

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO 465.015	(10) AI
(21)	(23) FECHA DE PRESENTACION 13.12.77	

5 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 76/14.055-7	(32) FECHA 14.12.76	(33) PAIS Suecia
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "METODO PERFECCIONADO PARA EL RIEGO ARTIFICIAL DE PLANTAS Y APARATO PARA SU REALIZACION"		
(71) SOLICITANTE (S) MARTTI WEIKKO HENTTONEN		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Hagalundsgatan 11, Box 3081, S-171 03 SOLNA, Suecia		
(72) INVENTOR (ES) Anita Tuula Henttonen		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.654)		

1 El presente invento se refiere a un método y un
aparato para el riego artificial de plantas en macizos de
flores y planteles de jardines, etc., el cual método y el
cual aparato pretenden imitar la circulación de la propia
5 naturaleza, de lluvia y subsiguientes períodos secos.

Quando se riegan artificialmente plantas, el agua
es suministrada generalmente desde arriba haciendo chorrear
agua o de otra manera. Este método de regar plantas es des-
ventajoso en varios aspectos. Dado que el agua es suministra-
10 da a las plantas desde arriba, las raíces de las plantas
tienden a crecer hacia la superficie del suelo, y dado que
la superficie del suelo durante períodos secos se deseca con
mucha mayor rapidez que la tierra situada más hacia abajo,
las raíces de las plantas que han crecido hasta la superfi-
15 cie del suelo son sometidas a un riesgo de marchitamiento
durante períodos secos.

Quando se riega desde arriba, es necesario por es-
ta razón suministrar agua a intervalos relativamente cortos,
lo cual tiene el efecto de que las plantas no pueden ser de-
20 jadas sin supervisar durante largos períodos de tiempo.

El agua que es suministrada desde arriba también
se pierde en una gran extensión debido a evaporación o escu-
rrimiento, y con el fin de hacer que el agua llegue a las
raíces de las plantas se ha de suministrar una gran cantidad
25 de agua, lo cual causa con frecuencia problemas debido a la
escasez del agua.

El agua que es suministrada desde arriba tiende a
formar también una dura costra sobre la superficie del sue-
lo, lo cual impide que el agua penetre dentro de la tierra
30 y contribuye además a una insuficiente función de riego y

1 a una mala economía de riego. Con frecuencia, el agua contiene también diferentes ingredientes añadidos que pueden ser perjudiciales para las plantas, tales como compuestos clorados o fluorados, etc.

5 Por lo tanto la base del invento es el problema de crear un método y un aparato para el riego artificial de plantas en macizos de flores, planteles de jardines, etc., el cual aparato imite de modo general el sistema de riego de la propia naturaleza, y el invento se refiere en particular a uno de tales aparatos que tiene una acción durante 10 un largo período, que puede ser dejado sin supervisar durante largos períodos, tal como por ejemplo uno o varios meses, y en que la tierra o el suelo en la zona adyacente a las raíces de las plantas pueda hacer uso prácticamente de la totalidad del agua suministrada desde el aparato de 15 riego, y en que se elimina la desventaja implicada por la evaporación o escurrimiento del agua, se eliminan las desventajas de cualesquiera ingredientes añadidos al agua, y en que es posible disponer a deseo un riego con diferentes 20 intensidades de distintas partes de la tierra o del suelo.

De acuerdo con el invento, en el nuevo método uno o más recipientes conectados en serie son dispuestos sobre una profundidad previamente determinada en la tierra por 25 debajo de las plantas que han de ser regadas, y dichos recipientes son llenados con agua, y una tapa preferiblemente perforada o provista de rendijas es aplicada sobre el recipiente o los recipientes, y a través de dicha tapa se dispone una pata hueca que tiene un fondo perforado, en que la 30 pata con su parte inferior está colocada sumergida en el

1 agua del recipiente, después de lo cual se introduce tierra en la pata y sobre el recipiente de manera que el recipiente es cubierto completamente por la tierra, después de lo cual las plantas son colocadas en la tierra por encima del recipiente o adyacentes a él. La masa de tierra en la pata del recipiente empapa de este modo con una cantidad apropiada de agua a la tierra situada encima, al lado e incluso por debajo del recipiente, de manera que las raíces de las plantas crecerán hacia abajo dentro de la tierra humedecida, y al mismo tiempo la tapa perforada o provista de rendijas deja pasar vapor a través de ella, lo cual humedece adicionalmente la tierra, y opuestamente a las perforaciones o a las rendijas de la tapa deja pasar hacia abajo dentro del recipiente el exceso de agua.

15 Preferiblemente un tubo llenador es montado en el recipiente o al menos en uno de los recipientes interconectados, el cual tubo se extiende hacia arriba por encima de la superficie del suelo y mediante el cual se puede llenar con agua el recipiente o el sistema de recipientes.

20 El método de acuerdo con el invento puede ser realizado tanto en exteriores con terreno libre como en interiores dentro de recipientes para tierra, especialmente grandes recipientes para tierra para uso doméstico, para oficinas, despachos y centros oficiales. En el caso de utilizar el método y el aparato en interiores, o de otro modo en conexión con recipientes para cultivo, dichos recipientes son llenados preferiblemente con un substrato para cultivo que comprende turba, que está mezclada con 15 a 30% en peso o preferiblemente 18 a 24% en peso de un material de carga o relleno inerte tal como arcilla calcinada, un material

1 volcánico, cenizas volcánicas, granulados de lana mineral
o similares, que tienen un tamaño de granos de 0,3 a 1,8 mm
o preferiblemente de 0,6 a 1,2 mm. Con el fin de tener un
empapamiento óptimo con agua dentro de dicho substrato pa-
5 ra cultivo, los agujeros perforados junto al fondo de la pa-
ta que está sumergida en el agua deberán tener un diámetro
medio de 0,5 a 1,5 mm.

Otras características del invento resultarán evi-
dentes a partir de la siguiente descripción detallada en
10 que se hará referencia a los dibujos anejos que muestran
formas diferentes de realización de un aparato para ejecu-
tar el método antes descrito.

En los dibujos:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un re-
cipiente de acuerdo con el invento para el riego artificial
de plantas;

la figura 2 es una sección transversal a través de
un aparato empleado en un recipiente para tierra para uso
en interiores;

20 la figura 3 es una sección transversal a través
de un aparato de acuerdo con el invento que comprende dos
recipientes interconectados para riego artificial dispues-
tos en la tierra por debajo de la zona de plantas que ha de
ser regada;

25 la figura 4 es una forma modificada de realización
de un recipiente para riego artificial visto desde arriba;

la figura 5 muestra un sistema de riego dispuesto
en una zona de tierra inclinada y dispuesto de acuerdo con
el método del invento;

30 la figura 6 muestra una forma modificada de rea-

1 lización del recipiente para riego tal como se muestra en la figura 2, y

la figura 7 muestra otra forma de realización modificada del recipiente para riego.

5 Tal como es evidente del mejor de los modos en la figura 1, el recipiente para riego 1 de acuerdo con el invento comprende un depósito 2 de tamaño apropiado y forma de tipo cilíndrico o que, tal como se muestra en los dibujos, tiene una forma de sección transversal paralelepípedica. El depósito 2 puede tener un tubo de entrada 3 y un tubo de salida 4 para agua. Junto a la parte superior el depósito 2 está formado con una tapa 5 que puede estar perforada o formada con estrechas rendijas 6 que son lo suficientemente estrechas para impedir que la tierra caiga hacia

10 abajo a través de dichas rendijas en una cantidad sustancial. El depósito está formado adicionalmente con una pata 7 que es hueca y con la cual el extremo superior se abre junto al lado superior de la tapa 5 y con el extremo inferior está soportada por el fondo 8 del depósito o está dispuesto adyacente a dicho fondo. La pata 7 está formada con un fondo perforado 9 y está formada preferiblemente con espigas 10 descendentes que forman entre ellas espacios los cuales permiten que penetre agua en el fondo perforado 9 de la pata 7. A través de la tapa 5 se extiende también un tubo llenador 11 que tiene una altura tal que se extiende a una distancia sustancial por encima de la tapa 5, con lo cual su extremo superior está colocado por encima de la superficie del suelo cuando el recipiente 1 es colocado en la tierra.

1 piente para riego antes descrito es dispuesto a una pro-
fundidad apropiada en la tierra 12 o substrato de cultivo,
el recipiente es llenado con agua, después de lo cual se
5 introduce tierra o substrato para cultivo en la pata 7 del
recipiente y todo el recipiente es cubierto con tierra o
con substrato para cultivo, después de lo cual las plantas
son colocadas en la tierra por encima del recipiente.

De este modo se difunde y empapa agua desde el re-
cipiente 2 y a través de la pata 7 pasando por el fondo per-
forado 9 del mismo y dependiendo de fuerzas capilares la
10 cantidad difundida de agua se disemina tanto en sentido ho-
rizontal como en sentido vertical sobre una zona relativa-
mente grande por encima y junto a la pata e incluso a la
tierra situada a los lados y por debajo del recipiente. Da-
do que la tapa 5 está preferiblemente perforada o provista
15 de rendijas también se difunde vapor a través de las per-
foraciones o rendijas y contribuye a una distribución de
humedad en la tierra situada por encima del recipiente.
Cuando el nivel de agua 13 es alto en el recipiente para
20 riego, la tierra situada por encima del recipiente obtiene
una cantidad relativamente alta de humedad, pero después
del descenso del nivel de agua 13 la humedad aumenta menos
de una manera correspondiente. Cuando, después de ello, se
introduce una vez más agua, la humedad aumenta repentina-
25 mente, y dicho ciclo de una cantidad reducida lentamente
de humedad y después de ello un aumento repentinamente acre-
centado de humedad imita la circulación de la propia natura-
leza durante un período seco y una lluvia subsiguiente. Nor-
malmente no hay necesidad de riego desde arriba cuando se
30 utiliza el aparato de acuerdo con el invento, y dado que

1 el agua suministrada por el recipiente para riego es de-
pendiente directamente de las necesidades de la tierra y
de las plantas, se utiliza una cantidad óptimamente alta
del agua especialmente dado que no hay evacuación sobre la
5 superficie de la tierra tal como ocurre cuando se riega
desde arriba, y no hay prácticamente evaporación como cuan-
do se riega la superficie de la tierra desde arriba. Depen-
diendo del volumen del recipiente para riego, del número
de patas, de la altura y la sección transversal de dichas
10 patas y de la zona abierta proporcionada por las perfora-
ciones o rendijas en la tapa, un llenado del recipiente pa-
ra riego puede satisfacer las necesidades de agua durante
un período de tiempo largo o corto. Normalmente un recipien-
te para riego de acuerdo con el invento satisface las nece-
15 sidades de agua para las plantas durante un período entre
varias semanas y varios meses. La necesidad de volver a lle-
nar el recipiente puede ser cumplimentada con facilidad dis-
poniendo un flotador en el tubo llenador, que indica el ni-
vel de agua en el recipiente para agua en la tierra.

20 En la figura 2 se muestra una aplicación del in-
vento para uso en interiores, y el recipiente para riego 1
es dispuesto en un recipiente que está llenado al menos par-
cialmente con tierra o con un substrato para cultivo 12',
preferiblemente turba que está mezclada con 15 a 30% en pe-
25 so o preferiblemente 18 a 24% en peso de un material de car-
ga o de relleno inerte. El recipiente para agua 1 puede ser
dispuesto en el centro de la masa de tierra tal como se
muestra por las líneas llenas, o junto al fondo del mismo
tal como se indica con las líneas de puntos, Tal como es evi-
30 dente, las raíces de las plantas se extienden tanto hacia

1 la parte superior del recipiente para agua como hacia los
lados y por debajo del recipiente. Esto es ventajoso, dado
que las plantas pueden proporcionar un medio de crecimiento
que imita más o menos exactamente el medio de crecimiento
5 natural de cada planta particular. También, el usuario del
aparato puede colocar las plantas de acuerdo con las nece-
sidades de agua para cada planta particular por el hecho de
que el sustrato de cultivo tiene una humedad mayor por en-
cima del recipiente para agua, que a los lados del mismo.
10 Similarmente, el usuario del aparato puede colocar el reci-
piente para agua en cualquier lugar del sustrato para cul-
tivo, por ejemplo junto al fondo para plantas que tienen
raíces largas, o más hacia arriba en el sustrato para plan-
tas que tienen raíces cortas.

15 Es posible disponer varios recipientes para agua
conectados en serie unos tras de otros, y en dicho caso el
tubo de salida 4 del primer recipiente es conectado con el
tubo de entrada 3 del siguiente recipiente, y de esta manera
se puede conectar en serie cualquier número de recipientes.
20 Cuando se conectan en serie los recipientes para agua, tal
como se menciona, es suficiente disponer un tubo llenador
sólo para un recipiente, el colocado al nivel más alto, dado
que el llenado de los siguientes recipientes de la serie se
efectúa a través del tubo de conexión 14 entre los recipien-
tes.
25

En la forma de realización del invento que se mues-
tra en la figura 4, el recipiente para agua está conformado
con una forma de sección transversal cuadrada y con cuatro
patas 7 dispuestas cada una en una esquina del recipiente.
30 Para proporcionar un refuerzo de las porciones centrales,

1 la tapa 5 está formada con nervios de refuerzo 15 y 16 en-
tre los cuales se disponen las rendijas 6. También en este
caso se dispone, si se desea, un tubo llenador 11 y un tubo
de entrada 3 así como un tubo de salida 4 para conectar en
5 serie varios recipientes para agua.

Interconectando varios recipientes para agua se
puede regar una zona grande independientemente de que cada
zona sea plana o inclinada tal como se muestra en la figura
5. En dicha figura se muestran cuatro recipientes para agua
10 interconectados dispuestos en una pendiente. Sólo el reci-
piente colocado en la posición más elevada está formado con
un tubo llenador 11, y el llenado de los restantes recipien-
tes se efectúa a través de los tubos de conexión 14.

Para el mejor funcionamiento, la superficie supe-
15 rior del recipiente para agua está dispuesta sobre un nivel
en la tierra que corresponde sustancialmente al nivel medio
de los extremos de raíces, de manera que dichos extremos de
raíces están colocados junto a o próximos a la tapa 5. Di-
ferentes plantas tienen diferentes profundidades de raíces,
20 pero para las finalidades normales de jardinería una pro-
fundidad de 2 a 3 dm para la tapa del recipiente para agua
es considerada como apropiada. No obstante, deberá conside-
rarse qué tipo de plantas han de ser colocadas, de manera
que cada planta o grupo de plantas reciba un óptimo de hu-
medad.
25

En la forma de realización del invento que se mues-
tra en la figura 6, el recipiente para riego está hecho de
un trozo de tubería que está cerrado junto a ambos extremos
para proporcionar un depósito cerrado herméticamente para
30 agua 2, y que puede ser provisto opcionalmente con un tubo

1 de entrada 3 y un tubo de salida 4. El depósito de tubo
deberá estar colocado en posición horizontal, y la porción
superior de la tubería está formada con rendijas transversa-
les 6 que cubren un sector superior de la tubería. La por-
5 ción provista con rendijas de la tubería proporciona una
parte superior 5' que corresponde a la tapa 5 de las formas
de realización antes descritas del invento. Desde la parte
superior, se extienden hacia abajo una o más patas de suc-
ción 7 hasta la región inferior de la tubería que ha de ser
10 llenada con agua. Las patas 7 se abren junto a la porción
superior 5'. La tubería puede estar hecha de cualquier lon-
gitud apropiada y varios recipientes de tubería se pueden
conectar unos con otros a través de tubos de conexión, igual
que en las formas de realización antes descritas.

15 En la figura 7 se muestra también una porción de
un recipiente para riego del tipo de tubería, sustancialmen-
te de la misma clase que en la figura 6. En el último caso,
la tubería está ondulada con el fin de hacer posible cur-
var el recipiente según las necesidades. Este tipo de reci-
20 piente para riego es particularmente apropiado para plante-
les de jardines conformados en curva, y también este reci-
piente para riego puede estar formado con un tubo de entra-
da y un tubo de salida y otros medios para interconectar va-
rios recipientes.

25 El método y el aparato de acuerdo con el invento
pueden ser utilizados tanto para macizos de flores, planteles
de jardines, etc. en exteriores, y para aparatos y equipos
en interiores, y en ambos casos los recipientes para riego
son utilizados como un aparato de riego estacionario. Los
30 recipientes para agua pueden estar hechos de cualquier ma-

1 terial apropiado, tal como plástico, acero inoxidable, co-
bre o similares, y los recipientes hechos de dicho material
son también resistentes a las heladas, si las hay, sin re-
sultar deterioradas. Si hay un riesgo de una helada muy
5 intensa en la tierra, el agua del recipiente puede ser suc-
cionada a través del tubo llenador 11 en otoño.

Dado que el agua permanece en el recipiente durante
un período relativamente largo, el cloro que pueda haber si-
do añadido al agua abandona el agua y puede ser evacuado a
10 través del tubo llenador o a través de microporos en la tie-
rra. También pueden precipitar cualesquiera otros aditivos
del agua, dado que el agua permanece en reposo en el reci-
piente durante un largo período, o pueden ser convertidos
en sales inocuas por las bacterias presentes en agua. Ade-
15 más, una colonia de bacterias favorecedora del crecimiento
puede ser desarrollada en el agua durante el período de re-
poso relativamente largo del agua o puede ser desarrollada
en la tierra alrededor del recipiente para agua que siempre
está algo húmedo.

20

25

30

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Método perfeccionado para el riego artificial de plantas en macizos, plantales de jardines, recipientes para plantas, macetas, etc., en interiores o en exteriores, caracterizado porque se dispone un recipiente para riego a una cierta profundidad en la tierra o substrato de cultivo en la zona que ha de ser regada, teniendo el recipiente para riego dimensiones sustancialmente menores que la zona que ha de ser regada, y los recipientes para riego son llenados con agua, estando provistos el recipiente o los recipientes para riego con una parte superior o tapa, preferiblemente perforada o provista de rendijas, sobre la parte superior del recipiente, y una o más patas huecas que se extienden a través de dicha tapa y que tienen un fondo perforado, con lo cual la o las patas con su parte inferior están sumergidas en el agua del recipiente, y se introduce tierra o substrato de cultivo en la o las patas y sobre y alrededor del recipiente, de manera que el recipiente esté enteramente cubierto por la tierra o por el substrato de cultivo, después de lo cual las plantas son colocadas en la tierra o en el substrato de cultivo por encima del recipiente.

1 2ª.- Método de acuerdo con la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el recipiente o los recipientes para
riego están provistos con un tubo llenador que se extiende
5 hacia arriba a través de la tierra por encima del recipien-
te hasta un nivel sobre la superficie de la tierra, y el
agua es introducida en el recipiente para riego, o si es
necesario se vacía el agua a través de dicho tubo llenador.

10 3ª.- Método de acuerdo con las reivindicaciones 1ª
ó 2ª, caracterizado porque varios recipientes para riego se
disponen distanciados unos de otros y conectados entre sí
por medio de tubos de conexión que conectan de modo hermé-
tico el interior o los recipientes a uno o más lados.

15 4ª.- Método de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el reci-
piente o los recipientes para riego están provistos con su
superficie superior a una profundidad por debajo de la su-
perficie del suelo entre 2 y 4 dm.

20 5ª.- Método de acuerdo con una cualquiera de las
precedentes reivindicaciones, en que varios recipientes de
riego están conectados en serie unos tras de otros, caracte-
rizado porque sólo el primer recipiente para riego en la
sucesión de recipientes o el recipiente para riego situado
en el nivel más alto está provisto con un tubo llenador, y
porque unos tubos de conexión están montados entre recipien-
tes adyacentes, los cuales tubos de conexión conectan el in-
terior de los recipientes para riego interconectados.

25 6ª.- Aparato para realizar el método de acuerdo
con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones para
el riego artificial de plantas en macizos para flores, plan-
teles de jardines, recipientes para plantas o macetas para
30

1 flores, en interiores o en exteriores, caracterizado por-
que el aparato comprende un depósito para agua hermético
al agua, que tiene una tapa o parte superior y una o más
5 patas huecas que se extienden a través de dicha tapa o par-
te superior hacia abajo hasta un nivel en o próximo al fon-
do del depósito para agua, y en que la o las patas se abren
junto a la superficie superior de dicha tapa o parte superior
del recipiente, y junto al extremo inferior están formadas
con un fondo perforado, y en que el recipiente para riego
10 está formado para ser colocado sumergido en la tierra por
debajo de la zona de tierra que ha de ser regada, y es de
dimensiones sustancialmente menores que la zona de tierra
que ha de ser regada.

15 7ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 6ª,
caracterizado porque el recipiente para riego tiene un tu-
bo llenador que se extiende a través de la tapa hasta un
nivel por encima de la superficie de la tierra cuando el
recipiente para riego está colocado sumergido en la tierra.

20 8ª.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones 6ª
ó 7ª, caracterizado porque la tapa está formada con perfo-
raciones o rendijas para hacer posible la difusión de vapor
desde el recipiente para riego dentro de la tierra situada
por encima de dicho recipiente.

25 9ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 8ª,
caracterizado porque las perforaciones o rendijas son lo
suficientemente estrechas para permitir que partículas de
tierra de tamaño medio caigan a través de dichas perfora-
ciones o rendijas.

30 10ª.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 6ª a 9ª, caracterizado porque varios re-

1 recipientes para riego están conectados en serie unos tras
de otros mediante tubos de conexión que conectan el inte-
rior de dichos recipientes para riego unos con otros, para
efectuar una posible transferencia de agua desde un reci-
5 piente al otro o a los otros, y que de este modo proporcio-
na un espacio para aire en el recipiente o recipientes.

11ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 10ª,
caracterizado porque el tubo de conexión está conectado ad-
yacentemente a los extremos superiores de los recipientes
10 con lo cual una transferencia de agua desde un recipiente
al otro o a los otros sólo se produce con un alto nivel del
agua en el recipiente primeramente mencionado.

12ª.- Aparato de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 6ª a 11ª, utilizado en conexión con un
15 recipiente para plantas, con lo cual el recipiente para rie-
go es de dimensiones sustancialmente menores que las de di-
cho recipiente para plantas, caracterizado porque el reci-
piente para riego es colocado a un nivel al menos de la mi-
tad hacia abajo en la tierra de dicho recipiente para plan-
tas.
20

13ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 12ª,
caracterizado porque la tierra del recipiente para plantas
es un substrato de cultivo que consiste en turba que está
mezclada con 15 a 30 o preferiblemente 18 a 24 % en peso de
25 un material de carga o relleno inerte tal como arcilla cal-
cinada, un material volcánico, ceniza volcánica, granulados
de lana mineral o similares, que tienen un tamaño de granos
de 0,3 a 1,8 o preferiblemente de 0,6 a 1,2 mm.

14ª.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones
30 12ª ó 13ª, caracterizado porque los agujeros del fondo per-

1 forado de la pata o patas tienen un diámetro medio de 0,5 a
1,5 mm.

5 15ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque el recipiente para riego está
formado con una tubería cilíndrica que está cerrada en ambos extremos y tiene rendijas transversales que se extienden a lo largo de una porción longitudinal de dicha tubería, formando dicha porción la parte superior del recipiente para riego, y en que una o varias patas huecas se extienden
10 transversalmente en dicha tubería abiertas junto a dicho fondo.

15 16ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 15ª, caracterizado porque la tubería está ondulada para hacer posible colocar el recipiente para riego en forma curvada en la tierra.

17ª.- Método perfeccionado para el riego artificial de plantas y aparato para su realización.

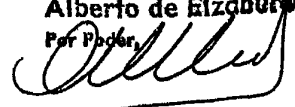
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID, 18. SET. 1978

P.A.

Alberto de Elzoburu
Por Poder,



11098

CGD.

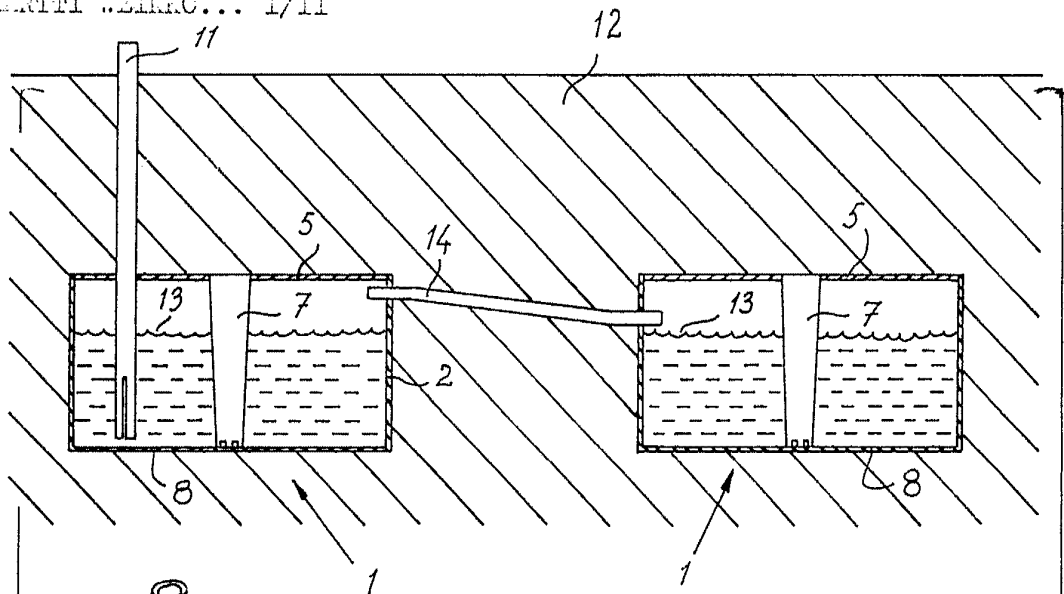


FIG. 3

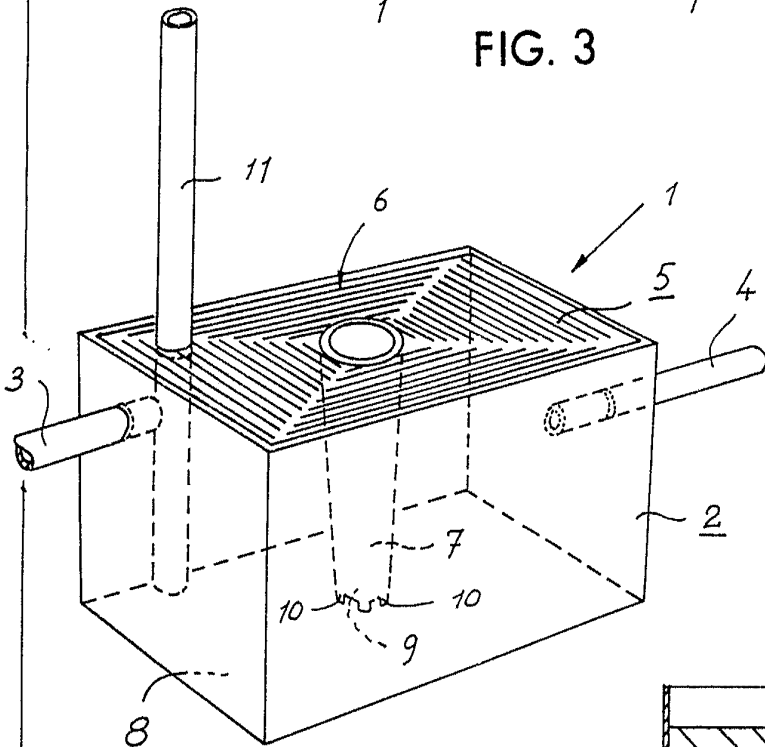


FIG. 1

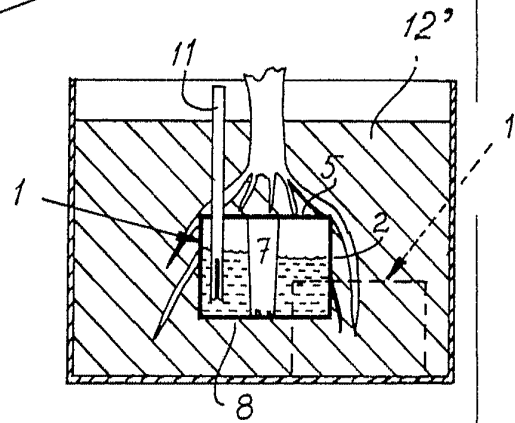


FIG. 2

Alberto de Elzour
Por Poder

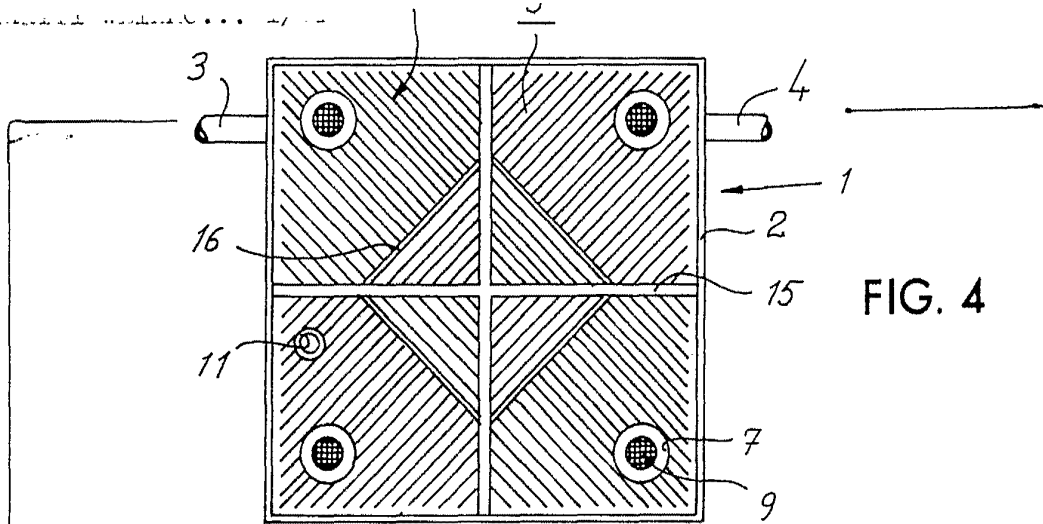


FIG. 4

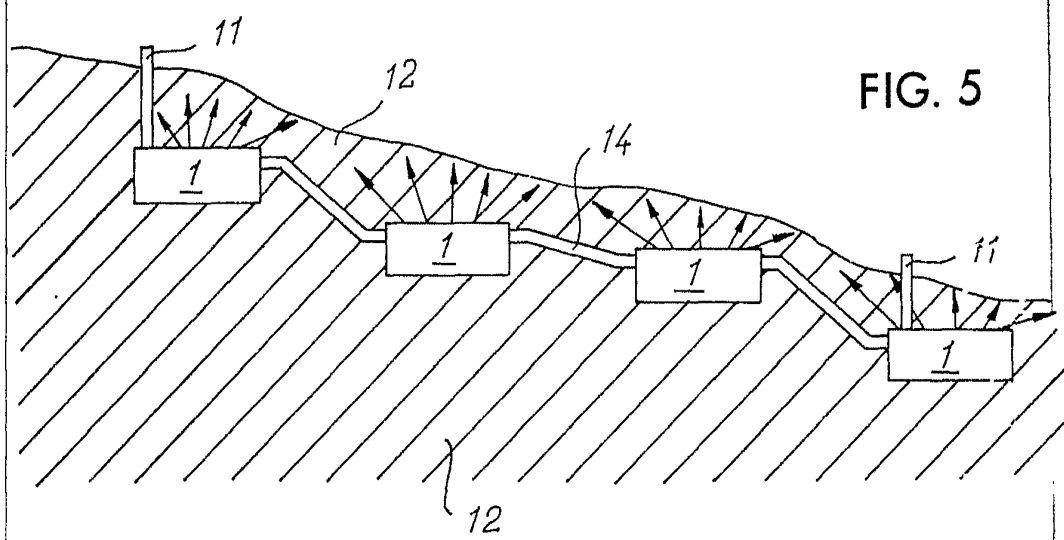


FIG. 5

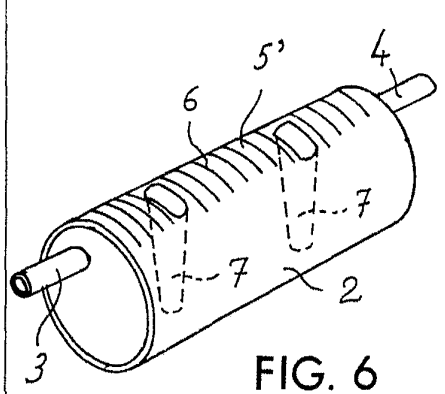


FIG. 6

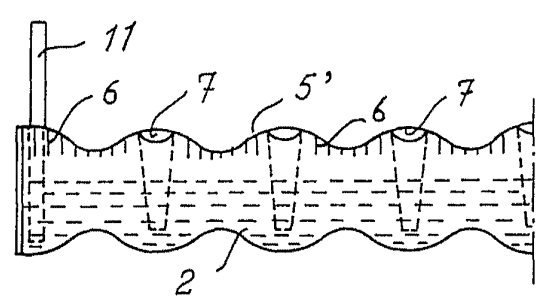


FIG. 7

Alberto de Ezaiñru
 Por Poder,