



(51) Clasificación Internacional de Patentes:
E02D 29/14 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2015/000123

(22) Fecha de presentación internacional:

10 de septiembre de 2015 (10.09.2015)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P201400733

12 de septiembre de 2014 (12.09.2014)

ES

(71) Solicitante: **UNIVERSIDAD DE SEVILLA** [ES/ES];
Secretariado de Transferencia de Conocimiento y
Emprendimiento, Paseo de las Delicias s/n (Pabellón de
Brasil), 41013 Sevilla (ES).

(72) Inventores: **MARÍN GARCÍA, David**; Dpto. Expresión
Gráfica e Ingeniería en la Edificación, E.T.S. de Ingeniería
de Edificación, Avda. Reina Mercedes, s/n, 41012 - Sevilla
(ES). **MOYANO CAMPOS, Juan José**; Dpto. Expresión
Gráfica e Ingeniería en la Edificación, E.T.S. de Ingeniería
de Edificación, Avda. Reina Mercedes, s/n, 41012 - Sevilla
(ES). **RICO DELGADO, Fernando**; Dpto. Expresión

Gráfica e Ingeniería en la Edificación, E.T.S. de Ingeniería
de Edificación, Avda. Reina Mercedes, s/n, 41012 - Sevilla
(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, BN,
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, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: REMOVABLE AND ADAPTABLE INTERNAL RESILIENT COVER FOR SEALING AGAINST ODOURS AND GAS LEAKS IN MANHOLES, WELLS AND TANKS

(54) Título : TAPA INTERNA ELÁSTICA, REGISTRABLE Y ADAPTABLE PARA SELLADO ANTI OLORES Y DE ESCAPES DE GASES EN ARQUETAS, POZOS Y DEPÓSITOS

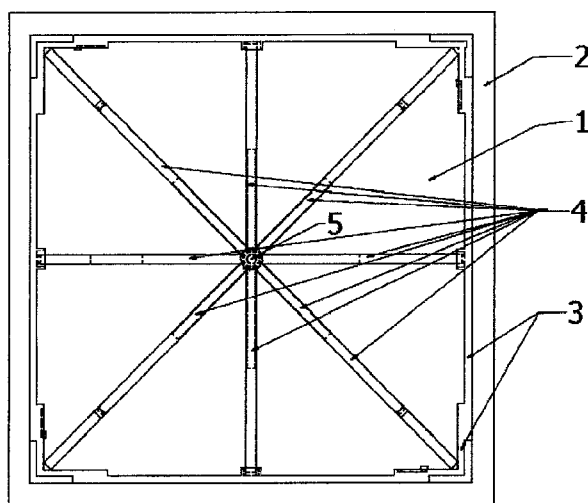


Figura 1

(57) Abstract: The invention relates to a removable and adaptable internal resilient cover for sealing against odours and gas leaks in manholes, wells and tanks, consisting of an resilient canvas with wide edges made of rubber or a similar material, mounted on an extendible light-weight metal structure having variable geometry, which allows the edges of said canvas to be adapted to the geometry of the inner shape of the manhole, well or tank, thereby sealing it, with the possibility of easily removing the seal and re-using it as many times as desired.

(57) Resumen: Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos, consistente en una lona elástica con bordes anchos de goma o material similar montada en una estructura metálica ligera extensible y de geometría variable, que permite adaptar los bordes de dicha lona a la geometría de las forma del interior de la arqueta, pozo o depósito, sellándolo, con posibilidad de retirar el sellado con facilidad y reutilizarlo todas las veces que se desee.



Publicada:

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

— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

DESCRIPCIÓN

Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos.

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, tiene por objeto proporcionar una lona elástica con bordes anchos de goma o material similar montada en una estructura (por ejemplo metálica o de plástico) ligera extensible y de geometría variable, que permite adaptar los bordes de dicha lona a la geometría de la forma del interior de la arqueta, pozo o depósito, sellándolo hasta garantizar la completa estanqueidad frente a olores, con posibilidad de retirar el sellado con facilidad y reutilizarlo todas las veces que se desee.

La presente invención encuentra su campo de aplicación en la construcción e industria en general, en concreto en el sector de la fontanería y saneamiento de edificios, patios, zonas de rodadura y paso exteriores e interiores habitados.

ANTECEDENTES EN EL ESTADO DE LA TÉCNICA

El estado de la técnica en la materia, proporciona gran variedad de arquetas y pozos de uso común para la recogida y/o conducción de aguas residuales y para su evacuación hacia otros colectores, arquetas y pozos. Así mismo, también es habitual la existencia de depósitos que necesitan un sellado registrable para evitar que los gases escapen desde su interior hacia el exterior a través de su tapa.

Habitualmente, este tipo de arquetas, pozos e incluso depósitos incorporan una tapa en su base superior de hormigón armado, fundición, PVC, u otros similares, que, al ser necesariamente registrable, no garantiza una estanqueidad adecuada que impida la penetración de olores desde el interior hacia el exterior habitado. Es importante el hecho de que sea registrable, a ser posible de forma sencilla,

permitiendo el acceso a su interior cuando hay que desatascar algún elemento, limpiarlo o realizar acciones similares.

Por otra parte, las arquetas o pozos que en su interior poseen sifones hidráulicos, acaban por padecer problemas de obstrucciones debidos, precisamente, al mecanismo de dichos sifones. En estos casos, para garantizar que el agua fluya, es habitual que los usuarios tiendan a eliminar los sifones a pesar de los problemas de olores y salubridad que supone tal eliminación.

Cuando el escape de gases y el mal olor se produce en un recinto habitado, público o privado, las molestias y la insalubridad pueden llegar a ser considerables, sobre todo si en dicho recinto se encuentran presentes los usuarios de forma más o menos permanente. En estas situaciones, cuando acuden profesionales encargados del mantenimiento y reparación de estos elementos, inmediatamente optan por eliminar el sifón interior e intentan sellar la tapa, lo que no garantiza que se produzcan olores o escape de gases dada la naturaleza de las tapas que actualmente se utilizan, y a la vez se elimina la posibilidad de seguir haciendo fácilmente registrable la arqueta o pozo, cosa que no sería necesaria con la invención que se propone.

De la investigación de documentos, bibliográficos o de invenciones que reflejen el estado de la técnica sobre el tema se han detectado diversas invenciones relacionadas, aunque ninguna de la naturaleza y propiedades de la que se propone con la presente, entre las que destacamos las siguientes:

La invención ES1010714U "Tapa para arquetas", presenta el inconveniente de estar siembre unida a la arqueta, no siendo adaptable ni estanca. Además, la tapa propuesta requiere una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1023160U "Tapa de registro perfeccionada", es más compleja de instalar y desinstalar y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES0227081U "Tapa de arqueta registro para instalaciones eléctricas", ha sido concebida para instalaciones eléctricas; no para saneamiento. Es más compleja de instalar y desinstalar y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1024599U "Tapa para arquetas, perfeccionada", es específica para telefonía, no siendo estanca. Además, es más compleja de instalar y desinstalar y no es adaptable, al requerir una arqueta con piezas específicas.

La invención ES0237507U "Tapa de arqueta, perfeccionada", no es estanca, es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1045222U "Tapa de registro perfeccionada", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1051684U "Marco y tapa de arquetas de registro perfeccionado", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1050487U "Tapa de registro perfeccionada", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1050488U "Tapa de registro perfeccionada" es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES1047175U "Tapa estanca para arquetas y recintos de instalaciones subterráneas", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención "Tapa reforzada para arquetas de distribución eléctrica de sistemas de iluminación de pistas de aeródromos", ha sido concebida para instalaciones eléctricas. Es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas.

La invención ES2031399T3 "Tapa de arqueta circular de hierro fundido y hormigón con aberturas de ventilación", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas. No es estanca.

Por último, la invención ES2363324A1 "Tapa para arquetas y canalizaciones", es más compleja de instalar y desinstalar, y no es adaptable. Necesita una arqueta con piezas específicas. No es estanca.

Luego a modo de resumen, ninguna de las invenciones que conforman el estado de la técnica, incorporan piezas o utilidad similar, aportando la invención propuesta, y respecto a las mismas, las siguientes ventajas:

- ✓ No necesita obra alguna para su instalación.
- ✓ Instalable y desmontable en menos de diez minutos por cualquier persona sin necesidad de conocimientos técnicos.
- ✓ No requiere de modificación alguna en la arqueta, pozo o depósito existente.
- ✓ Se adapta a varias medidas o dimensiones pudiéndose fabricar a bajo coste y siendo muy ligero y fácil de manejar.
- ✓ No supone modificación alguna del aspecto exterior de la arqueta, pozo o depósito al quedar instalada en su interior.
- ✓ Se puede concebir sobre unos elementos totalmente desmontables y plegables.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

A modo de explicación de la invención, la "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" se conforma según una lona elástica rectangular o circular en función de

la forma que tenga la boca del pozo o arqueta sobre la que se ha de instalar, provista de una banda también elástica a base de goma o caucho sintético de grosor adecuado, que se conforma en geometría y rigidez en base al empuje de unos perfiles metálicos que contactan por el perímetro interior de la referida banda. Dichos perfiles conforman una planta rectangular o poligonal, en su caso, de tamaño variable en base a que cada perfil es extensible mediante el desplazamiento relativo entre los dos elementos que lo componen, a través de los correspondientes juegos de ranuras y pasadores.

A su vez, los extremos de los referidos perfiles perimetrales, están conectados mediante otros ocho perfiles para tapas rectangulares -seis o doce o más en el caso de tapas circulares-, también extensibles a modo de brazo telescópico, que parten de los vértices y puntos medios de cada lado del rectángulo en el caso de plantas rectangulares y de los vértices del polígono regular en el caso de tapa circular a modo de radios, que se encuentran en el centro de la planta, donde existe un eje cilíndrico central perpendicular al plano de dicha planta al que se sueldan. Desde dicho eje, y a cierta altura respecto al plano de planta descrito anteriormente, se disponen una arandela de la que parten varillas flexibles que se prolongan hasta conformar un nudo articulado en la pieza exterior de cada uno de los ocho, seis o doce perfiles radiales y extensibles.

Por último, para asegurar un sellado adecuado, la parte superior del eje vertical central dispone de una rosca con pieza insertada tipo tuerca, que al enroscarse ejerce presión sobre la arandela de la que parten las varillas, haciendo que éstas empujen a los correspondientes perfiles radiales y a su vez, éstos a los perfiles que conforman la base circular, rectangular o poligonal, forzando a adaptar la geometría de la banda elástica perimetral, a la geometría de las caras de la arqueta, pozo o depósito, y con ésta también la de la lona elástica, obteniendo como resultado una boca completamente sellada.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con unos

ejemplos preferentes de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de esta descripción, un juego de figuras en las que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Vista en planta principal de "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" de geometría cuadrada.

Figura 2.- Vista en perspectiva de "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" de geometría cuadrada.

Figura 3.- Vista en perspectiva de "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" de geometría cuadrada alojada sobre una arqueta tipo.

Figura 4.-. Representa una vista en perspectiva del detalle en la zona de esquina de la banda de borde elástica y el encuentro de esta con los perfiles, engarzados mediante ranuras y tornillos pasadores.

Figura 5.- Representa una vista en perspectiva de zona de nudos articulados en el punto de encuentro intermedio entre perfiles extensibles con varillas con cierta flexibilidad.

Figura 6.- Representa una vista en perspectiva de zona de nudos articulados en el punto de encuentro final entre perfiles extensibles con varillas con cierta flexibilidad.

Figura 7.- Representa una vista en perspectiva de zona central superior, donde se aprecia cilindro central sobre eje de simetría vertical del conjunto al que se articulan los perfiles extensibles y las varillas flexibles y en donde se proporciona el apriete hasta llevar a cabo el ajuste del conjunto a la geometría de la arqueta.

Figura 8.- Representa una vista en perspectiva del encuentro entre elementos que conforman y permiten la extensibilidad de los perfiles.

Figura 9.- Vista en perspectiva de "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" de geometría circular.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes:

1. Lona elástica.
2. Banda elástica perimetral a base de goma o caucho sintético.
3. Perfiles metálicos perimetrales y extensibles.
4. Perfiles metálicos radiales y extensibles.
5. Eje cilíndrico central.
6. Arandela
7. Varillas flexibles.
8. Nudos articulados.
9. Rosca.
10. Tuerca de apriete.
11. Ranuras y tornillos pasadores.

EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

A modo de ejemplo de realización preferente de la "Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y de escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos" y a la vista de la figuras, se aprecia cómo la misma se lleva a cabo en base a una pieza de lona elástica (1) rectangular o circular (Figura 1 y Figura 9, respectivamente), en función de la forma de la boca del pozo o arqueta sobre el que se monta, con terminación en una banda elástica perimetral a base de goma o caucho sintético (2) de cinco centímetros de grosor, a la que da forma y rigidez unos perfiles metálicos perimetrales y extensibles (3) en contacto con la cara interior de dicha banda. Los referidos perfiles metálicos perimetrales y extensibles (3), conforman una planta rectangular o poligonal, en su caso, de geometría variable al estar engarzados mediante ranuras y tornillos pasadores (11) que proporcionan la longitud deseada a la banda elástica perimetral a base de

goma o caucho sintético (2). A su vez, estos perfiles metálicos perimetrales y extensibles (3), están conectados a otros perfiles metálicos radiales y extensibles (4) dispuestos en cantidad adaptada a la configuración de la tapa tal y como se aprecia en la Figura 1 y en la Figura 9, con terminación en el centro de la referida tapa, donde se dispone un eje cilíndrico central (5), perpendicular al plano de dicha planta al que se sueldan.

En el referido eje cilíndrico central (5) y a cierta altura respecto al plano de planta descrito anteriormente, se inserta una arandela (6) de la que parten varillas flexibles (7) que en su otro extremo se insertan mediante nudos articulados (8) sobre el exterior de cada uno de los perfiles metálicos radiales y extensibles (4). La parte superior del eje cilíndrico central (5) dispone de una rosca (9) con pieza tipo tuerca de apriete (10), roscada, que al enroscarse ejerce presión sobre la arandela (6) de la que parten las varillas haciendo que estas empujen a los perfiles metálicos extensibles y radiales (4) y, a su vez, éstos a los perfiles metálicos perimetrales y extensibles (3) forzando a adaptar la geometría de la banda elástica de goma, caucho o material similar (2), a la geometría de las caras de la arqueta, pozo o depósito, lo que hace que la lona elástica (1) también adapte su geometría hasta sellarla completamente.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los elementos que lo componen, formas, dimensiones, materiales o técnicas de conexión, serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

REIVINDICACIONES

1.- Tapa interna elástica, registrable y adaptable para sellado anti olores y escapes de gases en arquetas, pozos y depósitos caracterizada por llevarse a cabo en base a la combinación de los siguientes elementos:

- a) Lona elástica de geometría adaptada a la aplicación objeto, provista de terminación perimetral en banda también elástica a base de goma o caucho sintético de grosor adecuado que se conforma en geometría y rigidez en base al empuje de unos perfiles metálicos que contactan por el perímetro interior de la referida banda. Dichos perfiles conforman una planta rectangular o poligonal, en su caso, de tamaño variable en base a que cada perfil es extensible mediante el desplazamiento relativo entre los dos elementos que lo componen a través de los correspondientes juegos de ranuras y pasadores.
- b) Ocho perfiles para tapas rectangulares, seis o doce (o más) en el caso de tapas circulares, radiales y extensibles a modo de brazo telescópico, dispuestos desde los vértices y puntos medios de cada lado del rectángulo en el caso de plantas rectangulares, y de los vértices del polígono regular en el caso de tapa circular, hasta el centro de la tapa en donde se aloja un eje cilíndrico central perpendicular al plano de dicha planta al que se unen solidariamente.
- c) Varillas flexibles dispuestas desde una arandela contenida en el eje cilíndrico central a cierta altura respecto al plano de planta descrito anteriormente y que se prolongan hasta su terminación en un nudo articulado dispuesto sobre la pieza exterior de cada uno de los ocho, seis o doce (o más) perfiles radiales y extensibles.
- d) Mecanismo de apriete consistente en la dotación sobre la parte superior del eje vertical central de una rosca con pieza insertada tipo tuerca, que al enroscarse ejerce presión sobre la arandela de la que parten las varillas, haciendo que éstas empujen a los correspondientes perfiles radiales y, a su

vez, éstos a los perfiles que conforman la base circular, rectangular o poligonal, forzando a adaptar la geometría de la banda elástica perimetral, a la geometría de las caras de la arqueta o pozo, y con ésta también la de la lona elástica, hasta el sellado completo de la boca.

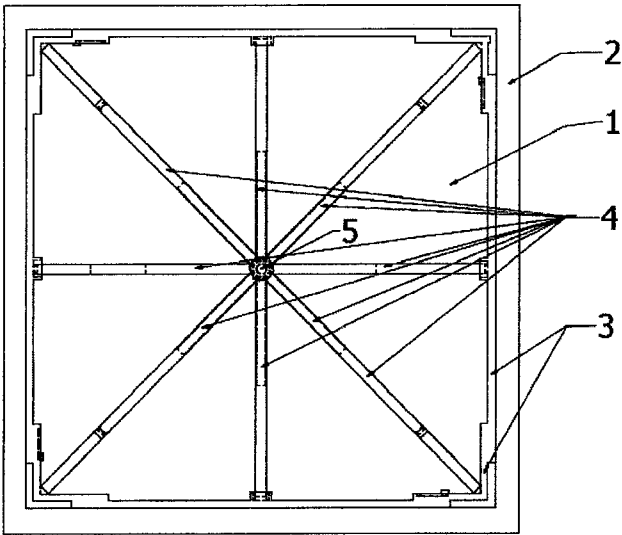


Figura 1

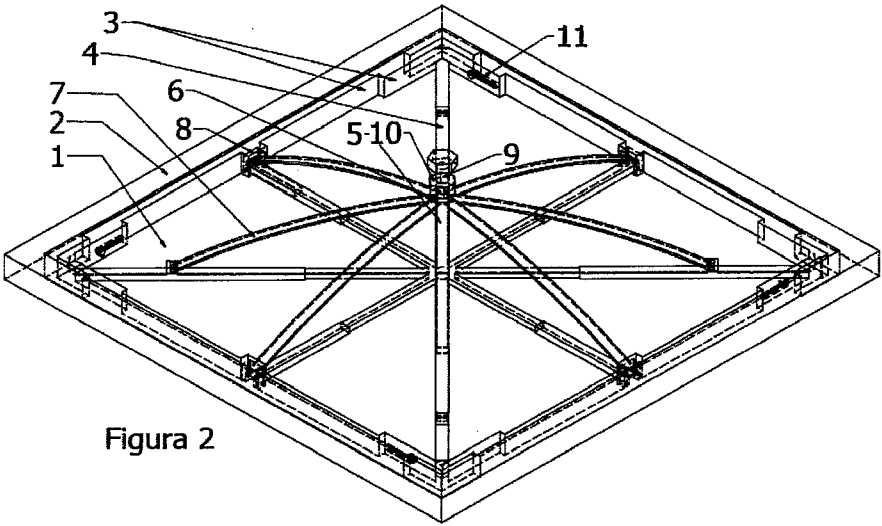


Figura 2

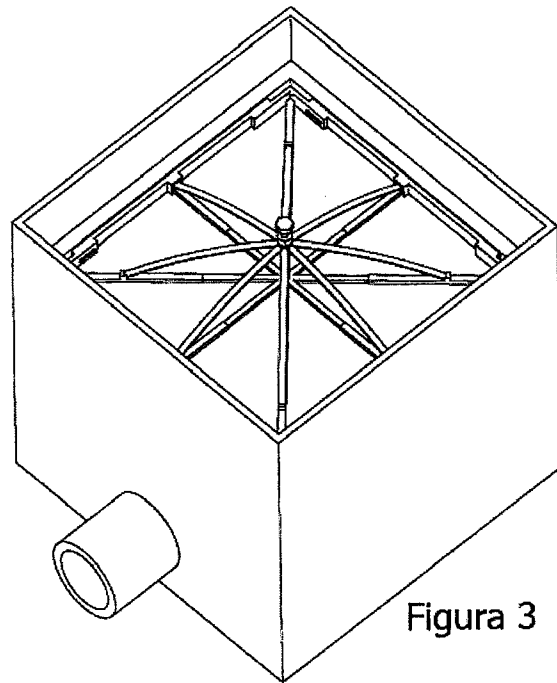


Figura 3

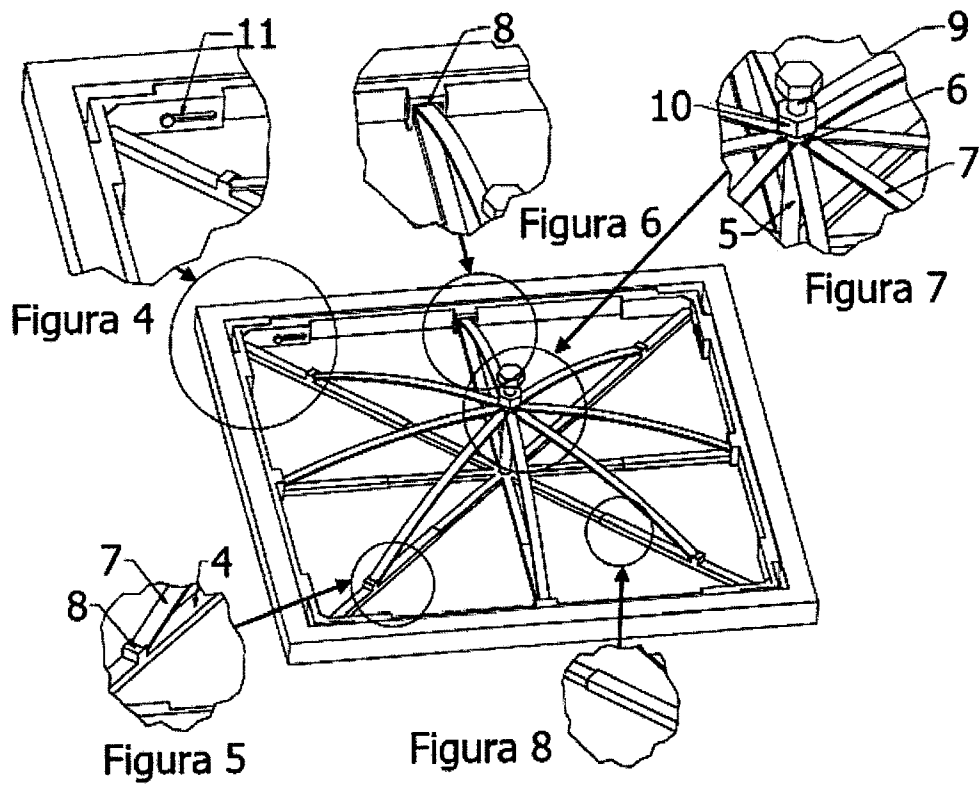


Figura 4

Figura 6

Figura 7

Figura 5

Figura 8

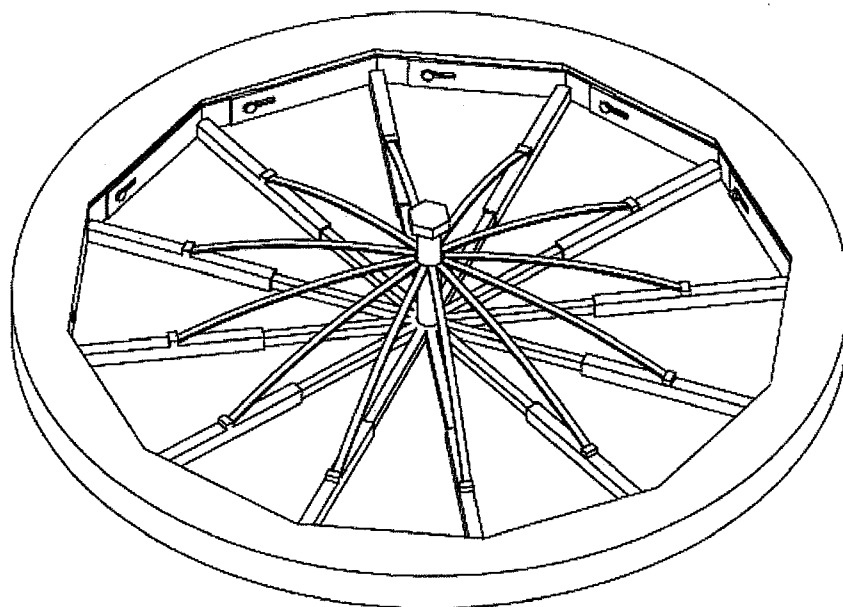


Figura 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/000123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02D29/14 (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)

E02D

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)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005075751 A1 (SOENDERUP LASSE) 18/08/2005, pages 2 - 11; figures.	1
A	US 5944442 A (ROUSH WARREN H ET AL.) 31/08/1999, column 2, line 11 - column 7, line 38; figures.	1
A	GB 606014 A (BROAD & COMPANY LTD ET AL.) 05/08/1948, figures & Abstract from DataBase EPODOC. Retrieved from EPOQUE; AN GB-3416945-A.	1
A	US 3979976 A (CAMPAGNA JR SAMUEL A ET AL.) 14/09/1976, figures & Abstract from base of datos WPI. Retrieved of EPOQUE; AN 1976-J6324X.	1

☒ 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
14/01/2016

Date of mailing of the international search report
(15/01/2016)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
M. Castañón Chicharro

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

Telephone No. 91 3493261

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/000123

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 6994489 B1 (CORR ROBERT F) 07/02/2006, figures & Abstract from DataBase WPI. Retrieved of EPOQUE; AN 2006-115492.	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2015/000123

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2005075751 A1	18.08.2005	EP1718808 A1 DK200400045U U3	08.11.2006 13.04.2004
-----	-----	-----	-----
US5944442 A	31.08.1999	NONE	
-----	-----	-----	-----
GB606014 A	05.08.1948	NONE	
-----	-----	-----	-----
US3979976 A	14.09.1976	CA1043084 A	28.11.1978
-----	-----	-----	-----
US6994489 B1	07.02.2006	US7753617 B1 US7354220 B1	13.07.2010 08.04.2008
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2015/000123

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

E02D29/14 (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)

E02D

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO 2005075751 A1 (SOENDERUP LASSE) 18/08/2005, páginas 2 - 11; figuras.	1
A	US 5944442 A (ROUSH WARREN H ET AL.) 31/08/1999, columna 2, línea 11 - columna 7, línea 38; figuras.	1
A	GB 606014 A (BROAD & COMPANY LTD ET AL.) 05/08/1948, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN GB-3416945-A.	1
A	US 3979976 A (CAMPAGNA JR SAMUEL A ET AL.) 14/09/1976, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1976-J6324X.	1

☒ 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.
14/01/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
15 de enero de 2016 (15/01/2016)

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)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
M. Castañón Chicharro

Nº de teléfono 91 3493261

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2015/000123

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 6994489 B1 (CORR ROBERT F) 07/02/2006, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2006-115492.	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2015/000123

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2005075751 A1	18.08.2005	EP1718808 A1 DK200400045U U3	08.11.2006 13.04.2004
----- US5944442 A	----- 31.08.1999	----- NINGUNO	----- -----
----- GB606014 A	----- 05.08.1948	----- NINGUNO	----- -----
----- US3979976 A	----- 14.09.1976	----- CA1043084 A	----- 28.11.1978
----- US6994489 B1	----- 07.02.2006	----- US7753617 B1 US7354220 B1	----- 13.07.2010 08.04.2008
-----	-----	-----	-----