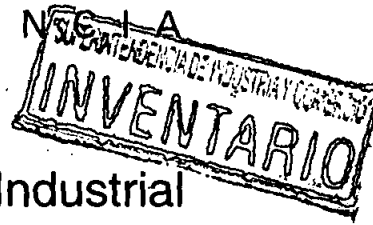




Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Organización y
Digitalización CSA Ltda

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

08-94968

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES
CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCION DE
GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LIQUIDOS

1. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL B01D 24/22

1. SOLICITANTE Jorge Arboleda

DOMICILIO Bogotá D.C. - Colombia

1. APODERADO Tatiana Cespedes Arboleda.

1. BOGOTÁ, D. C., Septiembre de 2008

598

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094968- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 16:30:03 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 1

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: Arboleda Jorge

Dirección:

Calle 121 A No. 53-98, Bogotá

Nacionalidad o Domicilio: Colombiano

Lugar de Constitución:

Teléfono: 6165815 Fax: 6165815

E-mail: hidrosanltida@hidrosan.org

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 120.356 de Bogotá

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: Tatiana Céspedes Arboleda

Dirección: Calle 86A No.13-11

Teléfono: 6165815 Fax: 6165815

E-mail: tatiana@arboledalaw.com

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 52.417.522

TP 121.866

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: ARBOLEDA, Jorge

Dirección: Calle 121 No. 53-98

Nacionalidad o Domicilio: Bogotá, Colombia

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/IB2006/001301

Fecha: 14/02/2006

Publicación Internacional No. WO/2007/093838

Fecha: 23/08/2007

⑥

Título (54) sistema de drenaje para filtros descendentes con material granular poroso confinado e inyección de gas en el retrolavado para purificación de líquidos

⑦

Clasificación Internacional (51) B01D 24/22

⑧

Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI



NO



⑨

Comprobante de Pago No. _____

Fecha: _____

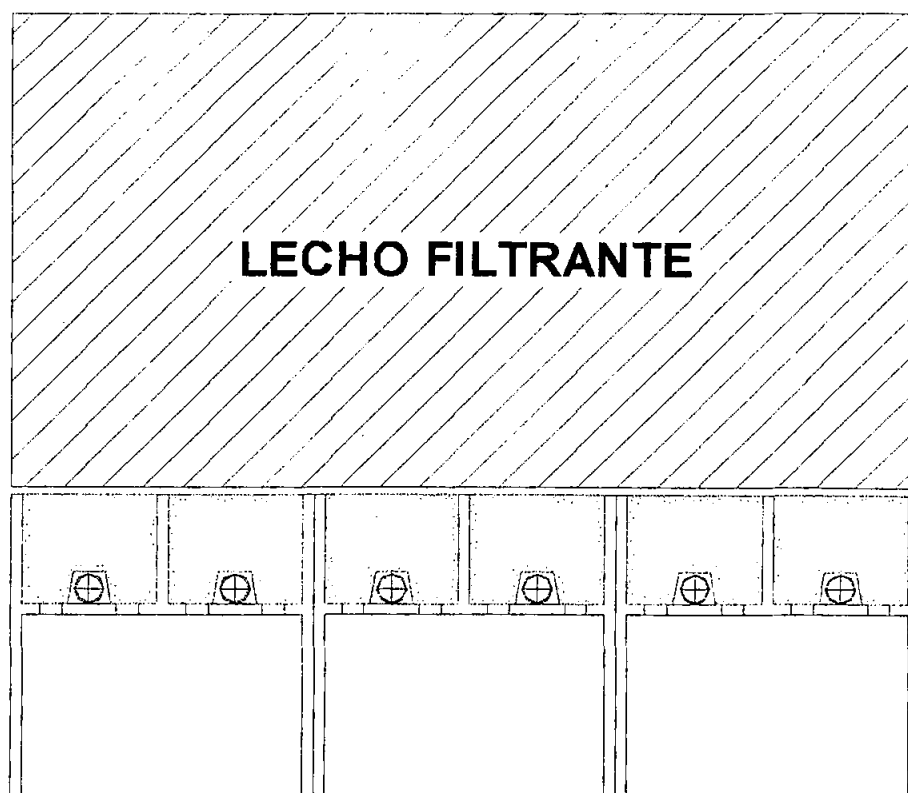


FIGURA 1
ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

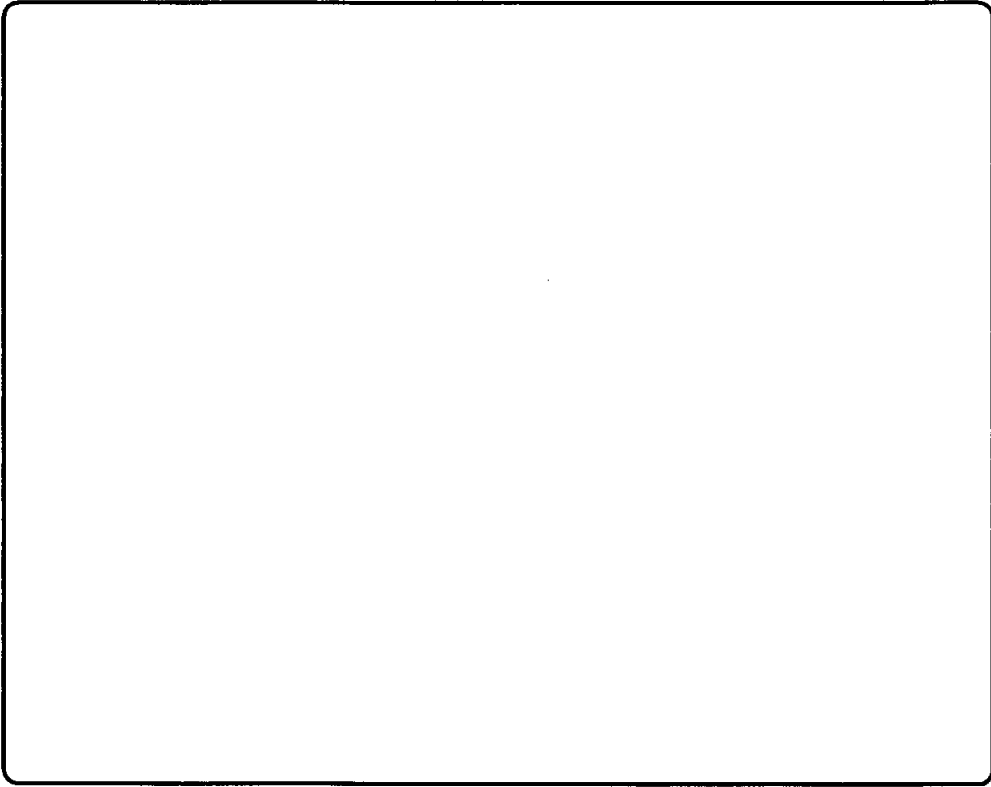
10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente:

NOMBRE: Tatiana Céspedes Arboleda

FIRMA:

C.C. 52.417.522

T.P. 121.866

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-094968- -00000-0000

Fecha: 2008-09-09 16:30:03 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

IBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 71,581
FECHA : SEPTIEMBRE 9 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
TATIANA CESPEDES ARBOLEDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	104337	20/08/2008	501,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

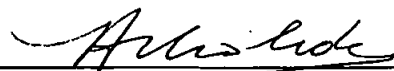
DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS

E. _____ S. _____ D. _____

1. Yo, Jorge Arboleda, mayor de edad, vecino de Bogotá, Colombia identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi propio nombre, atentamente manifiesto a usted que confiero poder especial al doctor JUAN MANUEL ARBOLEDA PERDOMO y/o a la doctora TATIANA CESPEDES ARBOLEDA, abogados titulados e inscritos, para solicitar y obtener el registro de la Fase Nacional correspondiente a la Patente de Invención denominada SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCIÓN DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LÍQUIDOS, cuyo número de radicación internacional es PCT/IB2006/001301.

2. Los apoderados quedan facultados para transigir, recibir, desistir, sustituir, interponer recursos y, en general, para todo lo encaminado a la mejor defensa de mis intereses.

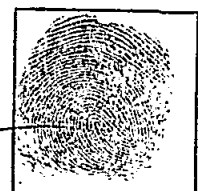
Atentamente,



C.C. No. 120356 de Bogotá

REPUBLICA DE COLOMBIA
PRESENTACION PERSONAL Y
RECONOCIMIENTO DE HUELLA
NOTARIA TREINTA Y DOS DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
Ante la Notaria 32 del Circulo de Bogotá D.C. compareció personalmente Jorge Arboleda Valencia
con C.C. No. 120356
expedida en Bogotá y T. R. No. _____
y declaró que el contenido del anterior documento es cierto y que la firma y huella que aquí aparecen son suyas.
Fecha 19 AGO 2008

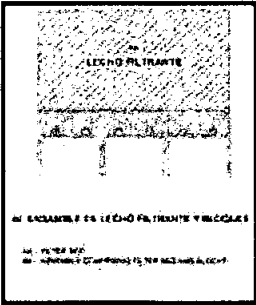

FIRMA
BLANCA LUCIA VALLE, C. R. E. N. O. T. A. R. I. A
El usuario ha demandado de la Notaria la conformidad con el art. 5º ord. 4º de la Resolución 6811 del año 2006, de conformidad de firma y huella con el respectivo cobro por cada una. NOTARIA 32 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.


Huella Índice Derecho

6

Biblio. Data	Description	Claims	National Phase	Notices	Documents
--------------	-------------	--------	----------------	---------	-----------

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Pub. No.: WO/2007/093838 International Application No.: PCT/IB2006/001301
Publication Date: 23.08.2007 International Filing Date: 14.02.2006
IPC: B01D 24/22 (2006.01)
Applicant: ARBOLEDA, Jorge [CO/CO]; Calle 121 A No. 53-98, Bogotá, 10001 (CO).
Inventor: ARBOLEDA, Jorge; Calle 121 A No. 53-98, Bogotá, 10001 (CO).
Agent: CESPEDES, Tatiana; Calle 86 A No. 13-11, Bogota, 10001 (CO).
Title: (EN) DRAINAGE SYSTEM FOR DOWNFLOW FILTERS WITH A CONFINED POROUS GRANULAR MATERIAL AND INJECTION OF GAS INTO THE BACKWASH FOR LIQUID PURIFICATION
(ES) SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCION DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LIQUIDOS
Abstract: (EN) The invention relates to a novel alternative for the drainage of filters used in the treatment and purification of liquids. The invention is novel in that it involves the use of a granular material that is free but confined in order to serve as a support for the bed. Said filter drainage systems for downflowing liquids fulfil three specific functions, namely: a) uniformly collecting the downward flow passing through the granular medium during the filter process; b) uniformly introducing an upward flow of washing liquid in order to wash the filter bed when it becomes dirty, prior to re-using same; and c) incorporating a system for uniformly injecting air which facilitates the expansion and agitation of the bed during the filter washing operation.

(ES) El objetivo de la presente invención cuya patente se solicita, es ofrecer una nueva alternativa para el sistema de drenaje de los filtros que se usan en el tratamiento o purificación de líquidos. La innovación consiste en el empleo de material granular libre pero confinado para que sirva de soporte del lecho. Estos sistemas de drenaje de filtros para líquidos descendentes, cumplen tres funciones específicas: a) recoger uniformemente el flujo descendente que percola a través del medio granular durante el proceso de filtrado b) introducir uniformemente el flujo de líquido ascendente de lavado para realizar la limpieza del lecho del filtro cuando se éste se ensucia, antes de ponerlo de nuevo en servicio, c) incorporar un sistema para la inyección uniforme de un aire que ayude a expandir y agitar el lecho durante la operación de lavado del filtro.
Designated States: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
African Regional Intellectual Property Org. (ARIPO) (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)
Eurasian Patent Organization (EAPO) (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)
European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)
African Intellectual Property Organization (OAPI) (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
Publication Language: Spanish (ES)
Filing Language: Spanish (ES)

SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCIÓN DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LÍQUIDOS

5

OBJETIVO DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención cuya patente se solicita, es ofrecer
10 una nueva alternativa para el sistema de drenaje de los filtros que se
usan en el tratamiento o purificación de líquidos. La innovación
consiste en el empleo de material granular libre pero confinado para
que sirva de soporte del lecho. Estos sistemas de drenaje de filtros
para líquidos descendentes, cumplen tres funciones específicas: a)
15 recoger uniformemente el flujo descendente que percola a través del
medio granular durante el proceso de filtrado b) introducir
uniformemente el flujo de líquido ascendente de lavado para realizar la
limpieza del lecho del filtro cuando se éste se ensucia, antes de ponerlo
de nuevo en servicio, c) Incorporar un sistema para la inyección
20 uniforme de un aire que ayude a expandir y agitar el lecho durante la
operación de lavado del filtro.

CAMPO DE LA INVENCION

El campo de la invención en donde ésta se puede aplicar, se refiere a todos los procesos de filtración rápida de líquidos en lechos granulares, cuando se emplean en cualquiera de sus modalidades como método
5 único o final de purificación. Específicamente se extiende a todas las plantas de purificación de agua o plantas industriales de cualquier tamaño, construidas o por construir en las cuales se realiza la purificación por filtración de líquidos, cuyos filtros requieran un sistema de lavado con líquido y gas de acuerdo con las prácticas actualmente
10 en uso, aunque puede ser también utilizado para lavado con líquido solo, suprimiéndole todo el sistema de inyección de gas.

ANTECEDENTES

Desde que se comenzaron a construir filtros rápidos a principios del
15 siglo veinte, se vio la necesidad de colocar en el fondo de éstos, drenajes capaces de recolectar el líquido procesado durante la operación de filtrado, así como de inyectar el flujo ascendente durante el proceso de lavado, cuando, después de cierto número de horas de operación, se obstruyen o colmatan dichos lechos filtrantes y requieren
20 una limpieza para ser desatascados por medio de lavado ascendente.

En los primeros filtros diseñados se utilizaron tuberías perforadas o ranuradas en el fondo del filtro que constaban de un tubo principal con sus respectivos laterales para recoger el flujo por debajo del lecho filtrante y distribuir el flujo de lavado. Años más tarde se introdujeron
25 los sistemas de falsos fondos constituidos por placas horizontales de concreto reforzado colocadas encima del fondo del tanque, conformando lo que se denomina un falso fondo, que contaban con una serie de aberturas para dejar pasar el agua a través de: a) orificios dentro de depresiones troncocónicas provistas de bolas de porcelana
30 (Fondos Wheeler); b) boquillas consistentes en un tubo que atraviesa la placa y remata arriba en una caperuza, generalmente ranurada, para

distribuir radialmente el flujo a su alrededor c) bloques de cerámica con doble cámara para la mejor distribución del flujo, una distribución gruesa inicial en una cámara inferior, seguida de una distribución fina en la cámara de arriba perforada en su tapa superior con múltiples orificios pequeños (Bloques Leopold de cerámica).

En el campo específico de las plantas de potabilización de agua, durante la segunda mitad del siglo veinte, se encontró que la inyección de aire durante el proceso de retro-lavado con flujo ascendente lograba aumentar la turbulencia, expandir el lecho filtrante, mejorar la eficiencia y reducir el consumo de agua durante la operación de lavado. Los fabricantes entonces debieron modificar los diseños de los drenajes de los filtros para acomodar la inyección de aire. Los filtros con boquillas hicieron una prolongación del tubo alimentador por debajo del falso fondo para conformar una cámara que permitiera distribuir el aire debajo del falso fondo y los bloques de falsos fondos se acondicionaron con ductos para el manejo del aire.

Sin embargo, como los orificios usados en la mayoría de estos drenajes (salvo en las boquillas ranuradas) eran de tamaño mayor al del material granular más pequeño del lecho filtrante que estaba encima, fue necesario colocar gravas gruesas y medias como soporte de los granos de los lechos filtrantes, para evitar que dichos granos de tamaño pequeño se metieran por entre las aperturas de los drenajes y escaparan. Desafortunadamente a lo largo de los años, la práctica demostró que la cama de soporte de grava con el tiempo y la acción del aire se desplazaba con los sucesivos lavados, dejando espacios o grietas por donde el material de menor tamaño podía bajar y salir por el sistema de drenaje.

A fin de solucionar este problema, los fabricantes de drenajes (diferentes a las boquillas), produjeron plaquetas porosas para colocar en la parte inferior de los filtros de flujo descendentes a manera de cribas y soportar así las partículas del lecho filtrante, con poros de un

tamaño lo suficientemente pequeño para que las partículas más finas del lecho filtrante no puedan pasar. Estas plaquetas porosas han sido hechas con gránulos de material plástico termosoldados unos con otros, placas de concreto expandido con gas durante el fraguado para
5 lograr que tenga poros abiertos, o gravilla pegada con pegantes epóxicos, para remplazar la grava de soporte del lecho filtrante. Esta solución ha mostrado con el paso de los años las placas porosas terminan en muchos casos obstruyéndose con los microflóculos remanentes en el agua filtrada y se taponan.

10 La invención objeto de la presente patente permite fabricar falsos fondos para filtros de líquidos que permiten el lavado de los lechos con o sin la ayuda de inyección de un gas y que soluciona el problema de atascamiento que tenían las plaquetas porosas y los inconvenientes de los demás sistemas desarrollados hasta el momento. En reemplazo de
15 las plaquetas porosas, el inventor ha desarrollado un sistema de material granular (gravilla o gránulos de cualquier material inerte y duro) dispuesto en cajuelas o compartimentos provistos de mallas o placas perforadas, de modo tal que se le permita al dicho material granular rotar o moverse para estimular su autolimpieza, pero sin
20 salirse de su confinamiento. El objetivo de esta invención es remplazar las placas porosas de poros fijos actualmente en el mercado, por material granular confinado, con todas las ventajas que estas tienen, pero evitando el inconveniente mayor que es su taponamiento.

Lo que se propone es, pues, una modificación a un producto
25 ampliamente conocido desde hace cerca de un siglo, cuyo mercado han venido siendo abastecido por muchos proveedores con una variedad de modelos, unos patentados y otros no.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30 El falso fondo objeto de la invención es un sistema compuesto por los siguientes elementos básicos:

11

a) Una estructura o bloque rígido en forma de H o X múltiple que se coloca sobre el piso del filtro (Ver figura #1 AS) y se ancla o no al mismo, estructura o bloque conformado por plaquetas horizontales, verticales u oblicuas que delimitan uno o varios compartimentos superiores y uno o varios compartimentos inferiores. Los compartimentos superiores y los inferiores están comunicados entre si por orificios de diámetro controlado y uniformemente espaciados. Los compartimientos inferiores sirven para recolectar el líquido filtrado durante la operación de filtrado o para distribuir uniformemente el líquido que va a realizar el lavado durante la operación de retrolavado. Los compartimientos superiores sirven para alojar el ducto de distribución de gas para ayuda del retrolavado (en caso de que se requiera retrolavado asistido con la inyección de gas) y para confinar el material granular que va a soportar el lecho filtrante. El diámetro y separación de los orificios entre compartimentos superiores e inferiores determinan la uniformidad de la distribución del flujo durante las operaciones de filtrado o de retrolavado. Esta estructura rígida en forma de H o X múltiple se puede fabricar en cualquier material cerámico, plástico o metálico o combinación de los anteriores, incluyendo pero no limitándose a metales, fibra de vidrio, plásticos reforzados o no, cemento, fibrocemento, arcilla y otros. La estructura en H puede o no tener algunos de sus lados con una conicidad que permita su fabricación y extracción empleando moldes o formaleas. La estructura en forma de H múltiple puede ser fabricada en una o varias piezas con la parte superior de la H separada de la parte inferior, para ser montada sobre viguetas apoyadas en los muros laterales del filtro o sobre soportes apoyados en el piso o sobre otros fondos existente para optimizarlos. Igualmente los compartimentos superiores pueden o no tener una tapa con o sin orificios encima de la malla de confinamiento y los compartimentos inferiores pueden tener una tapa conformando

una estructura en forma de un "8" o en forma de semi "8" múltiple. Las plaquetas pueden ser oblicuas, conformando estructuras en forma de X múltiple.

- 5 b) Un ducto cerrado de cualquier forma o tubo o un ducto abierto en forma de U o V invertida o similar, con orificios de tamaño controlado y uniformemente espaciados para distribuir el gas que sirve como ayuda de lavado. Este ducto puede no existir cuando no se requiere la ayuda de lavado con la inyección de gas. Este ducto se asegura dentro de los compartimentos
- 10 superiores de la estructura en forma de H múltiple para evitar que se desplace lateralmente o flote. Este tubo o ducto, ya sea cerrado o abierto (en forma de U invertida), para la distribución e inyección del gas de lavado se puede fabricar en cualquier material cerámico, plástico o metálico o combinación de los
- 15 anteriores, incluyendo pero no limitándose a metales, fibra de vidrio, plásticos reforzados o no, cemento, fibrocemento, arcilla y otros. Este tubo o ducto para el gas cerrado o abierto se puede igualmente conformar dentro de la estructura o bloque de soporte, en la cual se hace una estructura en forma de H con
- 20 doble tabique horizontal o cualquier otra construcción que logre el mismo efecto.
- c) Una malla, lámina perforada o similar que sirve para confinar el material granular. Este confinamiento se hace ya sea
- 25 parcialmente arriba y abajo o conformando una caja o estructura cerrada. Esta malla o similar tiene agujeros con espaciamientos y tamaños estrictamente especificados para cada aplicación y sirve para evitar que el material granular que tiene en su interior se salga del confinamiento. El confinamiento le da suficiente libertad al material granular para que se desplace ligeramente y
- 30 rote durante la operación de lavado e inyección de gas y así se pueda limpiar. Esta malla o lámina perforada puede ser de

cualquier material plástico, metálico o cerámico resistente al líquido a filtrar y a la abrasión.

- d) Un material granular que va dentro del confinamiento de malla o similar en la parte superior de una estructura en forma de H o X múltiple. Este material granular, de densidad, dureza y tamaño estrictamente controlados para cada aplicación actúa como una criba para permitir el paso del líquido filtrado y para evitar que el material granular fino del medio filtrante escape. El medio granular puede ser de cualquier material cerámico, plástico o metálico resistente a la abrasión y de la densidad adecuada para el líquido a filtrar.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

15

Figura 1- En esa figura se observan la estructura típica de un filtro descendente, en la cual se muestra el material granular de filtrado en la parte superior, el falso fondo propuesto en la parte inferior con el material granular confinado y el ducto de distribución de gas para lavado. El sistema de drenaje inferior con material granular confinado propuesto en esta invención, reduce sustancialmente el espesor de la capa de material de soporte del lecho, comparado con las tecnologías empleadas en la actualidad.

20

25

Figura 2. En esta figura se muestra un detalle de lo que puede ser un bloque con dos compartimentos en la parte superior y uno en la parte inferior. En cada uno de los compartimentos de la parte superior está el material granular confinado entre mallas o placas ranuradas y el tubo de distribución para lavado con gas. El compartimiento inferior sirve para recolectar el líquido ya filtrado durante la operación descendente o para distribuir el líquido durante

30

la operación de lavado ascendente. El líquido pasa de la parte superior a la inferior y viceversa por los orificios que hay en el tabique horizontal del bloque.

5 Figura 3. En esta figura se muestran múltiples configuraciones de lo que puede ser un bloque o estructura de falso fondo de una sola pieza o de varias separadas, cualquiera de las cuales puede montarse sobre viguetas apoyadas en los muros laterales o sobre soportes longitudinales anclados en el piso o sobre otros fondos existentes para optimizar su funcionamiento.

REIVINDICACIONES

- 1- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos, **caracterizados** por incorporar un material granular suelto pero confinado dentro de una caja o bolsa hecha de malla o placas perforadas o similares en uno o varios de su lados. Este material granular suelto pero confinado se coloca en la parte superior de las estructuras de fondo de los filtros o bloques de soporte del lecho de los filtros.
- 2 - Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación número 1, **caracterizados** por incorporar en la parte inferior del material granular confinado, un tubo, ducto cerrado o abierto para inyección de un gas que sirva como ayuda para la expansión y limpieza del lecho durante la operación de lavado ascendente del filtro.
- 3 - Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según las reivindicaciones números 1 y 2, **caracterizados** por mantener colocados o confinados dentro de las paredes de los compartimentos superiores en forma de H o X o similar los elementos mencionados en las reivindicaciones 1 y 2, sea que éstos tengan compartimentos inferiores y superiores únicos o múltiples, estructuras o bloques que se colocan sobre el piso del filtro y se anclan o no al mismo, estructuras o bloques conformados por plaquetas horizontales, verticales u oblicuas que delimitan uno o varios compartimentos superiores y uno o varios compartimentos inferiores comunicados entre si por orificios de diámetro controlado y uniformemente espaciados.
4. Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación número 2, **caracterizados** porque dichos tubos, ductos abiertos o cerrados para la distribución de gas en la operación de lavado de los filtros hacen parte de la estructura de los bloques de soporte en forma de H o X o similares con compartimentos inferiores y superiores únicos o múltiples, tubos, ductos abiertos o cerrados que

16

tienen orificios uniformemente espaciados para la salida del gas de ayuda de lavado.

5. Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación 3 **caracterizados** por tener mallas o placas perforadas o ranuradas, unas colocadas en el fondo y otras actuando como tapas de los compartimentos superiores de las estructuras o bloques de soporte, recubriendo toda el área del filtro, ya sea bloque por bloque o todos ellos en su conjunto o un grupo de los bloques que conforman un filtro, para así cerrar todo el perímetro del material granular suelto pero confinado, mallas o placas que se sujetan o empotran en las paredes del bloque, de tal modo que las mallas o placas no se puedan mover de su sitio, evitando así la salida del material granular confinado.

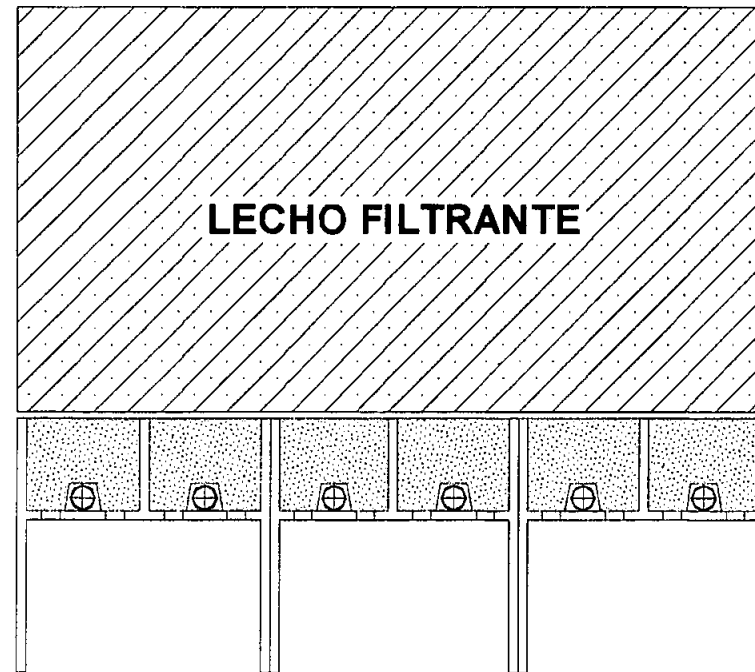


FIGURA 1
ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

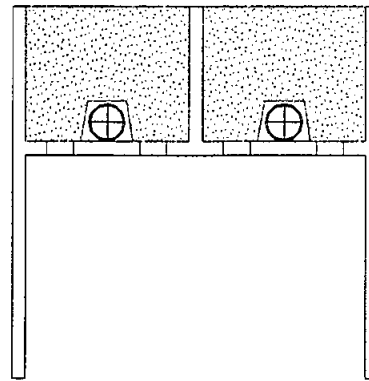


FIGURA 2

**BLOQUE TIPICO CON COMPARTIMENTO
DOBLE SUPERIOR**

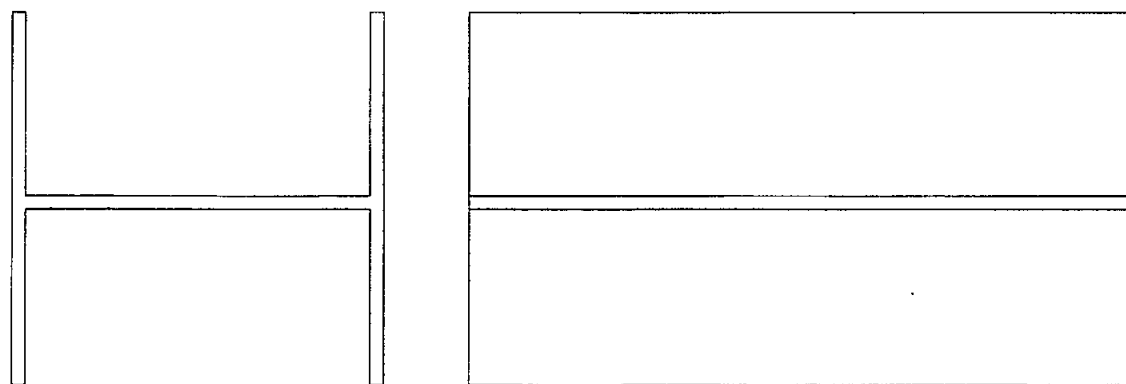


FIGURA 3A
BLOQUE EN FORMA DE H

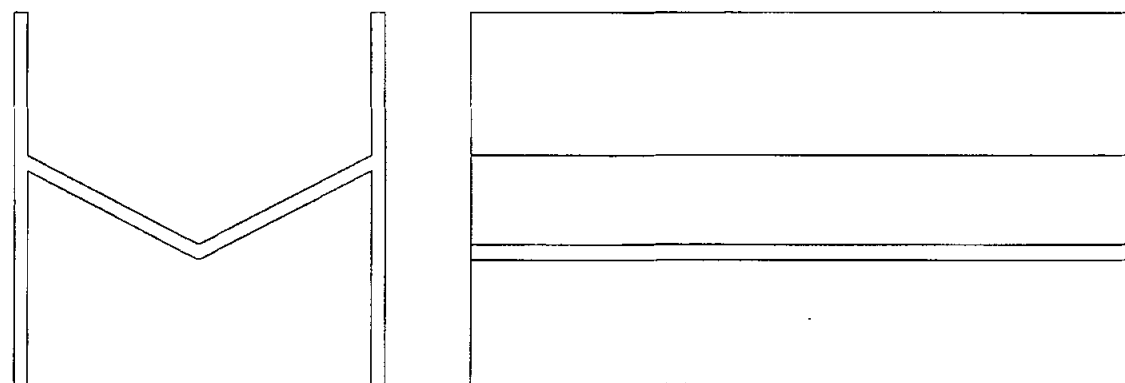


FIGURA 3B
EN FORMA DE H CON TABIQUES OBLICUOS

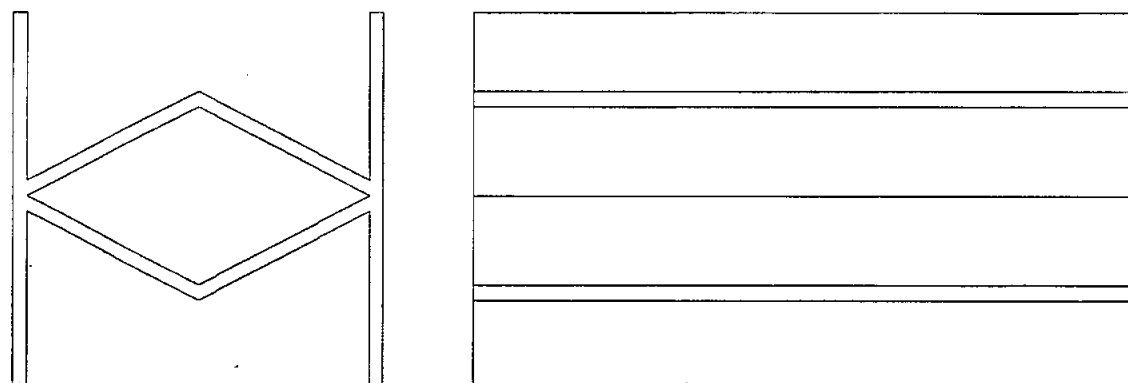


FIGURA 3C
BLOQUE EN FORMA DE DOBLE W
CON DUCTO PARA EL GAS DE LAVADO

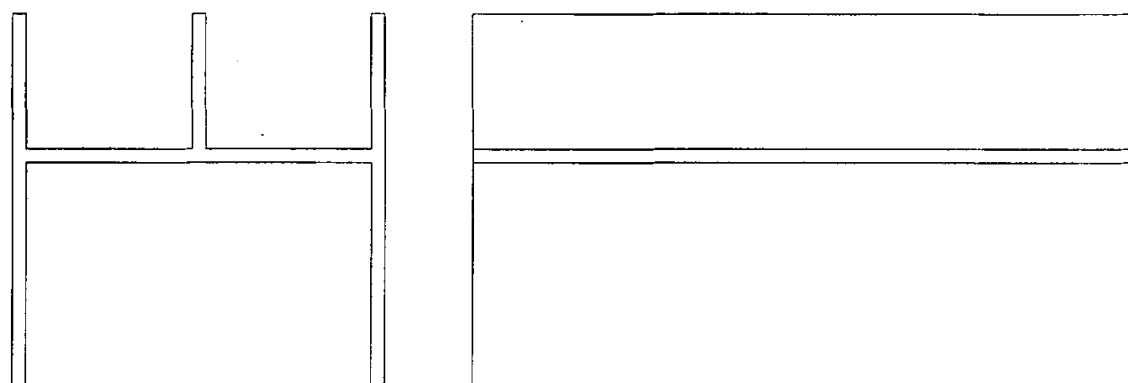


FIGURA 3D
BLOQUE EN FORMA DE H CON MULTIPLES
COMPARTIMENTOS SUPERIORES

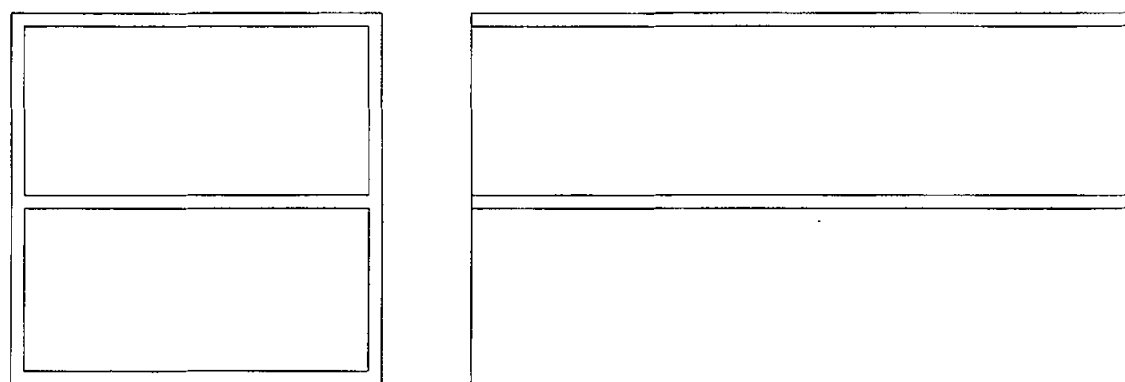


FIGURA 3E
BLOQUE EN FORMA DE 8 CON
UN COMPARTIMENTO INFERIOR Y UNO SUPERIOR

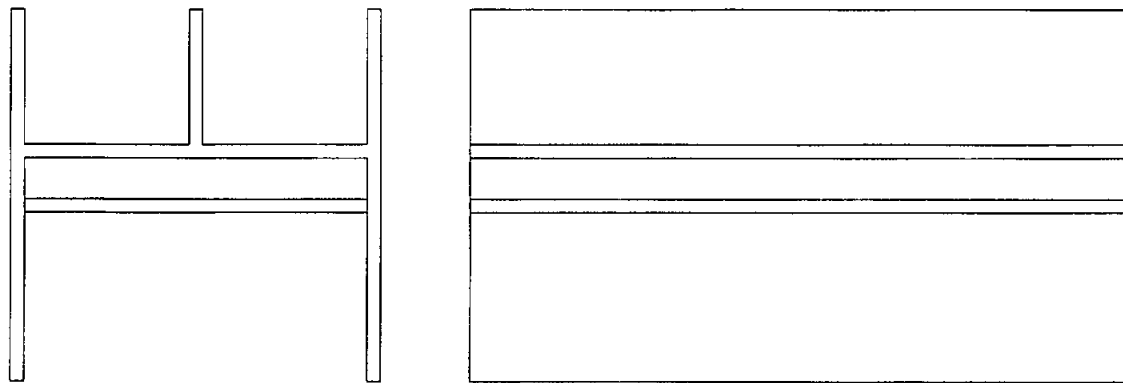


FIGURA 3F
BLOQUE EN H CON MULTIPLES COMPARTIMENTOS
SUPERIORES Y DUCTO PARA GAS DE LAVADO

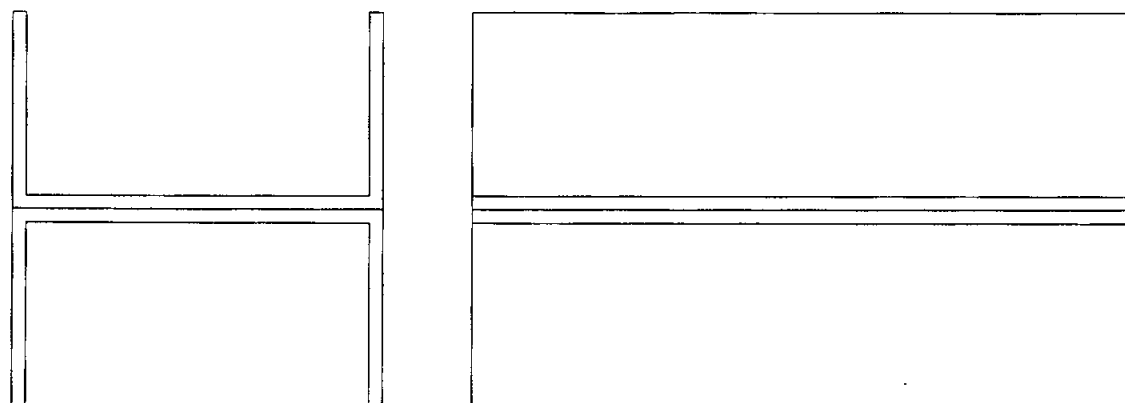


FIGURA 3G
BLOQUE CON COMPARTIMENTO SUPERIOR E
INFERIOR SEPARADOS

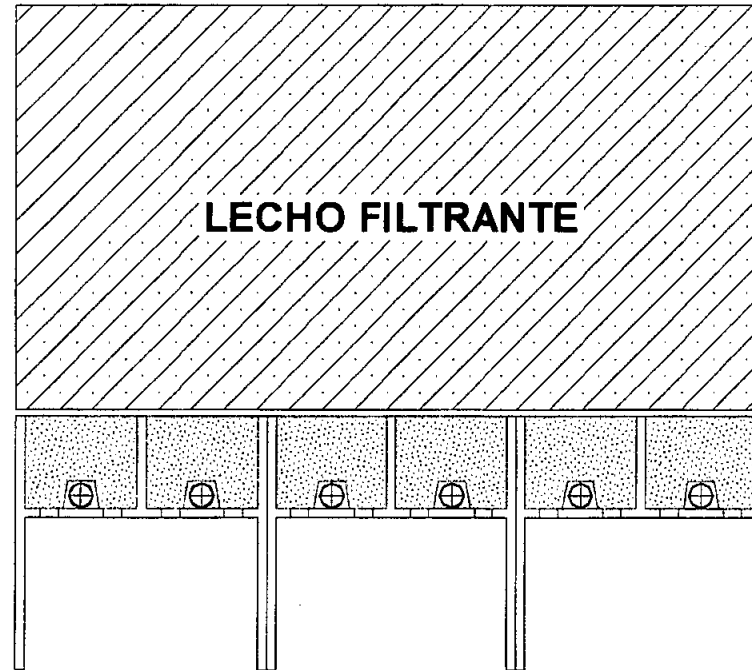


FIGURA 1
ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

(21) N° de solicitud: 08- 94968				(51) Int Cl: B01 24/22
22) Fecha de solicitud: 09-09-2008				(71) Solicitante(s) JORGE ARBOLEDA
(30) Prioridad	(31) No. Priodidad	32) Fecha	(33) País	(72) Inventor(es) JORGE ARBOLEDA
				(74) Apoderado: TATIANA CESPEDES ARBOLEDA
(54) Titulo: SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCION DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PRUFICACION DE LIQUIDOS				

Resumen - Reivindicación(es) :

- 1.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos, caraterizados por incorporar un material granular suelto pero confinado entro de una caja o bolsa hecha de mallas o placas perforadas o similares en uno o varios de sus lados. Este material granular suelto pero confinado se coloca en la parte superi or de las estructuras de fondo de los filtros o bloques de soporte del lecho de los filtros.
- 2.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación No. 1, caracterizados por incorporar en la parte inferior del material granular confinado, un tubo, ducto cerrado o abierto para inyección de un gas que sirva como ayuda para la expansión y limpieza del lecho durante la operación de lavado ascendente del filtro.
- 3.- Fondos de drenaje de filtros de flujo y descendente para líquidos según las reivindicaciones números 1 y 2, caracterizados por mantener colocados o confinados dentro de las paredes de los compartimientos superiores en forma de H o X o simi lar los elementos mencionados en las reivindicaciones 1 y 2, sea que éstos ten- gan compartimientos inferiores y superiores únicos o múltiples, estructuras o bloques que se colocan sobre el piso del filtro y se anclan o no al mismo, estruc- turas o bloques conformados por plaquetas horizontales, verticales u oblicuas que delimitan uno o varios compartimientos inferiores comunicados entre si por orifi- cios de diámetro controlado y uniformemente espaciados.
- 4.- Fondos de drenaje del filtros de flujo descendente para líquidos según la reivin- dicación número 2, caracterizados porque dichos tubos, ductos abiertos o cerrados para la distribución de gas en la operación e lavado de los filtros hacen parte de la estructura de los bloques de soporte en forma de H o X o similares con com- partimientos inferiores y superiores únicos o múltiples, tubos, ductos abiertos o cerrados que tienen orificios uniformemente espciados para la salida del gas de ayuda de lavado.
- 5.- Fondo de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindi- cación 3 caracterizados por tener mallas o placas perforadas o ranuradas, unas co- locadas en el fondo y otras actuando como tapas de los compartimientos superiores de las estructuras o bloques de soporte, recubriendo todo el área del filtro, ya sea bloque por bloque o todos ellos en su conjunto o un grupo de los bloques que conforman un filtro para así cerrar todo el perímetro del material granular suelto pero confinado, mallas o placas que sujeta o empotran en las paredes del bloque, de tal modo que las mallas o placas no se puedan mover de su sitio, evitando así la salida el material granular confinado.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION _____ PCT _____ MODELO _____

(21) N° de solicitud: _____ (22) Fecha de solicitud: _____

(51) Clasificación Internacional: **B01 D 24/22**

(71) Solicitante(s)

JORGE ARBOLEDA

(72) Inventor(es)

JORGE ARBOLEDA

(74) Agente:

TATIANA CESPEDES ARBOLEDA

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud PCT/

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación : WO

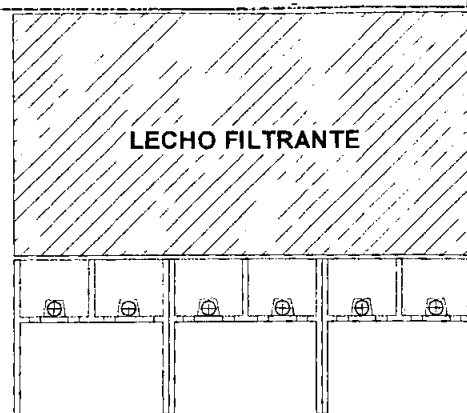


FIGURA 1

ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

(54) Título: **SITEMA DE DRENAJE FILTROD DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO E INYECCION DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LIQUIDOS**

(57) Resumen:

1.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos, caracterizados por incorporar un material granular suelto pero confinado dentro de una caja o bolsa hecha de malla o placas perforadas o similares en uno o varios de su lados. Este material

CONTINUA AL RESPALDO ...

28

...granular suelto pero confinado se coloca en la parte superior de las estructuras de fondo de los filtros o bloques de soporte del lecho de los filtros.

2.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación No. 1, caracterizados por incorporar en la parte inferior del material granular confinado, un tubo, ducto cerrado o abierto para inyección de un gas que sirva como ayuda para la expansión y limpieza del lecho durante la operación el lavado ascendente del filtro.

3.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según las reivindicaciones números 1 y 2, caracterizados por mantener colocados o confinados dentro de las paredes de los compartimentos superiores en forma de H o X o similar los elementos mencionados en las reivindicaciones 1 y 2, sea que éstos tengan compartimentos inferiores y superiores únicos o múltiples, estructuras o bloques que se colocan sobre el piso del filtro y se anclan o no al mismo, estructuras o bloques conformados por palquetas horizontales, verticales u oblicuas que delimitan uno o varios compartimentos inferiores comunicados entre sí por orificios de diámetro controlado y uniformemente espaciados.

4.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación No 2, caracterizados porque dichos tubos, ductos abiertos o cerrados para la distribución de gas en la operación de lavado de los filtros hacen parte de la estructura de los bloques de soporte en forma de H o X o similares compartimentos inferiores y superiores únicos o múltiples, tubos, ductos abiertos o cerrados que tienen orificios uniformemente espaciados para la salida del gas de ayuda de lavado.

5.- VER ANEXO...

Anexo...

5.- Fondos de drenaje de filtros de flujo descendente para líquidos según la reivindicación 3 caracterizados por tener mallas o placas perforadas o ranuradas, unas colocadas en el fondo y otras actuando como tapas de los compartimentos superiores de las estructuras o bloques de soporte, recubriendo toda el área del filtro, ya sea bloque por bloque o todos ellos en su conjunto o un grupo de los bloques que conforman un filtro, para así cerrar todo el perímetro del material granular suelto pero confinado, mallas o placas que se sujetan o empotran en las paredes del bloque, de tal modo que las mallas o placas no se puedan mover de sus sitio, evitando así la salida del material granular confinado.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

PATENTE

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

SOLICITANTES. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES ARBOLEDA JORGE

DOMICILIO

BOGOTA D.C. - COLOMBIA

APODERADO

TATIANA CESPEDES ARBOLEDA

TITULO

SISTEMA DE DRENAJE PARA FILTROS DESCENDENTES CON MATERIAL GRANULAR POROSO CONFINADO
E INYECCION DE GAS EN EL RETROLAVADO PARA PURIFICACION DE LIQUIDOS

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

ARBOLEDA JORGE

OTROS

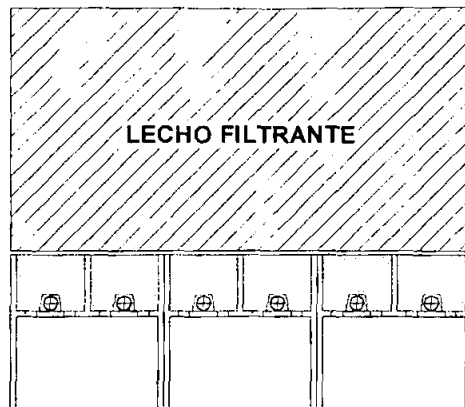


FIGURA 1

ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

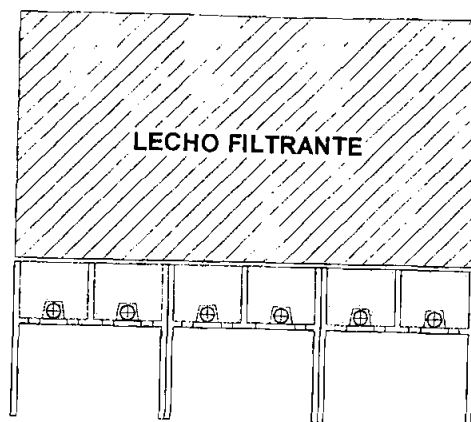


FIGURA 1

ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

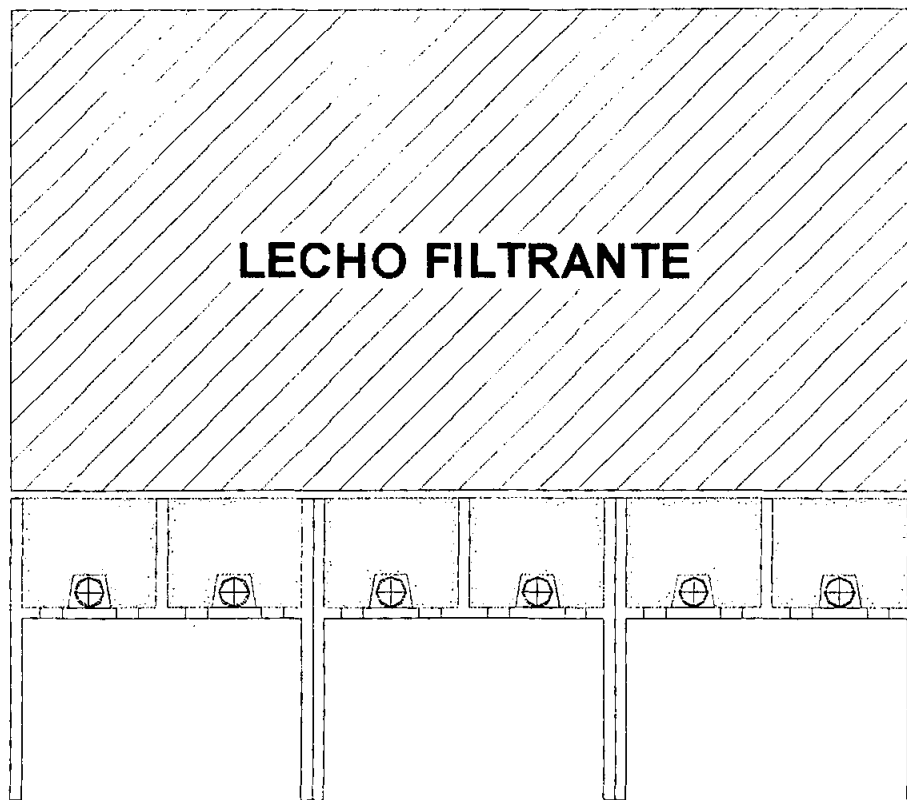


FIGURA 1

ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES

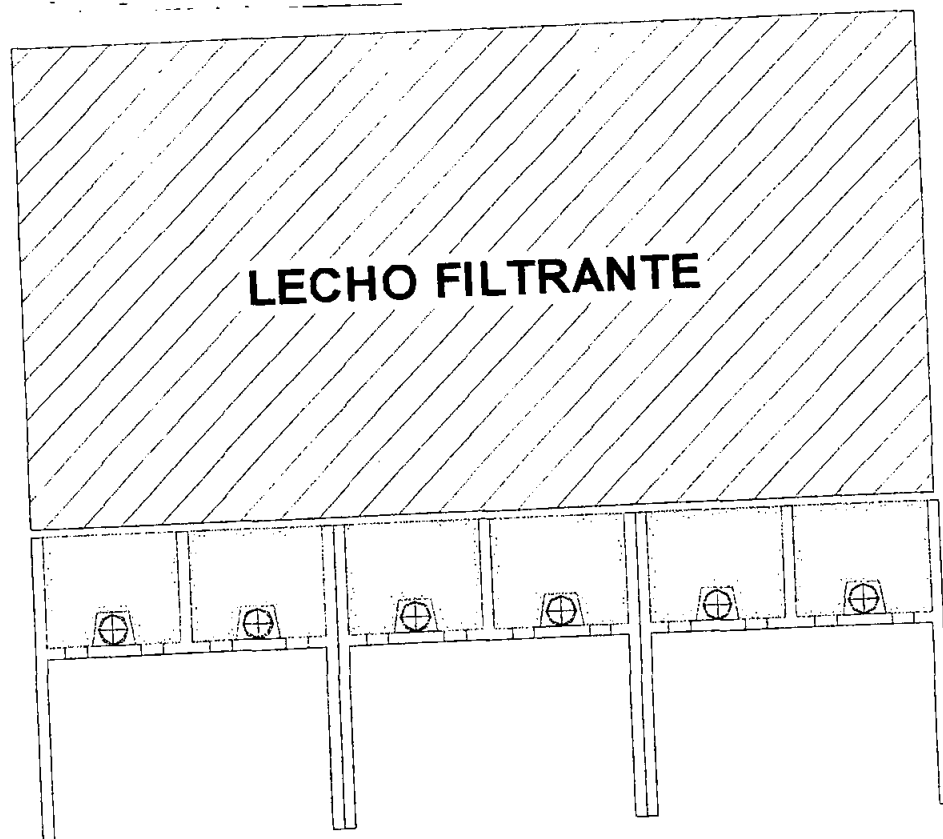


FIGURA 1

ENSAMBLE DE LECHO FILTRANTE Y BLOQUES




Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION



MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de 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 ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Diego
Firma Responsable

Fecha 09-09-08

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 32

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
CESPEDES ARBOLEDA TATIANA
Apoderado(a) y/o Representante de
ARBOLEDA JORGE

REFERENCIA	Radicación No.	8 94968
	Solicitud internacional	PCT/IB2006/001301
	Fecha inicio fase nacional	14/09/2008
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	6831
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 25 SET. 2008

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpall

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No.08-094968

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **598** DE

FECHA **28 DE NOVIEMBRE DE 2008** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR

LA LEY EXPIRA EL **26 DE FEBRERO DEL 2009**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI ☐

NO ☐ **X** ☒