



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 355 669**

② Número de solicitud: 200901665

⑤ Int. Cl.:
B01D 35/02 (2006.01)
B01D 29/11 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **28.07.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

Fecha de la concesión: **15.09.2011**

⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **27.09.2011**

⑥ Fecha de publicación del folleto de la patente:
27.09.2011

⑦ Titular/es: **FUNDACIÓN CANARIA CENTRO
CANARIO DEL AGUA
Castillo, nº 40 - 1º
28003 Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, ES**

⑧ Inventor/es: **Hernández Suárez, Manuel**

⑨ Agente: **Ortega Pérez, Rafael**

⑩ Título: **Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico.**

⑪ Resumen:

Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico.

La presente patente se refiere a una pieza con forma rectangular y microranurada en su superficie que se acopla por su parte inferior y como si fuera una lapa a las tuberías drenantes cubriendo los orificios de dichas tuberías y con el objeto de evitar que penetren partículas finas a través de dichos orificios.

La pieza está caracterizada por disponer de una cámara interior para el reparto de agua y de un escalón lateral perimetral bajo el que se encuentra una junta de soldadura. El escalón perimetral permite el apoyo del dispositivo para la soldadura ultrasónica. La pieza dispone también de una placa deflectora centrada bajo la superficie microranurada y una serie de vigas que aumentan el apoyo de la pieza sobre la tubería drenante. Por último dispone en su parte inferior de dos punzones que permiten el posicionamiento de la pieza sobre la superficie de la tubería drenante previamente taladrada.

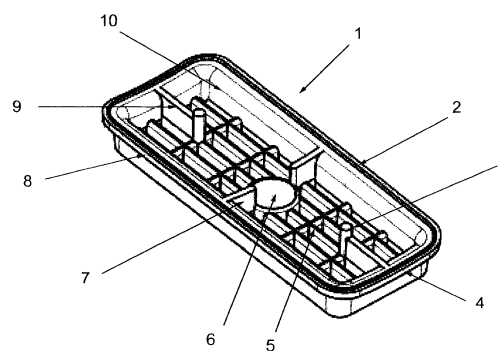


Figura 2

ES 2 355 669 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico.

5 La presente patente se refiere a un pieza con forma rectangular y microranurada en su superficie que se acopla por su parte inferior y como si fuera una lapa a las tuberías drenantes cubriendo los orificios de dichas tuberías y con el objeto de evitar que penetren partículas finas a través de dichos orificios.

10 1. Sector de la técnica

Las tuberías drenantes se instalan en filtros de agua y también en suelos propensos a inundaciones y que requieren drenaje. Para evitar que dichas tuberías se colmaten se emplean diferentes sistemas de protección. Ya sean gravas de diferentes diámetros o capas filtrantes de materiales resistentes a la descomposición.

15 Las tuberías drenantes suelen ser de material plástico para evitar los problemas de corrosión y por ser más fáciles de instalar y tener un menor coste que las tuberías metálicas.

20 La capacidad drenante de las tuberías viene definida por su diámetro así como el número y la distribución de los orificios o de las ranuras realizadas a lo largo de la tubería.

Las tuberías drenantes se emplean también para realizar contralavados del material situado encima, inyectando para ello aire o agua a presión.

25 En todos los casos las tuberías drenantes han de disponer de algún sistema que evite, lo más posible, la entrada de partículas finas en su interior.

30 2. Estado de la técnica

Existen varias soluciones para proteger las tuberías drenantes contra la entrada de partículas finas.

35 En algunos casos se cubren con un material filtrante resistente a la biodegradación como pueden ser los entramados de materiales plásticos o geotextiles. En algunos casos se utilizan también productos naturales como mantas de la corteza de coco. En otros casos la protección de las tuberías se procura colocando grava y arena silíceas de diversos tamaños alrededor del tubo drenante.

40 Existen también dispositivos en forma de boquillas microranuradas con una luz de paso $<0,8$ mm que se enroscan en las tuberías cada cierta distancia. Esta boquillas, también llamadas crepinas, sobresalen de la tubería drenantes lo que las hacen sensibles a golpes. También requieren ser colocadas manualmente una a una. En algunos casos la estanqueidad entre la tubería y las boquillas o crepinas no se logra fácilmente.

45 Otro dispositivo existente en el mercado es el microfiltro insertable en la tuberías por medio de un sistema tipo clip. Estos microfiltros aunque menos voluminosos que las boquillas tienen también problemas de estanqueidad en el punto de inserción a la tubería. A su vez también son sensibles a los golpes y requieren ser insertados manualmente.

3. Explicación de la invención

50 Analizando el estado de la técnica, se puede concluir que hasta ahora no ha sido desarrollada, en la forma en que lo hace esta patente, una pieza que proteja la entrada de partículas en las tuberías drenantes y que forme parte integral y permanente de la misma como lo hace esta pieza lapa.

55 Las piezas lapa objeto de esta patente se sueldan directamente sobre la superficie de la tubería, tapando los orificios de las tuberías drenantes. Quedando así adheridas como lapas a la superficie de las mismas y protegiendo de esta manera los orificios situados debajo de ellas contra la entrada de partículas finas. Una soldadura ultrasónica garantiza la estanqueidad y solidez del acople entre las piezas lapa y la tubería drenante.

60 Para permitir la soldadura de la pieza a la superficie de la tubería se ha dispuesto un escalón perimetral que permite el apoyo del dispositivo de soldadura, así como una junta de soldadura debajo de dicho escalón y que recorre todo el perímetro de la pieza.

65 Unas microranuras de pequeñísimo paso de luz en la superficie del dispositivo impiden la entrada de partículas finas.

La pieza cuenta también con unas vigas interiores para reforzar su estructura. Cuenta a su vez con dos punzones que permiten posicionar la pieza lapa insertándolos en pequeños orificios previamente taladrados en la superficie de la tubería. Por último, dispone de una plataforma deflectora interior para desviar el chorro de agua en los casos de

ES 2 355 669 B1

contra lavados. Dicha plataforma facilita la distribución del agua dentro de la pieza lapa y antes de su salida por las microranuras.

5 *Mejoras que aporta la pieza objeto de esta patente*

La pieza objeto de esta patente supone, atendiendo al estado de la técnica, las siguientes mejoras:

- 10 • Se trata de una pieza que permite la protección de los orificios de las tuberías drenantes sin alterar la hidráulica de las mismas.
- Se trata de una pieza que se acopla completamente a la superficie de la tubería permitiendo una soldadura estanca y permanente y que puede ser probada antes de su instalación.
- 15 • Se trata de una pieza que puede ser soldada de forma automática sobre la superficie de la tubería de forma automática.
- Se trata de una pieza que una vez instalada sobre las tuberías drenantes no requiere de especial cuidado durante el manejo e instalación ya que no se suelta ni se despega.
- 20 • Se trata de una pieza que mejora el reparto de agua y de aire de la tubería en caso de los contralavados, al disponer de mayor superficie. de reparto a través de las microranuras.

25 **4. Breve explicación del contenido de los dibujos**

Para comprender mejor el alcance del invento, objeto de la presente patente, se presentan los dibujos adjuntos en los que se ha materializado un diseño preferido de la misma dado a título de ejemplo y sin carácter limitativo.

30 La Figura 1 representa una perspectiva isométrica de la pieza lapa vista desde la parte superior. Las partes que se señalan en dicha Figura 1 son las siguientes:

(1) pieza lapa vista desde la parte superior; (2) microranuras; (3) escalón lateral para el apoyo del equipo de soldadura ultrasónica; (4) borde inferior de la pieza con curvatura idéntica a la de la superficie de la tubería drenante; 35 (5) pared exterior de la cámara de reparto de agua situada en el interior de la pieza lapa.

La Figura 2 presenta una perspectiva isométrica de la pieza lapa vista desde la parte inferior. Las partes de la pieza lapa que se señalan en dicha Figura 2 son las siguientes:

40 (1) pieza lapa vista desde la parte inferior; (2) junta de soldadura perimetral; (3) punzón de inserción para posicionamiento de la pieza sobre la tubería drenante en orificios previamente taladrados; (4) borde con curvatura idéntica a la de la superficie de la tubería drenante; (5) estructura interior de las microranuras; (6) superficie deflectora para el chorro de agua en casos de contralavados; (7) viga de soporte de la superficie microranurada; (8) pared exterior de la cámara de reparto de agua; (9) viga de soporte de la superficie microranurada; (9) pared interior de la cámara de 45 reparto de agua.

5. Modo de realización preferente

50 El modo de colocación de la pieza lapa objeto de la presente invención se describe a continuación:

La tubería drenante tendrá orificios de entrada o salida de agua llamados orificios principales, así como orificios de posicionamiento para la pieza lapa colocados a cierta distancia, delante y detrás de los orificios principales.

55 A continuación la pieza lapa se posiciona sobre uno de los orificios principales encajando los punzones en los orificios de posicionamiento situados delante y detrás del orificio principal. Finalmente se realiza la soldadura por medio de ultrasonido apoyando el dispositivo soldador sobre el escalón lateral perimetral y haciendo actuar la junta de soldadura situada debajo de dicho escalón perimetral.

60

Modo de funcionamiento de la pieza lapa filtrante objeto de la invención

65 Para que el flujo desde fuera hacia dentro de la tubería drenante: el agua atraviesa la superficie de la pieza lapa a través de las microranuras, a continuación pasa a la cámara de reparto de agua en el interior de la pieza y por último abandona la pieza hacia el interior, por la tubería drenante a través del orificio taladrado previamente sobre la superficie de dicha tubería.

ES 2 355 669 B1

Para el caso flujo de agua o de aire, indistintamente, desde el interior de la tubería drenante hacia fuera: el agua sale a través del orificio realizado en superficie de la tubería debajo de la pieza lapa y en forma de chorro. El chorro choca con la superficie deflectora situada debajo de la superficie microranurada lo que hace que el agua se reparta dentro de la cámara de agua en el interior de la pieza lapa. Por ultimo, el agua sale través de todas las microranuras situadas en la superficie de la pieza lapa.

Dentro de lo esencial de la invención cabe la variante de detalle, asimismo protegidas, y así podrán variar las características de las diferentes alturas, la adaptación de la base de apoyo perimetral para la soldadura con ultrasonido, la adaptación del diseño a una superficie plana, forma y ubicación de las microranuras, tipo de junta de soldadura, así como tipo de material y, desde luego, cualesquiera que sean las dimensiones y colores con los que se realice.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 355 669 B1

REIVINDICACIONES

5 1. Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico, que consiste esencialmente en una pieza rectangular con una superficie superior microranurada y una cámara de reparto de agua en su interior, abierta en su parte inferior y cuyo borde perimetral inferior se acopla como una lapa sobre la superficie de la tubería drenante.

10 2. Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico, según 1ª reivindicación, **caracterizada** porque dispone de un escalón perimetral para permitir el apoyo de un dispositivo de soldadura por ultrasonido y que debajo de dicho escalón perimetral dispone de una junta de soldadura.

15 3. Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico, según 1ª y 2ª reivindicación, **caracterizada** porque dispone en su interior de una plataforma deflectora centrada bajo la placa microranurada y de una serie de vigas que incrementan el apoyo de la pieza sobre la tubería drenante.

20 4. Pieza lapa filtrante y microranurada para tuberías drenantes de plástico, según 1ª, 2ª y 3ª reivindicación, **caracterizada** porque dispone en la parte inferior de la pieza de dos punzones para el posicionamiento de la pieza sobre la tubería drenante previamente taladrada.

25

30

35

40

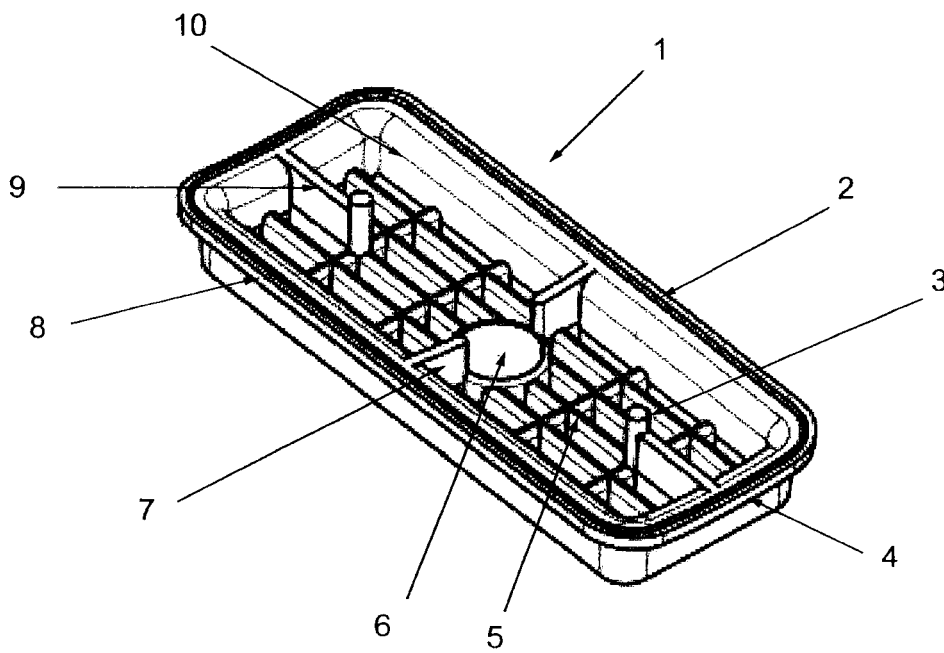
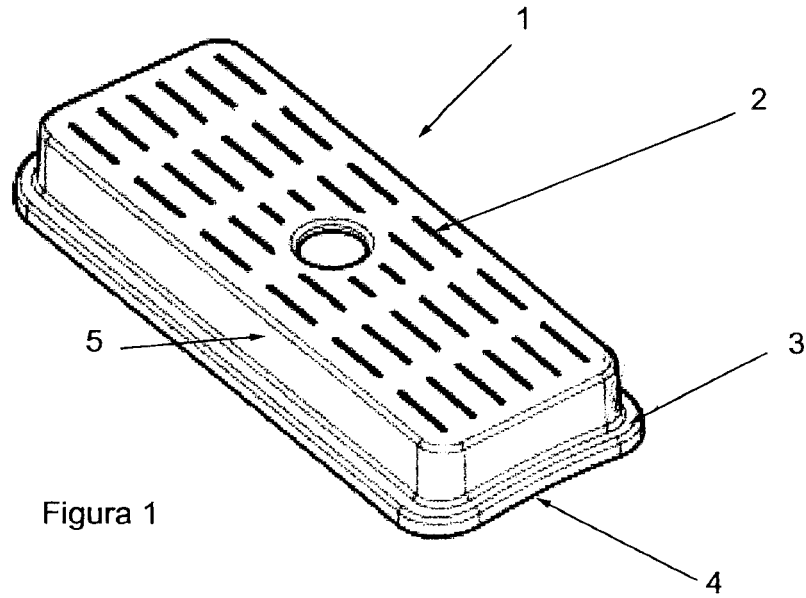
45

50

55

60

65





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901665

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B01D35/02** (2006.01)
B01D29/11 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4464260 A (DUNEAU MICHEL) 07.08.1984, columna 1, líneas 5-11; columna 2, líneas 3-19; columna 2, línea 34 – columna 4, línea 6; figuras 1-3.	1
Y		2,3
Y	ES 2064786 T3 (KNECHT FILTERWERKE GMBH) 01.02.1995, columna 1, líneas 3-5,54-68; columna 2, línea 10 – columna 4, línea 17; figura 1.	2,3
A	ES 1066915 U (FUNDACION CANARIA CT CANARIO D) 01.04.2008, columna 1, líneas 3-38,50-51; columna 2, líneas 8-13; figura 1.	1,3
A	ES 251064 U (YATES Y MOTORES, S.A.) 16.09.1980, página 2, líneas 1-3; página 2, línea 19 – página 4, línea 73; figuras 1,2.	1,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
16.03.2011

Examinador
M. Fernández Rodríguez

Página
1/4

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

B01D

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.03.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-4	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4464260 A (DUNEAU MICHEL)	07.08.1984
D02	ES 2064786 T3 (KNECHT FILTERWERKE GMBH)	01.02.1995

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La reivindicación 1 presenta las siguientes características:

Pieza lapa filtrante y microrranurada para tuberías drenantes de plástico, que consiste esencialmente en una pieza rectangular, con una superficie superior microrranurada y una cámara de reparto de agua en su interior, abierta en su parte inferior y cuyo borde perimetral inferior se acopla como una lapa sobre la superficie de la tubería drenante.

El documento D01 (US4464260A) se considera el más cercano del estado de la técnica, y divulga una pieza filtrante (10, 110) y microrranurada (22, 122), para tuberías (12, 112) drenantes de plástico, que consiste esencialmente en una pieza rectangular, con una superficie superior microrranurada y una cámara de reparto de agua en su interior, abierta en su parte inferior, pudiendo añadirse un compuesto para sellado o adhesivo entre el marco o borde perimetral (116) y la tubería (112). (Las referencias entre paréntesis corresponden al documento D01).

Se considera que la pieza sería así solidaria a la tubería o lapa. Por tanto, la reivindicación independiente 1 no tiene novedad (Art.6 L11/86).

La reivindicación 2, dependiente de la R1, expone que la pieza lapa filtrante, dispone de un escalón perimetral, para permitir el apoyo de un dispositivo de soldadura por ultrasonido y que debajo de dicho escalón perimetral dispone de una junta de soldadura.

El documento D01 divulga que la pieza filtrante dispone de un escalón perimetral (ver fig.4).

El documento D01, no divulga a diferencia de la solicitud que la pieza lapa filtrante disponga en el escalón de su contorno para permitir el apoyo de un dispositivo de soldadura por ultrasonido y que debajo de dicho escalón perimetral dispone de una junta de soldadura.

El documento D02 describe que la pieza filtrante dispone de un sonotrodo (4) que provoca la soldadura por ultrasonidos, de la tubería con de una arandela terminal (3) dispuesta en los pliegues de su contorno, que de esta forma actúa a modo de junta de obturación por soldadura.

Resultaría evidente para un experto en la materia, la combinación de las características divulgadas por el documento D02 con las anticipadas por el documento D01, para obtener la pieza lapa filtrante definida en la reivindicación 2. Por tanto, la reivindicación 2 no tiene actividad inventiva (Art.8 L11/86).

La reivindicación 3, dependiente de la R1 y la R2, expone que la pieza lapa filtrante que dispone en su interior de una plataforma deflectora centrada bajo la placa microrranurada y de una serie de vigas que incrementan el apoyo de la pieza sobre la tubería drenante.

El documento D01 divulga que la pieza lapa filtrante dispone en su interior de una plataforma deflectora, centrada (14) bajo la placa microrranurada (22) y de una serie de vigas (32) que incrementan el apoyo de la pieza sobre la tubería drenante. Por tanto, la reivindicación 3 no tiene actividad inventiva (Art.8 L11/86).

La reivindicación 4, dependiente de las R1, R2 y R3, expone que la pieza lapa filtrante que dispone en la parte inferior de la pieza de dos punzones para el posicionamiento de la pieza sobre la tubería drenante previamente taladrada.

Se considera que estas características constituyen, a la vista del estado de la técnica, una opción de diseño evidente para un experto en la materia. Por tanto, la reivindicación 4 no implica actividad inventiva (Art.8 L11/86).