

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad

Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
26 de Abril de 2007 (26.04.2007)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/045708 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
C02F 1/04 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2006/000569

(22) Fecha de presentación internacional:
13 de Octubre de 2006 (13.10.2006)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 200502531 17 de Octubre de 2005 (17.10.2005) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
MORA WOLD WATER, S.A. [ES/ES]; Los Llanos Seis,
5, E-38003 Santa Cruz de Tenerife (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **MORA
VALLEJO, Nicasio Paulino** [ES/ES]; Ctra. de las La-
bores, Km. 2,1, E-13670 Villarrubia de los Ojos (ES).

(74) Mandatario: **PLAZA FERNÁNDEZ-VILLA, Luis**;
Orense, 64, 1º, E, E-28020 Madrid (ES).

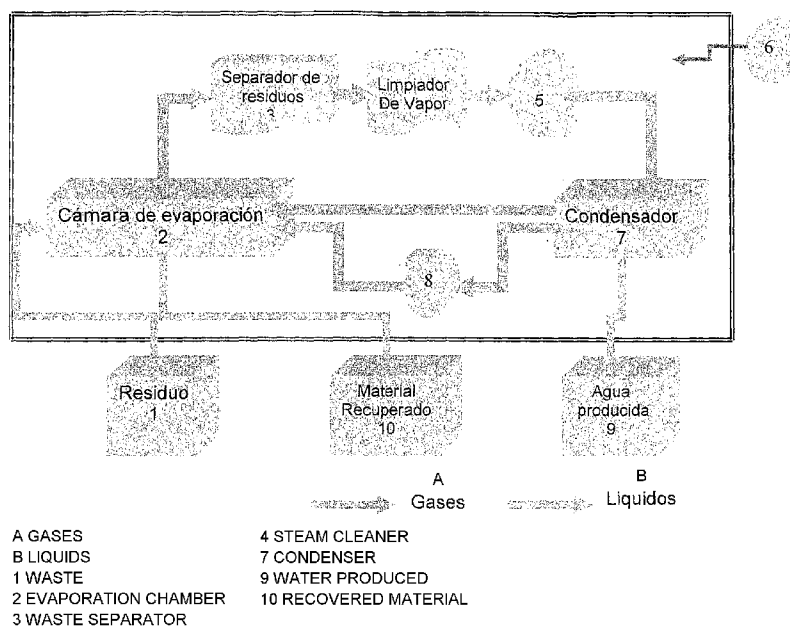
(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SYSTEM FOR THE DESALINATION AND RECYCLING OF OILY WATER AND LIQUID WASTE, WHICH DOES
NOT USE FILTERS, MEMBRANES OR CHEMICAL PRODUCTS IN ORDER TO PRODUCE PURE WATER AND ENERGY

(54) Título: SISTEMA DE DESALACIÓN Y RECICLAJE DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y AGUAS OLEOSAS, QUE NO UTI-
LIZA FILTROS, MEMBRANAS O PRODUCTOS QUÍMICOS PARA PRODUCIR AGUA PURA Y ENERGÍA



(57) Abstract: The invention relates to a system for the desalination and recycling of oily water and liquid waste, which does not use filters, membranes or chemical products in order to produce pure water and energy. The inventive system comprises a closed circuit machine into which the water and waste is introduced. Said water is subjected to an evaporation process and the (non-evaporated) concentrated material is recovered, such as to produce pure water and energy.

[Continúa en la página siguiente]



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones

Declaraciones según la Regla 4.17:

- sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))
- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv))

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) Resumen: Sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, consiste en una máquina de circuito cerrado, a través de la cual se introduce el agua con los residuos, sometiéndola a un proceso de evaporación, recuperándose la materia concentrada (no evaporada), produciendo agua limpia y energía.

SISTEMA DE DESALACION Y RECICLAJE DE RESIDUOS LIQUIDOS
Y AGUAS OLEOSAS, QUE NO UTILIZA FILTROS, MEMBRANAS O
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA PRODUCIR AGUA PURA Y ENERGIA

5

D E S C R I P C I O N

OBJETO DE LA INVENCION

La presente memoria se refiere a un sistema
10 de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas
oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos
químicos para producir agua pura y energía, con
salinidad por debajo de 0,1 p.p.m. a partir de aguas
salitrosas o de mar, que separa del agua los metales,
15 minerales y contaminantes como el nitrato, arsénico y
otras partículas con una alta efectividad que permite
la regulación del pH del agua producida, que puede
tratar gases contaminantes de la combustión y que
obtiene una importante cantidad de energía de las
20 partículas contaminantes disueltas en el residuo
(fusión fría) permitiendo ser recuperada como energía
térmica.

El sistema de desalación y reciclaje de
25 residuos líquidos y aguas oleosas con todo su
equipamiento esta introducido en un habitáculo de
geometría adecuada para resistir la presión atmosférica
en el caso de querer trabajar con muy baja temperatura
y de esa forma acelerar el proceso de evaporación del
30 residuo que hay introducido en la cámara de evaporación
(2), así mismo el recinto está aislado y protegido
adecuadamente para soportar las corrosión que puede

crear la evaporación del residuo a tratar en la cámara de evaporación (2). La presión se regula mediante la turbina exterior (6).

5 El residuo o líquido para reciclar (1) llega a la cámara de evaporación (2), donde se evapora a baja temperatura (menos de 94° C), una vez en fase de vapor el gas pasa al separador de residuos (3) donde son separadas aquellas partículas que contaminan el vapor y
10 que son de más densidad que el mismo prosiguiendo su camino hasta el limpiador de vapor (4) donde son separadas las partículas que son de igual densidad que la molécula de vapor de agua pero que contaminan el vapor, (a veces y por el tipo de residuo que se evapora
15 es necesario poner 2 o más limpiadores de vapor en serie. Después del limpiador el vapor pasa a una turbina (5) que impulsa el vapor hasta el condensador (7) donde una gran parte del vapor se convierte en agua que es sacada por una bomba de caudal adecuado hasta el
20 depósito de reutilización o consumo (9), el vapor frío que no se condensa pasa una parte a la turbina del excitador (8) que lo impulsa de nuevo a la cámara de evaporación (2), y el resto del gas no condensado pasa directamente a la cámara de evaporación donde
25 nuevamente se recarga de vapor de agua siguiendo el ciclo de circuito cerrado.

Obteniéndose de esta forma agua cristalina, en estado puro en el caso de desalinización y otros
30 muchos procesos de reciclaje de residuos líquidos (9), material concentrado para ser reutilizado (10).

La energía térmica L_v es suministrada los serpentines de la cámara de evaporación desde el exterior y es recuperada en la salida del secundario del condensador (7) como L_c de forma que $Q=L_v-L_c = -5\%$
5 mínimo.

Para llegar a la conclusión anterior se han hecho varias pruebas, en las primeras se dispuso en un equipo de medidores de caudal en la entrada de agua
10 caliente a la máquina así como sondas de temperatura en la entrada del agua caliente y en el retorno de los serpentines de la cámara de evaporación (2), a la vez que se dispuso de igual forma de medidor de caudal a la entrada de agua fría al condensador y de sondas para
15 medir el agua fría de entrada y el agua calentada por el secundario del condensador (7), siendo comprobado a través de un programa de ordenador que maneja el autómata de control de la máquina, comprobándose que efectivamente en todas las pruebas efectuadas durante 4
20 días de trabajo de la máquina el balance es muy positivo y quedando demostrado que sumando el consumo eléctrico y el térmico de la máquina es inferior a la cantidad de energía producida.

25 Otras pruebas que duraron varios días consistió en desalinizar agua del Mar Mediterráneo, se analizaron varios parámetros para controlar si efectivamente en la cámara se concentraban adecuadamente o si alguno de ellos se transformaba,
30 comprobándose que los fosfatos se concentraban en una

cantidad muy inferior a la cantidad que correspondería y que el zinc el nitrato y el aluminio prácticamente desaparecieron siendo los parámetros de concentración de casi todos más bajos que su correspondencia por el
5 agua producida con la excepción del cobre que fue similar al resultado esperado, siendo a la vez el balance térmico muy positivo.

Otras pruebas realizadas en varios días fue
10 dejar en las cámaras de la máquina una alta concentración salina, la cual fue medida siendo la más significativa 142 g/litro, esta vez la alimentación de líquido para reciclar fue de agua pura ya anteriormente producida por la máquina estando produciéndose agua
15 pura durante varios días con un balance energético positivo, cuando se midió el agua que quedaba en las cámaras la concentración de sal no excedió en ningún caso de los 80 g/litro.

20 CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención tiene su aplicación para todos los procesos en los que es susceptible de utilización el agua ya que permite su reutilización permanentemente
25 con el aprovechamiento del agua y de las materias que portaba, permitiendo que el trabajo de reciclaje se efectúe con balance energético positivo y haciendo posible la producción de energía a partir de la energía que existe en la masa de las partículas que contaminan
30 el agua.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

No se tienen noticias de que existan antecedentes. Los únicos antecedentes son las patentes que tiene este mismo inventor, tales como la Patente de Invención núm. 9802192(3) "INSTALACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS LIQUIDOS, APLICABLE EN INDUSTRIAS PARA EL TRATAMIENTO DE PIEZAS POR BAÑO ELECTROLITICO" , Certificado de Adición núm. 9802374(8), "MEJORAS INTRODUCIDAS A LA PATENTE DE INVENCION NUM. 9802192(3) RELATIVA A UNA INSTALACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS LIQUIDOS, APLICABLE EN INDUSTRIAS PARA EL TRATAMIENTO DE PIEZAS POR BAÑO ELECTROLITICO", Patente de Invención núm. 9900649(9) "APARATO PARA LIMPIAR UN FLUIDO EN FORMA DE VAPOR PROCEDENTE DE UN CIRCUITO", Patente de Invención núm. 9901029(1) "DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES POR EVAPORACIÓN APLICABLE PARA LA REGULACIÓN DEL PH Y LA ELIMINACIÓN DE GASES CONTAMINANTES", Certificado de Adición núm. 9902471(3) "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE DE INVENCION NUMERO 9901029, RELATIVA A UNA DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES POR EVAPORACIÓN APLICABLE PARA LA REGULACIÓN DEL PH Y LA ELIMINACIÓN DE GASES CONTAMINANTES", Certificado de Adición 990105313, "INSTALACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS LIQUIDOS APLICABLE EN INDUSTRIAS PARA EL TRATAMIENTO DE PIEZAS POR BAÑO ELECTROLITICO" y Certificado de Adición núm. 200000366(4) "SEGUNDAS MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE DE INVENCION NUMERO 9901029, RELATIVA A UNA DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES POR EVAPORACIÓN APLICABLE PARA LA

REGULACIÓN DEL PH Y LA ELIMINACIÓN DE GASES CONTAMINANTES".

DESCRIPCION DE LA INVENCION

5

El sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, consiste en una máquina de
10 circuito cerrado, a través de la cual se introduce el agua con los residuos, sometiéndola a un proceso de evaporación, recuperándose la materia concentrada (no evaporada), se envía desde la cámara al exterior como material recuperado, y pasándola el líquido en fase de
15 vapor a través de un separador de residuos y un limpiador de vapor son empujados por unas turbinas a un condensador, del cual parte pasa como agua producida y el resto no CONDENSADO pasa mediante el empuje de una turbina otra vez, a la cámara de evaporación para su
20 reutilización. La presión del interior del recinto está regulada mediante una turbina que desde el exterior de la máquina actúa según instrucciones de la misma.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte
30 integrante de la misma, una hoja de planos en la cual con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha

representado lo siguiente:

La figura número 1.- Representa una cámara (11), compuesta por una cámara de residuos (1), una
5 cámara de evaporación (2), un separador de residuos (3), un limpiador de vapor (4), una turbina (5), un regulador de presión (6), un condensador (7), una turbina del excitador (8), un depósito de reutilización o consumo (9), un depósito de material recuperado (10)
10 para ser reutilizado.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

Siguiendo la figura número 1 puede observarse
15 como dentro de la cámara (11) se introduce dentro de la misma un residuo o líquido para reciclar (1) que llega a la cámara de evaporación (2), donde se evapora a baja temperatura (menos de 94° C), una vez en fase de vapor el gas pasa al separador de residuos (3) donde son
20 separadas aquellas partículas que contaminan el vapor y que son de más densidad que el mismo prosiguiendo su camino hasta el limpiador de vapor (4) donde son separadas las partículas que son de igual densidad que la molécula de vapor de agua pero que contaminan el
25 vapor, (a veces y por el tipo de residuo que se evapora es necesario poner 2 o más limpiadores de vapor en serie. Después del limpiador el vapor pasa a una turbina (5) que impulsa el vapor hasta el condensador (7) donde una gran parte del vapor se convierte en agua
30 que es sacada por una bomba de caudal adecuado hasta el depósito de reutilización o consumo (9), el vapor frío

que no se condensa pasa una parte a la turbina del excitador (8) que lo impulsa de nuevo a la cámara de evaporación (2), y el resto del gas no condensado pasa directamente a la cámara de evaporación donde
5 nuevamente se recarga de vapor de agua siguiendo el ciclo de circuito cerrado.

Obteniéndose de esta forma agua cristalina, en estado puro en el caso de desalinización y otros
10 muchos procesos de reciclaje de residuos líquidos (9), material concentrado para ser reutilizado (10).

La energía térmica L_v es suministrada los serpentines de la cámara de evaporación desde el
15 exterior y es recuperada en la salida del secundario del condensador (7) como L_c de forma que $Q=L_v-L_c = -5\%$ mínimo.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la
20 materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición
25 de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad de la invención.

Los términos en que se ha descrito esta
30 memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, caracterizada porque el residuo o líquido para reciclar llega a la cámara de evaporación, donde se evapora a baja temperatura (menos de 94° C), una vez en fase de vapor el gas pasa al separador de residuos (3) donde son separadas aquellas partículas que contaminan el vapor y que son de más densidad que el mismo prosiguiendo su camino hasta el limpiador de vapor.
- 2.- Sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, según la primera reivindicación, caracterizada porque el vapor pasa a una turbina (5) que impulsa el vapor hasta el condensador (7) donde una gran parte del vapor se convierte en agua que es sacada por una bomba de caudal adecuado hasta el depósito de reutilización o consumo.
- 3.- Sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el vapor frío que no se condensa pasa a una parte a la turbina del excitador (8) que lo impulsa de nuevo a la cámara de

evaporación (2), y el resto del gas no condensado pasa directamente a la cámara de evaporación donde nuevamente se recarga de vapor de agua siguiendo el ciclo de circuito cerrado.

5

4.- Sistema de desalación y reciclaje de residuos líquidos y aguas oleosas, que no utiliza filtros, membranas o productos químicos para producir agua pura y energía, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la energía térmica L_v es suministrada los serpentines de la cámara de evaporación desde el exterior y es recuperada en la salida del secundario del condensador (7) como L_c de forma que $Q = L_v - L_c = -5\%$ mínimo y produciendo la fusión fría.

15

20

25

30

(11)

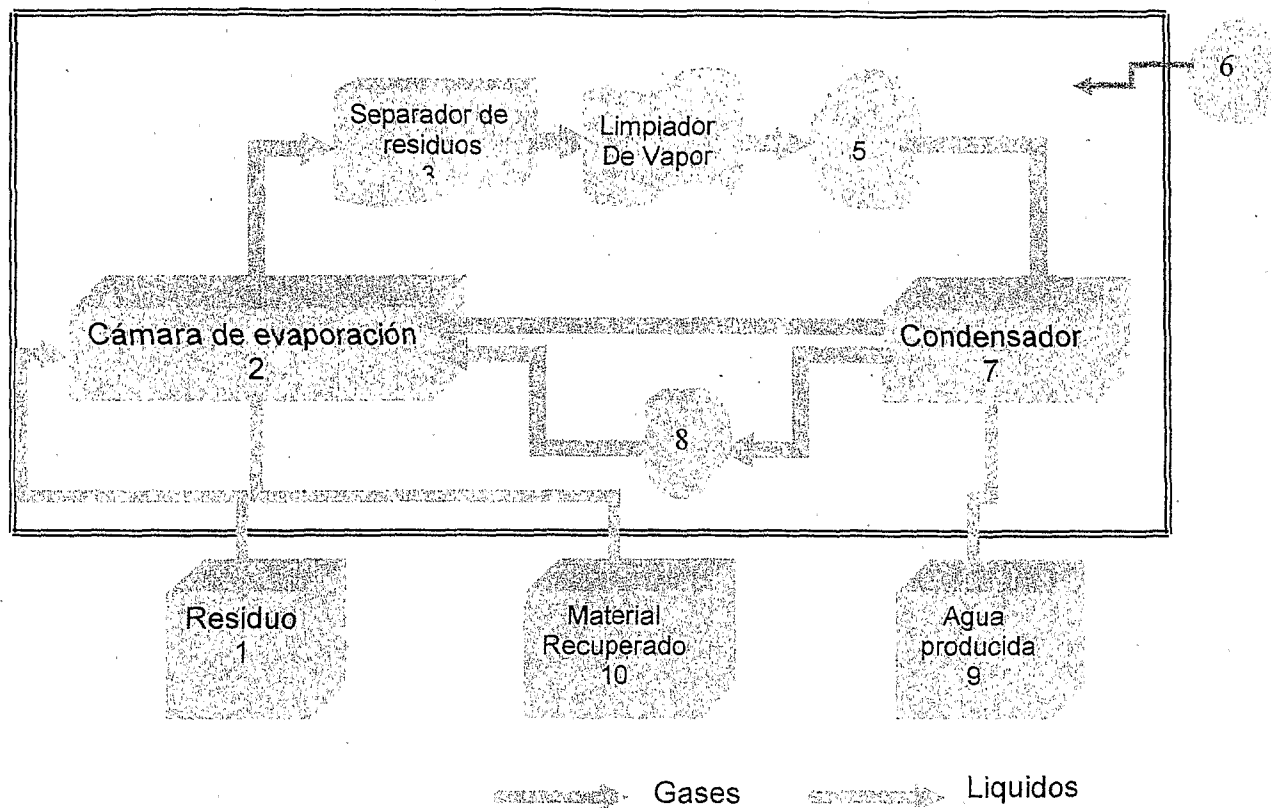


FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2006/000569

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C02F 1/04 (2006.01)

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)

c02f1, b01d45/08, b01d1/00

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)

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ES 2166261 A2 (MORA VALLEJO NICASIO PAULINO) 01.04.2002, the whole document.	1-4
X	ES 2087819 A1 (ALFA LAVAL DESALT) 16.07.1996, column 2, line 54 - column 4, line 33; figure 1.	1-4
Y	US 4417951 A (STANISIC et al.) 29.11.1983, column 1, lines 26-36;column 1, line 57 - column 2, line 12; figure 1.	1-4
Y	JP 11076723 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; RYODEN SEMICONDUCTOR SYST ENG) 23.03.1999, abstract; figures.	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"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" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 February 2007 (06.02.2007)

Date of mailing of the international search report

(16-02-2007)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

I. Ramos Asensio

Telephone No. +34 91 349 85 02

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2006/000569

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2087819 A	16.07.1996	WO 9302964 A EP 0600876 A EP 19910915412 JP 7500526 T PL 169577 B KR 0169155 B	18.02.1993 15.06.1994 09.08.1991 19.01.1995 30.08.1996 15.01.1999
ES 2166261 A ES 2166261 R	01.04.2002 01.04.2003	WO 0059605 A WO 0059605 A CA 2362120 A AU 6477899 A IS 6071 A TR 200102580 T NO 20014704 A EP 1181965 A EP 19990952659 CN 1338969 A CN 1141165 C MX P ES 2166261 A BR 9917296 A BG 105926 A CZ 20013412 A HU 0200293 A ES 2170618 A EA 2699 B PL 350033 A PL 191963 B ES 2174699 A JP 2002540915 T EE 200100506 A EE 4585 B US 6648938 B BG 64339 B AP 1514 A OA 11855 A AT 319512 T DE 69930284 D DK 1181965 T PT 1181965 T DE 69930284 T	12.10.2000 12.10.2000 12.10.2000 23.10.2000 07.09.2001 21.01.2002 25.02.2002 27.02.2002 22.10.1999 06.03.2002 10.03.2004 27.03.2002 01.04.2002 23.04.2002 30.04.2002 15.05.2002 29.05.2002 01.08.2002 29.08.2002 21.10.2002 31.07.2006 01.11.2002 03.12.2002 16.12.2002 15.02.2006 18.11.2003 29.10.2004 28.02.2006 01.03.2006 15.03.2006 04.05.2006 03.07.2006 31.07.2006 30.11.2006
US4417951A A	29.11.1983	NONE	-----
JP11076723A A	23.03.1999	NONE	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 2006/000569

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

C02F 1/04 (2006.01)

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)

c02f1, b01d45/08, b01d1/00

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)

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ES 2166261 A2 (MORA VALLEJO NICASIO PAULINO) 01.04.2002, todo el documento.	1-4
X	ES 2087819 A1 (ALFA LAVAL DESALT) 16.07.1996, columna 2, línea 54 - columna 4, línea 33; figura 1.	1-4
Y	US 4417951 A (STANISIC et al.) 29.11.1983, columna 1, líneas 26-36;columna 1, línea 57 - columna 2, línea 12; figura 1.	1-4
Y	JP 11076723 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; RYODEN SEMICONDUCTOR SYST ENG) 23.03.1999, resumen; figuras.	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.

06 Febrero 2007 (06.02.2007)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

16 febrero 2007 (16-02-2007)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

I. Ramos Asensio

Nº de teléfono +34 91 349 85 02

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 2006/000569

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
ES 2087819 A	16.07.1996	WO 9302964 A EP 0600876 A EP 19910915412 JP 7500526 T PL 169577 B KR 0169155 B	18.02.1993 15.06.1994 09.08.1991 19.01.1995 30.08.1996 15.01.1999
ES 2166261 A ES 2166261 R	01.04.2002 01.04.2003	WO 0059605 A WO 0059605 A CA 2362120 A AU 6477899 A IS 6071 A TR 200102580 T NO 20014704 A EP 1181965 A EP 19990952659 CN 1338969 A CN 1141165 C MX P ES 2166261 A BR 9917296 A BG 105926 A CZ 20013412 A HU 0200293 A ES 2170618 A EA 2699 B PL 350033 A PL 191963 B ES 2174699 A JP 2002540915 T EE 200100506 A EE 4585 B US 6648938 B BG 64339 B AP 1514 A OA 11855 A AT 319512 T DE 69930284 D DK 1181965 T PT 1181965 T DE 69930284 T	12.10.2000 12.10.2000 12.10.2000 23.10.2000 07.09.2001 21.01.2002 25.02.2002 27.02.2002 22.10.1999 06.03.2002 10.03.2004 27.03.2002 01.04.2002 23.04.2002 30.04.2002 15.05.2002 29.05.2002 01.08.2002 29.08.2002 21.10.2002 31.07.2006 01.11.2002 03.12.2002 16.12.2002 15.02.2006 18.11.2003 29.10.2004 28.02.2006 01.03.2006 15.03.2006 04.05.2006 03.07.2006 31.07.2006 30.11.2006
US4417951A A	29.11.1983	NINGUNO	-----
JP11076723A A	23.03.1999	NINGUNO	-----