



(51) Clasificación Internacional de Patentes:  
C02F 9/08 (2006.01) C02F 103/34 (2006.01)  
C02F 1/40 (2006.01) C02F 103/02 (2006.01)  
C02F 1/34 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/CO20 11/000002

(22) Fecha de presentación internacional:  
28 de diciembre de 2011 (28.12.2011)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
10-164879  
28 de diciembre de 2010 (28.12.2010) CO

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : CUBIDES CHACÓN, Luis Alfonso  
[CO/CO]; CC 91360508, Calle 64 D No. 120-72 Barrio la Esperanza Engatitiva, Bogotá D.C (CO).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,

BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible):  
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

Publicada:

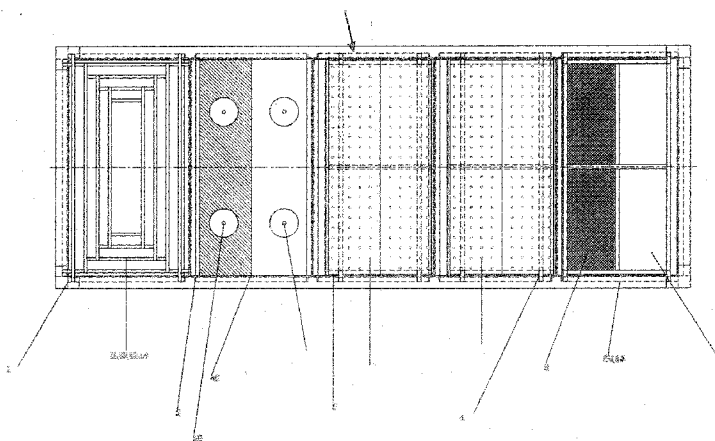
— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MULTI-FUNCTIONAL, INTEGRATED AND MODULAR PLANT FOR SEPARATING SOLIDS, OILS AND HYDROCARBONS AND TREATING OIL INDUSTRY WASTEWATER

(54) Título : PLANTA MODULAR INTEGRADA, MULTIFUNCIONAL PARA SEPARAR SÓLIDOS, ACEITES E HIDROCARBUROS Y TRATAR LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES PETROLERAS

FIGURA 10



(57) Abstract: The invention relates to a multi-functional, integrated modular plant for separating solids, oils and hydrocarbons and treating oil industry wastewater. The plant contains six divisions and five separation systems: a reciprocating scraper mechanism including long blades, which mechanism is driven by an electric motor; an oleophilic fabric panel; a conical hopper or funnel system having an absorbent fabric; and a rotating blade system. The plant is easy to transport, since the tanks can be modular and made from plastic. The plant can operate with electric power, using electric pumps, or without electric power, using the force of gravity. The flow of water can be controlled using valves. In addition, the plant includes a vibrating electric motor which vibrates the assembly of screens which can separate crumbly sludge from water.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



**(88) Fecha de publicación del informe de búsqueda internacional:**

13 de junio de 2013

---

Planta modular integrada, multifuncional para separar sólidos, aceites e hidrocarburos y tratar aguas residuales industriales petroleras. Se divide en seis divisiones y cinco sistemas de separación: un mecanismo de rastrillo de vaivén con aspas largas impulsado por motor eléctrico, un panel de tela olefínica, un sistema de tolva cónica o embudo con tela absorbente y un sistema de una hélice giratoria. Es de fácil transporte, ya que los tanques pueden ser de plásticos y modulares. Se puede usar con energía eléctrica, instalando electrobombas, o sin ella por la fuerza de la gravedad. El control del flujo de agua se realiza mediante válvulas, además tiene un motor eléctrico vibrador que genera vibración al conjunto de mallas que permiten separar el lodo grumoso del agua.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CO2011/000002

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**See extra sheet**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
C02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPQDQC, INVENES, ESPACENET, WIPI, NPL

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2079671 T3 (SEV TRENT WATER LTD ) 16/01/1996, claims and description.	1-4
A	ES 1046354 U (HEADWORKS INC ) 16/12/2000, see claims.	1-4
A	WO 2006086384 A2 (MI LLC ) 17/08/2006, (see abstract)	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search  
30/10/2012

Date of mailing of the international search report  
**(21/11/2012)**

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Facsímile No.: 91 349 53 04

Authorized officer  
I. Abad Gurumeta

Telephone No. 91 3495337

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CO201 1/000002

## Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 1046354	01.06.2001	NONE	
----- WO2006086384 A	----- 17.08.2006	----- CA2596038 A AU20062 12795 A AU2006212795 B US2006 186056 A US7497954 B EP1 846332 A EP20060734496 NO20073874 A MX2007009567 A AR060098 A EA200701683 A EA012130 B BRPI0608153 A	----- 17.08.2006 17.08.2006 13.05.2010 24.08.2006 03.03.2009 24.10.2007 07.02.2006 05.11.2007 28.01.2008 28.05.2008 30.06.2008 28.08.2009 10.11.2009
----- ES2079671 T	----- 16.01.1996	----- CA2084090 A IE912530 A IE69864 B WO9201636 A AU655426 B AU8098791 A ZA9105655 A ZA9105652 A EP0540563 AB EP19910912920 PT98391 AB AT128953 T DK0540563 T DE69113804 T TR28293 A GR3018590 T	----- 21.01.1992 29.01.1992 16.10.1996 06.02.1992 22.12.1994 18.02.1992 27.05.1992 27.05.1992 12.05.1993 16.07.1991 31.08.1993 15.10.1995 27.11.1995 21.03.1996 24.04.1996 30.04.1996
-----	-----	-----	-----

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CO201 1/000002

## CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*C02F9/08* (2006.01)

*C02F1/40* (2006.01)

*C02F1/34* (2006.01)

*C02F103/34* (2006.01)

*C02F103/02* (2006.01)

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/CO2011/000002

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**Ver Hoja Adicional**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)  
C02F

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES, ESPACENET, WIPI, NPL

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	ES 2079671 T3 (SEV TRENT WATER LTD ) 16/01/1996, Reivindicaciones y descripción.	1-4
A	ES 1046354 U (HEADWORKS INC ) 16/12/2000, Ver reivindicaciones.	1-4
A	WO 2006086384 A2 (MI LLC ) 17/08/2006, (Ver resumen)	1-4

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
30/10/2012

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**21 de noviembre de 2012 (21/11/2012)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
N° de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
I. Abad Gurumeta  
N° de teléfono 91 3495337

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/CO201 1/000002

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 1046354	01.06.2001	NINGUNO	
----- WO2006086384 A	----- 17.08.2006	----- CA2596038 A AU20062 12795 A AU2006212795 B US2006 186056 A US7497954 B EP1 846332 A EP20060734496 NO20073874 A MX2007009567 A AR060098 A EA200701683 A EA012130 B BRPI0608153 A	----- 17.08.2006 17.08.2006 13.05.2010 24.08.2006 03.03.2009 24.10.2007 07.02.2006 05.11.2007 28.01.2008 28.05.2008 30.06.2008 28.08.2009 10.11.2009
----- ES2079671 T	----- 16.01.1996	----- CA2084090 A IE912530 A IE69864 B WO9201636 A AU655426 B AU8098791 A ZA9105655 A ZA9105652 A EP0540563 AB EP19910912920 PT98391 AB AT128953 T DK0540563 T DE69113804 T TR28293 A GR3018590 T	----- 21.01.1992 29.01.1992 16.10.1996 06.02.1992 22.12.1994 18.02.1992 27.05.1992 27.05.1992 12.05.1993 16.07.1991 31.08.1993 15.10.1995 27.11.1995 21.03.1996 24.04.1996 30.04.1996
-----	-----	-----	-----

**CLASIFICACIONES DE INVENCION**

*C02F9/08* (2006.01)

*C02F1/40* (2006.01)

*C02F1/34* (2006.01)

*C02F103/34* (2006.01)

*C02F103/02* (2006.01)