

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/098331 A1

(43) Fecha de publicación internacional
13 de agosto de 2009 (13.08.2009)

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F16L 55/027 (2006.01) *B01D 35/02* (2006.01)
B01D 25/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2008/000749

(22) Fecha de presentación internacional:
2 de diciembre de 2008 (02.12.2008)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U200800259 8 de febrero de 2008 (08.02.2008) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): FOMINAYA, S.A. [ES/ES]; Carretera del Plá, s/nº, E-46117 Bétera (Valencia) (ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): GONZÁLEZ SALMERÓN, Mercedes [ES/ES]; Segorbe, No.8, E-46004 Valencia (ES).

(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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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:

(74) Mandatario: UNGRÍA LÓPEZ, Javier; Avda. Ramón y Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES) — con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: TAP FILTER

(54) Título: FILTRO PARA GRIFOS

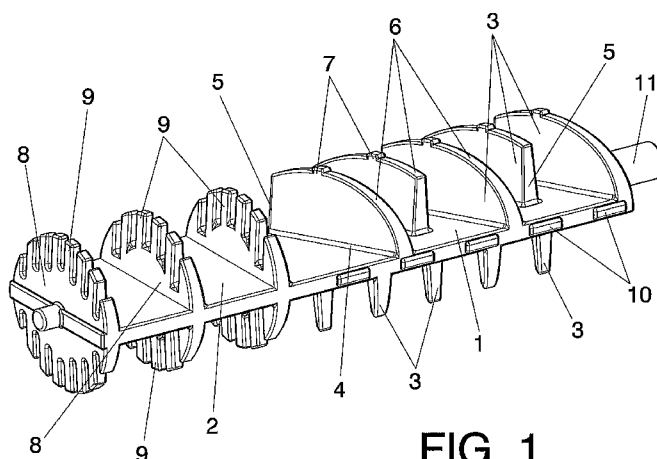


FIG. 1

(57) Abstract: A filter for installation in a tap access pipe, preferably for use in tanks for preventing the passage of foreign bodies and regulating the incoming fluid flow, reducing the volume of fluid per unit time. The tap comprises a thin rectangular body, with two distinct sections: a first section (1) having, on both faces, a plurality of oblique fins (3), the fins of one face being offset with respect to the fins of the other face, and the fins of each face being arranged alternately in an opposite manner, together forming a labyrinthine passage for reducing the speed of the fluid flowing through said first path section (1). The other section (2), which follows the first, has semi-circular fins (8) on both faces, the fins of one face being opposite the fins of the other face and being arranged perpendicularly to the plane and longitudinal axis of the rectangular body. Said semi-circular fins (8) have notches (9) on the edge thereof, creating small passages for the fluid flowing from the first section (1). These notches (9) constitute the filter means for preventing the passage of small foreign bodies.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2009/098331 A1

Se trata de un filtro destinado a ser montado en el conducto de acceso a un grifo, siendo preferentemente aplicable en cisternas para evitar el paso de cuerpos extraños y para regular el caudal de fluido entrante reduciendo el volumen de fluido por unidad de tiempo. El grifo se constituye a partir de un cuerpo rectangular de escaso grosor, con dos tramos diferenciados: un primer tramo (1) dotado en ambas caras de una pluralidad de aletas oblicuas (3), desfasadas las de una cara respecto de las de la cara opuesta, y dispuestas alternativamente de forma contraria las de cada cara, determinando en conjunto un paso laberíntico que permite reducir la velocidad del fluido circulante en dicho primer tramo (1) del recorrido. El otro tramo (2), situado a continuación del anterior, está dotado en ambas caras de aletas semicirculares (8), enfrentadas las de una cara respecto de las de la cara opuesta y dispuestas perpendicularmente al plano y eje longitudinal del cuerpo rectangular. Dichas aletas semicirculares (8) están afectadas en su borde de almenas (9), determinantes de pequeños pasos para el fluido circulante y procedente del primer tramo (1). Esas almenas (9) son las que constituyen el medio de filtrado para evitar el paso de pequeños cuerpos extraños.

- 1 -

FILTRO PARA GRIFOS**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un
5 filtro para grifos, cuya evidente finalidad es la de impedir el paso de ciertos objetos extraños inmersos en el caudal de fluido que accede a un grifo, y evitar con ello posibles anomalías en el funcionamiento del propio grifo.

El objeto de la invención, además de realizar el
10 filtrado de cuerpos extraños que acceden a un grifo, es reducir la velocidad del fluido entrante, reduciendo con ello el volumen de agua por unidad de tiempo y conseguir con ello un óptimo y eficaz funcionamiento del grifo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Actualmente, determinados tipos de grifos y/o válvulas se complementan con dispositivos de filtrado e incluso de reducción de velocidad del fluido, intentando conseguir un correcto funcionamiento al evitar el paso de cuerpos extraños al interior del grifo o válvula de que se trate,
20 incluso trabajar en un rango de presiones determinado, ya sea por seguridad o por exigencias de la normativa vigente.

No obstante, la aplicación de filtros y reductores de velocidad del fluido en grifos para llenado de cisternas de inodoros, requiere unas características particulares de los
25 propios filtros, para que realicen con eficacia las dos funciones comentadas, puesto que en este tipo de grifos es muy importante la velocidad del fluido (líquido) puesto que cierran automáticamente.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30 El filtro de la invención, aunque puede ser aplicado a grifos y válvulas convencionales, está preferentemente previsto para su aplicación concreta a grifos de llenado de cisternas de inodoros.

En tal sentido, el filtro de la invención se
35 caracteriza por presentar una configuración general

- 2 -

cilíndrica determinada por un cuerpo rectangular de escaso grosor, en el que se establecen dos tramos planos y contiguos, ligeramente desfasados, presentando el primer tramo, considerado como anterior, y por ambas caras, una pluralidad de aletas perpendiculares a la cara pero con disposición oblicua respecto al eje longitudinal. Aletas que presentan la forma de un triángulo rectángulo con el lado correspondiente a su hipotenusa curvo, siendo el cateto mayor el adosado al plano del cuerpo rectangular, mientras que el cateto menor queda perpendicular a ese plano y en proximidad a uno de los bordes del comentado cuerpo rectangular, estando las aletas dispuestas de forma contraria alternativamente en cada cara y desfasadas entre sí las de una cara con respecto a las de la otra, para determinar conjuntamente un paso laberíntico que permite reducir la velocidad del fluido en ese primer tramo del filtro.

El otro tramo, establecido a continuación del anteriormente referido, presenta aletas semicirculares en una y otra cara, perpendiculares a éstas y enfrentadas entre sí, para determinar tabiques en forma de discos transversales, estando éstos en su periferia dotados de almenas que determinan pequeños pasos para el filtrado del fluido circulante y procedente del primer tramo laberíntico.

El filtro así constituido va montado axialmente en el interior del conducto de acceso al grifo de que se trate, quedando correctamente posicionado en base a unos resaltes previstos en los laterales del cuerpo plano, en combinación con unos resaltes establecidos en las aletas del primer tramo.

El cuerpo plano del filtro presenta el extremo libre correspondiente al primer tramo, una prolongación axial y central determinante de un elemento de agarre para permitir la extracción del filtro y llevar a cabo la correspondiente

- 3 -

limpieza.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del filtro para grifos realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

10 **Figura 1.-** Muestra una perspectiva general del filtro visto desde uno de sus laterales.

Figura 2.- Muestra otra perspectiva general del mismo filtro visto, en este caso, desde el lateral opuesto.

Figura 3.- Muestra un alzado lateral del filtro representado en las figuras anteriores.

Figura 4.- Muestra una vista en planta del mismo filtro de las figuras anteriores.

Figura 5.- Muestra una vista frontal, por el extremo de la prolongación axial de agarre, del filtro de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras referidas, el filtro de la invención presenta una configuración general cilíndrica para su disposición axial y concéntrica en el conducto de entrada de fluido al correspondiente grifo en el que se aplique.

En dicha configuración general cilíndrica están establecidos dos tramos contiguos 1 y 2, determinados a partir de sendas partes rectangulares y planas, ligeramente desfasadas entre sí como se deja ver en la figura 5.

Sobre ambas caras del tramo plano 1 se han previsto una pluralidad de aletas 3 perpendiculares a tales caras, desfasadas entre sí las de una cara respecto a las de la otra, y en disposición oblicua, presentando las aletas 3 la forma de un triángulo rectángulo, uno de cuyos lados o

- 4 -

catetos 4, que es el de mayor longitud, es el adosado al plano o cara del tramo 1, mientras que el otro lado o cateto 5 queda perpendicular a la cara y distanciado del borde correspondiente al tramo plano y rectangular 1
5 propiamente dicho. Esas aletas 3 de cada cara están posicionadas alternativamente de forma contraria, siendo el lado 6 correspondiente a la hipotenusa de cada aleta 3 de perfil curvo, con un resalte 7 en su punto más elevado.

Las aletas 3, según la forma y disposición de las
10 mismas, determinan un tramo laberíntico que hace que el caudal de fluido circulante pierda velocidad. Es decir, dicho tramo 1, como tramo anterior al sentido de circulación del fluido, actúa como medio reductor de la velocidad.

15 Por su parte, el tramo 2 presenta una pluralidad de aletas semicirculares 8, perpendiculares y en oposición las de una cara respecto de las de la otra, determinando tabiques discoidales y transversales, estando dichos tabiques afectados de almenas 9 de diferente amplitud o
20 profundidad para determinar conjuntamente que dicho tramo 2 actúe como medio de filtrado del flujo, a continuación del tramo 1 reductor de la velocidad.

El filtro así constituido se posiciona correctamente de forma axial y centrada en el correspondiente conducto de
25 entra del fluido al respectivo grifo en el que se aplique, al contar los bordes laterales del tramo 1 con unos salientes 10 que contactan con la superficie interna de dicho conducto, en combinación con los resaltes 7 de las aletas 3.

30 Finalmente, decir que el extremo libre correspondiente al tramo 1 presenta una prolongación central y axial 11 determinante de un medio de agarre para la extracción del filtro respecto del conducto en el que se posicione, permitiendo con ello llevar a cabo la limpieza
35 correspondiente.

- 5 -

REIVINDICACIONES

1.- **FILTRO PARA GRIFOS**, que estando previsto para su aplicación en el conducto de entrada de grifos y válvulas para reducir en primer lugar la velocidad del caudal del fluido circulante y efectuar un posterior filtrado de cuerpos extraños inmersos en ese caudal, siendo preferentemente aplicable en los conductos de entrada de grifos destinados al llenado de cisternas de inodoros, se caracteriza porque está constituido a partir de un cuerpo plano rectangular con dos tramos contiguos (1 y 2), ligeramente desfasados entre sí, presentando sobre ambas caras del primer tramo (1), considerado como anterior, una pluralidad de aletas (3) con una forma y disposición que determinan un tramo laberíntico para la pérdida de velocidad del fluido circulante a lo largo de dicho tramo (1), mientras que sobre ambas caras del segundo tramo (2), considerado como posterior, presenta una pluralidad de aletas semicirculares (8), en oposición, determinando elementos discoidales afectados de almenas (9) que determinan un tramo de filtrado del fluido procedente del tramo (1) reductor de la velocidad.

2.- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicación 1, caracterizado porque las aletas (3) del primer tramo (1) son perpendiculares a las caras del mismo y con una disposición oblicua, presentando dichas aletas (3) la forma de un triángulo rectángulo con el lado correspondiente a su cateto mayor (4) adosado a la cara del tramo (1), mientras que el lado correspondiente al cateto menor (5) es perpendicular a la cara y queda distante del respectivo borde del tramo (1); habiéndose previsto que el lado correspondiente a la hipotenusa (6) sea curvo y presente en su punto más elevado un resalte (7).

3.- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las aletas (3) de cada cara quedan dispuestas de forma contraria alternativamente,

- 6 -

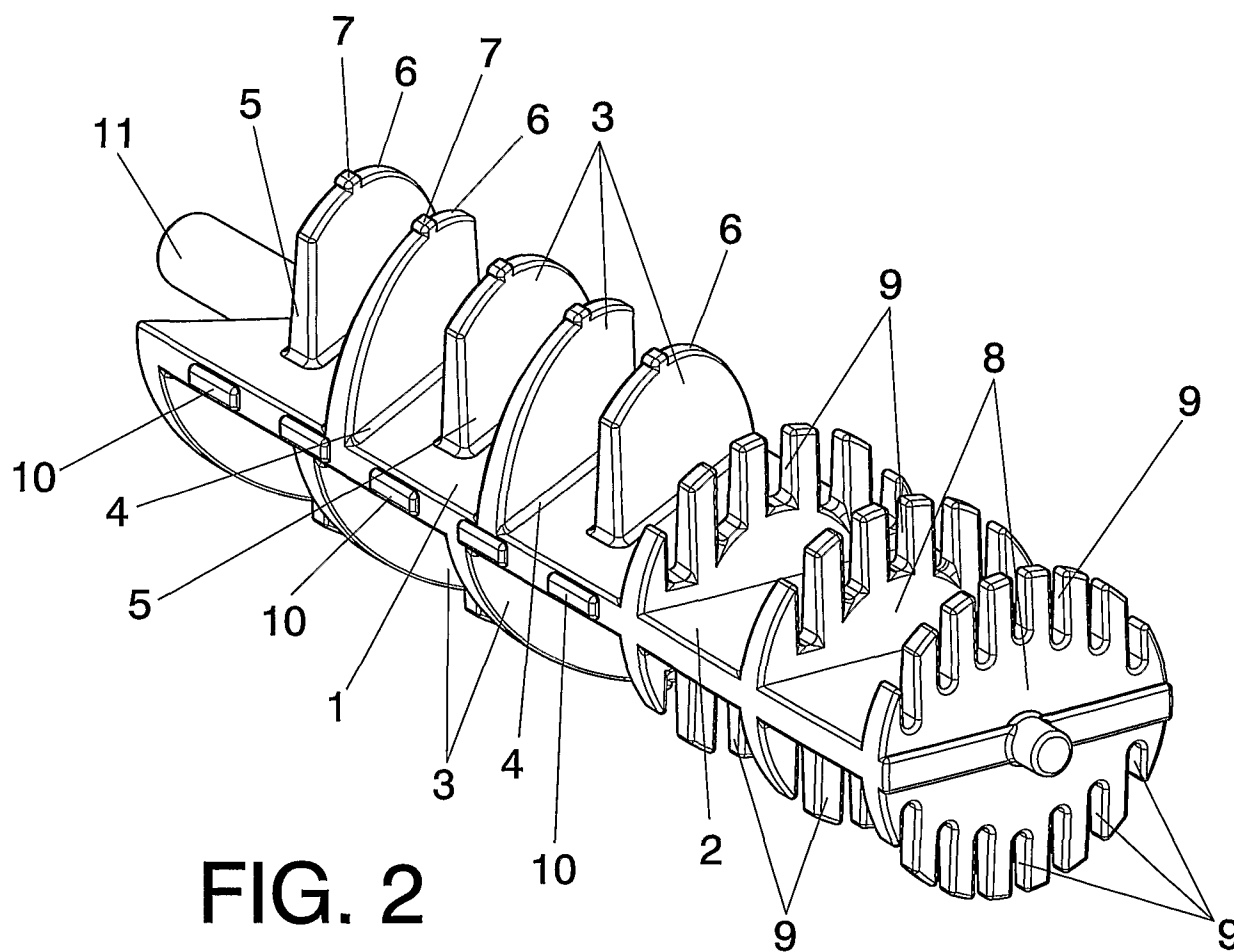
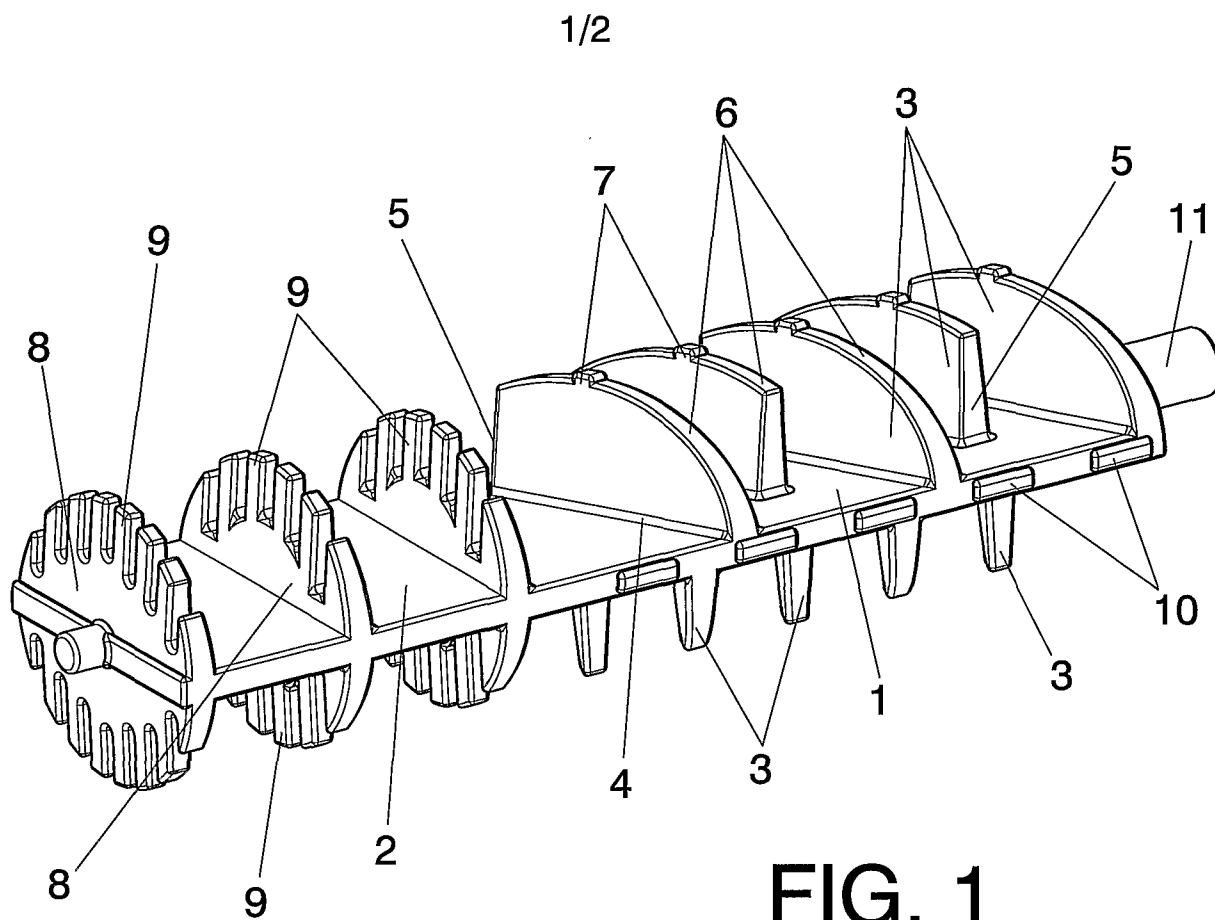
estando las aletas de una cara desfasadas respecto de las de la otra cara.

4- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicación 1, caracterizado porque las aletas (8) del tramo (2) son
5 perpendiculares al plano de las caras del propio tramo y transversales al cuerpo general rectangular.

5.- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque las almenas (9) de las aletas (8) son de distinta amplitud o profundidad, determinando pasos para
10 el fluido circulante.

6.- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes laterales del tramo anterior (1) presentan salientes (10) que, en combinación con los resaltes (7) de las aletas (3),
15 determinan un medio de centrado en el posicionado del filtro en el interior del conducto de entrada al grifo en el que se aplique.

7.- **FILTRO PARA GRIFOS**, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo anterior y
20 libre del tramo (1) presenta una prolongación axial y central (11), determinante de un medio de agarre para la extracción, por traccionado, del filtro respecto del conducto en el que vaya montado.



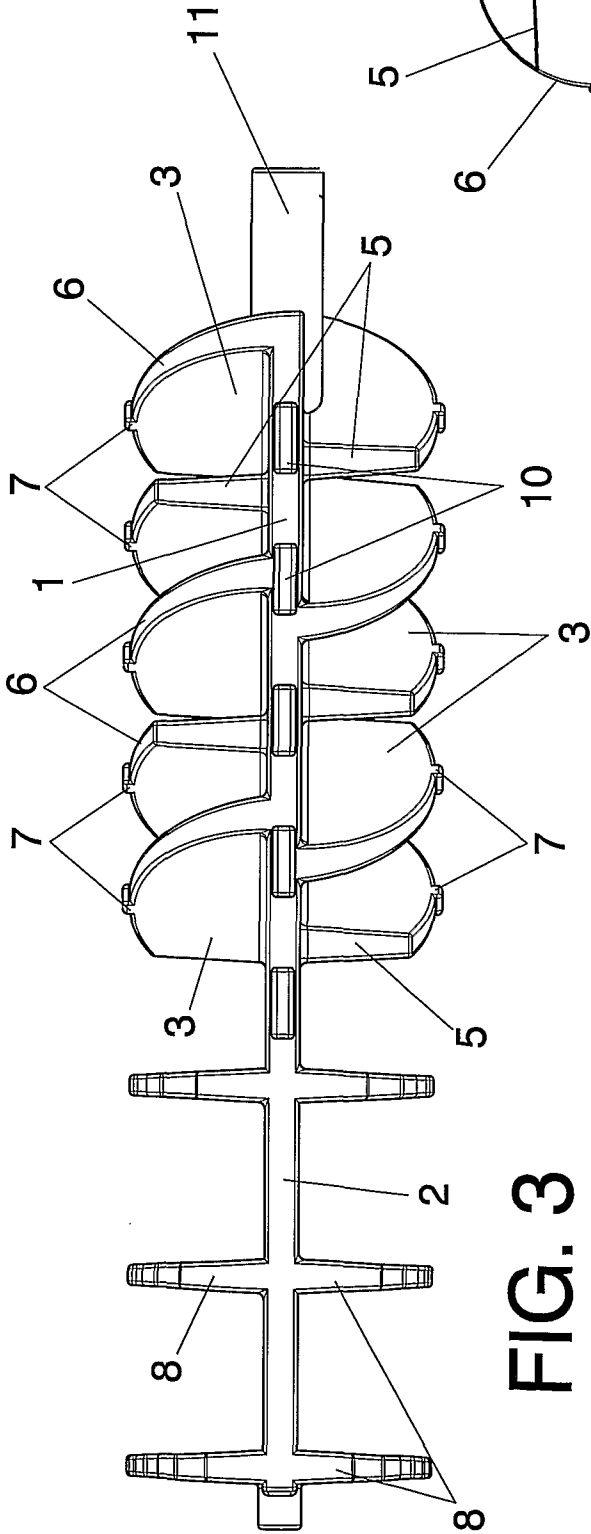


FIG. 3

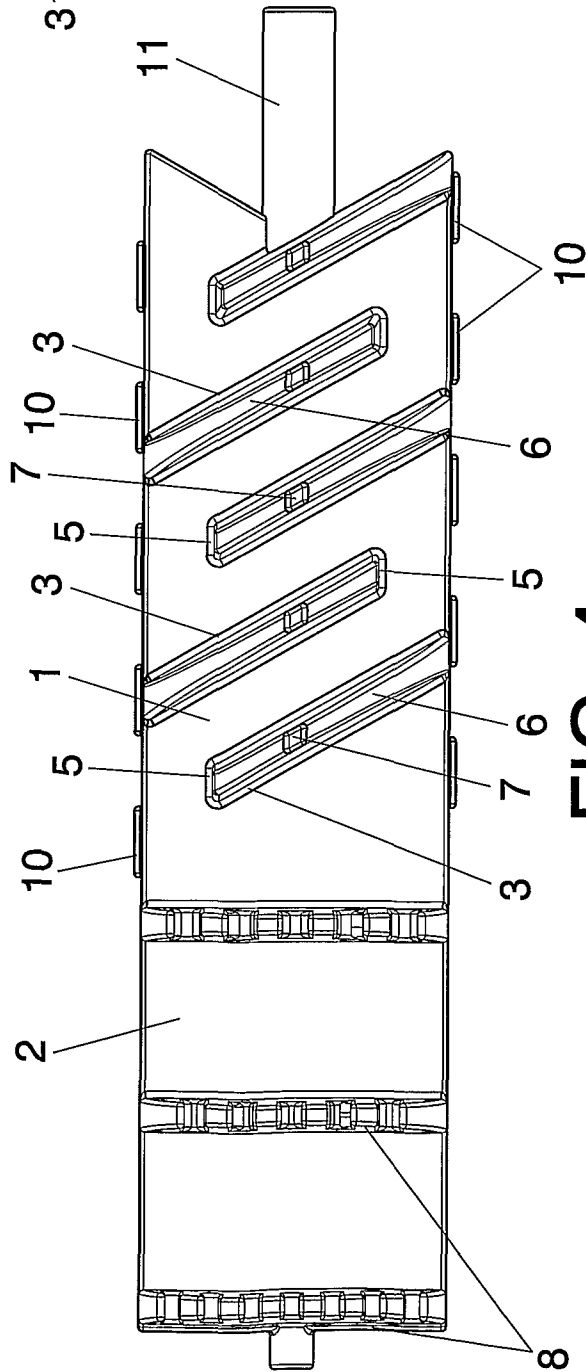


FIG. 4

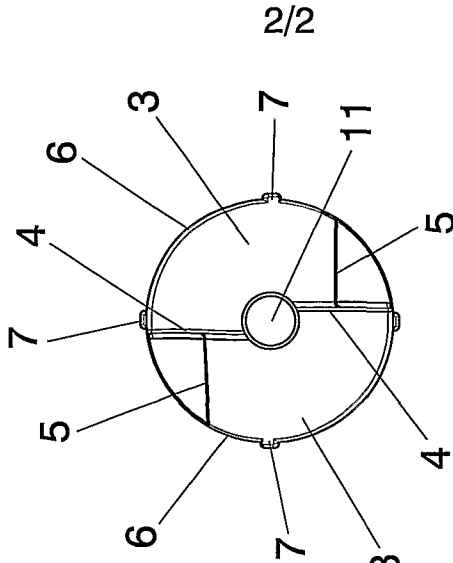


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2008/000749

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)

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)

INVENES,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 8302647 A1 (CATERPILLAR TRACTOR CO) 04.08.1983, page 4, line 1 - page 7, line 5; figures 1-3.	1-7
Y	US 1641485 A (HEFTLER et al.) 06.09.1927, lines 57-90; figures 2,4,5.	1-7
A	US 1086260 A (FRANZ ABELS) 03.02.1914, description; figures 1-4.	1-3
A	DE 102004012543 A1 (MILICIC DRAGAN) 06.10.2005, description; figure 1.	1,2,7
A	US 3078877 A (LEEPER et al.) 26.02.1963, column 2, lines 53-72; figures 2,3.	1-3,7

☒ 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

24 February 2009 (24.02.2009)

Date of mailing of the international search report

(30/03/2009)

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

A. Hoces Diez

Telephone No. +34 91 349 53 71

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2008/000749

C (continuation).

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2581337 A (LAPIK et al.) 08.01.1952, column 1, line 43 - column 2, line 13; figures 1,2,4,5.	1,4,6,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2008/000749

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 8302647 A	04.08.1983	JP 59500105 T JP 59500105 A JP 3001554 B EP 0100310 AB EP 19820900684 US 4466462 A CA 1182378 A	19.01.1984 19.01.1984 10.01.1991 15.02.1984 01.02.1982 21.08.1984 12.02.1985
US 1641485 A	06.09.1927	GB 272236 A DE 463984 C	29.03.1928 10.08.1928
US 1086260 A	00-00-0000	NONE	-----
DE 102004012543 A	06.10.2005	NONE	-----
US 3078877 A	26.02.1963	NONE	-----
US 2581337 A	08.01.1952	NONE	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2008/000749

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L 55/027 (2006.01)

B01D 25/00 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ ES 2008/000749

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)

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)

INVENES,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	WO 8302647 A1 (CATERPILLAR TRACTOR CO) 04.08.1983, página 4, línea 1 - página 7, línea 5; figuras 1-3.	1-7
Y	US 1641485 A (HEFTLER et al.) 06.09.1927, líneas 57-90; figuras 2,4,5.	1-7
A	US 1086260 A (FRANZ ABELS) 03.02.1914, descripción; figuras 1-4.	1-3
A	DE 102004012543 A1 (MILICIC DRAGAN) 06.10.2005, descripción; figura 1.	1,2,7
A	US 3078877 A (LEEPER et al.) 26.02.1963, columna 2, líneas 53-72; figuras 2,3.	1-3,7

☒ 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. 24 Febrero 2009 (24.02.2009)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 30 de Marzo de 2009 (30/03/2009)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. N° de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado A. Hoces Diez N° de teléfono +34 91 349 53 71

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2008/000749

C (continuación).

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	US 2581337 A (LAPIK et al.) 08.01.1952, columna 1, línea 43 - columna 2, línea 13; figuras 1,2,4,5.	1,4,6,7

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2008/000749

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO 8302647 A	04.08.1983	JP 59500105 T JP 59500105 A JP 3001554 B EP 0100310 AB EP 19820900684 US 4466462 A CA 1182378 A	19.01.1984 19.01.1984 10.01.1991 15.02.1984 01.02.1982 21.08.1984 12.02.1985
US 1641485 A	06.09.1927	GB 272236 A DE 463984 C	29.03.1928 10.08.1928
US 1086260 A	00-00-0000	NINGUNO	-----
DE 102004012543 A	06.10.2005	NINGUNO	-----
US 3078877 A	26.02.1963	NINGUNO	-----
US 2581337 A	08.01.1952	NINGUNO	-----

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F16L 55/027 (2006.01)

B01D 25/00 (2006.01)

B01D 35/02 (2006.01)