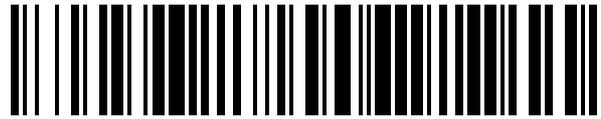


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 149 858**

21 Número de solicitud: 201531435

51 Int. Cl.:

G01N 1/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.01.2016

71 Solicitantes:

**INERCIA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, S.L.
(100.0%)**

**Príncipe de Vergara, 82 - 2 Ext.
28006 MADRID ES**

72 Inventor/es:

GARCIA ORNA, Jorge

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis

54 Título: **ESTACION DE MUESTREO MEJORADA**

ES 1 149 858 U

DESCRIPCIÓN

ESTACIÓN DE MUESTREO MEJORADA

5 OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, una estación de muestreo mejorada que sirve tanto para tomar muestras de agua de la red de suministro en núcleos urbanos para su posterior análisis, como realización una captación de
10 datos físico-químicos para posteriormente ser transmitidos, permitiendo controlar la calidad con la que el agua llega al consumidor.

Entre los datos físico-químicos que el equipo proporciona, se encuentra el nivel de oxígeno disuelto, la cantidad de cloro disuelto, así como la presión de la red de suministro captada
15 por medio de por medio de un manómetro. Además, mediante un dispositivo de captación electrónico de datos (traductor de señales) se pueden recoger, almacenar, suministrar los registros de datos físico-químicos tomados durante un determinado periodo de tiempo para su posterior análisis, pudiendo ser transmitidos a un centro de control remoto que mapea la red general.

20 Caracteriza la presente invención el hecho de que el equipo es desmontable en lo que se refiere a su carcasa exterior, lo que facilita la sustitución de los componentes del equipo que así lo requieran así como facilita las labores de mantenimiento del mismo.

25 Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las estaciones para toma de muestras de la red distribución de agua.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

30 En el estado de la técnica se conocen estaciones de muestreo como la divulgada en la patente ES1059530U que divulga una estación de muestreo que puede incorporar un dispositivo de captación electrónico de datos, traductor de presiones, que recoge, almacena y suministra los registros de presión tomados durante un determinado periodo de tiempo para su posterior análisis. Con estos datos y mediante una adecuada aplicación informática
35 se crea una tabla de presiones /tiempo que tras ser analizada permite optimizar la red de suministro en cuestión.

En dicha estación de muestreo las muestras de agua se toman directamente de la red de suministro, lo que significa que el agua a analizar se encuentra en las mismas condiciones en que las recibe el consumidor. Con estas muestras se pretende controlar la calidad del agua que se consume analizándose posteriormente diferentes parámetros tales como el pH, el nivel de cloro, el nivel de Oxígeno, la presencia de otros elementos, etc.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención desarrollar una estación de muestreo que presenta unas características y medios que permiten controlar una red general en tiempo real y de forma remota, desarrollando una estación de muestreo como la que a continuación se describe y queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención una estación de muestreo mejorada con respecto a las existentes en el estado de la técnica, que se caracteriza por estar realizada en una pieza única cuyo espacio interior comprende tres subconjuntos, o partes; una primera parte destinada a la transmisión, una segunda parte dispuesta bajo la primera y destinada a poder realizar una toma de muestras biológicas, y, una tercera parte y dispuesta bajo la anterior que además de servir para su anclaje al terreno por alojar los equipos de captación de datos físico-químicos.

La primera parte destinada a la transmisión comprende en su parte superior una placa solar fotovoltaica para captación y transformación de la energía solar en energía eléctrica, que es almacenada en una batería, dispuesta de manera preferente bajo la placa solar. Además cuenta con unos medios de transmisión de forma inalámbrica, pudiendo ser medios GSM o por medios de una de red de transmisión propia. También cuenta con un transductor de cada una de las señales captadas relativas a los datos físico-químicos. Gracias a los medios descritos es posible transmitir de cada una de las estaciones datos físico-químicos, transmisión que se realiza de forma inalámbrica, pudiendo quedar todas las estaciones de muestreo conectadas a un centro de control, por lo que es posible controlar de forma remota y simultánea toda una red de distribución.

En la segunda parte o parte intermedia se encuentran los medios para una toma de muestra biológicas, que comprende un tubo de toma de muestras asociado con una llave de paso y corte y con una pileta.

La tercera parte o parte inferior dispuesta bajo la segunda parte comprende los medios de captación de datos físico-químicos, que entre otros pueden ser:

- 5 - aparato para la captación del oxígeno disuelto, también conocido como D.B.O. (Demanda Biológica de Oxígeno) parámetro que mide la cantidad de oxígeno consumido al degradar la materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos que contiene una muestra líquida, disuelta o en suspensión. Se utiliza para medir el grado de contaminación.
- 10 - aparato para la captación del cloro disuelto,
- aparato para la captación de la presión de la red de distribución, preferentemente un presostato.

15 Todas las partes anteriores queda alojadas bajo una misma carcasa o envoltura protectora realizada en acero al carbono con protección de pintura y sistema aislante de alta densidad en la cara interior, presentando la posibilidad de ser retirable a modo de funda mediante una movimiento de elevación.

20 Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiendo el experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

25 A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

30 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 un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, 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.

35 En la figura 1, podemos observar una sección de la estación de muestro realizada por un

plano vertical en la que pueden apreciarse las diferentes partes y elementos alojados en su interior.

5 En la figura 2, podemos observar una vista frontal de la estación de muestreo en la que pueden apreciarse las puertas de acceso al interior de las dos partes superiores.

En la figura 3 se muestra una representación en perspectiva de una estación de muestreo como la que es objeto de la invención.

10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

15 En la figura 1 podemos observar la estación de muestreo objeto de la invención en la que se aprecia el interior al realizar una corte por una sección por un plano vertical, pudiéndose apreciar que el interior queda dividido en tres partes:

- una primera parte (1) destinada a la transmisión.
- 20 - Una segunda parte (2) destinada a la toma de muestras biológicas
- Una tercera parte (3) que cuenta con los medios para la captación de datos físico-químicos.

En la forma de realización presentada, de forma preferente, la primera parte (1) es la parte superior, la segunda parte (2) es la parte intermedia, mientras que la tercera parte (3) es la parte inferior que sirve de anclaje al terreno.

La primera parte (1) o parte destinada a la transmisión comprende:

- 30 - una placa solar fotovoltaica (4) para la captación y transformación de la radiación solar en energía eléctrica.
- Una batería (6) de almacenamiento de la energía eléctrica generada
- Un transmisor (5) para la transmisión por medios inalámbricos de los datos capturados. Entre los medios de transmisión pueden emplearse GSM, señales de radio propias asociadas a una red privada.
- 35 - Unos transductores (7) para la transformación de los valores analógicos capturas en

señales digitales.

La segunda parte (2) destinada a la toma de muestras biológicas comprende un conducto (9) de toma de muestras asociada a una llave de cierre (10) manual montado todo ello sobre una pileta (11).

La tercera parte (3) parte destinada al sistema de captación de datos físico-químicos en una realización posible comprende:

- 10 - un aparato para la medición de la demanda biológica de oxígeno D.B.O. (14)
- un aparato para el análisis del cloro disuelto (15).
- Un presostato (13) para captura de la presión de la red de distribución.

Podría contar con otros medios para la medida de por ejemplo de las sales disueltas, es decir, medir el análisis de salinidad.

En esta tercera parte (3) se puede observar el conducto de entrada (16) que atraviesa hasta alcanzar la pileta (11) por su parte inferior.

Todas las partes anteriores quedan alojadas bajo una misma carcasa (17) o envoltura protectora realizada en acero al carbono con protección de pintura y sistema aislante de alta densidad en la cara interior, presentando la posibilidad de ser retirable a modo de funda mediante una movimiento de elevación, lo que permite acceder al interior de la estación de muestreo.

Tanto la primera parte (1) como la segunda parte (2) cuentan con sus respectivas puertas de acceso (8) y (12) respectivamente, de manera que pueden ser personas u organismos independientes los que tengan autorización de acceso a cada una de dichas partes.

En la figura 3 se muestra una representación en perspectiva que además de contar con los medios descritos contaría con una fuente pública (18) para beber.

Por lo tanto, gracias a las características descritas se logra poder capturar datos físico-químicos que hasta el momento no se capturaban, también la posibilidad de poder transmitir de forma inalámbrica dichos datos, lo que redundaría en un control remoto, no solo de una estación sino de toda una red de distribución. Otra posibilidad que presentan estas

estaciones de muestreo es poder ser autónomas en cuanto a su alimentación, no precisando su conexión con la red de distribución eléctrica.

5 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 difieran en detalle de la indicada 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.

10

REIVINDICACIONES

1.- Estación de muestreo caracterizada porque comprende una pieza única cuyo espacio interior comprende tres subconjuntos, o partes:

5

- una primera parte (1) destinada a la transmisión, provista de una puerta de acceso (8).
- Una segunda parte (2) destinada a la toma de muestras biológicas, y provista de una puerta de acceso (12).

10

- Una tercera parte (3) que cuenta con los medios para la captación de datos físico-químicos.

2.- Estación de muestreo, según la reivindicación 1, caracterizada porque la primera parte (1) es la parte superior, la segunda parte (2) es la parte intermedia, mientras que la tercera parte (3) es la parte inferior que sirve de anclaje al terreno.

15

3.- Estación de muestreo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque la primera parte (1) o parte destinada a la transmisión comprende:

20

- una placa solar fotovoltaica (4) para la captación y transformación de la radiación solar en energía eléctrica.
- Una batería (6) de almacenamiento de la energía eléctrica generada
- Un transmisor (5) para la transmisión por medios inalámbricos de los datos capturados.

25

- Unos transductores (7) para la transformación de los valores analógicos capturas en señales digitales.

4.- Estación de muestreo, según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de transmisión empleados son GSM o señales de radio propias asociadas a una red privada.

30

5.- Estación de muestreo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque la segunda parte (2) destinada a la toma de muestras biológicas comprende un conducto (9) de toma de muestras asociada a una llave de cierre (10) manual montado todo ello sobre una pileta (11).

35

6.- Estación de muestreo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada

porque la tercera parte (3) parte destinada al sistema de captación de datos físico-químicos en una realización posible comprende:

- un aparato para la medición de la demanda biológica de oxígeno D.B.O. (14)
- 5 - un aparato para el análisis del cloro disuelto (15).
- Un presostato (13) para captura de la presión de la red de distribución.

10

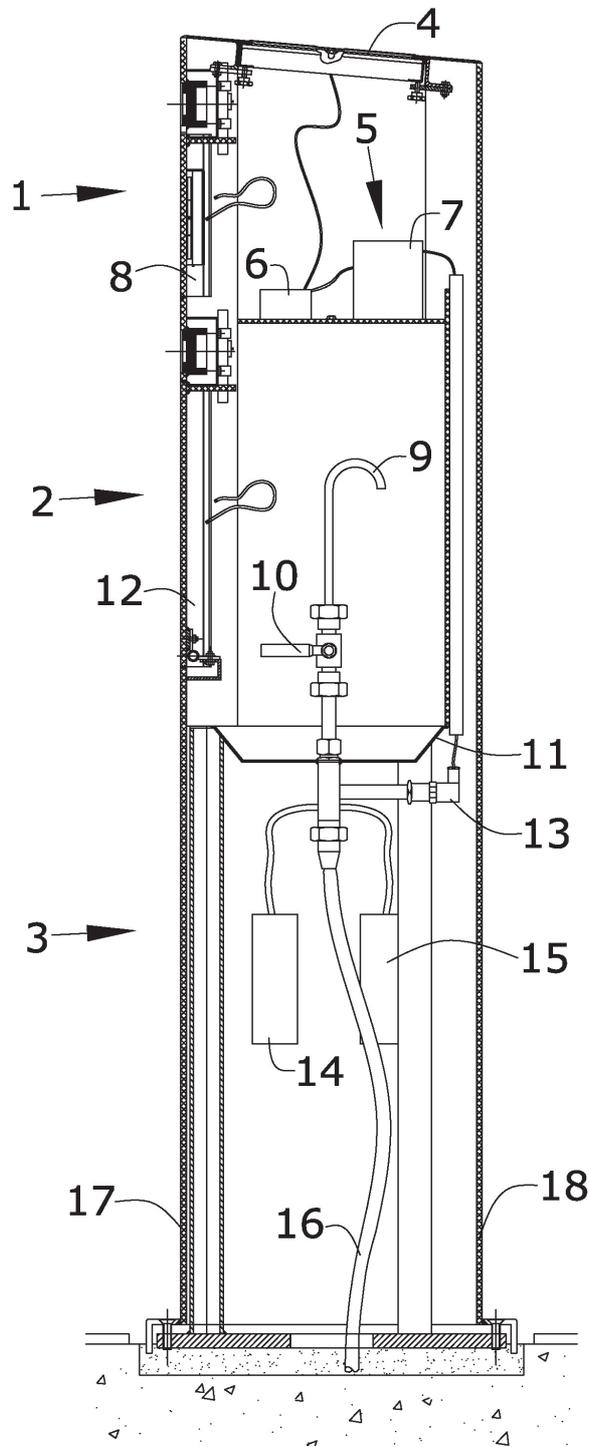


FIG.1

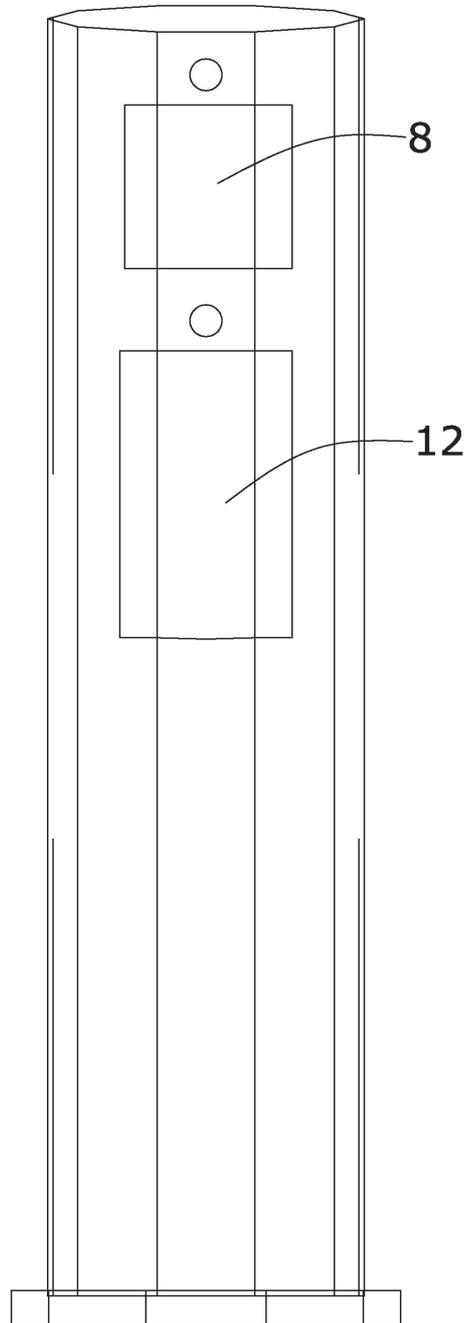


FIG.2

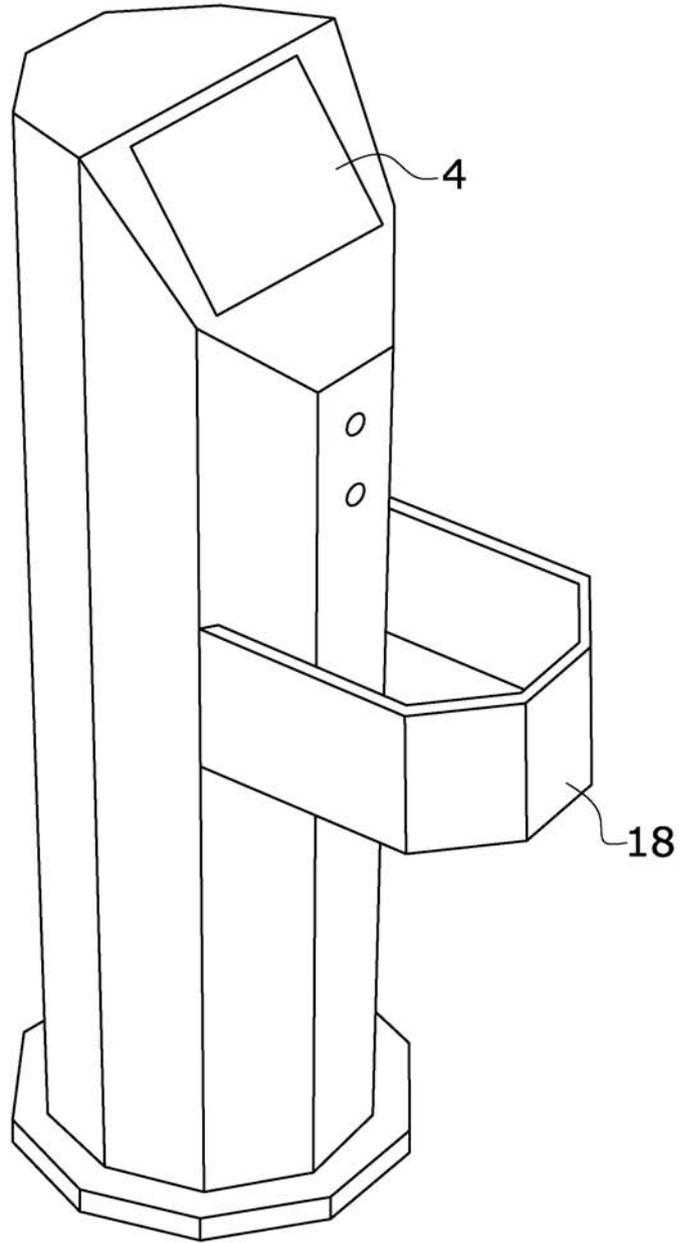


FIG.3