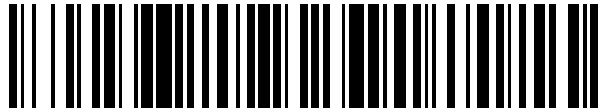


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 301**

21 Número de solicitud: 201631145

51 Int. Cl.:

**A01G 27/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**02.09.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.03.2018**

71 Solicitantes:

**LOSADA PLA, Nuria (50.0%)  
C/ Uldecona, 25, 10-2ª  
43500 TORTOSA (Tarragona) ES y  
LOSADA PLA, Manuel Francesc (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LOSADA PLA, Nuria y  
LOSADA PLA, Manuel Francesc**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

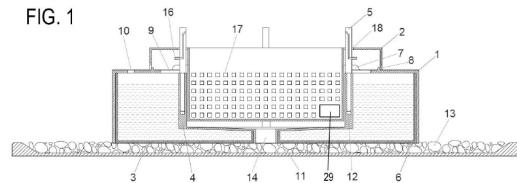
54 Título: **Sistema de riego para bonsáis**

57 Resumen:

El sistema de riego para bonsáis comprende un depósito (3) de agua, una maceta (2) en cuyo interior se aloja un sustrato (31) para un bonsái y medios de riego (5; 28) del agua en dicho depósito (3) a dicho sustrato (31), y se caracteriza porque el sistema comprende un detector de humedad (29) dispuesto en dicho sustrato (31), que detecta el grado de humedad del sustrato (31) y determina la activación de dichos medios de riego (5; 28) cuando el grado de humedad del sustrato (31) es inferior a un valor predeterminado.

Permite el riego y el cuidado automático e inteligente específico para el cultivo de bonsáis.

FIG. 1



## DESCRIPCIÓN

Sistema de riego para bonsáis

- 5 La presente invención se refiere a un sistema de riego para bonsáis, que permite el riego y el cuidado automático e inteligente específico para el cultivo de bonsáis.

### Antecedentes de la invención

- 10 Los sistemas de riego existentes autónomos en el campo de los bonsáis, para su cuidado a nivel doméstico, comprenden el llamado sistema de riego de fondo por capilaridad, o por capilaridad mediante mecha absorbente.

15 Cuando se emplea este sistema de riego, las macetas del bonsái, con sus bases perforadas, se colocan sobre un recipiente que contiene agua a modo de depósito, donde el traspaso de agua desde el depósito hasta la maceta se realiza mediante la conexión de una o varias mechas absorbentes que conectan el agua del depósito con el sustrato de la maceta, insertando la mecha dentro del propio sustrato a través de los orificios de la base de la maceta. Esta mecha lo que hace es transmitir el agua desde el depósito hasta el sustrato de  
20 manera continua por efecto de capilaridad, de manera que el sustrato de la maceta pueda absorber el agua del depósito.

25 Con este método de riego, existe el inconveniente de que produce un exceso de humedad, ya que la mecha transmite continuamente agua hacia el sustrato, hecho incontrolado por el cuidador, que con el tiempo favorece la putrefacción de las raíces y de la tierra, dando además como resultado que dicho sustrato se vuelva ácido.

30 Además de dicho inconveniente, este sistema no facilita ni tiene en cuenta el correcto drenaje del sustrato, así como tampoco la ventilación/aireación, hecho que favorece la acidificación de la parte inferior del sustrato de la maceta, inhibiendo el correcto desarrollo de las raíces, o que en verano, haga que el calor y una humedad constante pueda producir hongos en las raíces que pudran toda la planta en un día o dos, y que cuando se aprecia, generalmente ya es demasiado tarde.

35 Este sistema también presenta el inconveniente de que sólo está indicado para riegos limitados a cortos períodos de ausencia del cuidador, con lo que no constituye un sistema de

riego autónomo que pueda utilizarse como método de riego habitual para el cuidado de este tipo de plantas, especialmente delicadas según el tipo de especie.

5 Otro inconveniente a tener en cuenta es que mediante este método no se solucionan otras necesidades de la planta, así como las condiciones idóneas para su cuidado, cuidado que mayormente requiere de conocimiento experto por parte del cuidador, y que sin este, acaba con la muerte de la planta al poco tiempo de adquirirla.

10 También presenta el inconveniente de que resulta poco práctico y funcional a la hora de realizar otro tipo de tareas que necesita este tipo de planta para su cuidado, así como una estética poco acorde con la filosofía del mundo del bonsái.

15 En la tradición del mundo del bonsái, los elementos que componen su presentación para el cuidador son tres: el bonsái, su maceta y una pequeña mesa de poca altura que se coloca debajo de la maceta, para que la maceta, con los orificios en su base inferior, no entre en contacto con la superficie donde se haya expuesto el bonsái.

20 En el mundo de los bonsáis y su filosofía, sobretodo en occidente, estos cumplen un rol decorativo importante. Si a este sistema básico el cuidador opta por incorporarle el sistema de riego autónomo de mecha por capilaridad, este se coloca entre la mesa y la maceta, configurando un conjunto aparatoso y poco estético, a la vez que poco funcional por los motivos que se describen a continuación.

25 Además, la humedad continua que proporciona el sistema de mecha por capilaridad dificulta el correcto drenaje del sustrato. Es muy importante evitar el encharcamiento del sustrato.

30 El riego del bonsái requiere más atención y frecuencia que cualquier cultivo de planta a nivel doméstico, ya que se trata de un tipo de cultivo con macetas que contienen poco sustrato, tanto en volumen como en profundidad. Según el clima, la estación y la especie, las necesidades de riego pueden oscilar entre varios riegos al día en verano, y un riego por semana o menos en invierno. La mejor manera de efectuar el riego es empapar desde la parte superior todo el sustrato, evitando que en la base quede el agua encharcada.

35 Los bonsáis además del riego necesitan de otros muchos cuidados concretos y delicados, tal como el riego de la copa, la poda, el abonado, el cambio de sustrato, etc. Si realizamos estas tareas con un sistema de riego por capilaridad de mechas nos encontramos con el

inconveniente de que resulta poco práctico, ya que en cada operación nos hallaremos con las mechas insertadas en el sustrato colgando de la maceta y chorreando, teniendo que introducir o sacar la mecha según en qué tipo de operación deseemos realizar, bien sea del depósito o bien sea del sustrato.

5

La inexistencia de sistemas de riego autónomos, aptos para el cuidado habitual de este tipo de plantas, que a la vez proporcionen con precisión el agua necesaria en el momento necesario de humedad del sustrato en función de la especie de la planta, de forma que permita preservar la acidez y humedad del sustrato, y que a la vez solucionen el resto de inconvenientes mencionados, hace que se configure la presente invención como una solución integral a todo ello, resultando un conjunto funcional e inteligente que cubra todas las necesidades específicas del tipo de planta.

10

### **Descripción de la invención**

15

El objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de riego para bonsáis que sea práctico, compacto y funcional en todas las tareas que configuran el cuidado de este tipo de plantas, proporcionando la ventaja al cuidador de que éste, sin ser un experto en la materia, pueda cultivar con éxito cualquier especie de bonsái, olvidándose del cuidado riguroso del mismo en cuanto a necesidades de riego, poda, abono, riego de copa, o cambio del sustrato, proporcionando además un microclima idóneo entorno la planta que mejora las condiciones ambientales necesarias para el cuidado de la planta.

20

En cuanto al riego, el sistema permite de manera inteligente, aplicar el agua en la parte del sustrato más indicada para el riego, aplicarlo de la manera correcta, y en el momento óptimo para el tipo de especie.

25

La presente invención se define de acuerdo con las características de la reivindicación 1. Características adicionales opcionales se definen en las reivindicaciones dependientes.

30

El sistema garantiza las necesidades hídricas del bonsái mediante un depósito de capacidad variable, según el tamaño de la planta, que proporciona mediante sistema de bombeo o aspiración desde el tanque, el agua necesaria de la planta, haciéndola circular desde el depósito hacia el sustrato de la planta a través de conductos y boquillas, ubicadas en diferentes puntos de la maceta.

35

En la realización preferida, estas boquillas se ubican en torno a la parte superior del sustrato de la maceta, en cantidad variable para proporcionar un riego homogéneo, cantidad y distribución que variará según el tamaño de la planta, por lo que el sistema se configurará en diferentes tamaños estándar.

5

Estas boquillas permiten el riego desde la parte superior del sustrato, simulando el método de riego natural por lluvia propio de la naturaleza, y el riego por pulverización, hecho que favorece la humedad ambiental entorno la planta y el riego de la copa, creando un microclima entorno la planta cuando es preciso. Microclima que se complementa con la humedad procedente de la evaporación del agua del propio sustrato, junto con la evaporación del agua procedente del drenaje de la maceta que se deposita en el recipiente de base, y junto con la humedad que se evapora a partir de la propia transpiración de la planta.

10

Mediante un detector de humedad ubicado en el sustrato, el sistema garantiza el momento idóneo para el regado, así como la cantidad de agua y el tiempo de duración del riego, así como el intervalo, configurándose como un sistema inteligente, hecho que permite cubrir las diferentes necesidades hídricas de cada especie (especies de interior y de exterior de climas variados).

20

Para el cultivo exitoso de estas plantas se precisa que la curva alternante de humedad-sequedad que estimula su crecimiento y que es a lo que la evolución les ha adoptado, sea precisa para no fracasar en su cultivo. La frecuencia de riego vendrá determinada por diferentes parámetros: sequedad/humedad del sustrato, especie, tamaño de la planta, y mezcla de suelo/sustrato, entre otros. Parámetros que el sistema incorpora mediante una interfaz cuidador/planta que se configura por parte del cuidador, por ejemplo, mediante una aplicación móvil, configurando la automatización del sistema según el tipo de especie adquirido.

25

Esto significa que el sistema es capaz de detectar cuándo el árbol necesita ser regado y de qué manera, activando el riego cuando el sustrato se encuentra ligeramente seco, regando desde la parte superior del sustrato y a intervalos pausados para que se empape el cepellón y la totalidad del sistema radicular de la planta, con el fin de optimizar la absorción de agua.

30

Este sistema de riego, a la vez, evita agredir y arrastrar la parte superior del sustrato de la maceta. El sistema también incorpora un detector de humedad ambiental, con el fin de saber

35

cuándo debe pulverizar la copa.

La maceta del sistema, además incorpora orificios en la parte donde se aloja el sustrato con el fin de garantizar el correcto drenaje del mismo después de cada riego, conduciendo el  
5 agua de este drenaje hacia el recipiente base del sistema, donde se deposita para que mediante evaporación ambiental proporcione humedad entorno la planta.

La presente invención proporciona un sistema compacto, monobloc, que permite cubrir todas las necesidades para un óptimo cuidado, cumpliendo con el objetivo decorativo y  
10 práctico que se busca en el mundo occidental.

De esta manera, con la presente invención se reduce la dedicación y el tiempo necesario para el cuidado de este tipo de pequeños árboles. El fracaso en el cultivo del primer bonsái de un cuidador novel, en un tipo de plantas de precio alto, hace que en la mayoría de  
15 ocasiones el consumidor no repita en adquirir un nuevo ejemplar, es más, si repite suele volver a fracasar. Por lo tanto, otro objetivo que busca la presente invención, es que el primer cultivo no fracase, y por lo tanto, no se pierda un potencial consumidor, y este se convierta en habitual y se interese por el cultivo y la afición a este tipo de plantas.

## 20 **Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representan varias realizaciones.

25

La figura 1 muestra una primera realización del sistema de acuerdo con la presente invención en una vista en alzado en sección a lo largo de la línea I-I en la figura 2;

La figura 2 es una vista en planta del sistema de la figura 1, sin su base;

La figura 3 es una vista en alzado en despiece en sección del sistema de la figura 1;

30 La figura 4 muestra una segunda realización del sistema de acuerdo con la presente invención en una vista en alzado en sección a lo largo de la línea IV-IV en la figura 5;

La figura 5 es una vista en planta del sistema de la figura 1, sin su base;

La figura 6 muestra una tercera realización del sistema de acuerdo con la presente invención, en la figura en alzado en sección; y

35 La figura 7 muestra una cuarta realización del sistema de acuerdo con la presente invención, en la figura en alzado en sección.

### **Descripción de las realizaciones preferidas**

5 Todas las realizaciones del sistema mostradas están destinadas para hacer crecer bonsáis preferentemente, principalmente para su uso a nivel doméstico, mediante un sistema inteligente y compacto que permite un cuidado riguroso y experto de la planta, que a la vez sea funcional y estético. No obstante, este sistema también se puede utilizar para el cultivo de otro tipo de plantas, pensado también para configurarse como huerto urbano de uso doméstico, por ejemplo.

10 En las figuras 1 a 3 se muestra una primera realización del sistema de acuerdo con la presente invención.

15 El sistema de acuerdo con la presente invención comprende una base 6, que actúa a modo de bandeja de base del sistema. Esta base 6 recibe agua drenada desde un conjunto superior a través de un punto de drenaje 14.

20 La base 6 está formada por una pluralidad de piedras 13, por ejemplo, volcánicas o decorativas, o incluso arena, con el fin de crear un microclima por evaporación del agua drenada a dicha base 6.

25 En esta realización se favorece la evaporación del agua drenada, hecho que proporciona humedad ambiental, y un microclima entorno a la planta. No obstante, también cabe la posibilidad de recircular el agua drenada otra vez hacia el depósito, mediante un sistema de bombeo.

Esta base 6 además cumple con una segunda función, la de evitar que en el riego proyecte agua en la superficie donde se halle expuesto el bonsái, factor a tener en cuenta cuando el sistema tiene la capacidad de nebulizar la copa.

30 El sistema de acuerdo con la presente invención también comprende un depósito de agua 3 provisto de un cuerpo interior 4 encajado en un conector 11. Dicho depósito 3 permite alojar el agua del sistema para proporcionar autonomía en materia de riego.

35 El sistema de acuerdo con la presente invención también comprende al menos un detector de humedad 29 que se inserta en el sustrato, que permite configurar un sistema de riego automático e inteligente para este tipo de árboles pequeños.

Este sensor de humedad 29 también se puede complementar con otros dispositivos electrónicos de medida (no representados en las figuras) para otro tipo de parámetros: nivel de agua, temperatura, luz, etc.

5 El depósito 4 incluye unos alojamientos 12 que se pueden ubicar en cualquier punto de su perímetro en el lado más próximo a la planta junto a una maceta 2. En este modo de realización se detallan cuatro alojamientos 12 ciegos distribuidos simétricamente alrededor de tal perímetro, aunque estos pueden variar desde un único alojamiento hasta los necesarios para cubrir todo el perímetro de la superficie objeto de riego. En estos  
10 alojamientos 12 es donde se ubican unas boquillas de riego 5, encajando en dichos alojamientos 12.

Debe indicarse que estos alojamientos 12 también pueden ser pasantes, de modo que la conexión de un tubo para el paso del agua hacia las boquillas 5 se pueda efectuar en un  
15 conector 16 o por la base de la boquilla 5.

Estos conectores 16 permiten la conexión de las boquillas 5 a un sistema de bombeo, e interconectarlas a su vez entre las mismas para que trabajen en serie o paralelo mediante el sistema de bombeo.

20 Además, este alojamiento 12 facilita que la boquilla 5 quede integrada en el depósito 3, de manera que cuando se desea extraer la maceta 2 del conjunto del sistema, esta pueda salir libremente y separarse del sistema sin arrastrar ningún tipo de conexión, y sin necesitar desconectar ningún componente, facilitando de este modo cualquier tarea de cuidado de la  
25 planta (poda, cambio de sustrato, recorte de raíces) que requiera extraer la maceta 2 para trabajar con la planta en otro espacio, constituyendo un sistema cómodo y funcional.

Esto se consigue mediante unos orificios 18 de la maceta 2, que están dispuestos según el número de boquillas de riego 5 que se dispongan en el sistema, con el fin de facilitar la  
30 extracción de la maceta 2.

La maceta 2 dispone de unos orificios de drenaje 17 ubicados en su base y en los lados perimetrales en la parte que constituye la envolvente del alojamiento del sustrato dentro de la maceta 2. Estos orificios de drenaje 17 tienen una geometría variable según el diámetro  
35 del sustrato, para que este no se escurra entre los orificios. En caso de sustratos finos, además, el sistema puede incorporar en la maceta 2 una tela geotextil para evitar que este



se escurra por dichos orificios de drenaje 17 después de un riego. El drenaje de la maceta 2 se efectúa a través de un punto de drenaje 14 del depósito 3 hacia la base 6.

5 La maceta 2, puede disponer en su perímetro lateral de unas aberturas de ventilación 7, con el fin de facilitar la aireación del sustrato, por lo menos en uno de sus lados, con una forma, disposición y geometría variables.

10 Entre la maceta 2 y el depósito 3 está dispuesta una tapa 1 provista de un punto 10 para el llenado del depósito 3, con el fin de facilitar la recarga de agua cuando esta se ha agotado, con una ubicación, geometría y tamaño variables.

15 Además, esta tapa 1 comprende un resalte 8 en todo o parte del perímetro, para encajar correctamente la maceta 2. La tapa comprende además unas ranuras 9 para facilitar el paso de tubos del sistema conectados en las boquillas de riego 5 en el conector 16 o en la base de las boquillas 5.

20 Las ranuras 9 también son variable en número, disposición y geometría según el número de boquillas 5. Estas ranuras 9 permiten extraer la tapa 1 del sistema sin necesidad de desconectar ningún tubo, ni extraer las boquillas 5. Esta tapa 1 a la vez sirve para que una vez retirada la maceta 2, se pueda extraer dicha tapa 1 para acceder al depósito 3 con finalidades de mantenimiento del sistema, ya que es donde se puede alojar el sistema de bombeo y los automatismos del sistema.

25 Con la finalidad de automatizar el riego, el sistema de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos un detector de humedad 29 insertado en el sustrato, tal como se ha indicado anteriormente, pudiendo incorporar otros dispositivos de medida para monitorizar otros parámetros.

30 Alcanzado cierto parámetro de sequedad después del riego, el sistema lo monitoriza mediante el detector de humedad 29 para saber cuándo debe activar el riego automático. Este sistema permite regar por etapas, no todo de golpe, con lo que se favorece la absorción del sustrato. El sistema mide la humedad del sustrato, aunque también puede monitorizar la temperatura, la humedad ambiental, la luz y el nivel de agua, y si se desea incluso el nivel de abono, incorporando en este último caso, un pequeño depósito integrado  
35 en el sistema que contenga el líquido de abonado. Estos elementos no se han representado en los dibujos por motivos de simplicidad, e irían insertados en un alojamiento independiente

ubicado dentro del depósito 3 o ubicado en la base o los laterales del sistema.

El control de estos parámetros se realiza preferentemente mediante software, por ejemplo, mediante una aplicación para telefonía móvil que se activaría en el momento de adquirir la  
5 planta, emparejando especie y sistema. A partir de dicho emparejamiento, ya se automatizan todos los parámetros en función de la base de datos de la aplicación que contendría información referente al riego y cuidado de dicha especie, automatizando el riego, incluso el abonado, e informado al usuario del momento de poda, alambrado, recorte de raíces o cambio de sustrato.

10

En las figuras 4 y 5 se muestra una segunda realización del sistema de acuerdo con la presente invención.

Por motivos de simplicidad se utilizan los mismos números de referencia para identificar los  
15 mismos elementos o elementos equivalentes.

La principal diferencia de esta segunda realización respecto a la primera realización es el drenaje del sistema, favoreciendo que sólo una parte del agua drenada desde la maceta 2 pase hacia la bandeja de base 6.

20

En esta realización, el punto de drenaje 14 es más elevado respecto a la base 6 definiendo un resalte, de modo que actúa como línea de rebose, tal como se aprecia en la figura 4. Este resalte hace que una parte del agua drenada desde la maceta 2 quede retenida dentro del cuerpo interior 4 del depósito 3.

25

El resto del agua del drenaje rebosa a través de dicho punto de drenaje 14 hacia la base 6, evitando el drenaje del 100 % del agua drenada y dejando una parte de ella para su reabsorción a través del propio sustrato de la maceta 2 mediante unos orificios 20, mostrados en la figura 5, que pueden ser de forma y geometría variables. Para ello, estos  
30 orificios 20 se incorporan en la maceta 2 mediante cuatro patas 19 ubicadas en la parte inferior de la maceta.

Estas patas 19 y estos orificios 20 permiten que el sustrato pueda reabsorber la parte del agua que no ha drenado, y que ha quedado atrapada en el cuerpo interior 4 hasta la altura  
35 de la línea de rebose del punto de drenaje 14 hacia la base 6. Esta variación del cuerpo interior 4 facilita el contacto de la maceta 2 con la superficie superior del cuerpo interior 4,

donde se aloja dicha parte de agua de drenaje que no se trasvasa hacia la base 6.

5 Debe indicarse que el resto de los elementos del sistema de la segunda realización son iguales que los elementos del sistema de la primera realización, aunque no se representen ni se describan en esta segunda realización por motivos de simplicidad.

10 En la figura 6 se muestra una tercera realización del sistema de acuerdo con la presente invención. Como en las realizaciones anteriores, por motivos de simplicidad se utilizan los mismos números de referencia para identificar los mismos elementos o elementos equivalentes.

Esta realización es una variante más económica y simple del sistema, con una funcionalidad estética menor que las realizaciones anteriores.

15 Esta realización permite, además, que aquel cultivador tradicional, con afición a las macetas orientales cerámicas, pueda compaginar el uso del sistema de la presente invención y sus prestaciones con el uso de dichas macetas.

20 Esta realización el sistema no incluye una base, y el depósito 3 no comprende un cuerpo interior 4. Además, el depósito 3 puede comprender unas patas 22 para facilitar el agarre del conjunto.

25 La tapa 1 presenta su superficie inclinada debajo de la maceta 2, que puede ser de cerámica, capaz de desaguar en algún punto, tal como, por ejemplo, en los puntos de drenaje 14, toda el agua drenada desde la maceta 2 después del riego, y reconducirla otra vez hacia el depósito 3. El punto de drenaje 14 hacia el depósito es de geometría, tamaño y ubicación variables. Este punto de drenaje 14 puede ser de tipo rejilla si el usuario desea incorporar en la tapa 1 piedra volcánica o similares, o piedra decorativa, para esta no se escurra hacia el depósito.

30 También se puede incorporar arena sobre la tapa 1, en cuyo caso se equiparía el punto de drenaje 14 con tela geotextil para evitar el paso de la arena hacia el depósito 3. Esta realización con arena como elemento decorativo permite crear alrededor del bonsái un jardín zen de arena, integrando dos productos en uno.

35 La tapa 1 también comprende un orificio de llenado 24 para el llenado del depósito 2, de

tamaño, ubicación y geometría variable, así como un orificio de paso 25 para el paso de cableado y un tubo 27 de agua desde un punto de riego 28. El punto de riego 28 está conectado con un detector de humedad 29 que está insertado en un sustrato 31 alojado en la maceta 2, y que puede incorporar un tubo para riego por goteo o una boquilla de riego (no representada en la figura 6).

En la figura 7 se muestra una cuarta realización del sistema de acuerdo con la presente invención. También en este caso, se utilizan los mismos números de referencia para identificar los mismos elementos o elementos equivalentes.

Esta cuarta realización es muy similar a la tercera realización, aunque la tapa 1 y el depósito 3 son algo diferentes.

Como en la realización anterior, la tapa 1 comprende un punto de drenaje 14 hacia del depósito 3, que también puede contener rejilla, y un orificio 25 para el paso del cableado y el tubo 27 de agua del punto de riego 28, que es igual que la realización anterior.

La tapa 1 en esta realización no es una tapa de tipo envolvente del depósito 3. Dicha tapa 1 también puede incorporar un orificio de llenado para el llenado del depósito 3.

Debe indicarse que la primera y segunda realizaciones pueden ser de aplicación como huerto urbano doméstico, además, la primera, segunda, tercera y cuarta realizaciones también pueden ser utilizadas para cualquier tipo de planta de cultivo en maceta a nivel doméstico.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el sistema descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de riego para bonsáis, que comprende un depósito (3) de agua, una maceta (2) en cuyo interior se aloja un sustrato (31) para un bonsái y medios de riego (5; 28) del agua en dicho depósito (3) a dicho sustrato (31), caracterizado por que el sistema comprende un detector de humedad (29) dispuesto en dicho sustrato (31), que detecta el grado de humedad del sustrato (31) y determina la activación de dichos medios de riego (5; 28) cuando el grado de humedad del sustrato (31) es inferior a un valor predeterminado.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios de riego comprenden una o más boquillas de riego (5).
3. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios de riego comprenden un punto de riego (28) alimentado por un tubo (27) desde dicho depósito (3).
4. Sistema según la reivindicación 1, que también comprende un detector del nivel de agua, de la temperatura, de la luz y/o de la humedad ambiental.
5. Sistema según la reivindicación 1, en el que dicha maceta (2) comprende una pluralidad de orificios de drenaje (17) dispuestos en el fondo y/o en las paredes laterales.
6. Sistema según la reivindicación 1, que también comprende al menos un punto de drenaje (14) entre el depósito (3) y la maceta (2).
7. Sistema según la reivindicación 6, en el que dicho punto de drenaje (14) está dispuesto en un cuerpo interior (4) de dicho depósito (3).
8. Sistema según la reivindicación 6, en el que dicho punto de drenaje (14) define un resalte que actúa como línea de rebose del agua de dicho depósito (3).
9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una base (6).
10. Sistema según la reivindicación 9, en el que dicha base (6) comprende una pluralidad de piedras (13) o arena.

11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una tapa (1) colocada sobre dicho depósito (3).

5 12. Sistema según la reivindicación 11, en el que sobre dicha tapa (1) están colocadas una pluralidad de piedras (13) o arena, situándose la maceta (2) sobre dichas piedras (13) o sobre dicha arena.

10 13. Sistema según la reivindicación 2, en el que dicho depósito (3) comprende una pluralidad de alojamientos (12) para dichas boquillas de riego (5).

14. Sistema según las reivindicaciones 7 y 13, en el que dichos alojamientos (12) están dispuestos en dicho cuerpo interior (4).

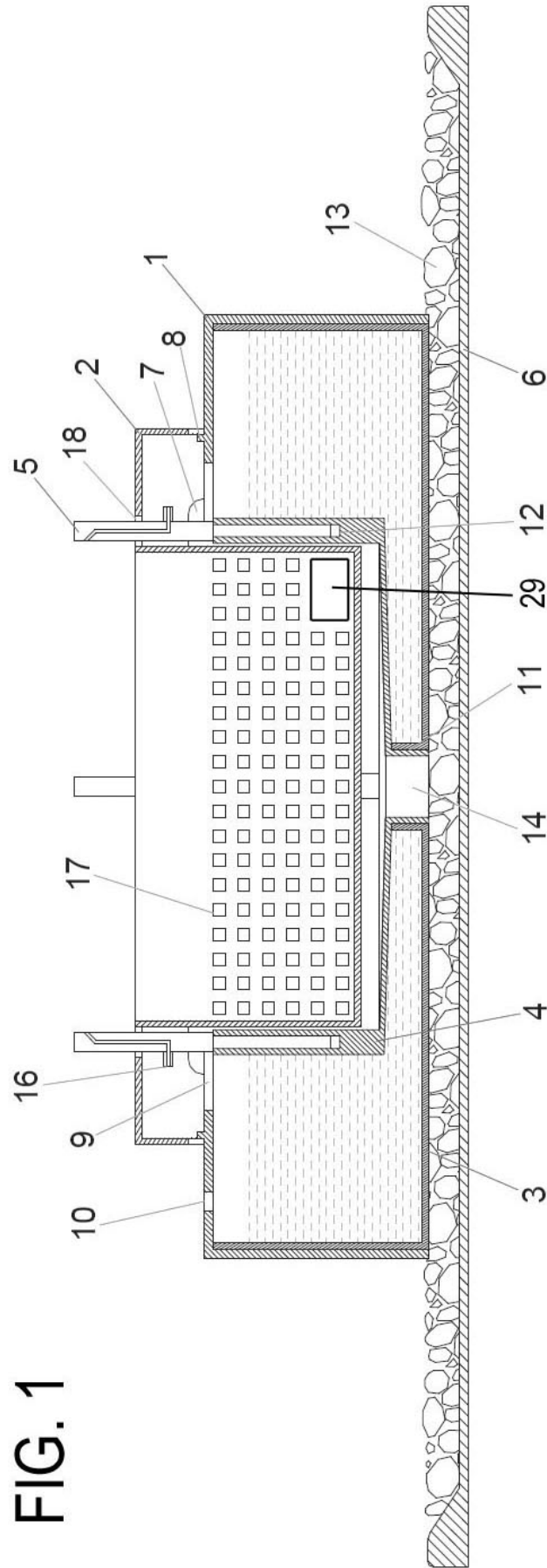


FIG. 1

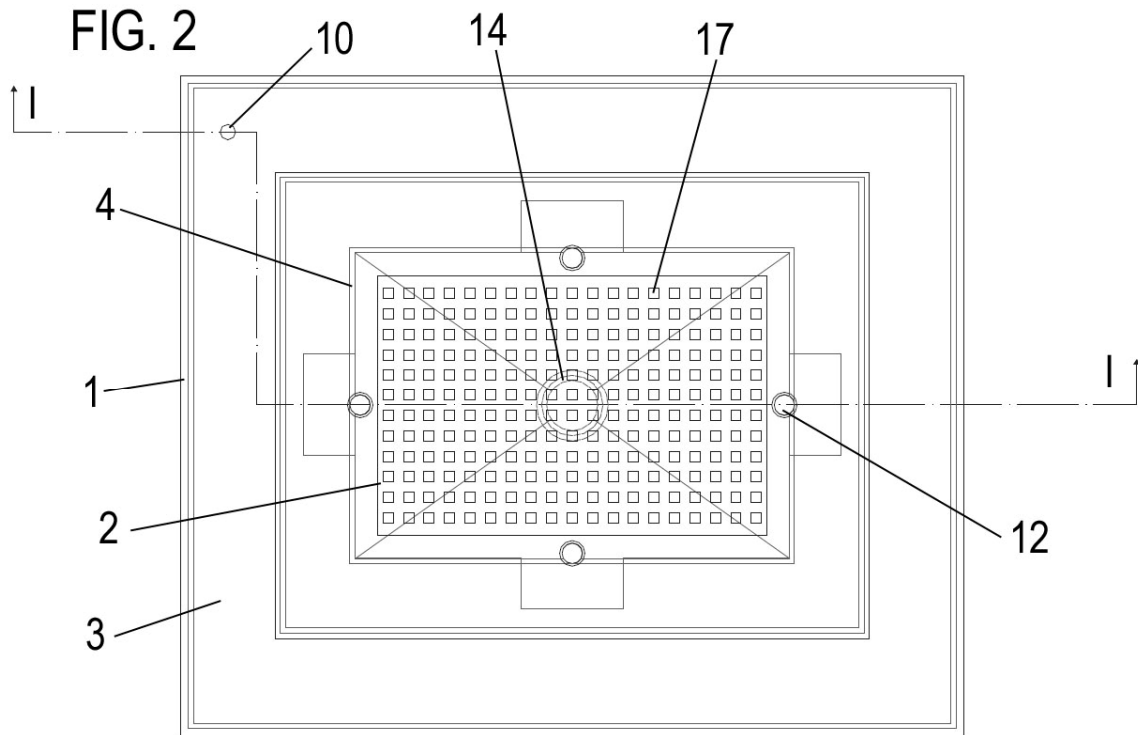




FIG. 3

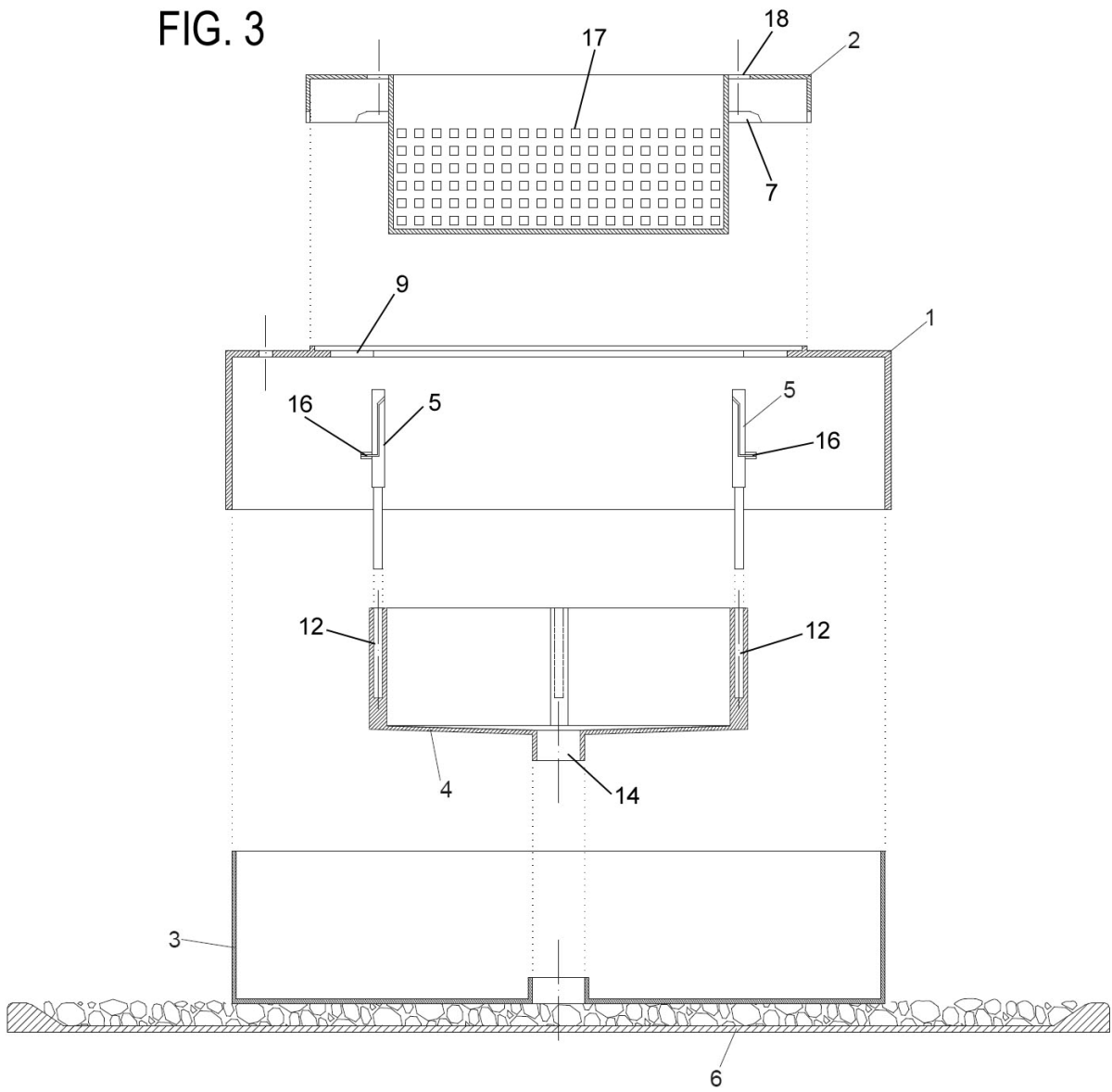
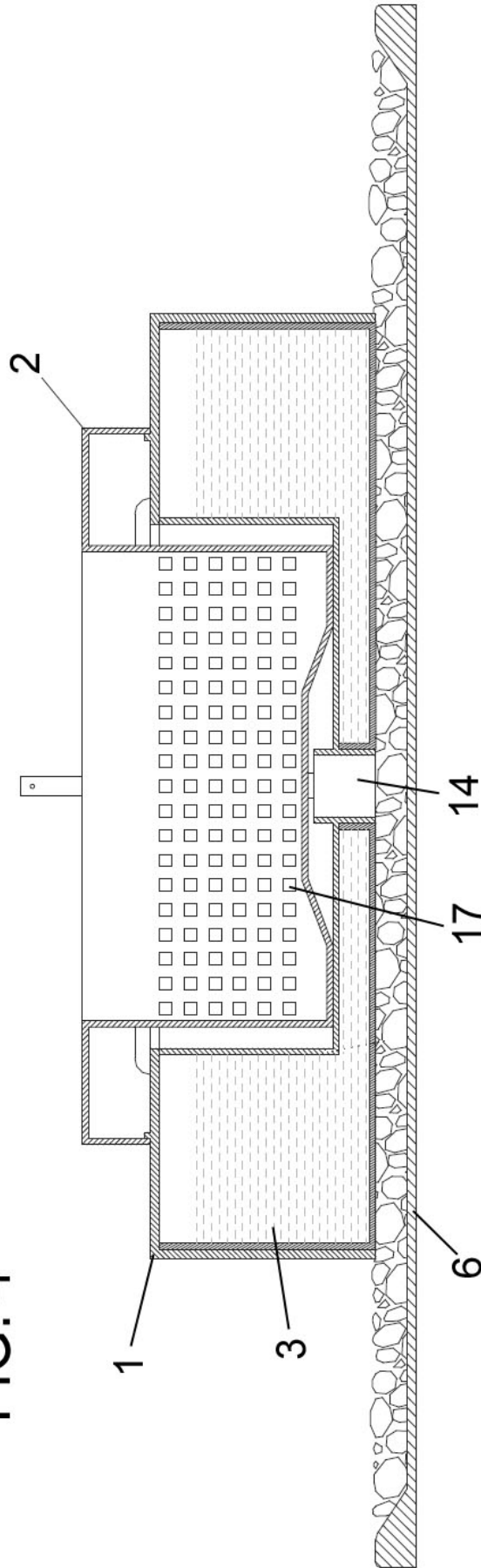


FIG. 4



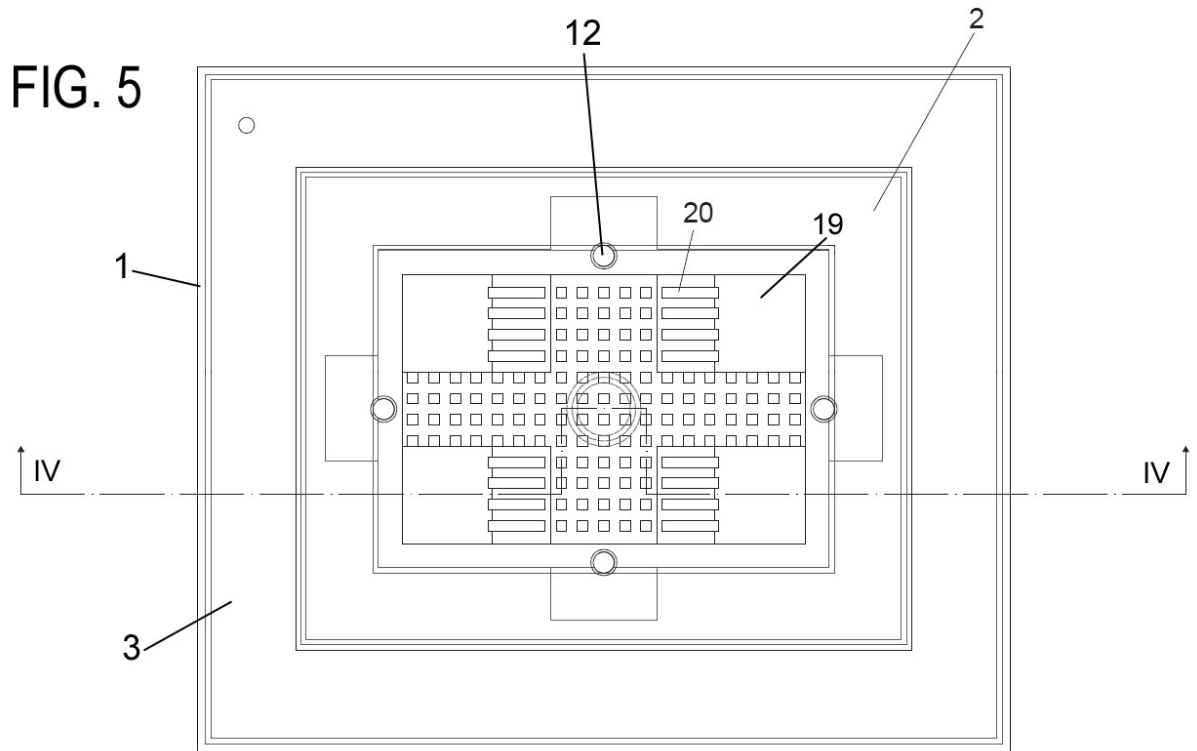
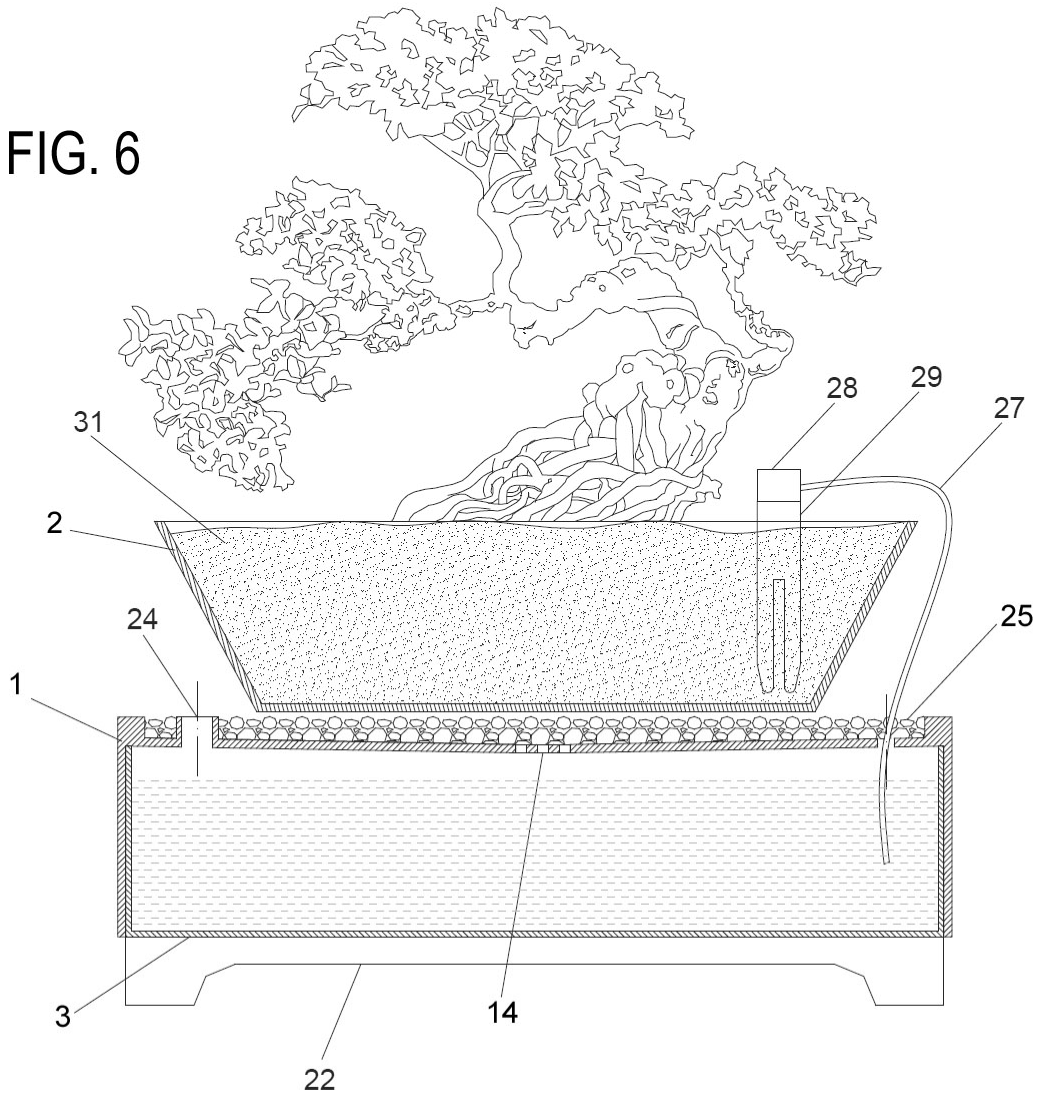
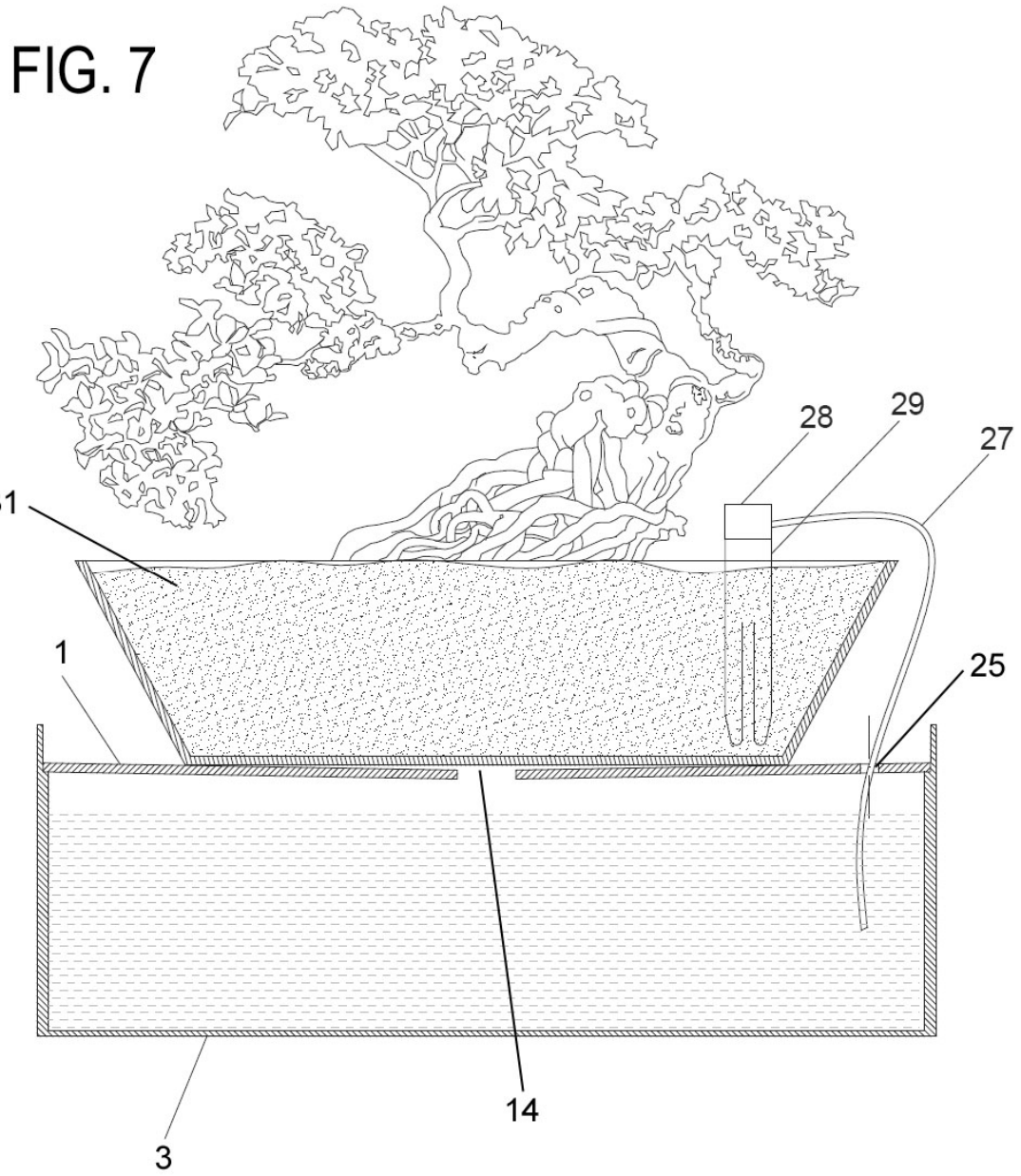


FIG. 6







- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201631145  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 02.09.2016  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A01G27/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 2426908 A (TEKGENUITY LTD) 13/12/2006, Figura 1, reivindicaciones 24-49;	1-14
A	CN 104604650 A (DING FANGYING) 13/05/2015, Resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE; AN-CN-201310541049-A	1-14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 07.12.2017</p>	<p><b>Examinador</b> T. Verdeja Matías</p>	<p><b>Página</b> 1/4</p>
---	--	------------------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.12.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2426908 A (TEKGENUITY LTD)	13.12.2006

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la solicitud se refiere a un sistema de riego para bonsáis.

Consta la solicitud de catorce reivindicaciones, siendo la primera independiente y el resto dependientes de ella.

**Reivindicación 1**

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 describe un sistema de riego con un depósito de agua (2), una maceta (4) con sustrato (32) en su interior y medios de riego (14, 18), con un detector de humedad (20) dentro del sustrato conectado a dichos medios de riego.

D01 contiene todos los elementos descritos en la reivindicación 1 de la solicitud. A efectos de riego no se considera que haya diferencia técnica para aplicar un sistema a una planta de tipo bonsái.

Por tanto, se concluye que la reivindicación 1 no es nueva y no presenta actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

**Reivindicaciones 2 a 14**

En cuanto a las reivindicaciones 2 a 14, contienen variaciones y aplicaciones convencionales a un sistema de riego ya conocido en el estado de la técnica; es decir, no aporta actividad inventiva añadir más boquillas de riego, detectores de temperatura, orificios de drenaje o bases con piedras o arena. Por tanto, al ser dependientes de la reivindicación 1, tampoco se consideran nuevas ni con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).