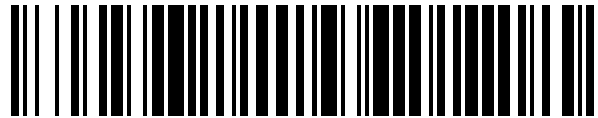


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 989**

21 Número de solicitud: 201930698

51 Int. Cl.:

G01M 3/04 (2006.01)

F17D 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.05.2019

71 Solicitantes:

**NOGUERA IRLES , Guillermo (100.0%)
C/ Cariñena 2º
12540 Vila-Real (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

NOGUERA IRLES , Guillermo

74 Agente/Representante:

ALONSO PEDROSA, Guillermo

54 Título: **TUBERIA CON DETECCIÓN DE FUGAS AUTOMÁTICA**

ES 1 229 989 U

DESCRIPCIÓN

TUBERIA CON DETECCIÓN DE FUGAS AUTOMÁTICA

OBJETO DE LA INVENCION

5

La invención, tal y como el título de la presente memoria descriptiva establece, una tubería con detección de fugas automática incorporada, se trata de una innovación que dentro de las técnicas actuales aporta ventajas desconocidas hasta ahora.

10

La tubería con detección de fugas automática permite que se realice una detección instantánea cuando una tubería tiene una fuga, de tal manera que facilite la labor de detección del lugar exacto donde se ha producido la rotura o fuga. Con ello conseguiremos evitar pérdidas indeseadas que llevan a multitud de pérdidas económicas, y además a un ahorro de tiempo de detección y reparación además del impacto ecológico que en el caso del agua potable supondría.

15

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

20

La presente invención tiene su campo de aplicación dentro de la fabricación de tuberías y canalizaciones.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En la actualidad existen diferentes aparatos que permiten a los usuarios detectar las fugas de agua que han tenido lugar en las tuberías o canalizaciones. Estos aparatos funcionan mediante ultrasonidos, de tal manera que es necesario que el operario recorra presencialmente toda la trayectoria donde se encuentra la tubería para de esta manera, a través del aparato de ultrasonidos detectar en que ubicación exacta se ha producido la fuga.

30

Esto resulta un proceso muy lento, lo que lleva a una gran pérdida de tiempo que conlleva el que una fuga este sin detectar, y por lo tanto sin arreglar durante un largo periodo de tiempo implicando la pérdida de fluido. Lo cual conlleva una pérdida económica importante.

5

Por lo tanto es objeto de la presente invención desarrollar una tubería con detección de fugas automática de tal manera que permite realizar la detección de la ubicación exacta donde se ha producido la fuga de manera remota y en tiempo real. Con ello conseguiremos que el tiempo de detección y de
10 reparación sean mucho más rápidos, lo que conlleva importantes ahorros económicos y medioambientales.

Actualmente se desconoce la existencia de una tubería con detección de fugas automática, que presente características técnicas estructurales y constitutivas
15 iguales o semejantes a las descritas en esta memoria descriptiva, según se reivindica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 Es objeto de la presente invención es una tubería con detección de fugas automática, que aportan una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

25

La tubería con detección de fugas automática está formada a partir de una tubería por la cual circula el líquido y una camisa con pared de configuración estructural cilíndrica hueca de tal manera que envuelve a la tubería en su interior.

30 La camisa se dividirá en diferentes módulos que pueden tener la longitud que el usuario desee. El objetivo de contar con diferentes módulos es permitir localizar la fuga, de tal manera que los diferentes módulos pueden ir numerados y

gracias al detector de fugas el usuario tendrá conocimiento de en qué módulo exacto está teniendo lugar la fuga.

Cada módulo contará al menos dos conductores de tal manera que recorren el módulo de la camisa longitudinalmente, y que se encuentran en el interior de la pared de tal forma que en el momento de una fuga o rotura el líquido invadirá rápidamente el espacio entre la tubería y la camisa llegando a los detectores instantáneamente.

Uno de dichos conductores será considerado el conductor referencia y estará unido en serie con el resto de conductores referencia de los diferentes módulos. El segundo conductor estará ubicado longitudinalmente y separado del conductor de referencia a ciertos centímetros, de tal manera que el detector de fugas se basa en medir la resistencia que hay en cada momento entre el conductor de referencia y el segundo conductor.

Para ello el conductor de referencia estará conectado con un controlador, y el segundo conductor de cada módulo estará conectado a su vez con el controlador. Los segundos conectores de cada módulo no estarán conectados, es decir están aislados unos de otro, ya que esto nos permitirá detectar el modulo exacto donde está teniendo lugar la fuga.

El controlador por tanto estará midiendo en cada momento la resistencia existente entre el conductor de referencia y cada uno de los segundos conductores. En función por lo tanto del valor de la resistencia en cada momento podremos saber si hay humedad o si está teniendo lugar una fuga de fluido, que hará que la resistencia en dicho momento disminuya en gran medida y gracias a la camisa seguirá comunicando modulo tras modulo siendo la central la encargada de determinar el primer módulo en detectar fuga siendo allí donde está la fuga.

En ese momento el controlador enviará una señal mediante un sistema de comunicación inalámbrico hasta el panel de control, que estará ubicado donde el usuario pueda controlarlo.

Es por ello que la tubería con detección de fugas de la presente invención presenta una innovación importante respecto a las técnicas actuales.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

5

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a la mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de unas figuras en la que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

10

La figura 1 muestra una vista general de la tubería con detección de fugas automática.

15

La figura 2 muestra un esquema de los componentes del sistema detector de fugas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

20

Es objeto de la presente invención una tubería con detección de fugas, que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible, convenientemente recogidos en las reivindicaciones.

25

La tubería con detección de fugas está formada a partir de una tubería (1) por la cual circula el líquido y una camisa (2) con pared con configuración estructural cilíndrica que envuelve a la tubería (1) en su interior, de tal manera que la camisa (2) que envuelve esta tubería alojando el sistema de detección de fugas.

30

La camisa (2) se dividirá en diferentes módulos que pueden tener la longitud que el usuario desee.

Cada módulo contará al menos dos conductores (3 y 4) de tal manera que recorren el módulo de la camisa (2) longitudinalmente, y que se encuentran en el interior de la pared de la camisa (2). Uno de dichos conductores será considerado el conductor referencia (3) y estará unido en serie con el resto de conductores referencia de los diferentes módulos. El segundo conductor (4) estará ubicado longitudinalmente y separado del conductor de referencia (3) a ciertos centímetros, de tal manera que el detector de fugas se basa en medir la resistencia que hay en cada momento entre el conductor de referencia (3) y el segundo conductor (4).

Para ello el conductor de referencia (3) estará conectado con un controlador (5), y el segundo conductor (4) de cada módulo estará conectado a su vez con el controlador (5). Dichas conexiones se realizan mediante el cableado (6) necesario. Los segundos conectores (4) de cada módulo no estarán conectados, es decir están aislados unos de otro, ya que esto nos permitirá detectar en que módulo está teniendo lugar la fuga.

El controlador (5) por tanto estará midiendo en cada momento la resistencia existente entre el conductor de referencia (3) y cada uno de los segundos conductores (4). En función por lo tanto del valor de la resistencia en cada momento podremos saber si hay humedad o si está teniendo lugar una fuga de fluido, que hará que la resistencia en dicho momento disminuya en gran medida.

En ese momento el controlador (5) enviará una señal mediante un sistema de comunicación inalámbrico hasta el panel de control (no representado), que estará ubicado donde el usuario pueda controlarlo.

El sistema de comunicación inalámbrico en un modo de realización preferente es mediante red móvil.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieren en

detalle a lo indicado a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Tubería con detección de fuga automática está caracterizada por estar formada a partir de una tubería (1) y una camisa (2) con pared (2) con configuración estructural cilíndrica hueca de tal manera que la camisa (2) envuelve a la tubería (1) de tal manera que la camisa (2) aloja el sistema de detección de fugas de tal manera que la camisa (2) se dividirá en diferentes módulos de tal manera que cada módulo contará al menos dos conductores (3 y 4) que recorren el módulo de la camisa (2) longitudinalmente, siendo uno de los conductores considerado el conductor referencia (3) y estará unido en serie con el resto de conductores referencia de los diferentes módulos, y el segundo conductor (4) estará ubicado longitudinalmente y separado del conductor de referencia (3), de tal manera que el detector de fugas se basa en medir la resistencia que hay en cada momento entre el conductor de referencia (3) y el segundo conductor (4), para lo cual el conductor de referencia (3) estará conectado con un controlador (5), y el segundo conductor (4) de cada módulo estará conectado a su vez con el controlador (5).

2.- Tubería con detección de fugas automática, según la reivindicación 1 caracterizada porque los segundos conectores (4) de cada módulo no estarán conectados, es decir están aislados unos de otro.

3.- Tubería con detección de fugas automática, según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada porque el controlador (5) medirá en cada momento la resistencia existente entre el conductor de referencia (3) y cada uno de los segundos conductores (4) de tal manera que si se detecta una bajada en la resistencia el controlador (5) enviará una señal mediante un sistema de comunicación inalámbrico hasta el panel de control.

4.- Tubería con detección de fugas automática, según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el sistema de comunicación inalámbrico es mediante red móvil.

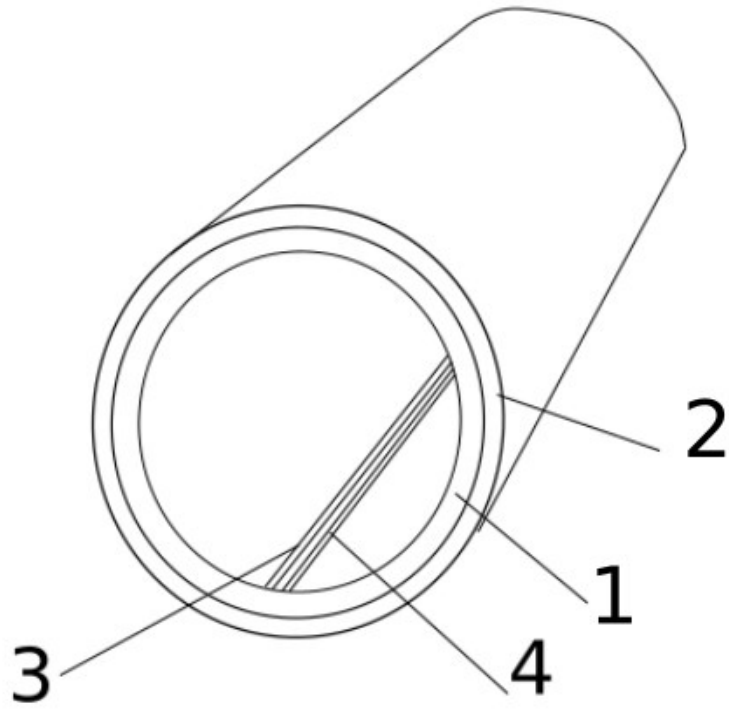


Fig. 1

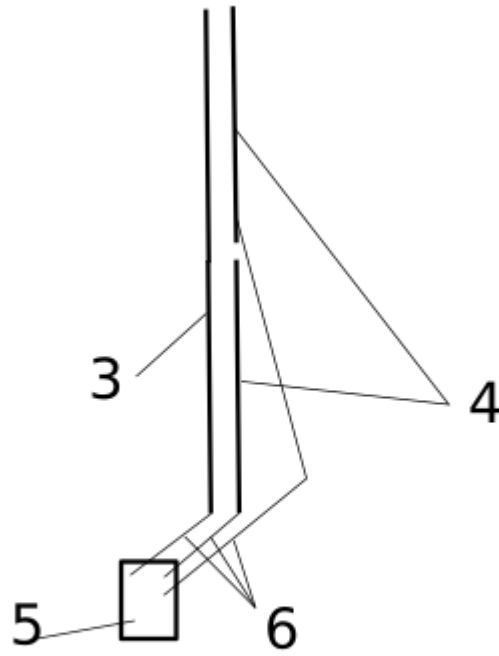


Fig.2