

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 214**

21 Número de solicitud: 201530574

51 Int. Cl.:

F16L 55/26 (2006.01)
G01M 3/24 (2006.01)
F16L 55/46 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

28.04.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.10.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

10.11.2016

71 Solicitantes:

AGANOVA S.L. (100.0%)
C/ La Gitanilla, Nº 17
29004 MALAGA (Málaga) ES

72 Inventor/es:

RAMÍREZ GARCÍA, Agustín

74 Agente/Representante:

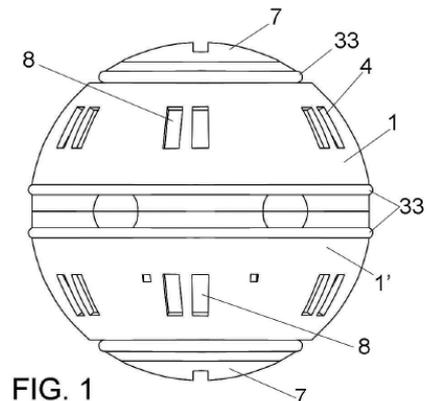
SIRIMARCO, Andrea

54 Título: **DISPOSITIVO DETECTOR DE FUGAS DE AGUA EN TUBERÍAS Y PROCEDIMIENTO PARA LA DETECCIÓN DE FUGAS**

57 Resumen:

Dispositivo detector de fugas de agua en tuberías y procedimiento para la detección de fugas.

El dispositivo de la invención se materializa en una pequeña esfera de flotabilidad neutra, en cuyo seno se establece al menos un hidrófono (2) que va conectado a un procesador de señal (9), que guarda la información en una tarjeta de memoria (10) y que es alimentado mediante al menos una batería (11), contando dicho procesador de señal (9) con un módulo de reloj (12), mediante el que se asocia en la memoria (10) el tiempo de navegación transcurrido para cada señal de audio recibida por el hidrófono (2), de manera que a partir del tiempo de navegación pueda establecerse la posición exacta de las anomalías o fugas detectadas. El dispositivo se complementa con una serie de sincronizadores exteriores, dispuestos cada cierta distancia, mediante los cuales se neutraliza el error de posición que pudiera acumular el dispositivo. Se consigue de esta forma un dispositivo sencillo, consecuentemente barato, sólido, duradero y sumamente eficaz.





- ②① N.º solicitud: 201530574
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.04.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2004059274 A2 (MECON LTD ET AL.) 15/07/2004, página 3, línea 23 - página 4, línea 29; página 6, líneas 5 - 24; página 9, línea 11 - página 10, línea 31; página 12, línea 3 - página 15, línea 3; figuras.	1,5-10
Y		2-4
Y	WO 9932902 A2 (PIPELINE INTEGRITY INT LTD ET AL.) 01/07/1999, página 21, línea 25 - página 23, línea 23; figuras 1, 2,7.	2-4
X	WO 2006081671 A1 (PURE TECHNOLOGIES LTD ET AL.) 10/08/2006, párrafos [46 - 47]; párrafos [63 - 69]; párrafo [74]; párrafos [78 - 79]; párrafo [84]; figuras.	1,5,7-10
X	WO 2009155708 A1 (PURE TECHNOLOGIES LTD ET AL.) 30/12/2009, página 4, páginas 27 - 31; página 11, línea 27 - página 13, línea 18; página 19, línea 26 - página 20, línea 14; figura 1.	1
A	US 2005145018 A1 (SABATA ASHOK ET AL.) 07/07/2005, resumen; figuras.	1,2

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 25.10.2016	Examinador C. Piñero Aguirre	Página 1/5
---	--	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F16L55/26 (2006.01)

G01M3/24 (2006.01)

F16L55/46 (2006.01)

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

F16L, G01M

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: 25.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-5,7-9	SI
	Reivindicaciones 1,6,10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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	WO 2004059274 A2 (MECON LTD et al.)	15.07.2004
D02	WO 9932902 A2 (PIPELINE INTEGRITY INT LTD et al.)	01.07.1999
D03	WO 2006081671 A1 (PURE TECHNOLOGIES LTD et al.)	10.08.2006

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

El documento D01 describe un dispositivo detector de fugas de agua en tuberías del tipo de los que incorporan medios de emisión/recepción de sonidos para análisis de los mismos en el seno de una tubería por la que fluye un fluido, tales como uno o más hidrófonos asociados a un circuito de análisis de dichas señales sonoras. Dicho dispositivo está constituido a partir de una carcasa de configuración esencialmente esférica, de flotabilidad neutra (pág.4, lín.15-29), en cuyo seno se establece al menos un hidrófono (9) que va conectado a un procesador de señal (14), que guarda la información en una tarjeta de memoria y que es alimentado mediante al menos una batería (13), contando dicho procesador de señal (9) con un módulo de reloj, mediante el que se asocia en la memoria el tiempo de navegación transcurrido para cada señal de audio recibida por el hidrófono (9) (pág.13, lín.11 - pág.14, lín.12). Como se puede ver D01 revela todas las características de la reivindicación independiente nº 1 de la solicitud, por lo que dicha reivindicación carece de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 6.1 de la LP.

Con respecto a la reivindicación dependiente nº 2, D01 describe un dispositivo detector de fugas en tuberías que incorpora módulo de comunicaciones (12), de manera que el dispositivo pueda comunicarse en tiempo real con una serie de sincronizadores (37), dispuestos externamente y cada cierta distancia a lo largo de las tuberías (pág.13, lín.2 - pág.14, lín.12, fig.1, 2). La diferencia entre D01 y el documento de solicitud radica en que el sistema descrito por D01 no incluye de forma explícita un módulo de comunicaciones, un reloj y un módulo de alimentación. Adicionalmente el documento D02 describe otro dispositivo detector de fugas en tubería que se comunica con una serie de sincronizadores (200), donde estos sincronizadores sí constan de un módulo de comunicaciones (212), un reloj (204) y un módulo de alimentación (214) (pág.21, lín.25 - pág.22, lín.4; figs.1, 2). Resultaría por tanto obvio para un experto en la materia aplicar las características de los sincronizadores descritos en D02 al sistema de detección de fugas de D01 para obtener todas las características de la reivindicación 2 de la solicitud, es por ello que dicha reivindicación carece de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.

En cuanto a las reivindicaciones dependientes 3,4, éstas se considerarían como opciones normales de diseño por un experto en la materia y por tanto carece de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.

D01 describe un dispositivo detector de fugas en tuberías que presenta una configuración esencialmente esférica (pág.4, lín.15) aunque sin detallar su diseño, pero en el documento D03 podemos ver un ejemplo en el cual dicho dispositivo, también esférico, está formado a partir de dos semi-carcasas (102) acoplables estancamente entre si, afectadas de orificios (3) y ventanas (4) sobre los que se disponen conexiones con un hidrófono (118) (párr.63, 64; fig.1). Por tanto la reivindicación dependiente nº 5 carece asimismo de actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.

D01 describe un dispositivo que incluye un sistema de encendido a partir del cual el dispositivo empieza a controlar el tiempo de desplazamiento por la tubería (pág.3, lín.23-28) por lo que la reivindicación dependiente nº6 carece de novedad de acuerdo con los criterios del artículo 6.1 de la LP.

D01 describe un dispositivo con la resiliencia suficiente como para facilitar la rodadura del mismo ante un posible atasco (pág.4, lín.5 - 9) por lo que las características de la reivindicación dependiente nº 7 se considerarían como opciones normales de diseño, sin actividad inventiva de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.

D01 describe un dispositivo detector de fugas que incluye un accesorio de inserción del dispositivo en la tubería, que comprende un vástago (7) dimensionalmente adecuado para ser introducido a través de la válvula de acceso a la tubería a controlar (fig.1), y una red (25) y un dispositivo (34) para detectar su llegada en la operación de recogida (fig.5). Las diferencias presentes en las reivindicaciones dependientes 8 y 9 de la solicitud no contienen ningún efecto inesperado que les aporte actividad inventiva alguna de acuerdo con los criterios del artículo 8.1 de la LP.

D01 describe un procedimiento para la detección de fugas de agua en tuberías en el cual la emisión/recepción de señales acústicas en el seno de la tubería, a lo largo de la misma, son grabadas conjuntamente con el instante temporal exacto en el que han sido tomadas, de manera que dichas señales son analizadas e interpretadas para detectar posibles anomalías correspondientes a posibles fugas de agua, de modo que a partir del tiempo transcurrido y del caudal de agua que circula por el interior de la tubería y que es conocido, se obtiene la distancia exacta en la que se encuentra cada una de las anomalías detectadas (pág.6, lín.5 - lín.24). Por lo tanto la reivindicación independiente nº 10 carece de novedad de acuerdo con los criterios del artículo 6.1 de la LP.