

(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  
18 de Diciembre de 2008 (18.12.2008)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2008/152156 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:  
E03F 7/06 (2006.01)

(74) Mandatario: GIL VEGA, Víctor; Estébanez Calderón, 3, E-28020 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2007/000700

(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, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Fecha de presentación internacional:  
30 de Noviembre de 2007 (30.11.2007)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
U-200701298 15 de Junio de 2007 (15.06.2007) ES

(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,

(71) Solicitante e  
(72) Inventor: GARCÍA-MINGUILLÁN MONJA, Jesús [ES/ES]; c/ Rebeco, 31, Urbanización Ciudadcampo, E-28707 San Sebastián de los Reyes (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: PEST COLLECTION DEVICE FOR WASTEWATER-DRAINAGE SYSTEMS

(54) Título: COLECTOR ANTI PARASITARIO PARA INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

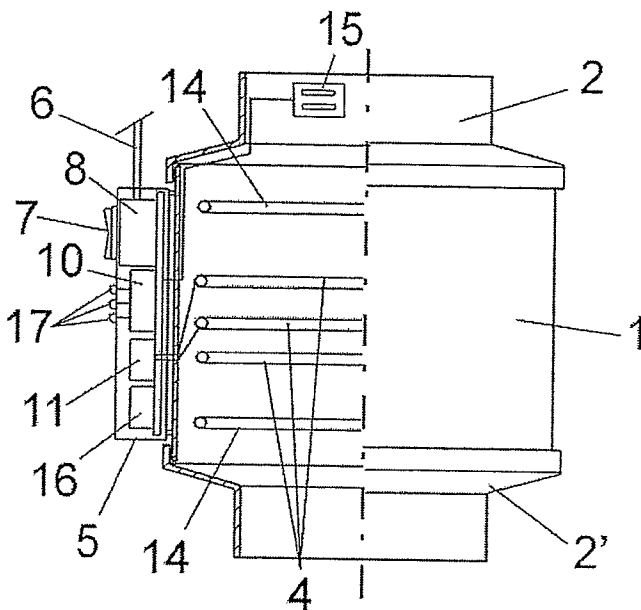


FIG. 1

(57) Abstract: The invention has been specially designed to be installed in a wastewater-drainage system for use as a pest control element, forming a barrier to cockroaches or any other type of insect, as well as rodents, etc. The invention is formed by a type of bushing having openings that have been suitably dimensioned for standard pipes used in this type of system, made from the same plastic material used in said systems, such as PVC, which bushing contains at least one ring electrode subjected to high voltage with the co-operation of a power circuit provided in an auxiliary casing suitably secured to the bushing. In addition, the electrode co-operates with at least one earthing ring, on which the discharge is produced with the passage of one of the above-mentioned animals. The circuit also includes a water sensor which is used to interrupt the operation of the pulse circuit while water is flowing through the collector.

(57) Resumen: Especialmente concebido para ser implantado en una instalación de evacuación de aguas residuales, a fin de actuar como elemento antiparasitario, estableciendo una barrera a cucarachas y cualquier otro tipo de insectos, incluso a roedores, etc, está constituido a partir de una especie de manguito, de embocaduras dimensionalmente adecuadas a los tubos normalizados existentes en este tipo de instalaciones, del mismo material plástico utilizado en éstas últimas, tal como PVC, que alberga en su seno al menos un electrodo anular sometido a alta tensión con la colaboración de un circuito de alimentación establecido en una carcasa anexa y convenientemente fijada al citado manguito, colaborando con dicho electrodo al menos un anillo de puesta a tierra, sobre el que se produce la descarga al paso de uno de los animales citados. El circuito se complementa con un sensor de agua a mediante de que se interrumpe la funcionalidad del circuito de pulsos mientras está circulando agua a través del colector.

dimensionalmente adecuadas a los tubos normalizados existentes en este tipo de instalaciones, del mismo material plástico utilizado en éstas últimas, tal como PVC, que alberga en su seno al menos un electrodo anular sometido a alta tensión con la colaboración de un circuito de alimentación establecido en una carcasa anexa y convenientemente fijada al citado manguito, colaborando con dicho electrodo al menos un anillo de puesta a tierra, sobre el que se produce la descarga al paso de uno de los animales citados. El circuito se complementa con un sensor de agua a mediante de que se interrumpe la funcionalidad del circuito de pulsos mientras está circulando agua a través del colector.

WO 2008/152156 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,  
MT, 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*

- 1 -

**COLECTOR ANTIPARASITARIO PARA INSTALACIONES DE  
EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

5

**DESCRIPCIÓN**

**OBJETO DE LA INVENCION**

10

La presente invención se refiere a un colector, destinado a formar parte de una instalación de evacuación de aguas residuales, concretamente constituyendo el terminal de la parte de la instalación correspondiente al usuario o cliente, es decir como elemento de conexión de dicha red particular a la red general del alcantarillado público.

15

El objeto de la invención es conseguir un colector antiparasitario, que ofreciendo una óptimas prestaciones como tal elemento colector, es decir en lo que a la evacuación de aguas residuales se refiere, actúe además como elemento antiparasitario, estableciendo una barrera a cucarachas y cualquier otro tipo de insectos, a roedores, etc.

20

25

El colector ofrece las dimensiones de cualquier colector convencional, de manera que puede ser fácilmente instalado en una red de eliminación de aguas residuales, por cuanto que se ajusta dimensionalmente a las medidas estandarizadas en este ámbito.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30

Como es sabido, la red de alcantarillado público de cualquier ciudad constituye un hábitat muy particular en el que viven diferentes tipos

- 2 -

de insectos, en particular cucarachas, así como roedores y otros animales.

5 El problema radica fundamentalmente en que dichos animales, en especial las cucarachas, llegan con facilidad a las viviendas u otros edificios conectados a dicha red de alcantarillado, utilizando para ello las propias tuberías de la red particular en los momentos en los que no circula agua por las mismas.

10 Hasta el momento actual la solución a esta problema consiste en la utilización de venenos insecticidas, lo que además de no conseguir la erradicación de los mismos, supone una contaminación del medio ambiente, actuando dichos venenos de forma no selectiva, es decir afectando a otros animales que no son nocivos para el hombre, como por ejemplo las especies que habitan las aguas a las que finalmente van a desembocar los residuos contaminados, a pesar de haber sido tratados en depuradoras, donde se consigue la descomposición de la materia orgánica, pero no la eliminación de tales venenos.

15

## 20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El colector antiparasitario que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo conseguir unos resultados mucho mas efectivos y selectivos.

25

Para ello y de forma mas concreta dicho colector basa su funcionalidad en la muerte de dichos parásitos por electrocución, estableciendo en el punto de conexión entre la red de alcantarillado y cada instalación particular que desemboca en la misma, una alta tensión eléctrica, del orden de varios miles de voltios, de manera que cualquier parásito de los citados, como por ejemplo una cucaracha o un ratón,

30

- 3 -

cuando pasa a través del colector sufre una descarga eléctrica que provoca su muerte instantánea.

5                   Específicamente el colector consiste en una especie de  
manguito dotado de cuellos de conexión debidamente normalizados,  
manguito en cuyo interior se establece al menos un electrodo anular, al  
que se va a aplicar la citada alta tensión, alimentado por un  
microprocesador, asistido por una fuente de alimentación y que controla  
10 un circuito de pulsos que, a través de un transformador, convierte la  
tensión de red primero en baja tensión (de 12 a 24 V), para dotar al  
dispositivo de la debida seguridad, y posteriormente a una tensión del  
orden de 3.500 V en los electrodos, para electrocución de los parásitos.

15                   De acuerdo con otra de las características de la invención, el  
o los electrodos anulares de alta tensión quedan enmarcados por un anillo  
de entrada y un anillo de salida, ambos conectados a tierra, actuantes  
como elementos de seguridad.

20                   Se ha previsto también la existencia de un sensor de  
presencia de agua a la entrada del colector, de manera que el electrodo  
anular de alta tensión resulte inoperante mientras se produce una  
descarga de agua en la instalación particular, para evitar derivaciones  
indeseadas.

25                   La correspondiente unidad de control se encuentra alojada en  
una caja de mecanismos, exterior al colector propiamente dicho y  
debidamente fijada al mismo, caja en la que se establece también un  
interruptor de encendido para puesta en funcionamiento del aparato.

30                   Se consigue de esta manera una barrera eléctrica al paso de  
insectos y roedores, que prácticamente no consume energía mas que  
cuando se produce la descarga sobre alguno de estos animales, y con un  
consumo, prácticamente despreciable, de diodos led que señalizan tanto

- 4 -

la situación operativa correcta del circuito como algún fallo en el mismo, así como también las descargas de alta tensión cuando éstas se producen.

5

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en alzado lateral y en sección a un cuarto, un colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

20 La figura 2.- Muestra el esquema eléctrico correspondiente al colector de la figura anterior.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25

A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como el colector antiparasitario que se preconiza está constituido a partir de un manguito o colector propiamente dicho (1), a base de tres piezas, una intermedia y cilíndrica que se corresponde con la propia referencia (1), y otras dos extremas (2-2'), que se acoplan y fijan de manera estanca a la pieza intermedia (1) y que constituyen estrangulaciones rematadas en cuellos (3) de dimensiones normalizadas,

30

- 5 -

para su intercalación en la conducción de agua residual de que se trate, siendo todas estas piezas de PVC u otro material similar, definiéndose en la zona media del colector un ensanchamiento para la ubicación de al menos un electrodo anular (4), que va a estar sometido a alta tensión, y que al paso de uno de los parásitos citados va a provocar la descarga que provoque la muerte del mismo, o al menos un rechazo que haga imposible su acceso a la zona protegida.

Para la alimentación del electrodo (4), el colector incorpora un circuito alojado en una caja de mecanismos eléctricos (5), fijada lateralmente al casquillo (1) a la que acceden el cable (6) de alimentación eléctrica, con la tensión de red de 220 V en alterna, a través de un interruptor general de encendido (7), suministrándose así energía a una fuente de alimentación (8) capaz de transformar la tensión alterna de red en baja tensión continua, concretamente con salidas (9 y 10) respectivamente a 5 y 12 V.

La salida (9) de 5 V se utiliza para alimentar (9') a un microprocesador (10), que controla a un circuito de pulsos (11) que a su vez recibe tensión (12) a través de la salida (12') de la fuente de alimentación (8), y convierte los 12 V suministrados por dicha fuente (8), con la colaboración de un transformador (13), en los 3.500 V previstos para el electrodo (4).

Dado que el cuerpo (1, 2-2') del colector es de naturaleza plástica y consecuentemente es aislante, se ha previsto que el electrodo (4) quede enmarcado por dos anillos de puesta a tierra (14-14').

Como complemento de la estructura descrita y aguas arriba con respecto al electrodo (4) y a los anillos de puesta a tierra (14-14'), el colector incorpora un sensor de agua (15), cuya función es anular funcionalmente el sistema cuando circula agua por el colector con el

- 6 -

objeto de evitar que se produzca la descarga del electrodo (4) debido a la naturaleza electroconductora del agua.

5                   Pues bien, este sensor (15) suministra información a un acondicionador (16), alimentado igualmente a través de la fuente (8) y que actúa sobre el microprocesador (10), para que éste provoque una situación de inoperancia para el circuito de pulsos (11) en tanto esté pasando agua a través del colector.

10                   Solo resta señalar por último la presencia de diodos luminiscentes señalizadores (17) alimentados también a expensas de las ordenes del microprocedador (10), uno de color rojo señalizador de la existencia de un fallo en el sistema, otro de color verde que señala que el sistema opera correctamente, y finalmente un tercero blanco, que indica  
15                   que se está produciendo una descarga de alta tensión en el electrodo (4).



- 7 -

**REIVINDICACIONES**

1<sup>a</sup>.- Colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales, que estando destinado a interponerse entre la red de alcantarillado y una red particular de desagüe sobre ésta última, constituyendo una barrera a insectos, roedores y otros animales que utilizan como hábitat la red de alcantarillado, se caracteriza porque consiste en una especie de manguito, de embocaduras dimensionalmente adecuadas a los tubos normalizados existentes en este tipo de instalaciones, del mismo material plástico utilizado en éstas últimas, tal como PVC, manguito que alberga en su seno al menos un electrodo anular sometido a alta tensión con la colaboración de un circuito de alimentación establecido en una carcasa anexa y convenientemente fijada al citado manguito, colaborando con dicho electrodo al menos un anillo de puesta a tierra, sobre el que se produce la descarga al paso de uno de los animales citados.

2<sup>a</sup>.- Colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque el citado circuito consiste en un microprocesador, asistido por una fuente de alimentación en corriente continua a baja tensión, alimentada a su vez de la alimentación de red a través de un interruptor de encendido, controlando dicho microprocesador a un circuito de pulsos que, con la colaboración de un transformador, suministra al electrodo una tensión del orden de 3.500 V.

3<sup>a</sup>.- Colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque aguas arriba del electrodo y de el anillo o los anillos de puesta a tierra, se establece un sensor de agua que suministra información a un acondicionador actuante a su vez sobre el microprocesador en orden a interrumpir la funcionalidad del circuito de pulsos mientras está circulando

- 8 -

agua a través del colector.

5 4<sup>a</sup>.- Colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el colector propiamente dicho se materializa en tres piezas de plástico, un casquillo cilíndrico central, en cuyo seno se establecen el electrodo y el o los anillos de puesta a tierra, y dos piezas extremas convergentes hacia respectivos cuellos de conexión de medidas normalizadas, estando estas tres piezas fijadas entre sí de forma estanca, 10 determinando una zona radialmente ensanchada en la que se alojan el electrodo y el/los anillos de puesta en tierra.

15 5<sup>a</sup>.- Colector antiparasitario para instalaciones de evacuación de aguas residuales, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incorpora señalizadores materializados en diodos led, indicativos del correcto funcionamiento del aparato, de un fallo en el sistema y de los instantes en los que se producen descargas en el electrodo.

20

1 / 1

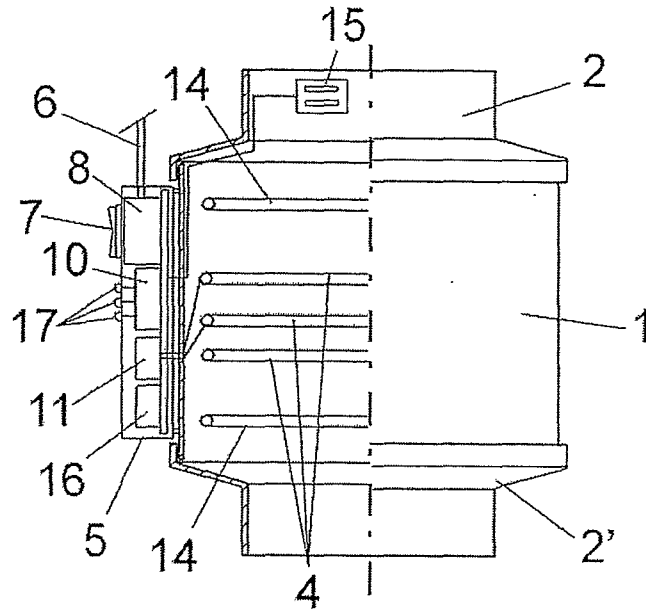


FIG. 1

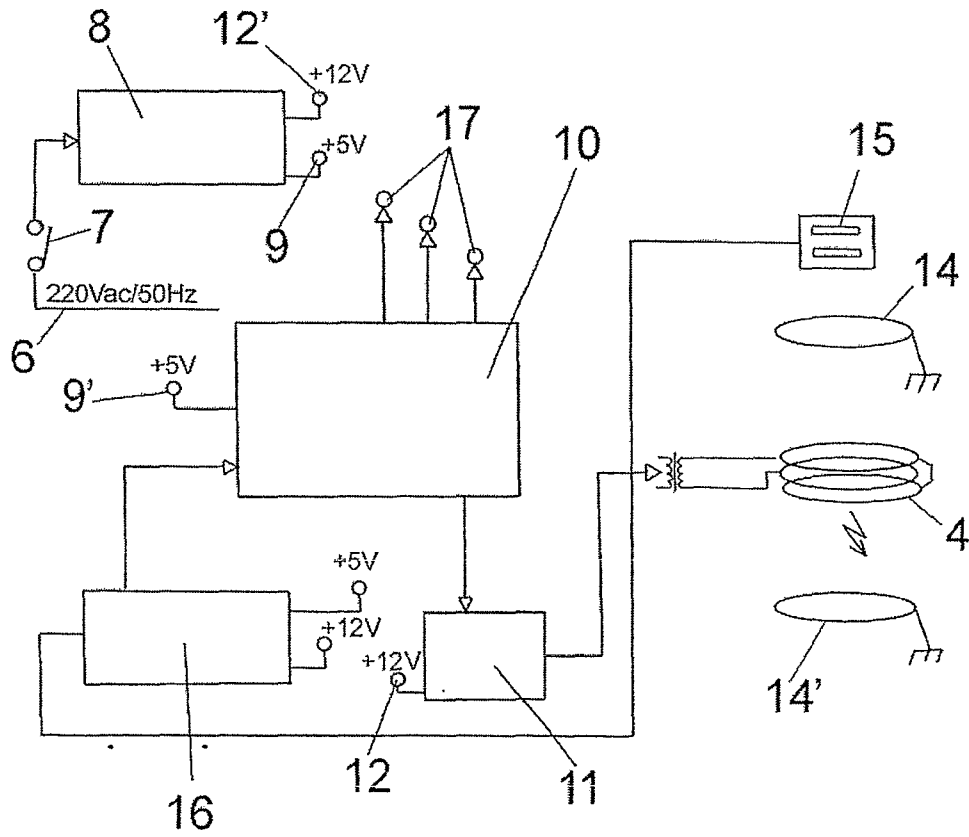


FIG. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ ES 2007/000700

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E03F 7/06 (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)  
ipc2008.04, e03d,e03f

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,WPI, animal?, collector, animal, colector,electrod+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2224821 A1 (CENTRAL GENERAL MARCAS,S.L.) 01.03.2005, abstract; figure 2	1,4
A	DE 19627312 C1 (REINHOLD WIECHERN MESTECHNIK) 13.11.1997, abstract; figures 1 and 2	1
A	DE 20307232U U1 (KOCH HORST et al) 24.07.2003, abstract; figure 1	1
A	BASE DE DATOS WPI in EPOQUE, week 100469,THOMSON, AN 2004-705209 & JP 2004285642 A (HONDA MOTOR CO LTD) 14.10.2004, abstract	1
A	US 4702828 A (TOGIE CORP) 27.10.1987,	

 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

08 April 2008 (08.04.2008)

Date of mailing of the international search report

(25/04/2008)

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

P. Pérez Moreno

Telephone No. +34 91 349 53 94

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2007/000700

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2224821 AB	01.03.2005	EP 1420119 AB EP 20030380252 DE 60306302 T ES 2263940 T	19.05.2004 31.10.2003 12.10.2006 16.12.2006 16.12.2006
DE 19627312 C	13.11.1997	WO 9749947 A	31.12.1997 31.12.1997 31.12.1997
DE 20307232 U U	24.07.2003	NONE	-----
JP 2004285642 A	14.10.2004	NONE	-----
US 4702828 A	27.10.1987	NONE	-----

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ ES 2007/000700

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

*E03F 7/06 (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)  
ipc2008.04, e03d,e03f

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,WPI, animal?, collector, animal, colector,electrod+

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	ES 2224821 A1 (CENTRAL GENERAL MARCAS,S.L.) 01.03.2005, resumen; figura 2	1,4
A	DE 19627312 C1 (REINHOLD WIECHERN MESTECHNIK) 13.11.1997, resumen; figuras 1 y 2	1
A	DE 20307232U U1 (KOCH HORST et al) 24.07.2003, resumen; figura 1	1
A	BASE DE DATOS WPI en EPOQUE, semana 100469,THOMSON, AN 2004-705209 & JP 2004285642 A (HONDA MOTOR CO LTD) 14.10.2004, resumen	1
A	US 4702828 A (TOGIE CORP) 27.10.1987,	

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

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“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.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> <p>“&amp;” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
08 Abril 2008 (08.04.2008)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional  
25 de Abril de 2008 (25/04/2008)

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

Funcionario autorizado  
P. Pérez Moreno

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.  
Nº de fax 34 91 3495304

Nº de teléfono +34 91 349 53 94

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 2007/000700

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES 2224821 AB	01.03.2005	EP 1420119 AB EP 20030380252 DE 60306302 T ES 2263940 T	19.05.2004 31.10.2003 12.10.2006 16.12.2006 16.12.2006
DE 19627312 C	13.11.1997	WO 9749947 A	31.12.1997 31.12.1997 31.12.1997
DE 20307232 U U	24.07.2003	NINGUNO	-----
JP 2004285642 A	14.10.2004	NINGUNO	-----
US 4702828 A	27.10.1987	NINGUNO	-----