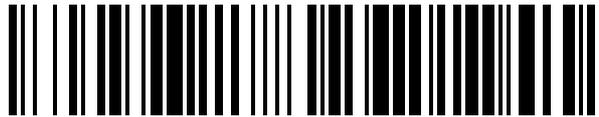


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 166 459**

21 Número de solicitud: 201631089

51 Int. Cl.:

G01W 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2016

71 Solicitantes:

**AUTOMATED DEVICES S L (100.0%)
C/ Federico Cantero Villamil 26
28935 MOSTOLES (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

GARCIA ACERO, Mauro

74 Agente/Representante:

ARSUAGA SANTOS, Elisa

54 Título: **DISPOSITIVO MOVIL DE MEDICION DE CONDICIONES ATMOSFERICAS AMBIENTALES**

ES 1 166 459 U

DESCRIPCION

DISPOSITIVO MOVIL DE MEDICION DE CONDICIONES ATMOSFERICAS AMBIENTALES

CAMPO DE APLICACIÓN INDUSTRIAL

5 Se trata de una caja o sistema que puede ser móvil o estático cuyo objetivo es la medición de condiciones atmosféricas ambientales, con la particularidad de asegurar un flujo de aire determinado independientemente de las condiciones de movimiento, en el caso de ser móvil. También puede utilizarse para monitorización gasística en general.

10 ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

Existen múltiples sistemas estáticos diseñados para medir la polución ambiental en distintos puntos de una ciudad, que luego se comunican con un centro de control.

También hay algunos inventos sobre sistemas móviles.

Entre las patentes existentes podemos encontrar las españolas P2326020, de 2008, titulado
15 “Sistema autónomo de detección, medida, geolocalización, respuesta y comunicación”, la P2379439, de 2009, “Sistema de información contextual, sensorial e interactivo” y la P2438625, de 2012, “Dispositivo de monitorización de la calidad del aire”.

Y entre sistemas móviles podemos encontrar la europea EP6752694 del 2006 titulada
20 “Dispositivo de monitorización de seguridad atmosférica”, la PCT WO2014081331, originaria de una Rusa de 2012 y titulada “Method for mobile monitoring of content of harmful gaseous components in air and device for implementing same”, o la coreana KR20130022069, de 2011, “Multi-functional mobile vehicle for measuring air pollution”.

25 Pero ninguna contempla el controlar el flujo del aire que entra en el dispositivo, la existencia de rampas y rejillas para la evacuación del agua que entre en él y la estanqueidad global del aparato.

EXPLICACION DE LA INVENCION

El dispositivo monitoriza la polución existente en el ambiente pero gestionándolo de una forma aerodinámica, es decir que si va montado en un vehículo en movimiento, aunque
30 también puede ser utilizado como punto estático, controla la situación del aire en todo el recorrido.

Para conseguirlo, se ha logrado que el flujo de aire sea independiente de las condiciones del movimiento mediante la disposición de un medidor de la velocidad a la que se mueve el dispositivo, por ejemplo un tubo de pitot, el cual permite controlar la velocidad del ventilador
35 con el fin de asegurar un flujo de aire constante en la parte de monitorización de los gases de que se trate.

También se asegura la estanquidad contra la lluvia y la limpieza con limpiadores de agua a presión, a través de unas rejillas y un doble sistema interno de rejillas que bloquea el acceso del agua a las partes más sensibles del dispositivo.

5 Está compuesto de 3 zonas bien diferenciadas, la parte delantera, la central, donde van situada la electrónica y los sensores del aparato y la trasera.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 La figura 1 es una representación muy sencilla de las 3 zonas en las que está dividido el dispositivo. La figura 2 es un esquema de los componentes principales del aparato. En la figura 3 se pretende explicar la funcionalidad de la parte delantera. Y la figura 4 es una representación esquemática del flujo del aire a través del dispositivo.

EXPOSICION DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACION

15 Como se aprecia en la figura 1, el sistema está compuesto de 3 zonas bien diferenciadas: la parte delantera D, la central C y la parte trasera T. La parte delantera es muy similar a la trasera en el sistema de evacuación y bloqueo del agua de entrada. La única diferencia es la disposición de un medidor de la velocidad a la que se mueve el dispositivo, o sea el vehículo donde va cargado, en un modo de realización preferente un tubo de pitot P, el cual mide la velocidad del aire cuando el sistema se encuentre en movimiento. La parte delantera D y la trasera T tienen una pared de separación, por lo que podemos hablar de dos cavidades, con el objetivo de impedir el acceso del agua y controlar el acceso del aire. La zona de las partes delantera y trasera que dan al exterior están compuestas por una rejilla donde hay unas incisiones que se encuentran escalonadas verticalmente de más a menos. Dentro de las cavidades que dan al exterior en ambas zonas D y T hay una rampa plana inclinada en dos ejes, como se aprecia en la figura 2, pegando a la pared interior y en lo más alto en la pared interior donde la rejilla exterior tiene las incisiones más largas. Esta rampa tiene un primer efecto evacuador de agua puesto que el agua que penetra por la rejilla choca contra esta rampa la cual, debido a su inclinación devuelve el agua al exterior.

20 25 30 A las segundas cavidades de ambas zonas, más al interior, se accede por unos agujeros realizados en la pared separadora. En la parte donde las ranuras son las más cortas, hay unos agujeros en el fondo que sirven para disipar el agua que haya podido pasar desde la primera cavidad. Estos agujeros están en la zona horizontal baja evacuando el agua a la cavidad primera desde donde saldrá al exterior.

35 Más hacia el interior se tiene otra pared para la separación entre la parte delantera y la central.

La parte central, tiene su propia tapa y está herméticamente cerrada, a excepción de una rejilla en la parte de entrada de aire y otra rejilla para la salida de aire. Este diseño, como se aprecia en la figura 3, permite forzar la circulación del aire de manera tal que pase por las tres zonas A, B Y C y dentro de la central por los componentes que permiten monitorizar su flujo F A.

En la figura 4 se puede apreciar como en el interior de esa parte central C, se almacena tanto los sensores S como su correspondiente electrónica para la medición de los gases y dispone de conectores estancos con el exterior para la conexión de la alimentación AL y E, así como antenas de comunicación AN y COM.

Dentro de esa misma unidad central, se alberga un ventilador V próximo a la zona de entrada y cuyo objetivo es regular la velocidad de giro del ventilador V permitiendo tener un flujo de aire constante, independientemente de la velocidad del vehículo que lleva el dispositivo. En la parte central, por lo tanto, se encuentran los sensores que realizan la monitorización y toda la electrónica asociada. Y en última instancia, justo antes de la salida (por la rejilla que da a la parte trasera), se encuentran las etapas de potencia y gestión de energía, que como produce calor, se sirve de la corriente de aire generada para disipar parte de ese calor.

Esta parte central tiene dos tapas para asegurar su estanqueidad: la tapa de la parte central y la tapa del conjunto del dispositivo.

Las paredes de contención así como las estructuras de la partes delantera y trasera, y la caja central son desmontables para facilitar el limpiado y la adaptación a otros entornos.

A su vez, la inclusión del pitot en el sentido de marcha, o dispositivo similar para la determinación de la velocidad del aire, permite regular la velocidad de giro del ventilador permitiendo tener un flujo de aire constante dentro de la cavidad central independientemente de la velocidad a la que el dispositivo se mueva.

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo móvil de medición de condiciones atmosféricas ambientales, caracterizado por tres zonas diferenciadas D, C y T las cuales aseguran una independencia de las condiciones exteriores:
 - 5 a. La delantera D y la T trasera rechazan el agua que pueda entrar en el dispositivo
 - b. La central C monitoriza el aire ambiental
- 10 2- Dispositivo móvil de medición de condiciones atmosféricas ambientales, según la reivindicación 1, caracterizado por un medidor de la velocidad P a la que se mueve el dispositivo, situado en la zona D.
- 3- Dispositivo móvil de medición de condiciones atmosféricas ambientales, según la reivindicación 1, caracterizado por establecer un flujo de aire continuo independiente de sus condiciones de movimiento mediante un ventilador V en la zona C, el cual es controlado por el medidor de la velocidad.
- 15 4- Dispositivo móvil de medición de condiciones atmosféricas ambientales, según la reivindicación 1, caracterizado porque las zonas delantera D y trasera T están subdivididas en dos cavidades, una exterior y otra interior.
- 20 5- Dispositivo móvil de medición de condiciones atmosféricas ambientales, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por una rampa de evacuación de aguas que está inclinada según dos ejes, en cada una de las cavidades que dan al exterior de las zonas D y T.

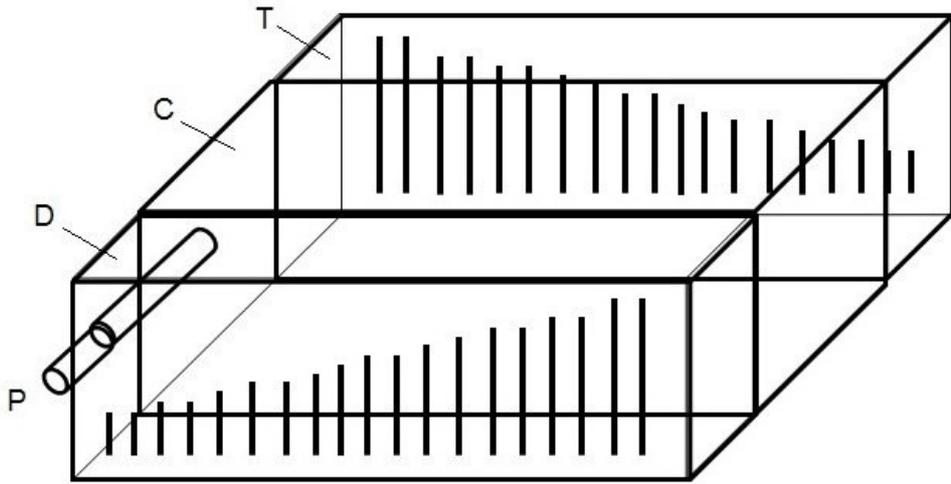


Fig. 1

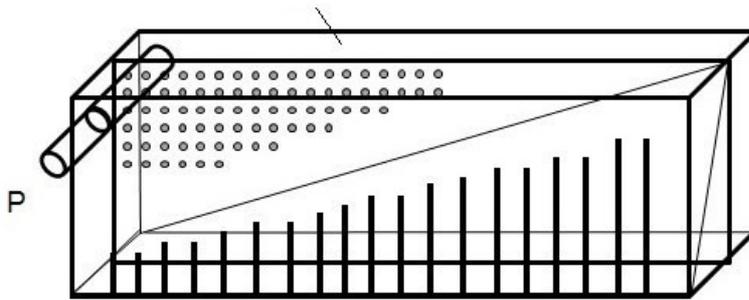


Fig. 2

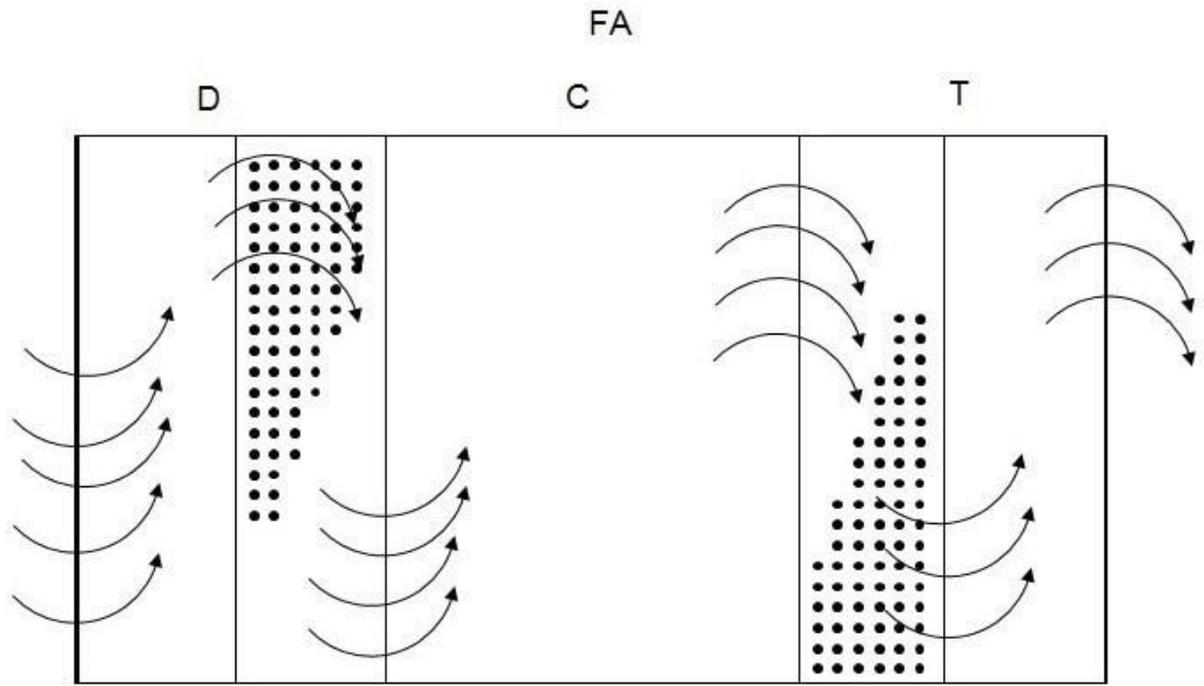


Fig. 3

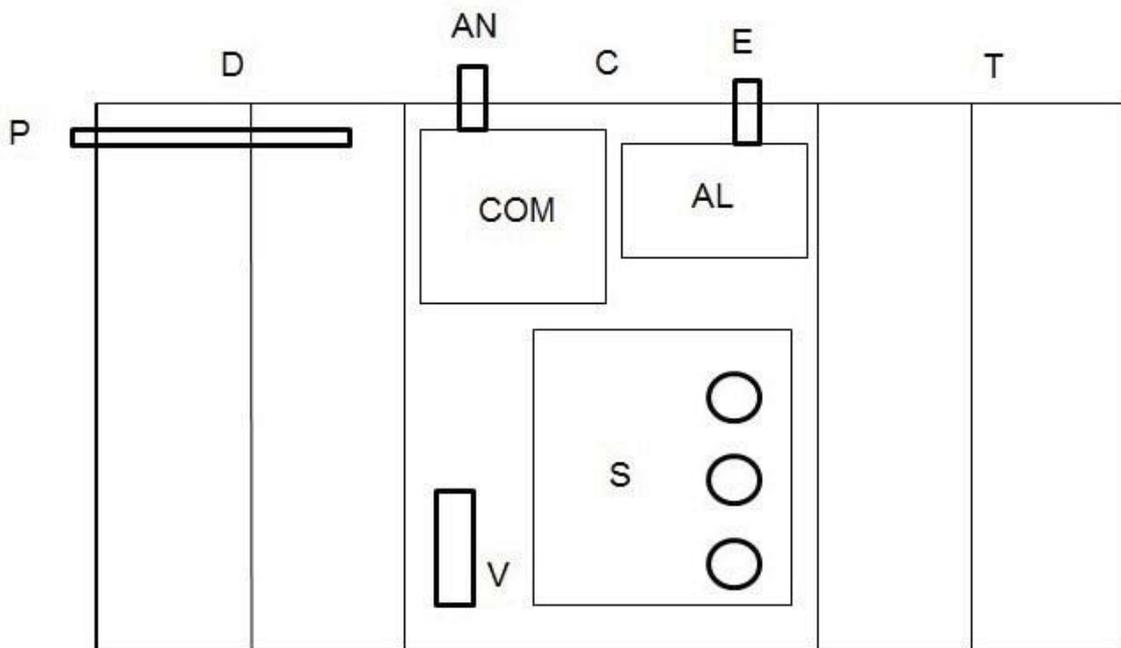


Fig. 4