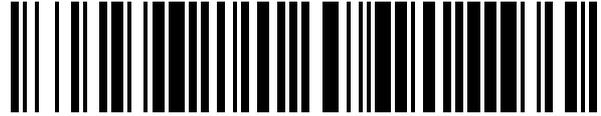


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 230 881**

21 Número de solicitud: 201930663

51 Int. Cl.:

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 29/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.06.2019

71 Solicitantes:

**GREEN BIOZONE SL (100.0%)
TRAVESIA SAN JORGE, NAVE 320
21810 PALOS DE LA FRONTERA (Huelva) ES**

72 Inventor/es:

CONDE HERNANDEZ, Manuel Jose

74 Agente/Representante:

SALAS MARTIN, Miguel

54 Título: **EQUIPO DE RIEGO POR GOTEO**

ES 1 230 881 U

DESCRIPCIÓN

Equipo de riego por goteo.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un equipo de riego por goteo, que presenta la particularidad de incluir un generador de ozono previsto para aplicar ozono al agua de riego por goteo.

10

El objeto de la invención es proporcionar un equipo que aumente la productividad en la agricultura en más de un 40%.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El uso de agua ozonizada en el riego de cultivos es una práctica que se va extendiendo cada vez más, dada las ventajas que de ello se derivan, es decir, la aportación de mayor cantidad de oxígeno a las raíces de la planta, además del carácter desinfectante del mismo, que permite obtener un crecimiento de las plantas más rápido del habitual, evitando la proliferación de bacterias, hongos, algas esporas o cualquier otro microorganismo dañino.

20

Son innumerables las ventajas y prestaciones que ofrece el ozono cuando se aplica a agua destinada a riego de cultivos, entre las que caben destacar las siguientes:

25

- Más cantidad de producto.
- Mayor peso o volumen.
- Frutos más ricos en glucosa.
- Producto homogéneo y exento de defectos externos.
- Mejor presencia.
- Plantas más vigorosas y sanas, esencia de problemas de contagios.

30

35

- Ahorro de agua
- ahorro de aditivos (abonos, insecticidas, etc).

5

En tal sentido, las instalaciones existentes hasta la fecha precisan de un depósito de agua, de gran volumetría, sobre el que se inyecta el ozono, depósito a partir del cual se deriva la correspondiente instalación de riego, con los problemas de espacio y costes de instalación que ello supone.

10

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

15 El dispositivo que se preconiza permite aplicar ozono directamente a la instalación de riego por goteo de que se trate, sin necesidad de depósitos de agua externos.

Para ello, y de forma más concreta, partiendo de un generador de ozono, el equipo de la invención aplica directamente el ozono sobre un ramal previsto entre la entrada y salida de la instalación, y cuya entrada se realiza sobre un tubo Venturi aplicado y fijado mediante rosca en dicho ramal intercalado.

20

Esto permite utilizar la instalación en modo “normal”, es decir regar con agua convencional, o bien con agua tratada con ozono, según la recirculación del agua que se lleve a cabo por uno u otro ramal, dándole así una máxima polivalencia a la instalación.

25

Sobre el generador de ozono se aplica agua procedente de la misma instalación, a través de una toma de agua, de manera que dicho agua se utiliza para refrigerar los disipadores que participan en el generador de ozono, de manera que el ozono generado es aplicado directamente a través del Venturi en el citado ramal de la instalación de riego.

30

En proximidad a la salida de agua hacia la instalación de riego por goteo, se ha previsto un mezclador que permite mezclar el agua convencional proveniente de un ramal con el agua mezclada con ozono que llega a través del otro ramal, de manera que ambos flujos se hacen pasar por dicho mezclador, en el que se establece una superficie helicoidal, que

35

asegura un perfecto mezclado de ambos flujos para que el flujo final a la salida del dispositivo sea totalmente homogéneo en cuanto a su contenido y distribución de ozono.

5 Tal y como se ha dicho con anterioridad, al aplicarse directamente el ozono sobre el agua de riego en su flujo a través del ramal que prevé el equipo de la invención, se consigue evitar la necesidad de depósitos de almacenamiento de agua ozonizada, con el consecuente ahorro de costes y minimización volumétrica de la instalación.

10 De igual manera, el agua al tratarse con ozono es esterilizada, evitando así enfermedades en las plantas, proporcionando una mayor oxigenación de las raíces y aumentando por tanto la productividad de las plantas que son regadas mediante la instalación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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 plano en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 La figura 1.- Muestra una vista esquemática de los diferentes elementos que participan en un equipo de riego por goteo realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

30 A la vista de la figura reseñada, puede observarse como en el equipo de riego por goteo de la invención está destinado a implantarse en una instalación de riego por goteo, en la que se establece una tubería general (1) de toma de agua a través de la correspondiente entrada (2) de agua, ya sea procedente de la red de suministro, pozo, balsa, etc, con la correspondiente salida (3), pudiéndose situar en dicha salida un sensor (4) para detectar el correcto funcionamiento de la instalación.

Pues bien, de acuerdo ya con la esencia de la invención, se ha previsto que en el circuito que constituye la tubería (1) se establezca un ramal (10) a través del que es posible inyectar ozono directamente sobre el agua de la instalación, de manera que en función de la
5 utilización de una llave de paso (14) situada en el otro ramal se pueda controlar el flujo de agua tratada o no tratada con ozono hacia la salida (3).

Para ello, en el ramal (10) se establece en serie un Venturi (11) mediante las correspondientes uniones roscadas (13) con una entrada de inyección de ozono (12)
10 conectada a un generador de ozono (7).

Dado que este tipo de equipos deben ser refrigerados por agua, concretamente sus disipadores (8), el generador de ozono (7) tendrá una toma de refrigeración (5) asociada a una válvula (16) conectada a la tubería principal (1), contando con un desagüe (9) del agua
15 de refrigeración.

Solo resta señalar por último que la instalación podrá disponer de uno o mas manómetros (17), así como en correspondencia con la salida (3) un mezclador (15) en el que se establece una superficie helicoidal a la que acceden ambos ramales, de manera que en
20 virtud de dicha configuración helicoidal se asegura un perfecto mezclado de ambos flujos para que el flujo final a la salida del dispositivo sea totalmente homogéneo en cuanto a su contenido y distribución de ozono.

De esta manera se consigue un equipo sencillo, económico, fácil de implantar y que permite
25 regular la proporción de agua ozonizada que accede al cultivo en función del control del flujo de agua por los dos ramales que se definen a partir del equipo de la invención, mediante la regulación de la llave de paso (14).

REIVINDICACIONES

- 5 1^a.- Equipo de riego por goteo, que estando destinado a implantarse en una instalación de riego por goteo, en la que se establece una tubería general (1) de toma de agua a través de la correspondiente entrada (2) de agua, con la correspondiente salida (3), caracterizado porque consiste en un ramal (10) instalable sobre la tubería general (1) de la instalación, en el que participa un Venturi (11) con una entrada de inyección de ozono (12) conectada a un generador de ozono (7), habiéndose previsto que en el ramal opuesto se disponga una llave de paso (14) para regulación del flujo de agua ozonizada que llega a la salida (3).
- 10 2^a.- Equipo de riego por goteo, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el generador de ozono (7) incluye una toma de agua de refrigeración (5) asociada a una válvula (16) conectada a la tubería principal (1), contando con un desagüe (9) de dicho agua de refrigeración.
- 15 3^a.- Equipo de riego por goteo, según reivindicación 1^a, caracterizado porque en serie con la tubería general (1) y en correspondencia con la salida (3), se establece un mezclador (15) en el que se establece una superficie interna helicoidal de mezclado de los flujos provenientes de la tubería principal y el correspondiente ramal (10).
- 20

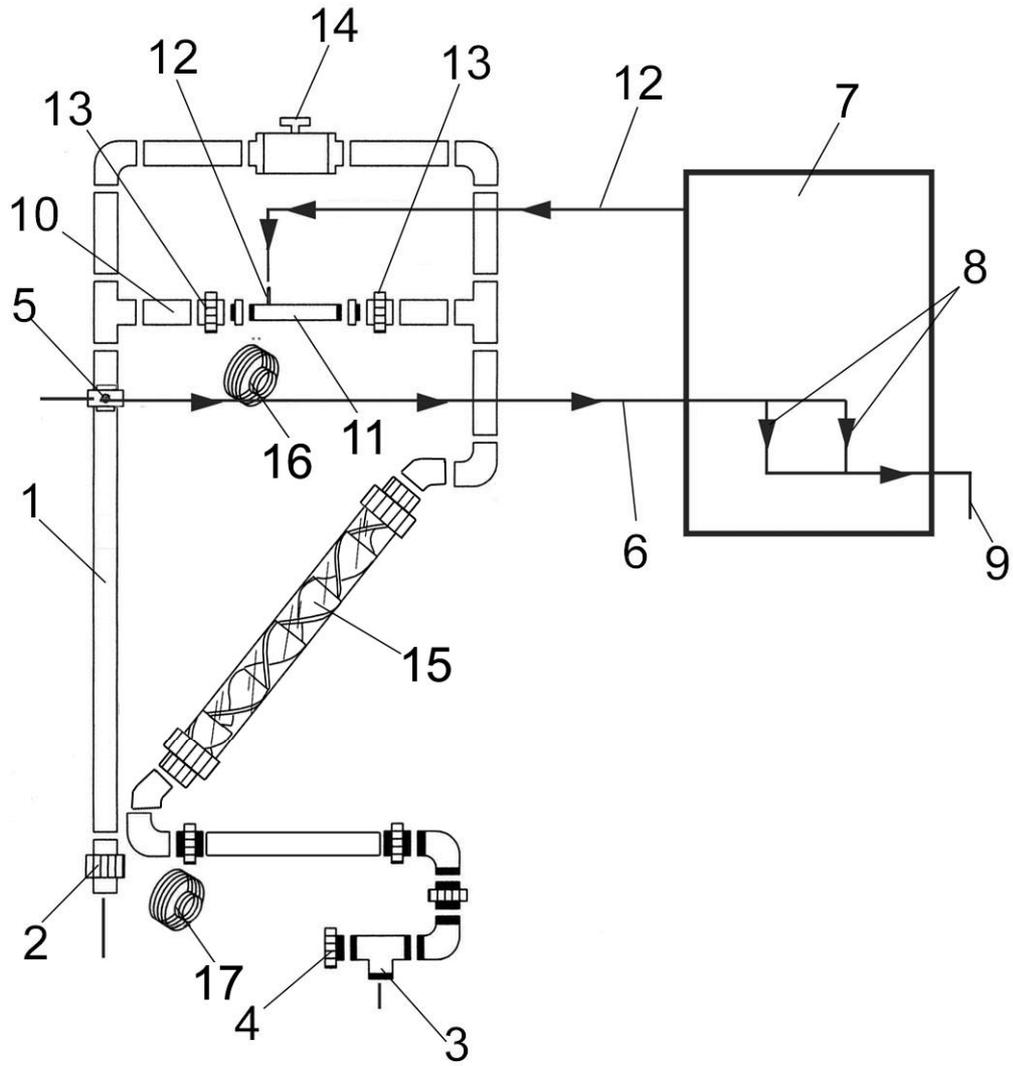


FIG. 1