porosa; y dirigir el agua de la cámara (1) de paso de agua para que fluya axialmente a intervalos regulares para formar una corriente de agua axial que fluya a lo largo de la membrana (2) de filtro porosa".

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Ayda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

Por tanto, la **reivindicación 19** nueva se define por una característica esencial, estructural o funcional.

Por lo anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO**, el cual consta de **veintuno (21) nuevas reivindicaciones** en siete folios, el cual cumple con los requisitos de claridad exigidos por el art. 30 de la Decisión 486.

2. DEL ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

NIVEL INVENTIVO (Art.18 D 486)

El Examinador objeta el **Nivel Inventivo** para las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 18 con el documento **D1 (US 2004/0222321)** y para la reivindicación 1, 16, 18, 21, 25 con el documento **D2 (WO 2007/073614)** porque:

“(...)”.

“Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos y sistemas de riego por goteo”.

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en la disposición de una membrana ubicada dentro de la cámara de paso de agua cuyo objetivo es la filtración del agua”.

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en los reductores de flujo que se ubican en las paredes de la cámara de paso de agua y que se usan para distribuir el agua filtrada.”.

“(...)”.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. – Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

“En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la repartición del agua filtrada luego de haber pasado por la membrana de filtro de manera que el agua de riego, sale sin partículas de suciedad, por medio de reductores de flujo o del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”.

“(…)”.

“Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulgan métodos y sistemas de riego por goteo”.

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el método de D2 consiste en la disposición de una membrana ubicada dentro de la cámara de paso de agua cuyo objetivo es la filtración del agua”.

“La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en los reductores de flujo que se ubican en las paredes de la cámara de paso de agua y que se usan para distribuir el agua filtrada y en donde los reductores de flujo y la membrana porosa están formados integralmente con un mismo material poroso”.

“(…)”.

“Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

“Reivindicación 21: D2 menciona: la cabeza de micro-riego, caracterizado porque dicho elemento de filtro del diámetro máximo de poros menor que el diámetro máximo de los poros de la cabeza capilar. (Pág. 12, Rv. 4, líneas 10 y 11)”.

“Reivindicación 25: D2 menciona: la cabeza de micro-riego, caracterizado porque dicho elemento de filtro del diámetro máximo de poros menor que el diámetro máximo de los poros de la cabeza capilar. (Pág. 12, Rv. 4, líneas 10 y 11)”.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. – Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

R/: Con relación a las objeciones del Examinador de Patentes con respecto a la falta de **nivel inventivo** de la presente invención, el solicitante desea resaltar lo siguiente:

A la vista de los documentos **D1** y **D2**, el Examinador considera que las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 9 a 11, 14, 16, 18, 21 y 25 originales no tienen actividad inventiva.

La reivindicación 1 nueva menciona:

“Un aparato de irrigación por filtración, que comprende:

una cámara (1) de paso de agua que tiene una salida (12) de agua y una entrada (11) de agua, en la que se forma una corriente de agua a lo largo de una dirección axial de la cámara (1) de paso de agua cuando el agua fluye entre la entrada (11) de agua y la salida (12) de agua;

una membrana (2) de filtro porosa dispuesta en la cámara (1) de paso de agua y formada con una sección (20) de filtración para alojar el agua filtrada por la membrana (2) de filtro porosa, en la que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 µm, y la localización de la membrana (2) de filtro porosa se establece de manera que una parte de la corriente de agua fluye a lo largo de una superficie de la membrana (2) de filtro porosa para lavar la superficie cuando la corriente de agua axial existe en la cámara (1) de paso de agua; y

un reductor (3) de flujo dispuesto en una pared lateral de la cámara (1) de paso de agua correspondiente a la membrana (2) de filtro porosa, en el que el reductor (3) de flujo tiene un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección (20) de filtración de la membrana (2) de filtro porosa y una salida fuera de la cámara (1) de paso de agua, un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa y una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeña que la de la membrana (2) de filtro.

El documento **D1** divulga un sistema de irrigación por goteo a baja presión 10, que incluye una tubería 20 de distribución, conectores 21 y tubos 22 de ramificación, en el que la tubería 20 de distribución tiene una pluralidad de

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

orificios 40 con bordes 41 que están firmemente fijados a piezas 42 de base de los conectores 21; el conector 21 tiene un perno 43 axial, una pieza 42 de base, una pieza 44 de boquilla roscada 44 y un anillo de cierre 46, en el que una entrada del tubo 22 de ramificación está unido por un manguito en la pieza 44 de boquilla roscada y el anillo de cierre 46 fija el tubo 22 de ramificación a la pieza 44 de boquilla roscada; y la tubería 20A de distribución puede estar dotada de una membrana 32 de filtración interna que se extiende a lo largo la longitud completa de la tubería para dividir la tubería 20 en una cámara 34 de suministro y una cámara 36 de salida (véanse los párrafos [0045-0047], [0052-0056], [0081] y las figs. 2, 3A y 3B).

Por tanto, el documento **D1 no divulga las características de "un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 µm"** y "un reductor (3) de flujo dispuesto en una pared lateral de la cámara (1) de paso de agua correspondiente a la membrana (2) de filtro porosa, en el que el reductor (3) de flujo tiene un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección (20) de filtración de la membrana (2) de filtro porosa y una salida fuera de la cámara (1) de paso de agua, un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa y una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeña que la de la membrana (2) de filtro" como se menciona en la **reivindicación 1 nueva** de la presente solicitud.

El documento **D2** divulga un cabezal 1 de microirrigación que incluye una cámara 11 de procesamiento de agua, una entrada 12 de agua, una salida 13 y un elemento 14 de filtro dispuesto en la cámara 11 de procesamiento de

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

agua, y también divulga un dispositivo 2 de microirrigación que usa el cabezal 1 de microirrigación, que incluye un depósito 21 de agua, el cabezal 1 de microirrigación se comunica con la cavidad interna del depósito 21 de agua, se suministra agua desde el depósito 21 de agua hasta el cabezal 1 de microirrigación a través de la entrada 12 de agua del cabezal 1 de microirrigación (véanse la líneas 20 a 25 de la página 7, las líneas 9 a 16 de la página 8 y las figs. 1 a 6).

Por tanto, el documento **D2** no divulga las características de "una **membrana (2) de filtro porosa** dispuesta en la cámara (1) de paso de agua y formada con una sección (20) de filtración para alojar el agua filtrada por la membrana (2) de filtro porosa, en la que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm , y la localización de la membrana (2) de filtro porosa se establece de manera que una parte de la corriente de agua fluye a lo largo de una superficie de la membrana (2) de filtro porosa para lavar la superficie cuando la corriente de agua axial existe en la cámara (1) de paso de agua" como se menciona en la **reivindicación 1 nueva** de la presente solicitud.

Además, como se afirma en el Oficio, "la reivindicación 16 del documento **D2** menciona: el cabezal de microirrigación, caracterizado porque este elemento de filtro del diámetro de poro máximo más pequeño que el diámetro máximo de los poros del cabezal capilar (página 12, reivindicación 4, líneas 10 y 11)". El solicitante **discrepa respetuosamente con la opinión anterior** por las siguientes razones:

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

La característica de “un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa” en la **reivindicación 16** original se incorpora a la **reivindicación 1 nueva**.

Dado que el documento **D2 no divulga una membrana de filtro porosa** dispuesta en la cámara de paso de agua, y que el elemento 14 de filtro está dispuesto en la cámara 11 de procesamiento de agua adyacente a la entrada 12 de agua, y que el cabezal 15 capilar está montado en la salida 13, por tanto, la **característica anterior de la reivindicación 1 nueva no está anticipada** por la divulgación de la reivindicación 4 del documento **D2**.

Por tanto, el documento **D2 tampoco divulga las características de “un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa, y una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeña que la de la membrana (2) de filtro” como se menciona en la reivindicación 1 nueva de la presente solicitud.**

Por lo tanto, **ni el documento D1 ni el D2 divulgan las características de “un diámetro de un poro máximo de membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 µm” y “un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa, y una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeña que la de la membrana (2) de filtro” como se menciona en la reivindicación 1 nueva de la presente solicitud.**

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Un **objetivo de la presente invención** es retirar automáticamente las obstrucciones usando suficientemente el flujo de agua para mejorar o prevenir el bloqueo del aparato de irrigación por infiltración (véase el párrafo [0005]).

Después de ensayos y estudios repetidos del agua en la tubería, el inventor encontró que cuando el diámetro del poro de flujo de salida de agua de irrigación por infiltración es suficientemente pequeño y el caudal de salida de agua es suficientemente bajo, es difícil que las impurezas bloqueen el pasaje de flujo de salida. En su lugar, se fijan ligeramente a las superficies de los poros de flujo de salida y entonces pueden retirarse mediante una fuerza de cizalla generada por una corriente de agua paralela en la tubería (véase el párrafo [0006]).

Y con base en las características anteriores, la **solución técnica de la reivindicación 1** nueva de la presente solicitud divulga un **aparato de irrigación por infiltración**, en el que una membrana (2) de filtro porosa está dispuesta en la cámara (1) de paso de agua y formada con una sección (20) de filtración para alojar el agua filtrada por la membrana (2) de filtro porosa, en el que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa es de menos de 10 μm , y la localización de la membrana (2) de filtro porosa se establece de manera que una parte de la corriente de agua fluye a lo largo de una superficie de la membrana (2) de filtro porosa para lavar la superficie cuando la corriente de agua axial existe en la cámara (1) de paso de agua, un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa, y

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

una capacidad de permeación de agua total del reductor (3) de flujo es más pequeño que el de la membrana (2) de filtro.

Al usar el aparato de irrigación por infiltración anterior, cuando se realiza una irrigación por infiltración, el agua se filtra en primer lugar por la membrana 2 de filtro porosa en la cámara 1 de paso de agua y entra en la sección 20 de filtración, después el agua filtrada por la sección 20 de filtración fluye a través del reductor 3 de flujo. Dado que la capacidad de permeación de agua total de los reductores 3 de flujo es más pequeña que la de las membranas 2 de filtro porosas, la cantidad de flujo de salida de agua total de los reductores 3 de flujo es más pequeña que la de las membranas 2 de filtro porosas, lo que reduce la cantidad de agua que penetra en la membrana 2 de filtro porosa. Por lo tanto, el caudal de penetración de agua de la membrana 2 de filtro porosa se reduce y la velocidad de impacto de las impurezas llevadas en la corriente de agua sobre la membrana 2 de filtro porosa 2 disminuye, de manera que las impurezas se fijan a la superficie de la membrana 2 de filtro porosa muy ligeramente. Además, como la membrana 2 de filtro porosa está dispuesta en la cámara 1 de paso de agua, la superficie de la membrana 2 de filtro porosa 2 mediante la corriente de agua axial en la cámara 1 de paso de agua, de manera que las impurezas fijadas muy ligeramente a la superficie de la membrana 2 de filtro porosa son arrastradas por la corriente de agua que fluye a lo largo de la superficie de la membrana 2 de filtro porosa, lo que mejora o evita un bloqueo de la membrana 2 de filtro porosa y mejora eficazmente el problema de bloqueo de todo el aparato de irrigación por infiltración (véase el párrafo [0061]).

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

Además un diámetro de poro máximo del orificio de restricción del reductor 3 de flujo es mayor que un diámetro de poro máximo de la membrana 2 de filtro porosa, por lo que se puede realizar un control en los aspectos del diámetro de penetración de agua y la velocidad de filtración de agua. Dado que el diámetro de poro máximo del orificio de restricción del reductor 3 de flujo es mayor que el de la membrana 2 de filtro porosa, el agua filtrada por la membrana 2 de filtro porosa no provocará un bloqueo cuando fluya a través del orificio de restricción. Estos orificios de restricción funcionan para reducir la cantidad de agua que penetra en la membrana 2 de filtro porosa en una cierta porción según demanda, para disminuir la velocidad de penetración de agua de la membrana 2 de filtro porosa. Es decir, la velocidad de impacto de las impurezas llevadas en la corriente de agua sobre la membrana 2 de filtro porosa se reduce, de manera que las impurezas se fijan muy ligeramente a los poros de la membrana 2 de filtro porosa y pueden lavarse fácilmente mediante la corriente de agua. Dicho aparato de irrigación por infiltración es adecuado para un amplio intervalo de presión de suministro de agua, y el flujo de salida de agua de la membrana 2 de filtro porosa a una cierta presión de suministro de agua puede controlarse seleccionando un número apropiado y diámetros de poro apropiados de los orificios de restricción. Por tanto, el agua tiene una velocidad de penetración suficientemente baja sobre la membrana 2 de filtro porosa de una cierta área donde penetra, de manera que asegura que la superficie de la membrana 2 de filtro porosa no se bloqueará por lavado con la corriente de agua de un caudal bajo (véanse los párrafos [0062-0065]).

Además, la membrana (2) de filtro porosa que tiene un diámetro de poro máximo de menos de 10 μm se proporciona como el pasaje de flujo de

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE



Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. – Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

salida de agua para irrigación por infiltración, de manera que se eligen partículas de impureza que tienen características de movimiento browniano fuerte para ajustarse a los poros de la membrana 2 de filtro porosa. Como resultado, las partículas de impureza capaces de bloquear los poros de la membrana 2 de filtro porosa no se fijan fácilmente a los poros de la membrana 2 de filtro porosa, y pueden ser arrastradas por el agua que fluye a lo largo de la superficie de la membrana 2 de filtro porosa. Los diámetros de partícula de las impurezas más pequeñas son bastante menores que los poros de la membrana 2 de filtro porosa, y pueden pasar fácilmente a través de estos poros sin provocar un bloqueo. Dado que las grandes impurezas no se bloquearán en los poros de membrana, la fuerza adhesiva se reduce en gran medida, y las impurezas son fáciles de lavar. Incluso entre las partículas de impureza más grandes, hay muchos poros, y esas impurezas no bloquearán los poros de la membrana 2 de filtro porosa incluso aunque permanezcan sobre la superficie de la membrana 2 de filtro porosa (véase el párrafo [0066]).

Por tanto, la **solución técnica de la reivindicación 1 nueva** de la presente solicitud, **determinando los diámetros de los poros de la membrana 2 de filtro porosa**, selecciona impurezas con características de movimiento browniano fuertes como obstrucciones potenciales. Mientras tanto, el caudal de agua que penetra en la membrana 2 de filtro porosa está restringido por el reductor 3 de flujo para disminuir la “velocidad de impacto” de la obstrucción. Bajo la influencia del movimiento browniano, las obstrucciones solo pueden suspenderse sobre la superficie de la membrana 2 de filtro porosa, y pueden ser arrastradas fácilmente por la corriente de agua sobre la superficie de la membrana 2 de filtro porosa, y la membrana 2 de filtro

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co
mdeabogados@cable.net.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPPI

porosa casi no estará bloqueada por ninguna partícula. Al mismo tiempo, el diámetro de poro del reductor 3 de flujo es mayor que el de la membrana 2 de filtro porosa, de manera que el reductor 3 de flujo tampoco será bloqueado. Por lo tanto, el aparato de irrigación por infiltración de la reivindicación 1 nueva es difícil de bloquear, y la vida útil de todo el sistema de irrigación que usa el aparato de irrigación por infiltración se prolonga en gran medida (véase el párrafo [0067]).

Con base en al menos las razones anteriores, **un experto en la técnica no encuentra ningún indicio o motivación** en los documentos **D1 y D2** citados para llegar a la invención definida en la **nueva reivindicación 1**.

Por tanto, la invención definida en la **nueva reivindicación 1 es NUEVA E IMPLICA UNA ACTIVIDAD INVENTIVA** con respecto a los documentos **D1 y D2** citados.

Con base en al menos las mismas razones, las **reivindicaciones 2 a 16 nuevas, dependientes directa o indirectamente de la reivindicación 1, IMPLICAN UNA ACTIVIDAD INVENTIVA** con respecto a los documentos **D1 y D2** citados.

Con base en al menos las mismas razones que la **reivindicación 1**, las **reivindicaciones 17 a 21 nuevas IMPLICAN UNA ACTIVIDAD INVENTIVA** con respecto a los documentos **D1 y D2** citados.

Por lo anteriormente expresado, el **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **VEINTIUN (21) Nuevas Reivindicaciones** en siete folios cumple con los

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

■ ■ ■ ■ ■
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

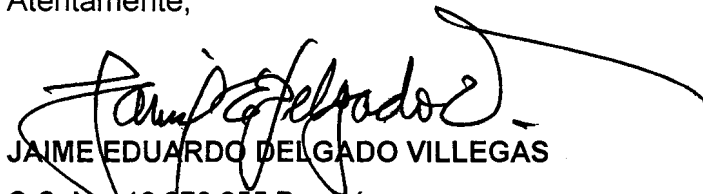
Abogados Consultores – Marcas y Patentes

17
Bogotá D.C. - Colombia
Avda. Kra. 24 Park Way No. 37 – 31 Of.
202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co
mdeabogados@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIPI - AIPII

requisitos de **NOVEDAD, NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL** exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 8.107 del 7 de mayo de 2013; por lo tanto, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **“PROCEDIMIENTO DE IRRIGACIÓN POR FILTRACIÓN. DISPOSITIVO DE IRRIGACIÓN POR FILTRACIÓN Y EL PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO”** a nombre de la sociedad **JUN ZHU** para las nuevas Reivindicaciones 1 a 21 inclusive.

Atentamente,


JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexos:
Nuevas (21) Reivindicaciones en siete folios.

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Un aparato de irrigación por infiltración, que comprende:

una cámara de paso de agua (1) que tiene una salida de agua (12) y una entrada de agua (11) , en la que se forma una corriente de agua a lo largo de una dirección axial de la cámara de paso de agua (1) cuando el agua fluye entre la entrada de agua (11) y la salida de agua (12);

una membrana de filtro porosa (2) dispuestas en la cámara de paso de agua (1) y formada con una sección de filtración (20) para alojar el agua filtrada por la membrana de filtro porosa (2), donde un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2) es menor de 10 μm , y ajustándose la localización de la membrana de filtro porosa (2) de manera que una parte de la corriente de agua fluya a lo largo de una superficie de la membrana de filtro porosa (2) para lavar la superficie cuando la corriente de agua axial existe en la cámara de paso de agua (1) ; y

un reductor de flujo (3), dispuesto en una pared lateral de la cámara de paso de agua (1) correspondiente a la membrana de filtro porosa (2), teniendo el reductor de flujo (3) un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección de filtración (20) de la membrana de filtro porosa (2) y una salida fuera de la cámara de paso de agua (1), y donde un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana (2) de filtro porosa y siendo una capacidad de filtración de agua total del reductor de paso (3) menor que la de la membrana de filtro porosa (2).

2. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** tiene una membrana de filtro porosa (2), y el reductor de flujo (3) está dispuesto en correspondencia con la membrana de filtro porosa (2).
3. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** donde hay más de una membrana de filtro porosa (2), y hay reductores de flujo (3) dispuestos en correspondencia con cada una de las membranas de filtro porosas (2).
4. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la membrana de filtro porosa (2) cubre una parte

de una pared interna de la cámara de paso de agua (1), y los bordes de la membrana de filtro porosa (2) encajan estrechamente con la pared interna de la cámara de paso de agua (1), de manera que forman la sección de filtración (20) entra la membrana de filtro porosa (2) y la pared interna de la cámara de paso de agua (1) cubierta por la misma.

5. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la membrana de filtro porosa (2) cubre una circunferencia completa de una pared interna de la cámara de paso de agua (1), y los bordes de la membrana de filtro porosa encajan estrechamente con la pared interna de la cámara de paso de agua (1), de manera que forman la sección de filtración (20) entra la membrana de filtro porosa (2) y la pared interna de la cámara de paso de agua (1) cubierta por la misma.
6. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la membrana de filtro porosa (2) tiene forma de bolsa y la sección de filtración (20) está formada en una bolsa de la membrana de filtro porosa (2).
7. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 6, **CARACTERIZADO PORQUE** la pared lateral de la cámara de paso de agua (1) dispone de una abertura para encajar con el reductor de flujo (3), el reductor de flujo (3) está insertado en la abertura, una carcasa del reductor de flujo encaja estrechamente con los bordes de la abertura, una boca de bolsa de la membrana de filtro porosa (2) con forma de bolsa encaja estrechamente con la entrada del reductor de flujo, de manera que la entrada del reductor de flujo (3) está comunicada con la sección de filtración (20).
8. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 6, **CARACTERIZADO PORQUE** la membrana de filtro porosa (2) tiene una forma de bolsa plana y la membrana de filtro porosa (2) con forma de bolsa plana está ajustada enrasada con la cámara de paso de agua (1) .
9. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la pared lateral de la cámara de paso de agua (1) dispone de una abertura para encajar con el reductor de flujo (3), la entrada del

reductor de flujo encaja estrechamente con la abertura, de manera que dispone el reductor de flujo (3) sobre la pared lateral de la cámara de paso de agua (1).

10. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la pared lateral de la cámara de paso de agua (1) dispone de una abertura para encajar con el reductor de flujo (3), el reductor de flujo (3) está montado directamente en la abertura, de manera que dispone el reductor de flujo (3) sobre la pared lateral de la cámara de paso de agua (1).
11. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la cámara de paso de agua (1) tiene forma tubular.
12. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la cámara de paso de agua (1) está constituida por una tubería de agua (10), o una parte de la misma, o un soporte tubular encerrado en la tubería de agua (10), y cuando el agua fluye en la tubería de agua (10), parte fluye en una dirección axial de la tubería de agua (10) y pasa por una superficie de la membrana de filtro porosa (2) para lavar la superficie, mientras que parte es filtrada por la membrana de filtro porosa (2), entra en el reductor de flujo (3) a través de la sección de filtración (20) y fluye fuera de la salida del reductor de flujo (3) para formar el agua de irrigación.
13. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 12, **CARACTERIZADO PORQUE** que el número de las membranas de filtro porosas (2) es mayor de uno, cada una de las membranas de filtro porosas (2) está dispuesta en un soporte tubular y una pluralidad de los soportes tubulares dispuestos con las membranas de filtro porosas (2) están encerrados en la tubería de agua (10), respectivamente, en la dirección axial de la tubería de agua (10), de manera que las membranas de filtro porosas (2) están distribuidas en la tubería de agua (10).
14. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 12, **CARACTERIZADO PORQUE** la tubería de agua (10) dispone de una válvula o está montada con una micro-bomba accionada periódicamente, de manera que el agua en la tubería se mueve para retirar las impurezas de la superficie de la

membrana de filtro porosa (2).

15. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** la membrana de filtro porosa (2) está configurada para que su capacidad de filtración de agua total sea igual o mayor que cinco veces la de los reductores de flujo (3) correspondientes.
16. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el diámetro del poro máximo del orificio de restricción es igual o cinco veces mayor que el diámetro del poro máximo de la membrana de filtro porosa (2).
17. Un aparato de irrigación por infiltración, **CARACTERIZADO PORQUE** comprende:
 - una cámara de paso de agua (1) que tiene una salida de agua (12) y una entrada de agua (11), en el que una corriente de agua a lo largo de una dirección axial de la cámara de paso de agua se forma en la cámara de paso de agua (1) cuando el agua fluye entre la entrada de agua (11) y la salida de agua (12);
 - una membrana de filtro porosa (2) dispuesta en la cámara de paso de agua (1) y formada con una sección de filtración (20) para alojar el agua filtrada por la membrana de filtro porosa (2); donde un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2) es menor de 10 μm , y estando dispuesta la localización de la membrana de filtro porosa (2) de manera que al menos una parte de la corriente de agua fluye a lo largo de la superficie de la membrana de filtro porosa (2) para lavar la superficie cuando la corriente de agua axial existe en la cámara de paso de agua (1), y
 - un reductor de flujo (3) dispuesto en una pared lateral de la cámara de paso de agua (1) correspondiente a la membrana de filtro porosa (2), teniendo el reductor de flujo (3) un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección de filtración (20) de la membrana de filtro porosa (2) y una salida fuera de la cámara de paso de agua (1), y donde un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2), y la capacidad de filtración de agua total del reductor de flujo (3) es menor que el de la membrana de filtro porosa (2); y la membrana de filtro porosa (2) y el reductor de flujo (3) están formados

integralmente con un mismo material poroso.

18. El aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con la Reivindicación 17, **CARACTERIZADO PORQUE** el material poroso es un material cerámico poroso.

19. Un procedimiento de irrigación por infiltración que usa el aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 17, **CARACTERIZADO PORQUE** comprende las siguientes etapas:

instalar una membrana de filtro porosa (2) en una cámara de paso de agua (1), y formar una sección de filtración (20) para alojar el agua filtrada por la membrana de filtro porosa (2); donde un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2) es menor de 10 μm ;

colocar un reductor de flujo (3) en una pared lateral de la cámara de paso de agua (1) correspondiente a la localización de la membrana de filtro porosa (2) donde el reductor de flujo (3) tiene un orificio de restricción, una entrada comunicada con la sección de filtración (20) de la membrana de filtro porosa (2) y una salida fuera de la cámara de paso de agua (1), y donde un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2);

y donde la capacidad de filtración de agua total del reductor de flujo (3) es menor que la de la membrana de filtro porosa (2); y hacer fluir el agua por la cámara de paso de agua (1) axialmente a intervalos regulares para formar una corriente de agua axial fluye a lo largo de una superficie de la membrana de filtro porosa (2).

20. Un procedimiento para fabricar el aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 17, **CARACTERIZADO PORQUE** comprende:

- A. Proporcionar un reductore de flujo (3) y una membrana de filtro porosa (2), teniendo el reductor de flujo (3) un orificio de restricción, y donde un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2), y donde un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2) es menor de 10 μm , y siendo la capacidad de filtración de agua total del resistor de flujo (3) menor que la de la membrana de filtro porosa (2);

- 3
- B. Disponer de manera correspondiente la membrana de filtro porosa (2) y el reductor de flujo (3) sobre una lámina de plástico que tiene un primer y segundo bordes longitudinales, en el que la membrana de filtro porosa (2) está localizada en un lado interno de la lámina de plástico y el reductor de flujo (3) está localizado en un lado externo de la lámina de plástico; una sección de filtración (20) para alojar el agua filtrada por la membrana de filtro porosa (2) está formada en un lado donde está situada la membrana de filtro porosa (2); y una entrada del reductor de flujo está comunicada con la sección de filtración (20); y
- C. Encajar el primer y el segundo bordes longitudinales de la lámina de plástico entre sí para formar una forma tubular.
21. Un procedimiento para fabricar el aparato de irrigación por infiltración de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 17, **CARACTERIZADO PORQUE** comprende:
- A. Proporcionar un reductor de flujo (3), una membrana de filtro porosa (2) y una cámara de paso de agua (1) compuesta por un soporte tubular, teniendo el reductor de flujo (3) un orificio de restricción, y donde un diámetro de un poro máximo del orificio de restricción es mayor que un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2), y donde un diámetro de un poro máximo de la membrana de filtro porosa (2) es menor de 10 μm , y siendo una capacidad de filtración de agua total del reductor de flujo (3) menor que la de la membrana de filtro porosa (2);
- B. Disponer de manera correspondiente la membrana de filtro porosa (2) y el reductor de flujo (3) sobre el soporte tubular, estando localizada la membrana de filtro porosa (2) en una tubería del soporte tubular; se forma una sección de filtración (20) para alojar el agua filtrada por la membrana de filtro porosa (2); el reductor de flujo (3) está montado en una pared lateral del soporte tubular en correspondencia con la membrana de filtro porosa (2); y una entrada del reductor de flujo está en comunicación con la sección de filtración (20) de la membrana de filtro porosa (2);
- C. Poner el soporte tubular que tiene la membrana de filtro porosa (2) y el reductor de flujo (3) en la cabeza de una máquina de moldeo durante un moldeo por extrusión de una tubería de agua (10), de manera que el soporte tubular quede envuelto en la tubería de agua (10) después de que la tubería de agua (10) sea extruida por la cabeza de la máquina de

moldeo; y

- D. Realizar un corte en una localización correspondiente a la salida del reductor de flujo (3) en la pared lateral de la tubería de agua (10), de manera que se expone la salida del reductor de flujo (3).