



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 771**

⑫ Número de solicitud: U 200801935

⑮ Int. Cl.:
G01W 1/14 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **24.09.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2008**

⑰ Solicitante/s: **Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica**
Avda. Isaac Newton, 3 - 2ª Pl., Edif. Bluenet
Parque Tecnológico Cartuja
41092 Sevilla, ES

⑱ Inventor/es: **Llanos Triviño, Ignacio**

⑳ Agente: **Pons Ariño, Ángel**

㉔ Título: **Soporte para pluviómetros con obturador automático.**

ES 1 068 771 U

DESCRIPCIÓN

Soporte para pluviómetros con obturador automático.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un soporte para pluviómetros provisto de un obturador automático que tapa la abertura del colector de recogida de lluvia, a fin de evitar la entrada suciedad al mismo, y por lo tanto un funcionamiento incorrecto del pluviómetro.

Otro aspecto de la invención consiste en la disposición de unos medios que detectan la presencia de lluvia, que abren y cierran el obturador de forma segura y fiable.

Antecedentes de la invención

El pluviómetro es un instrumento utilizado para medir la cantidad de lluvia caída en una zona, supuesta uniformemente repartida sobre una superficie horizontal y no sujeta a evaporación o filtración.

Los pluviómetros más utilizados están formados por un colector en forma de embudo, cuya abertura mayor de superficie determinada, recibe el agua de lluvia y la abertura menor la vierte por medio de un fino conducto provisto de un elemento filtrante de malla, sobre un depósito o mecanismo de control para determinar su volumen. El pluviómetro se utiliza en estaciones meteorológicas, estudios locales de balance de agua, necesidades de agua de los cultivos, regadíos, trabajos de investigación y experimentación sobre relaciones agua-suelo-planta-atmósfera, etc.

Un problema grave que presentan los pluviómetros, es la obstrucción del fino conducto de vertido debido a la acumulación de hojas, polvo, partículas arrastradas por el viento, insectos, etc., lo que obliga a revisiones periódicas que pueden ser complicadas si están situados en zonas alejadas o de difícil acceso, y por lo tanto, con revisiones de mantenimiento poco frecuentes. En efecto, al obstruirse el conducto de vertido, el agua se acumula en el embudo sin que fluya de forma natural al depósito y mecanismo de control. Una pequeña obstrucción es causa de determinaciones erróneas al acumularse el agua en el colector y favorecer la posterior evaporación o pérdidas por salpicadura si se llena lo suficiente. Si además se realizan los controles en tiempo real, estas alteraciones invalidan los registros obtenidos.

Algunos pluviómetros llevan una malla en el interior del colector que impide la caída de obstáculos en el mismo. La limitación de esta solución es que la suciedad se acumula en la malla, y cuando llueve, es lavada y depositada en el filtro del conducto de vertido o mecanismo de control, lo cual altera igualmente su funcionamiento.

Descripción de la invención

El soporte para pluviómetros con obturador automático que la invención propone, resuelve la problemática anteriormente expuesta, al cerrar la abertura del colector cuando no llueve, a fin de evitar la entrada de suciedad y partículas extrañas en el mismo.

Para ello, y de forma más concreta, el soporte para pluviómetros con obturador automático, está especialmente concebido para pluviómetros del tipo compuesto por un colector en forma de embudo cuya abertura mayor recibe el agua de lluvia y cuya la abertura menor la vierte por medio de un fino conducto provisto de un elemento filtrante de malla, sobre un depósito o mecanismo de control para determinar su volumen. Dicho soporte está compuesto por un mástil de fijación al suelo, provisto de una plataforma regulable en altura sobre la que se deposita el pluviómetro, habiéndose previsto la disposición en el extremo superior del mástil, de un dispositivo obturador, en correspondencia con la abertura mayor del colector, accionado por un motor eléctrico gobernado por un sensor de lluvia, el cual está provisto de un dispositivo de auto-limpieza.

El dispositivo obturador, encargado de cerrar la abertura mayor del colector cuando no llueve y evitar la entrada de suciedad y partículas extrañas, está compuesto por una tapa que pivota sobre un eje tangencial de rotación accionado por el motor eléctrico.

Igualmente, el dispositivo obturador puede estar compuesto por dos rodillos montados sobre un chasis, entre los cuales se desplaza una malla para cubrir la abertura mayor del colector, mediante un juego de correas de arrastre, cuyos rodillos están accionados por el motor eléctrico.

Para ajustar el soporte a la altura del pluviómetro, la plataforma está provista de un brazo, rematado en su extremo libre en una abrazadera, que se desliza sobre el mástil, cuya abrazadera dispone de un tornillo de apriete para su fijación en una posición determinada.

Finalmente indicar, que el soporte está provisto de un sensor de lluvia que gobierna el motor de accionamiento del dispositivo obturador para su cierre y apertura, el cual está provisto de un dispositivo de auto-limpieza compuesto por un cepillo que se desplaza sobre el receptor de lluvia del sensor, accionado periódicamente por un motor eléctrico para su limpieza. De esta forma aseguramos que el sensor de lluvia esté siempre limpio, para que el accionamiento del dispositivo se corresponda con los períodos de lluvia reales.

Descripción de los dibujos

Para completar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, 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:

La figura 1 muestra una vista en alzado del soporte para pluviómetros con obturador automático, en la cual pueden apreciarse todos los elementos que lo componen. En esta figura el pluviómetro ha sido representado esquemáticamente con líneas discontinuas.

La figura 2 muestra una vista en planta del dispositivo obturador en posición de cierre.

La figura 3 muestra una vista en planta del dispositivo obturador en su realización de rodillos, en la cual pueden apreciarse los diferentes elementos que lo integran.

La figura 4 muestra una sección longitudinal del sensor de lluvia, en la cual puede apreciarse el dispositivo de auto-limpieza.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el soporte para pluviómetros (1) está compuesto por un mástil (2) de fijación al suelo, provisto de una plataforma (3) regulable en altura sobre la que se deposita el pluviómetro (1). Dicha plataforma (3) está provista de un brazo (4) rematado en su extremo libre en una abrazadera (5) que se desliza sobre el mástil (2) para ajustar la plataforma (3) a la altura del pluviómetro (1). Una vez ajustada a la altura correcta, la abrazadera (5) dispone de un tornillo de apriete (6) para fijarla en dicha posición.

En el extremo superior del mástil (1) se dispone de un dispositivo obturador, en correspondencia con la abertura mayor del colector del pluviómetro (1), accionado por un motor eléctrico (7) gobernado por un sensor de lluvia (8). De este modo, cuando empieza a llover, el sensor de lluvia (8) acciona la apertura del dispositivo obturador para que el colector del pluviómetro (1) recoja el agua de lluvia.

Tal y como puede apreciarse en la figura 2, el dispositivo obturador, en un primer ejemplo de realización práctica, está compuesto por una tapa rígida (9) de tamaño sensiblemente superior al de la abertura mayor del colector, que pivota sobre un eje tangencial (10) de rotación, accionado por el motor eléctrico (7). Cuando el sensor (8) detecta la presencia de lluvia, activa el motor eléctrico (7) que hace girar al eje tangencial (10) moviendo la tapa rígida (9) desde su posición horizontal de cierre a una posición vertical y lateral mediante un giro de 270°. Cuando el sensor (8) no detecta lluvia, activa el motor eléctrico (7) en sentido inverso para situar de nuevo la tapa rígida (9) en su posición horizontal de cierre sobre la abertura mayor del colector.

En la figura 3 puede apreciarse un segundo ejemplo de realización del dispositivo obturador compuesto por dos rodillos (11) montados sobre un chasis (12), entre los cuales se desplaza una malla (13) para cubrir la abertura mayor del colector, mediante un juego de correas de arrastre (14), cuyos rodillos están accionados por el motor eléctrico (7). De este modo, cuando el sensor (8) detecta lluvia, activa el motor eléctrico (7) para hacer girar los rodillos (11) desplazando a la malla (13) hacia un lado. Cuando finaliza la lluvia, el motor eléctrico (7) hace girar los rodillos (11) en sentido inverso para posicionar de nuevo la malla (13) sobre la abertura mayor del colector.

Finalmente indicar que para una mayor precisión y seguridad en las mediciones del pluviómetro, el sensor de lluvia (8) está provisto de un dispositivo de auto-limpieza, según la figura 4, compuesto por un cepillo (15) que se desplaza sobre el receptor de lluvia (16) del sensor (8), accionado por un motor eléctrico (17). El cepillo (15) está montado sobre un brazo (18) conectado transversalmente al eje de giro del motor eléctrico (17), realizando una trayectoria de barrido circular que alcanza el receptor de lluvia (16). La activación del dispositivo de limpieza del sensor de lluvia (8), está programado a voluntad para que realice su limpieza de forma periódica.

REIVINDICACIONES

5 1. Soporte para pluviómetros con obturador automático, cuyo pluviómetro (1) es del tipo compuesto por un colector en forma de embudo cuya abertura mayor recibe el agua de lluvia y cuya la abertura menor la vierte por medio de un fino conducto provisto de un elemento filtrante de malla, sobre un depósito o mecanismo de control para determinar su volumen, **caracterizado** porque el soporte está compuesto por un mástil (2) de fijación al suelo, provisto de una plataforma (3) regulable en altura sobre la que se deposita el pluviómetro (1), habiéndose previsto la disposición en el extremo superior del mástil (2), de un dispositivo obturador en correspondencia con la abertura mayor del colector, accionado por un motor eléctrico (7) gobernado por un sensor de lluvia (8), el cual está provisto de un dispositivo de auto-limpieza.

15 2. Soporte para pluviómetros con obturador automático, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo obturador está compuesto por una tapa (9) que pivota sobre un eje tangencial (10) de rotación accionado por el motor eléctrico (7).

20 3. Soporte para pluviómetros con obturador automático, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo obturador está compuesto por dos rodillos (11) montados sobre un chasis (12), entre los cuales se desplaza una malla (13) para cubrir la abertura mayor del colector, mediante un juego de correas de arrastre (14), cuyos rodillos (11) están accionados por el motor eléctrico (7).

25 4. Soporte para pluviómetros con obturador automático, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la plataforma (3) regulable en altura está provista de un brazo (4) rematado en su extremo libre en una abrazadera (5) que se desliza sobre el mástil (2), cuya abrazadera (5) dispone de un tornillo de apriete (6) para su fijación en una posición determinada.

30 5. Soporte para pluviómetros con obturador automático, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de auto-limpieza está compuesto por un cepillo (15) que se desplaza sobre el receptor de lluvia (16) del sensor (8), accionado periódicamente por un motor eléctrico (17) para su limpieza.

35

40

45

50

55

60

65

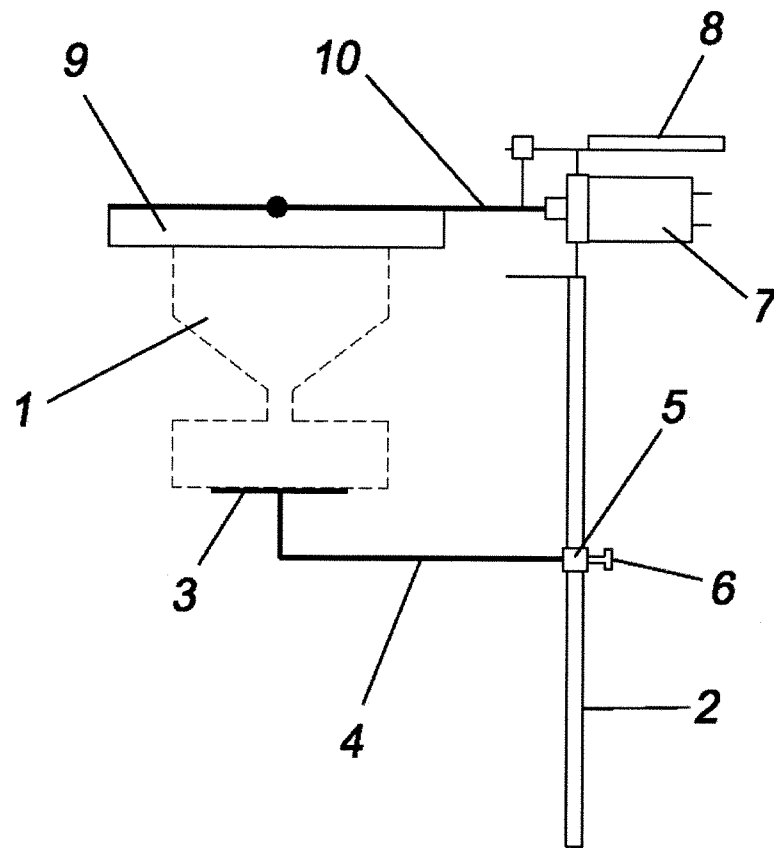


FIG. 1

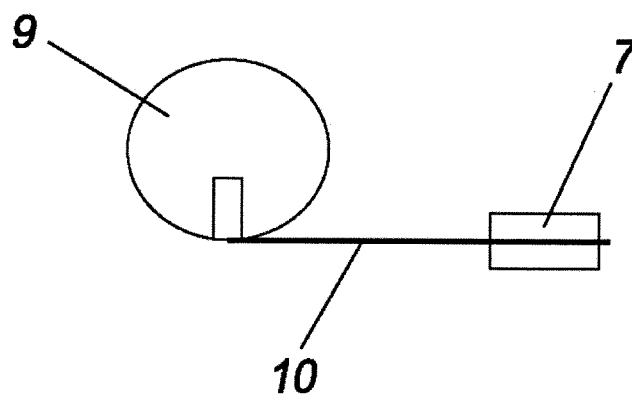


FIG. 2

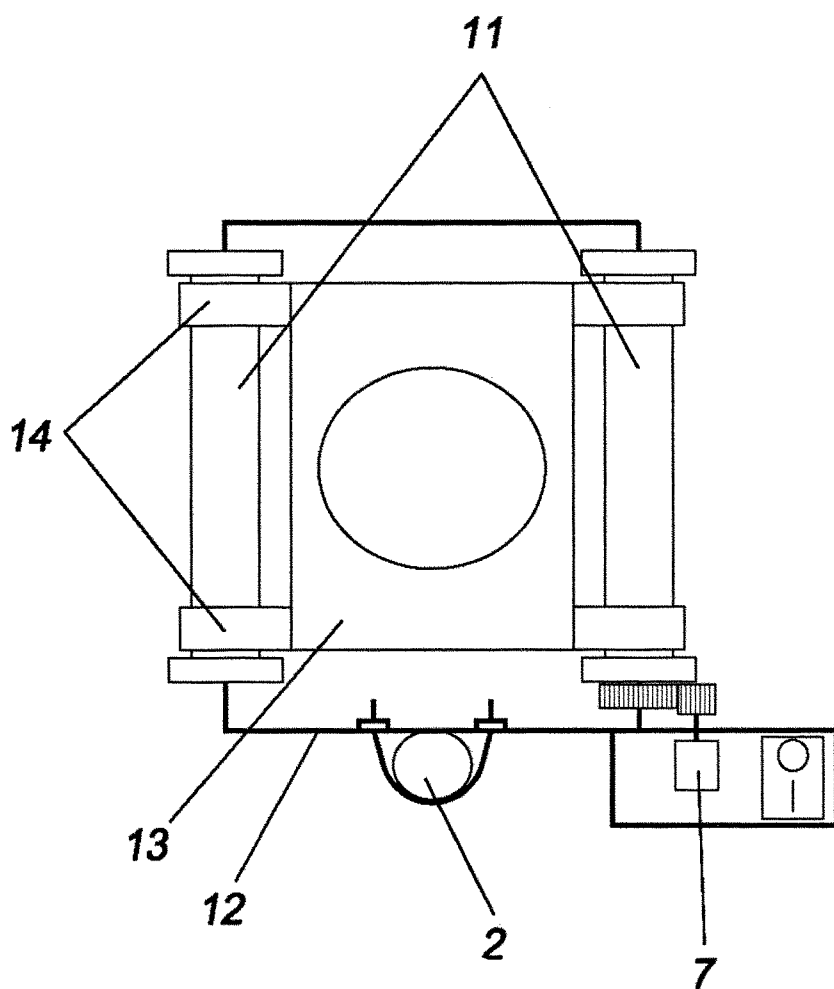


FIG. 3

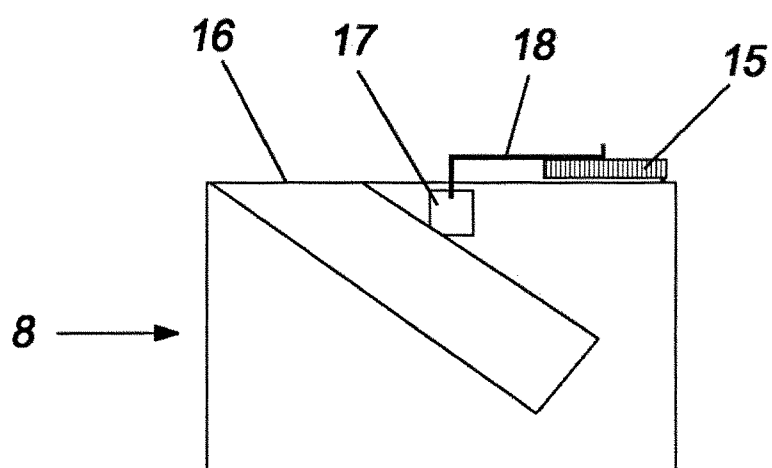


FIG. 4