

PATENTE DE INVENCION

TÍTULO: SISTEMA CERRADO DE AUTORRIEGO MECÁNICO

DESCRIPCION DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía de combustión fósil o eléctrica como motores, evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación con lo cual se garantiza la oxigenación en todo el sistema.

Particularmente, la presente invención proporciona un recipiente donde va contenido la planta a regar, en su base, un filtro por donde ingresa el agua que sobra de la matera, con lo cual llena un tanque de almacenamiento, conectando un tubo de desagüe, en que en su interior lleva un embolo el cual no sirve como indicador para saber cuándo el tanque está lleno, y demás al ser presionado hacia abajo para que agua suba y pueda ser reutilizada en la misma matera.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Algunas materas como la mencionada en la patente No. US2019029195 presentan inconvenientes debido a que mantiene el agua atrapada por un largo periodo de tiempo, esto produce enfermedades producidas por la falta de oxígeno en el fluido.

En otros inventos (US6289632) en donde drena el agua que se queda estancada, ésta no se reutiliza causando desperdicio de agua y de nutrientes con lo cual conduce al deterioro del sustrato.

En el siguiente sistema de riego FR2492627 (A1) ayuda a humedecer el sustrato elevando el agua a través de un algodón que comunica el agua empozada en la tierra donde se encuentra la planta; este sistema también desoxigena el agua a la vez que el algodón por ser un material orgánico tiene la probabilidad de permitir el crecimiento de hongos y otros contaminantes.

Por tanto, se hace necesario diseñar una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía como motores,

evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

OBJETO DE LA INVENCION

Por consiguiente, un primer objeto de la presente invención es evitar las desventajas del arte previo. Más particularmente, un objeto de la presente invención planteado consiste en la necesidad de proporcionar una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiera elementos con consumo de energía como motores, que evite desperdicio de agua y aproveche todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y la debida referencia a los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS.

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

En figura 1 ilustra una matera externa (8), que conforma una estructura de asilamiento que recubre todo el sistema, hecha principalmente por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y de estuco, pero también puede ser en otros materiales como plástico, madera etc., según el diseño lo requiera. El sistema de recolección (10) está conformado por un filtro (2) formado por un tubo con tapa que contiene orificios pequeños, una válvula (3) que está formada por un tubo que en una de los extremos se reduce y por dentro lleva un émbolo (12) además un tubo que por dentro lleva la una válvula (4) que es un tubo que en uno de sus bordes se reduce, y un tanque de almacenamiento de agua (5).

En la figura 2 se ilustra el sistema de auto – riego mecánico constituido por: el tubo de desagüe (9) es un tubo que asciende hasta el borde de la matera (1) en donde el agua se vertirá, a través de la manguera (7) que es la que rodea todo el borde superior de la matera interna (1), y émbolo que es un tubo con tapa el cual cumple con la función con dos funciones, por un lado el vaciado del tanque de almacenamiento (5) cuando éste esté lleno entonces será empujado hacia abajo y por otro lado el de revelar cuando el tanque ha alcanzado su máxima capacidad de almacenamiento pues éste se elevará a la altura indicada..

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a una unidad mecánica de auto - riego para materas que no requiere elementos con consumo de energía como motores, evita desperdicio de agua y aprovecha todos los nutrientes de la tierra y del agua en circulación.

Según la invención, con base en las figuras, el sistema cerrado de autorriego mecánico comprende un recipiente de planta (1) que incluye un filtro (2) conformado por un tubo centrado con tapa que contiene orificios y que está dispuesto sobre la base del recipiente (1) y conectando a un circuito que incluye un acople de válvula (3) conformado por un tubo que incluye un embolo interior (12) con desplazamiento a lo largo de dicho tubo y con conexión por debajo del recipiente de planta (1) mediante un tubo con reducción de diámetro (4) hacia un tanque de almacenamiento (5) conformado por un tubo dispuesto verticalmente y que finaliza aguas arriba en un tubo de desagüe (9) que sobrepasa la altura del recipiente de planta (1) y donde el tanque de almacenamiento (5) incluye un embolo (6) conformado por un tubo de menor diámetro cerrado en sus extremos y dispuesto dentro del tanque de almacenamiento (5) y que sobresale por encima de dicho tanque de almacenamiento (5). El sistema cerrado de autorriego mecánico también comprende una matera externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y estuco. Dicha matera externa (8), también se conforma con una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por láminas de madera, plástico o similar.

Particularmente, con base en la figura 1, la presente invención comprende una matera externa (8), dentro de la cual contiene una matera interna (1) donde va el sustrato de la planta, un sistema de recolección (10) y un sistema de auto - riego de agua mecánico (11). El sistema de recolección (10) está compuesto por: un filtro (fig. 2) que cumple tres funciones, por un lado referencia el nivel de agua del sistema, dos: el nivel de agua de la matera que quedará detenida para procesos de capilaridad, y tres, es donde se inicia la captación de agua, ésta pasa a través de una válvula (fig. 3) conformada por: un tubo, que en uno de sus lados se reduce y en su interior lleva un embolo (12), que en uno de extremos es ensanchado más que el orificio de tubo que lo contiene; y un peso adecuado que le permite subir o bajar dependiendo de la dirección de la presión del agua, esto para obstaculizar el paso del agua cuando sea empujado hacia arriba por la pequeña cantidad de líquido que se devuelve en el momento de ser vaciado el tanque de almacenamiento (5); de esta forma la válvula (3) permitirá que el agua caiga y siga su curso atravesando la válvula (4) que es un tubo en donde uno de los extremos el diámetro se reduce notablemente para evitar el escape de agua y

de presión donde finalmente se iniciará el llenado del tanque de almacenamiento (5).

Una vez lleno el tanque de almacenamiento (5) este será vaciado gracias al sistema de auto – riego mecánico que consta de: un tubo de desagüe (9) que es por donde el agua asciende al ser empujada por la presión que ejerce el émbolo (6) cuando éste ocupa el espacio del agua contenida en el tanque de almacenamiento (5), una vez alcanzado el extremo superior, el agua será vertida, una parte directamente en la materia interior (1) y la otra esparciéndola por una manguera (fig.7) que rodea el borde superior de la materia interior (1) con lo cual el agua se dispersará garantizado que todo el sustrato se humedezca homogéneamente.

Una vez más el agua que escurre o sobra de la materia (1) se desliza a través de los orificios del filtro (2) atravesado las válvulas (3) (4) realiza el llenado del tanque de almacenamiento (5), y en la medida que éste va cargando, el émbolo (6) irá emergiendo a través del tubo de desagüe (9) gracias a la fuerza de flotación. Este obtendrá una altura máxima sobre la parte superior del tubo de desagüe (9) cuando el tanque esté totalmente lleno al alcanzar el nivel de agua con respecto al filtro (2), donde una vez más podrá ser empujado hacia abajo para iniciar otro ciclo.

Según la invención, el sistema cerrado de auto-riego mecánico está compuesto por un recipiente donde va contenida la planta, un filtro por donde baja el agua que sobra de la materia con la que llena el tanque de almacenamiento, ésta va conectando a un tubo de desagüe, un émbolo que está ubicado en su interior y que posteriormente servirá para vaciar el tanque una vez esté lleno y de ésta forma reutilizar el agua en la misma materia; de ésta forma se ahorra hasta un 80% de agua, además se mantiene en buen estado el sustrato y por ende el de la planta, ya que se utilizan los nutrientes que se encuentran en el agua recogida a la vez que por su acción mecánica de riego, ésta retorna oxigenada a la materia. El ahorro de tiempo es un factor importante pues no requiere la atención de una persona gracias a su exclusivo diseño, permite identificar el momento en el que tanque de almacenamiento debe ser vaciado.

El sistema cerrado de auto-riego mecánico ésta conformado por un filtro (2) , una válvula (3) que está formada por un tubo que en una de los extremos se reduce y por dentro lleva un émbolo (12) y otra válvula (4) que es un tubo reducido en uno de sus extremos, un tanque de almacenamiento (5) donde se acumula el agua que sobra de la materia. Un tubo de desagüe (9) es un tubo que asciende hasta el borde del recipiente (1) en donde está sembrada la planta y que además se verterá el agua a reutilizar, El émbolo (6) debe tener un peso menor que el peso del agua recogida en el tanque (5) ya que por la fuerza de flotación éste será empujado hacia arriba provocando que el embolo (6) flote hasta alcanzar el límite de llenado del tanque (5) y que se da cuando alcanza la altura con respecto al nivel del filtro (2), que se encuentra en la base del recipiente (1)

donde está sembrada la planta; de esta forma el émbolo (6) al ser empujado hacia abajo, ocupará un volumen proporcional al volumen de agua que desplazará hacia arriba y que encontrará salida por el tubo de desagüe (9), que tiene su desembocadura en el borde de la parte superior del recipiente (1) donde está sembrada la planta.

Durante el uso, cuando regamos la planta en el recipiente (1), el agua que sobra pasa a través del filtro (2) el cual evita que se pasen grandes cantidades de tierra, el fluido pasa por la válvula (3) y el embolo (12) hasta llegar a la válvula (4) a través de la cual se va llenando el tanque de almacenamiento (5), en la medida que éste se va llenando hace flotar émbolo (6) hasta alcanzar una altura por encima del tubo de desagüe, esto se logra cuando el nivel agua del tanque de almacenamiento (5) alcanza la altura del con respecto al filtro (2), es decir que la base del recipiente (1) empezará a inundarse, para lo cual el tanque (5) ha de ser desocupado de esta forma continua la circulación del agua, al empujar el émbolo(6) este desplazará el agua hacia arriba la cual buscará la salida más amplia es decir subirá por el tubo de desagüe (9), ya que retorno del agua se verá obstruido por la válvula (4) inicialmente y por émbolo (12) que por la presión de agua será empujado hacia el orificio e la válvula (3) impidiendo parcialmente que el agua se devuelva, pero permitiendo la circulación del oxígeno, de esta forma el fluido se verá obligado a ascender por el tubo de desagüe (9) que tiene su desembocadura en el borde de la parte superior del recipiente (1) en donde se verterá y de esta forma se evitando el desperdicio de agua ahorrando hasta un 80% .

Con lo anterior, sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del sistema cerrado de autorriego mecánico, se pueden escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Sistema cerrado de autorriego mecánico **caracterizado porque** comprende:

un recipiente de planta (1) que incluye un filtro (2) conformado por un tubo centrado con tapa que contiene orificios y que está dispuesto sobre la base del recipiente (1) y conectando a un circuito que incluye un acople de válvula (3) conformado por un tubo que incluye un embolo interior (12) con desplazamiento a lo largo de dicho tubo y con conexión por debajo del recipiente de planta (1) mediante un tubo con reducción de diámetro (4) hacia un tanque de almacenamiento (5) conformado por un tubo dispuesto verticalmente y que finaliza aguas arriba en un tubo de desagüe (9) que sobrepasa la altura del recipiente de planta (1); y

donde el tanque de almacenamiento (5) incluye un embolo (6) conformado por un tubo de menor diámetro cerrado en sus extremos y dispuesto dentro del tanque de almacenamiento (5) y que sobresale por encima de dicho tanque de almacenamiento (5).

2. Sistema cerrado de autorriego mecánico según la reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una materia externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por una lámina de icopor, malla, una fina capa de pañete y estuco.
3. Sistema cerrado de autorriego mecánico según la reivindicación 1 **caracterizado porque** comprende una materia externa (8), que conforma una estructura de asilamiento de recubrimiento del sistema que comprende paredes conformadas por láminas de madera, plástico o similar.

-/-

Figura 1.

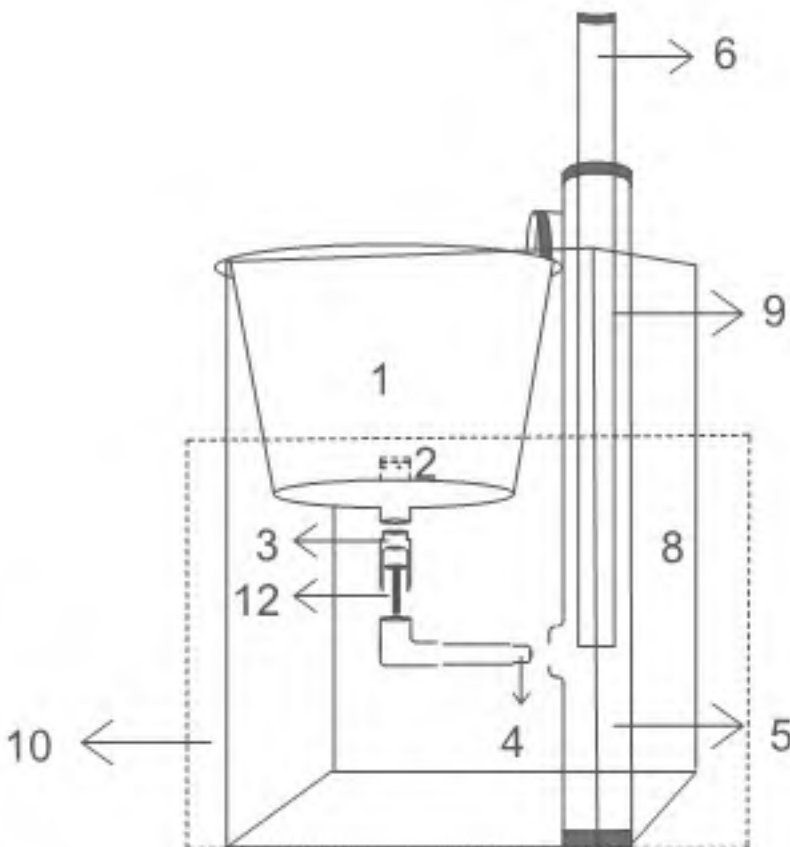


Figura 2.

