

| | | |
|------------------------|---|--------|
| (19) ES (11) (21) (22) | NUMERO 265331 | (10) Y |
| | FECHA DE PRESENTACION 15 JUN 1981 | |



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1982

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|----------------------------------|
| (30) PRIORIDADES: | | | |
| (31) NUMERO | (32) FECHA | (33) PAIS | |
| Nº 8020224 | 20.6.1980 | GRAN BRETAÑA | |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------|----------------|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | |
| | A01G 9/02 | |

| | |
|------------------------------------|----------------|
| (54) TITULO DE LA INVENCIÓN | |
| " Unidad para cultivo de plantas " | |

| |
|--------------------------------------|
| (71) SOLICITANTE (S) |
| JOLARCH LIMITED (sociedad británica) |

| |
|------------------------------------|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| DUNDEE (Escocia) 63/73 King Street |

| |
|--------------------|
| (72) INVENTOR (ES) |
| ----- |

| |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
| ----- |

| |
|----------------------------|
| (74) REPRESENTANTE |
| Don Carlos Roeb Ungeheuer. |

1 El presente modelo se relaciona con unidades para culti-
var plantas.

De acuerdo con el presente modelo se procura una unidad
de cultivo de plantas, siendo la unidad generalmente fle-
5 xible y comprendiendo compartimientos superiores e infe-
riores formados de polietileno flexible o de otros mate-
riales plásticos. El compartimiento superior flexible cons-
tituye un contenedor para las bolas de las raíces de plan-
10 tas, abierto, para el crecimiento ascendente de una planta,
cuando se la coloca en el contenedor, mientras que el
compartimiento inferior flexible constituye un depósito
de reserva para agua, conteniendo opcionalmente fertili-
15 zantes nutrientes u otros materiales disueltos añadidos.
Medios limitadores de nivel, tales como por lo menos una
abertura de las paredes del compartimiento inferior, se
disponen para establecer un nivel máximo de agua en el
20 depósito que, durante el uso de la unidad, da por resulta-
do un espacio de aire entre el nivel de agua y la bola de
raíz de una planta cuando se encuentra en el contenedor.
La unidad tiene también una o más aberturas entre los com-
25 partimientos superior e inferior permitiendo el crecimien-
to de la raíz desde el contenedor al depósito.

El presente modelo así procura una unidad de cultivo de
plantas flexible, que puede ofrecer considerables ventaja-
30 jas respecto a los sistemas de cultivos de plantas conoci-

1 dos, contruidos de plásticos moldeados o de otro mate-
rial rígido y comprendiendo un contenedor rígido para plan-
tas, montado sobre una cuba de agua. En particular, las
unidades del presente invento pueden producirse fácilmente
5 a un coste económicamente favorable. Su naturaleza flexible
permite que las unidades adopten una forma generalmente
plana, que facilita el embalaje, almacenaje y transporte,
así como exposición de las unidades antes del uso. Además,
10 las unidades según el invento son adecuadas especialmente
para uso a gran escala.

Para cultivar una planta utilizando una unidad según el
modelo la bola de raíz misma o contenida en un recipiente
15 permeable a la raíz, se coloca en el compartimiento supe-
rior, y la unidad se soporta normalmente con el comparti-
miento inferior reposando sobre el terreno u otra super-
ficie. Agua, usualmente suplementada con nutrientes se aña-
de a la unidad, hasta que se establezca el nivel de agua
20 propuesto, por un espacio de aire entre el agua y la bola
de la raíz. El agua puede verterse directamente en el
compartimiento inferior o a través del compartimiento su-
perior y aberturas, que conducen al compartimiento infe-
25 rior, y se cubre por arriba según sea necesario a interva-
los o en una base continua.

En algunas circunstancias, la atmósfera húmeda en el espa-
cio de aire puede ser suficiente para animar las raíces de
30

1 la planta a extenderse a través de las aberturas y a tra-
 vés del espacio de aire, permitiendo todo ello que la planta
 reciba agua desde el compartimiento interior. De modo
 alternativo y más usualmente se prefiere mucho evitar y
 5 confiar en que las raíces formen puente sobre el espacio
 de aire.

Así, se prefiere grandemente de las unidades, según el
 modelo, incluyan además un soporte de agua flexible de ma-
 10 terial capilar flexible que, en el uso de la unidad, for-
 ma puente sobre el espacio del aire. Ejemplo de materiales
 capilares flexibles adecuados comprenden material tejido
 o no tejido, fibroso, u otro material absorbente. El por-
 15 tador de agua actúa como una mecha capilar y, por ejemplo,
 puede adoptar la forma de una tira o de una lámina de ma-
 terial capilar flexible. Tamaños adecuados para los com-
 partimientos superior e inferior pueden seleccionarse de
 acuerdo con el tamaño propuesto de la planta. Para la
 20 mayoría de los propósitos, se prefiere una relación de
 volumen para depósito: contenedor entre 4:1 y 1:4 teniendo
 el depósito usualmente un volumen aproximadamente igual
 o menor que el contenedor de la bola de raíz. Además, la
 25 relación de volumen para depósito: espacio de aire será
 usualmente de alrededor 10:1 hasta 1:2, aunque, como con
 la relación de depósito: contenedor estas cifras no son
 críticas para tener éxito. Por ejemplo, si la bola de raíz

1
5
10
15
20
25
30

1 en el contenedor puede absorber aire adecuadamente desde el compartimiento superior, entonces el volumen del espacio de aire puede reducirse ulteriormente en relación con el depósito.

5 En vista de su naturaleza generalmente flexible, las unidades según el invento usualmente no serán de colocación libre. Por lo tanto, se procura medio de soporte, preferentemente para suspender las unidades. Los medios de soporte pueden comprender adecuadamente un alambre de soporte, al que pueden fijarse las unidades. La fijación puede ser, por ejemplo, engrapando el material o utilizando un colgador, hecho por ejemplo, de alambre revestido de plástico y engranable con la parte superior de una unidad.

10 Para una ejecución preferida del modelo, la unidad de cultivo de planta comprende una envuelta flexible con una división interrumpida, generalmente horizontal, que sirve localmente para unir paredes opuestas de la envuelta y para crear por ello los compartimientos superior e inferior. La división tiene rendijas, que forman las aberturas para permitir el crecimiento de la raíz desde el contenedor hasta el depósito. Adecuadamente existe por lo menos una abertura en el compartimiento interior, para determinar el nivel máximo de agua y asegurar el espacio de aire. Se prefiere más que tales unidades incorporen un portador de agua, que se extiende a través de la división y forma

15

20

25

30

puente sobre el espacio de aire.

Para otra ejecución preferida del modelo la unidad de cultivo de plantas comprende dos envueltas, una dentro de otra y reunidas en una abertura común en la parte superior.

La envuelta interna será más corta que la externa y forma el compartimiento superior, mientras que el compartimiento inferior está formado por la parte del fondo de la envuelta exterior.

La parte de fondo de la envuelta interior tiene las aberturas, que permiten el crecimiento de la raíz desde el contenedor al depósito y existe por lo menos una abertura en el compartimiento inferior para determinar el nivel máximo y asegurar el espacio de aire. Se.

prefiere mucho que tales unidades incorporen un portador de agua, que pasa a través de las aberturas en el fondo de la envuelta interior y forma puente sobre el espacio de aire.

Las unidades de cultivo de plantas, según el modelo están construidas preferentemente a partir de una sola hoja de material plástico, por plegado, soldadura y corte o estampación. Así, por ejemplo, pueden hacerse unidades de acuerdo con la ejecución preferida, teniendo una división en una simple envuelta, plegando por la mitad la hoja de material plástico, opcionalmente con una tela o tira de material capilar, interpuesta entre las mitades plegadas; soldando el material consigo mismo por lo menos en una

1
5
10
15
20
25
30

1 parte de longitud de los dos lados, que se extienden desde
la línea de pliegue; soldando, cosiendo, engrapando o ase-
gurando de otro modo el material, intermitentemente entre
5 sí, a lo largo de una línea de división paralela a la lí-
nea de pliegue y que se extiende desde un lado a otro. Y
estampando, recortando o formando de otro modo la abertura
o cada abertura.

10 Alternativamente, las unidades de cultivo de plantas, se-
gún el modelo, pueden construirse a partir de una pelícu-
la tubular soplada o de más de una hoja de material plás-
tico. Así, por ejemplo, pueden hacerse unidades de acuér-
do con la ejecución preferente, teniendo dos envueltas. É
15 partir de una película tubular por embutición hacia dentro
de la película, usando tres pliegues generalmente parale-
los al eje del tubo y aplanando el tubo en un cuarto plie-
gue, de modo que la embutición forme una envuelta interna
dentro de una envuelta externa; soldando el tubo consigo
20 mismo, a través del eje por lo menos en una parte de la
longitud de los dos lados, que se extienden desde el cuarto
pliegue; cortando o moldeando de otro modo una o más ren-
25 dijas, paralelas a los lados, y a través de la envuelta
exterior e interior simultáneamente para recortar una o
varias aberturas en la envuelta exterior y una o varias
aberturas en el fondo de la envuelta interior; e insertan-
do opcionalmente en el envuelta interior una mecha de ma-

25

30

1 terial capilar para actuar como portador de agua.

En general las unidades del presente modelo pueden hacerse de hojas continuas o películas continuas de material plástico y, si fuese apropiado de telas de material capilar.

5 Aunque las unidades individuales pueden separarse entre sí después del apropiado plegado, soldadura y otras operaciones, esto no es esencial.

10 Para uso a gran escala el modelo procura un sistema de cultivo de plantas, tal sistema puede comprender una pluralidad de unidades de cultivo de plantas según el invento.

15 Las unidades con preferencia de modo parcial o total pueden unirse entre sí en sus lados existiendo adecuadamente una unión en la parte inferior de cada compartimiento inferior. La unión puede extenderse justamente hasta por debajo del nivel de agua, de modo que sea posible flujo de agua entre los depósitos. Unidades juntadas en el compartimiento inferior pueden compartir un compartimiento superior común. En el sistema pueden existir por lo menos un centenar y mas típicamente por lo menos un millar de unidades; el usuario entonces instalará largos adecuados del sistema para adaptarse a su área de cultivo.

25 Los sistemas según el modelo pueden hacerse como un rollo de como un largo plegado y entonces son fáciles de manipular y transportar. Incluso el rollo o largo plegado es desenrollado o desplegado y opcionalmente dividido en

30

1
5
10
15
20
25
30

múltiples menores de unidades, posiblemente incluso en unidades individuales. Como ulterior modificación pueden emplearse unidades del largo simple, para uso en gran escala con un solo depósito y un solo contenedor de bola de raíz.

Si se desea y con el fin de excluir la luz, la unidad puede ser opaca, siendo preferentemente el exterior blanco o de algún otro color, que no absorba fácilmente calor radiante. Para una unidad, construida de una sola hoja de material plástico, esto puede conseguirse empleando una hoja, que sea negra por un lado y blanca por el otro, por ejemplo, película de polietileno, coextruida, blanca y negra.

Las unidades del cultivo de plantas, según el modelo, pueden comprender además un revestimiento o un manguito desmontable o cubierta, para modificar la absorción de calor y su emisión por las unidades. Por ejemplo, puede emplearse hoja de aluminio para uso en climas de alta radiación o material flexible negro, como, por ejemplo, película de polietileno, para climas más fríos. Un manguito o cubierta pueden colocarse desmontablemente sobre la unidad, ocultando por ello la superficie exterior de la unidad: esto permite la modificación del régimen de transferencia de calor hacia las raíces en el contenedor, así como hacia o ^{de} des el agua en el depósito.

Ejecuciones del presente modelo se describirán, a título

1 de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos,
en que:

La figura 1, es una vista seccional en perspectiva de una
ejecución según el presente modelo,

5 la figura 2, es una vista en perspectiva de otra ejecu-
ción del presente invento; y

la figura 3, es una vista seccional, en perspectiva, es-
quemáticamente, según la línea II-II, pero observada du-
rante el curso de la ejecución.

10 En la ejecución, mostrada en la figura 1, una unidad
flexible para crecimiento de plantas comprende una envuel-
ta 2 exterior cuyo fondo define un depósito 3. Una envuel-
ta interior 4 forma un contenedor 5 para pelota de raíz.

15 Una tela de material capilar 6 se extiende desde el conte-
nedor 5 para raíz hasta el depósito 3 a través de una o
varias rendijas 7 en el fondo de la envuelta 4 del conte-

20 nedor de bola de raíz. El extremo superior de la tela 6
está situado junto con el fondo del contenedor 5 para
raíz y se mantiene en posición durante el uso, por el peso

25 de la planta en el contenedor de bola de raíz. La tela ca-
pilar 6 procura la transferencia de agua, opcionalmente
con nutrientes disueltos, desde el depósito hasta el con-

30 tenedor de bola de raíz. En adición a alojar la tela ca-
pilar 6, las rendijas 7 procuran el desagüe desde el con-
tenedor 5 hacia el depósito 6.

1
5
10
15
20
25
30

Están previstas en la pared de la envuelta exterior 2, rendijas 8 longitudinales de reposamiento. Estas rendijas de reboseamiento 8 determinan el nivel líquido máximo en el depósito. Durante el uso existe un espacio 9 de aire por encima del agua en el depósito 3 y éste se ventila por las rendijas 8.

Un colgador 10 está sujeto desmontablemente a la parte superior de la unidad 1 de cultivo de plantas, para suspender la unidad durante el uso. El colgador 10 comprende un largo de alambre, revestido con plástico, que está curvado para formar una figura substancialmente triangular en un lado del triángulo, perforado mediante agujeros, previstos en las paredes de la unidad 1 y asegurado replegando su extremo hacia atrás. Un gancho 11 entonces puede engancharse con la esquina del triángulo, situada opuestamente al lado hendido, a través de las paredes. Alternativamente, puede conducirse un alambre de suspensión a través del colgador 10 para suspender la unidad.

La unidad 1 está construida de un largo de película tubular soplada de material plástico recalcando y plegando la película para formar las paredes de las envoltas 2 y 4 exterior e interior, y soldando parcialmente los extremos del tubo uniéndolos para formar las costuras laterales de la unidad. Para crear el depósito de reserva, la soldadura tiene que extenderse sobre la parte inferior de la envuelta

1 exterior pero soldando rectamente hacia la parte superior
puede no ser esencial.

5 Alternativamente, al uso de la película tubular, puede
plegarse una sola hoja de película de una manera similar
a la forma de las paredes y los bordes de las costuras
laterales de la hoja se sueldan para formar las envueltas
2 y 4 exterior e interior de la unidad 1. Además, dos
10 hojas de material plástico, teniendo la misma longitud
pero diferentes anchuras pueden emplearse para formar la
unidad 1. Las hojas son soldadas o unidas entre sí de
otro modo a lo largo de sus bordes y plegadas al borde
con la hoja más estrecha hacia el interior. Entonces se
15 forman costuras laterales, por ejemplo, por soldadura.
Estos métodos para producir unidades de cultivo de plan-
tas se prestan a producción continua. Las unidades pueden
formarse plegando y soldando hojas continuas de material
20 plástico. Pares cercanamente adyacentes de costuras late-
rales se forman entonces a intervalos predeterminados, a
lo largo de las hojas de material plástico, y para uni-
dades simples, las hojas se segregan entre los pares de
25 costuras laterales, mientras que en el caso de un siste-
ma de una pluralidad de tales unidades, las hojas se se-
gregan a intervalos entre pares de costuras laterales, si-
tuados en un número predeterminado de costuras laterales
a lo largo de la longitud de las hojas.

30

1
5
10
15
20
25
30

Las rendijas de rebosamiento 8 y las rendijas 7 se forman preferentemente de modo simultáneo, produciendo un corte a través de ambas, paredes de la envuelta exterior 2, cuyo corte también pasa a través del fondo de la envuelta interna 4. En este caso, cuando el contenedor 5 es rellenado o parcialmente llenado con una bola de raíz de planta, se distorsiona de modo que las rendijas 7 se levanta por encima del nivel de rebosamiento del depósito. Al hacerlo así, la entrada de líquido en el contenedor 5 desde el depósito 3 se evita, excepto por acción capilar y el espacio de aire 9 entre esta porción del contenedor y el líquido en el depósito 3 se consigue simultáneamente. ...

Para la ejecución, ilustrada en la figura 1, la tira de material capilar, que forma la mecha 6, entonces se hace pasar a través de una rendija 7 en el fondo del contenedor 5. Alternativamente tal tira, puede enhebrarse a través de dos de tales rendijas 7, de manera substancialmente en forma de U, de tal modo que uno o ambos extremos de la tira se extiendan dentro del depósito 3, mientras que la porción central reposa sobre la base del contenedor 5 entre las dos rendijas 7.

En una ulterior alternativa se omite la mecha 6 y, en el uso de la unidad 1, las raíces de la planta se desarrollan en presencia de humedad, para formar puente sobre el espacio de aire hasta el nivel del agua en el depósito 3.

1 Haciendo ahora referencia a la figura 2, se forma un sistema de unidades 20 de cultivo de plantas a partir de material plástico, flexible y de material capilar flexible. Las unidades 20 comparten un compartimiento superior 21, que constituye un contenedor de pelota de raíz abierto, para crecimiento ascendente de plantas, cuando se colocan en el contenedor y tienen compartimientos inferiores 22, constituyendo un depósito de reserva de agua. Los depósitos se separan en líneas de soldadura 26, que se extienden... desde el fondo de las unidades por la parte inferior de los lados en cada compartimiento interior. Aberturas 23 opuestas, formadas por corte o estampación, están previstas para restringir el nivel de agua en el depósito y para crear un espacio de aire. Las aberturas 23 están por debajo de una división interrumpida 24, entre los compartimientos superior e inferior, dando por resultado así la formación del espacio de aire por encima del agua y por debajo del contenedor durante el uso del sistema. También puede observarse que las aberturas 23 están por encima de las líneas de soldadura 26 y así el nivel máximo de agua es común a todos los depósitos del sistema.

Entre las paredes, que forman los compartimientos superior e inferior, se encuentra una tela 25 de material capilar que se extiende desde dentro del depósito a través de la división 24, hasta la parte inferior del contenedor de la

1 bolla de raíz. La tela 25 se coloca durante la fabricación
 de la unidad, que comprende el plegado de una hoja de ma-
 terial plástico, para formar las paredes de los compartii-
 mientos 21 y 22: soldando transversalmente respecto a la
 5 línea de pliegue, para formar pares adyacentes de costuras
 laterales parciales 26, y soldando, cosiendo, engrapando o
 asegurando intermitentemente de otro modo las paredes, de
 una manera interrumpida, de modo paralelo a la línea de
 10 pliegue, para formar la división 24. En virtud de la pre-
 sencia de la tela 25 y de la división interrumpida, que
 procura aberturas entre los compartimientos, se permite la
 transferencia de agua desde el depósito a la bola de raíz,
 15 así como el crecimiento de las raíces en el compartimiento
 inferior.

Como resulta evidente, el sistema, manufacturado según
 la figura 2, es generalmente plano y puede enrollarse,
 20 plegarse o prepararse de otro modo para manipulación, al-
 macenaje y transporte hasta el usuario propuesto. El usua-
 rio entonces coloca el número deseado de unidades, bien
 sea de la manera descrita para la ejecución de la figura
 1, usando colgadores 10 ó asegurando las unidades directa-
 25 mente a alambres de soporte.

Así, como se ilustra en la figura 3, un alambre 27 de so-
 porte horizontal puede pasar engre las paredes del com-
 30 partimiento superior y las paredes, aseguradas entre sí,

1 por encima del alambre, por grapas u otras fijaciones ade-
cuadas. Las unidades entonces son suspendidas en el alam-
bre del soporte 1 y las plantas 28 pueden crecer saliendo
entre las fijaciones. Para plantas con un tallo corto pue-
5 de emplearse una modificación con un par paralelo de alam-
bres horizontales. Cada pared del compartimiento superior
se fija a un alambre respectivo en un lugar debajo de la
parte superior del compartimiento superior, por ejemplo,
10 engrapando la pared consigo misma, después de envolverla
alrededor del alambre respectivo. La altura efectiva de
las paredes del compartimiento superior se reduce y las
unidades se suspenden desde ambos alambres.

15 Con las múltiples unidades, tales como las que se ilustran
en las figuras 2 y 3, es un asunto simple disponer, para
riego interrumpido o continuo, usando, por ejemplo, una
manguera de riego 29, suministrando agua al compartimiento
20 superior común. Tal manguera puede colgar desde un alam-
bre del soporte y puede tener múltiples aberturas 30 para
el agua.

25 El uso de las unidades de cultivo de plantas, descritas
ofrece muchas ventajas, incluyendo una pérdida desprecia-
ble de agua por evaporación, el contenido y por ello, uti-
lización eficaz de fertilizantes u otros materiales di-
sueltos en el agua, teniendo un alto rendimiento con buena
30 calidad del cultivo, el uso beneficioso de espacio que, de

1 otro modo, pudiera ser improductivo y se consigue libertad
de enfermedades portadas por el terreno. El invento es
especialmente adecuado para cultivo a gran escala de culti-
tivos de ensaladas, en particular de tomates, así como
5 también de otras verduras, frutas y flores, cultivadas por
métodos intensivos.

A diferencia de los métodos conocidos para cultivar plan-
tas que emplean reticulación de solución nutritiva, tal
10 como la técnica de película nutritiva ("NFT"), el modelo
no depende de la reticulación, ni del control exacto del
flujo de agua. Por lo tanto, en contraste con el "NFT"
y métodos relacionados, se reducen los costes de instala-
15 ción, particularmente, puesto que no se requiere una su-
perficie en declive. Además, las plantas se mantienen ale-
jadas del agua en el depósito y está disponible oxígeno
del aire en el espacio de aire. Por lo tanto, no hay nin-
guna necesidad de suministrar oxígeno por un nutriente
20 controlado con precisión. Otras ventajas se encuentran en
la facilidad de fabricación y en el coste reducido, en
comparación con los sistemas rígidos conocidos para culti-
25 tivar plantas.

El presente Modelo de Utilidad reacerá sobre las siguien-
tes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Unidad para cultivo de plantas, que es generalmente flexible, caracterizada porque comprende compartimientos superior e inferior, formados de materiales flexibles, constituyendo el compartimiento superior flexible un recipiente para la bola de raíces de la planta, abierto para el crecimiento ascendente de una planta, cuando se la coloca en el recipiente, y constituyendo el compartimiento inferior, flexible, un depósito para agua, medios de restricción de nivel, para establecer un nivel máximo de agua en el depósito que, en uso de la unidad, da por resultado un espacio de aire entre el nivel de agua y la pelota de raíces de la planta, cuando está en el recipiente, y una o más aberturas entre los compartimientos superior e inferior, permitiendo el crecimiento de la raíz desde el recipiente hacia el depósito.

2.- Unidad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una envuelta flexible con una división interrumpida, generalmente horizontal, que sirve localmente para unir entre sí paredes opuestas de la envuelta, para crear por ello los compartimientos superior e inferior, teniendo la división rendijas, que forman las aberturas, para permitir el crecimiento de la raíz desde el recipiente al depósito.

3.- Unidad según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada

1 porque la unidad incluye además un soporte flexible para
agua, de material capilar flexible que, en uso de la uni-
dad, forma puente sobre el espacio de aire.

5 4.- Unidad según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracteri-
zada porque el medio de restricción de nivel comprende por
lo menos una abertura en el compartimiento inferior.

10 5.- Unidad según alguna de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizada porque comprende además un revestimien-
to o un manguito desmontable o cubierta para modificar la
absorción y emisión de calor por la unidad.

15 6.- Unidad, en configuración de sistema, para cultivo de
plantas, caracterizada porque comprende una cantidad de
unidades de cultivo de plantas según las reivindicaciones
precedentes y unidas parcialmente o totalmente entre sí
en sus lados.

20 7.- Unidad, en configuración de sistema, según la reivin-
dicación 6, caracterizada porque tiene una unión en la
parte inferior de cada compartimiento inferior.

25 8.- Unidad, en configuración de sistema, según las reivin-
dicaciones precedentes, caracterizada porque es alargada,
generalmente flexible y comprende uno o más compartimien-
tos superiores, extendiéndose a lo largo del sistema y uno
o varios compartimientos inferiores extendiéndose a lo largo
del sistema, estando formados los compartimientos de ma-
30 terial plástico flexible, constituyendo los compartimientos

1 superiores, un recipiente para bolas de raíces abierto,
para el crecimiento ascendente de plantas, cuando se co-
loquen en el recipiente, y constituyendo los compartimien-
5 tos inferiores, un depósito de reserva de agua, medios de
restricción de nivel para determinar un nivel máximo de
agua en el sistema que, durante su uso, da por resultado
un espacio de aire entre el nivel de agua y las respecti-
vas bolas de raíces de las plantas, cuando están en el
10 recipiente, y una cantidad de aberturas entre los compar-
timientos superiores e inferiores permitiendo el crecimien-
to de las raíces desde el contenedor o recipiente hasta el
depósito.

15 9.- " Unidad para cultivo de plantas".

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria des-
criptiva, que consta de 19 hojas de texto, foliadas y es-
critas a máquina por una sola de sus caras, y los planos
20 anexos que se adjuntan.

Madrid, a 15 JUN 1981

CARLOS ROEB
P. R.

Fé: Allonso Sánchez

25

30

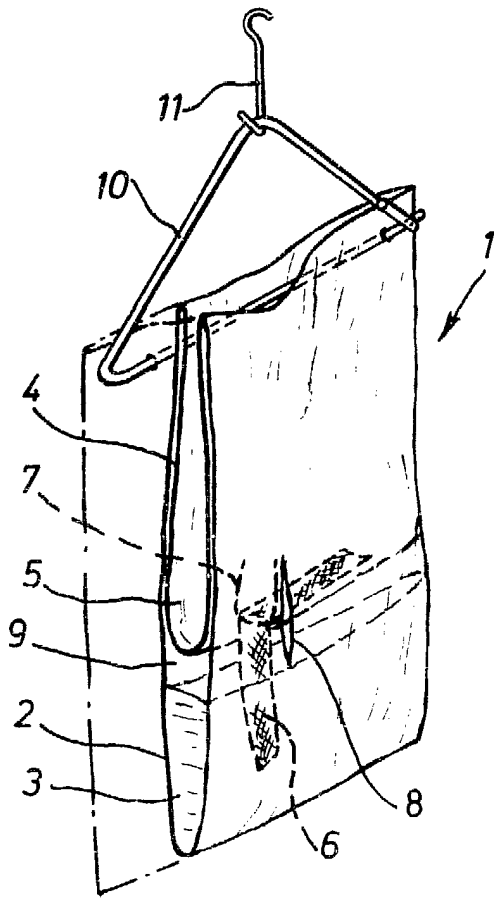


FIG. 1.

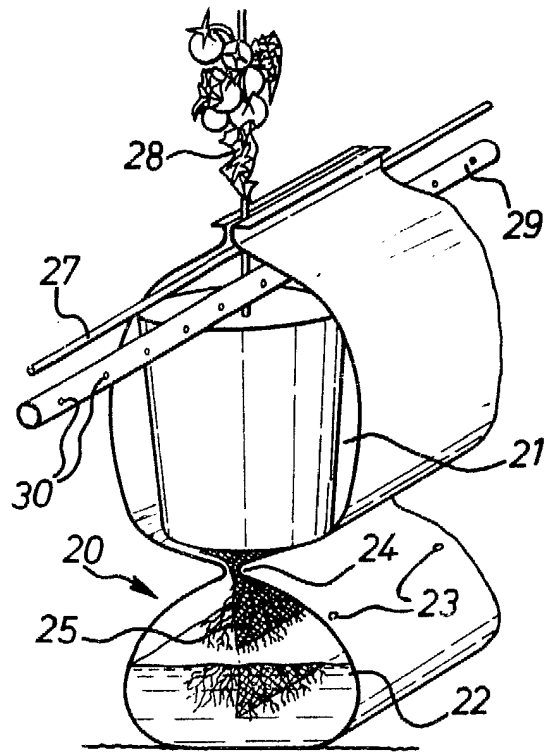


FIG. 3.

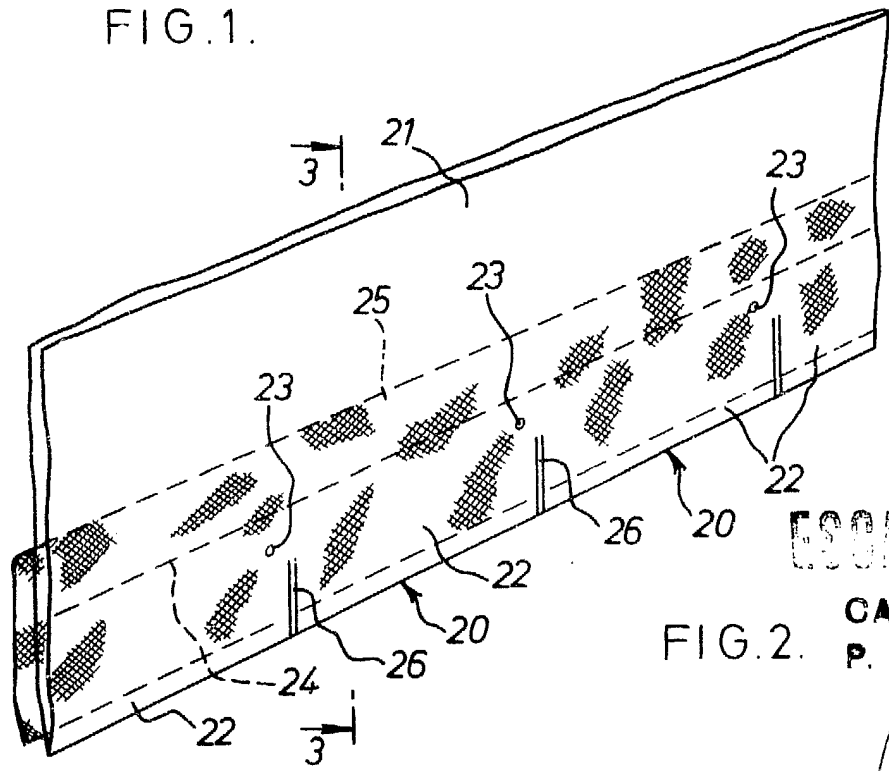


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fed.: Alfonso Sánchez