



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 461.307	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 3.8.77	

PATENTE DE INVENCION

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

50 PRIORIDADES: 61 NUMERO			62 FECHA	63 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
54 TITULO DE LA INVENCION "UNA ESTRUCTURA DE CULTIVO PARA SEMILLAS O PLANTAS"				
71 SOLICITANTE (ES) VIVIAN A. SKAIFE				
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 645 O'Neill Street, DUBUQUE, Iowa 52001, ESTADOS UNIDOS				
72 INVENTOR (ES) William August Skaife, de nacionalidad estadounidense				
73 TITULAR (ES)				
74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU				

POOR
QUALITY

Extracto de la descripción

Un medio orgánico de cultivo para plantas o semillas situadas en agua en reposo, se expone a aire húmedo sobre prácticamente su superficie lateral exterior, haciéndose así posible disponer de aire para plantar raíces. El medio de cultivo puede estar situado en una maceta de paredes laterales porosas que permitan la admisión del aire en la maceta, o bien pueden formarse aberturas en las paredes laterales de la maceta. La maceta, por otra parte, puede quedar asentada en un recipiente en el que se haya constituido un paso para el aire entre el recipiente y la maceta, a fin de disponer de aire húmedo en torno al medio de cultivo. También se puede disponer el medio de cultivo espaciado de la pared del recipiente, provista de aberturas para el aire, y formarse una cámara de aire entre el medio de cultivo y la pared del recipiente. Puede situarse un plantón o una simiente en un medio de cultivo situado en el centro de cámaras de aire alternas y disponerse medios de cultivo formados por pares de paredes espaciadas entre sí, provistas de aberturas para el aire, que permitirán que el aire se comuniqué con el medio de cultivo, permitiendo que las raíces de las plantas se desarrollen desde uno de los medios de cultivo, entrando en la cámara de aire y de ésta pasando al siguiente medio de cultivo.

25 Plan general de la invención

Un problema común que se plantea en el cultivo de plantas es el que si reciben un exceso de riego pueden dañarse o destruirse. Además, las plantas pueden detener su crecimiento por falta de espacio para el desarrollo de sus raíces hasta ser trasplantadas a un recipiente mayor. El suministro de

30

productos o elementos nutritivos al medio de cultivo puede ser también un problema por lo que se refiere a aportar los alimentos correctos y en las cantidades debidas.

5 La invención es un descubrimiento que surgió al disponer musgo de pantano o turbera comprimido, en un recipiente que tenía secciones telescópicas, las cuales debían expandirse al someter al musgo de turbera a humedad. El recipiente telescópico expandible permitía la entrada del aire a través de las uniones de las distintas secciones, aireándose así el musgo de turbera expandido. Se comprobó mediante el uso de esta maceta particular que al contrario que con las demás macetas conocidas hasta entonces, se podía mantener una planta en cultivo teniéndola constantemente en agua, al mantener la maceta permanentemente dentro del agua. Ulteriores estudios vinieron a indicar que era posible el continuo mantenimiento en agua debido al hecho de que el medio de cultivo y las raíces de la planta recibían aire que neutralizaba los efectos normalmente negativos del exceso de agua. Existía una cámara de humedad entre el musgo de turbera expandido y las paredes laterales de las secciones del recipiente telescópico, y las raíces de la planta se desarrollaban dentro de esta cámara de humedad. Se hizo evidente que las raíces recibían así alimento de los elementos nutritivos del aire, puesto que las plantas en general medran en estas condiciones de cultivo.

Resumen de la invención

Esta invención comprende un método de cultivo de plantas y recipientes para las mismas, que las permitendesarrollarse mientras se encuentra el medio de cultivo dentro de agua en reposo. Esto se realiza aireando el medio de cultivo

en torno a sus superficies exteriores y, de preferencia, aportando aire húmedo al medio de cultivo y a las raíces de la planta. La planta se desarrollará con éxito incluso si el aire está seco, mientras se mantiene el agua quieta, pero dará muestras de un mayor desarrollo si se sitúa el medio de cultivo en un entorno húmedo aireado.

Específicamente se deja que el aire llegue al medio de cultivo, que de preferencia será un material orgánico, al estar formada la maceta en un material muy poroso, tal como turba, que permite el paso del aire a través de las paredes laterales del recipiente. También pueden disponerse orificios para el paso del aire en prácticamente toda la superficie de la pared del recipiente. En algunos casos, tales como sucede en nuestra solicitud separada, el musgo de pantano o turbera no requiere un recipiente que haya de contener asimismo el medio de cultivo, y en tal caso, se espacia el recipiente de los lados de la turba, formándose así una cámara de aire húmedo que rodeará a la turba. La cámara de aire obtiene su humedad de la turba húmeda que se encuentra dentro del agua en reposo. Se puede también disponer una cámara de humedad situando una cámara dentro de un recipiente provisto de orificios para el aire, mantenido a su vez en una estufa o invernadero donde reine una atmósfera húmeda.

La proximidad del aire al medio de cultivo y a las raíces de la planta depende de la porosidad del medio de cultivo y de las paredes del recipiente, si éste existe, y de la planta, pero en general se puede disponer un recipiente que incluya alternativamente un medio de cultivo con la planta en el centro y anillos de cámaras de aire y de medios de cultivo que circunden la planta situada en el centro, formando las

paredes las cámaras de aire y proveyéndose a las cámaras del medio de cultivo de aberturas para el aire, destinadas a la comunicación con éste y para que las raíces puedan desarrollarse desde una de las zonas del medio de cultivo hasta la inmediata, atravesando la cámara de aire. Se puede disponer cualquier número de anillos de cámaras de aire y de medio de cultivo, de modo que la planta podrá crecer indefinidamente sin tener que ser trasplantada, si el recipiente es suficientemente grande.

Puede establecerse un número de macetas disponiendo una pluralidad de paredes de extensión transversal en una estructura de maceta mayor provista de paredes laterales abiertas para establecer comunicación con una cámara de aire. Las paredes extendidas transversalmente pueden disponerse por pares, espaciadas entre sí y paralelas, para constituir cámaras de aire a lo largo de por lo menos algunos de los lados de las macetas más pequeñas. Asimismo, un recipiente puede tener una pluralidad de cámaras yuxtapuestas que reciban macetas individuales provistas de paredes laterales con aberturas que proporcionen comunicación entre el medio de cultivo y la cámara de aire, entre las paredes del recipiente y las paredes abiertas de la maceta.

Cada una de las estructuras de esta invención, muestra que no se puede dar a las plantas una cantidad excesiva de agua si la aireación del medio orgánico de cultivo se mantiene debidamente, y que no se detendrá el crecimiento de la planta por falta de espacio para sus raíces, que obligue a trasplantarla. La única razón para un trasplante sería que la planta requiriera una base mayor para sustentar su tamaño desarrollado.

Descripción de los planos

La figura 1 es una vista en perspectiva del recipiente plegado contentivo de musgo de pantano o turbera comprimido;

5 la figura 2 es una vista en despiece similar a la figura 1, pero en la que se ha quitado la cubierta utilizable para su envío o traslado;

la figura 3 es una vista en corte transversal, tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

10 la figura 4 es una vista fragmentaria ampliada tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra el recipiente en su estado de expansión;

15 la figura 6 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la fig. 6-6 de la figura 5 y que muestra la aplicación de agua al musgo de turbera y cera soluble contentiva de las semillas;

la figura 7 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

20 la figura 8 es una vista fragmentaria del recipiente, en la que se pueden apreciar las plantas que se han desarrollado a partir de las simientes;

25 la figura 9 es una vista en corte transversal similar a la figura 6, pero mostrando la planta después de haberse producido el desarrollo de la raíz, alimentándose las raíces del aire húmedo situado en la cámara de humedad existente entre las paredes laterales del recipiente y el medio de cultivo;

30 la figura 10 es una vista fragmentaria, en perspectiva y en despiece, del recipiente, provisto de una estruc-

tura de maceta con paredes laterales abiertas y paredes que se extienden transversalmente definiendo macetas individuales para las plantas, y cámaras de aire;

5 la figura 11 es una vista correspondiente, fragmentaria, en planta, desde arriba;

la figura 12 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 11;

la figura 13 es una vista ampliada en corte transversal, similar a la figura 12;

10 la figura 14 es una forma modificada de realización de la que se ha representado en las figuras 10-13, en la que la cámara de aire está situada en todos los lados de las macetas individuales mediante las paredes que se extienden transversalmente dispuestas por pares y espaciadas entre sí;

15 la figura 15 es una variante de forma de ejecución de este invento, en la que un recipiente incluye una pluralidad de cámaras que reciben macetas individuales provistas de orificios para el paso del aire en sus paredes laterales para transmisión del aire de una cámara de aire al medio de cultivo, y para que las raíces se desarrollen dentro de la cámara de aire;

20 la figura 16 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 16-16 de la figura 15;

25 la figura 17 es otra forma alternativa de realización en la que se ha dispuesto una pluralidad de zonas concéntricas de medio de cultivo alternadas y de cámaras de aire para las plantas, según van creciendo las mismas, de manera que sus raíces queden siempre en comunicación con el aire húmedo;

30 la figura 18 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de la línea 18-18 de la figura 17;

la figura 19 es una vista en alzado lateral de una estufa o invernadero que opera como cámara de aire húmedo alrededor de una planta situada en maceta aireada;

5 la figura 20 es una vista fragmentaria en perspectiva de un medio de cultivo en el campo que tiene cámaras de aire espaciadas entre sí formadas por paredes que constituyen canal, manteniéndose agua en el fondo de la cámara de aire para proveer a las raíces de la planta de aire y humedad;

10 la figura 21 es una vista similar a la figura 20 pero en ella puede apreciarse el recipiente hecho en un material naturalmente poroso que tiene capacidad de transmisión del aire.

Descripción de la forma preferida de ejecución

15 En la figura 1, se ha designado en general con la referencia numérica 10 la maceta de flores de las figuras 1 - 8, la cual incluye un recipiente 12 de forma rectangular, abierto por su parte superior, con excepción de una cubierta 14 desmontable, que se acopla para su traslado.

20 Se sitúa dentro de la caja 12 un recipiente 16 de tamaño variable, que comprende una pluralidad de secciones 20 telescópicamente intercomunicadas y alojadas unas dentro de otras, presentando la sección inferior una pared inferior o de fondo 22. La sección superior queda prácticamente cerrada por una

25 cubierta 24 que tiene una abertura alargada 26 a lo largo de la línea central del recipiente 16, a fin de exponer las semillas 28 introducidas en una capa de cera 30 soluble en agua sobre la parte superior de un musgo de turbera comprimido 32.

30 Se puede ver en la figura 3 que el musgo de turbera comprimido 32 sólo ocupa en el recipiente plegable 16 una parte del

espacio total disponible en el recipiente 16, si se compara con el tamaño del recipiente una vez expandido.

5 Cada una de las secciones telescópicas 20 incluye unas pestañas 40 inferiores que se extienden periféricamente hacia dentro para ajustar con las pestañas 42 periféricas que se extienden hacia el exterior sobre el extremo superior de la sección inmediata inferior 20.

10 La maceta 10 se ensambla colocando primeramente el musgo de turbera comprimido dentro del recipiente telescópico 16 y aplicando las semillas 28 a la parte superior del musgo de turbera, a lo que seguirá un revestimiento caliente de cera 30 soluble en agua, para fijar las semillas 28 al musgo de turbera durante los envíos, desplazamientos, etc. A continuación se coloca la cubierta 24 sobre las secciones telescópicas superiores 20, lo cual va seguido por la colocación de la cubierta 14 para envío o desplazamiento. Al llegar a su destino y cuando se prepara para su uso, se quita la cubierta de embalaje 14 y se desecha, y tal como puede verse en la figura 3, se aplica agua 44 de un grifo o recipiente 46 a la

15 20 25

20 La expansión del musgo de turbera hace que la sección telescópica 20 se expanda, pasando al estado de la figura 6. El riego siguiente se realiza suministrando agua 48 a la bandeja de riego 12. Como se verá en la figura 8, las plantas 50 se producen a partir de las semillas 28 y van extendiéndose hacia arriba por la abertura 26 existente en la cubierta 24.

30 Se apreciará que la maceta de esta invención encierra unas cualidades fascinantes, por no decir mágicas, que

el usuario apreciará al aplicar el agua por la abertura 26 de la cubierta 24. El recipiente expandible 16 empieza a crecer ante la mirada del usuario, sin razón aparente, efecto que sigue a la desaparición gradual de la cera 30, que como
5 hemos indicado, deja las semillas 28. Este efecto continúa días después al empezar a aparecer las plantas 50.

En la figura 9, se ha representado con mayor detalle el interior del recipiente, en el que puede verse una cámara de humedad, 52, situada entre el musgo de turbera 32
10 expandido y las paredes laterales de las secciones 20 alojadas entre sí y comunicadas telescópicamente. En realidad, el musgo de turbera comprimido, cuando se expande por la aplicación de agua lo hace vertical y no lateralmente, formando así significativamente la cámara de humedad 52, ya que las
15 paredes se abocardan hacia fuera y hacia arriba desde la base. Las flechas 54 indican el aire que entra en la cámara 52 por las juntas que comunican entre sí las secciones telescópicas 20. El aire de la cámara 52 estará húmedo, debido al musgo de turbera 32 húmedo que se encuentra en contacto continuo
20 con el agua en reposo 48. Así pues, las raíces 56 de las plantas 50 quedan expuestas al aire y a la humedad en la cámara 52. El aire contiene determinados productos o elementos nutritivos con los cuales se alimentará la planta 50.

En las figuras 10-13, se ha representado una forma
25 diferente de esta invención, y en la figura 14 puede verse otra versión modificada. Una bandeja de riego 60 contentiva de agua 62 en reposo, recibe un recipiente de configuración rectangular 64, que por su parte recibe una estructura de maceta 66. Se han dispuesto unos orificios inferiores 68 para
30 el paso del agua en la pared de fondo 70 del recipiente 64

destinados a la transmisión del agua 62 por los orificios 72 de la pared inferior 74 de la estructura de maceta 66 hasta el medio de cultivo, orgánico, 76, que contiene una planta 78. El lado exterior y las paredes extremas 80 y 82, respectivamente de la envoltura o cubierta 66 que define la estructura de maceta incluye unos orificios 84 para el aire prácticamente en toda su superficie. Se constituyen macetas individuales 86 mediante tabiques divisorios 88 en relación espaciada y paralela y definen los mismos una cámara de aire 92 entremedias. Las macetas individuales comprenden además las paredes 94 que se extienden transversalmente, que, como se ve en las figuras 10 y 11, no presentan aberturas, puesto que el aire suministrado desde la cámara 90 a un lado del medio de cultivo 76, es suficiente, en unión del aire suministrado por la cámara de aire 100 entre la pared de la estructura de maceta y la pared del recipiente, según se ve en la figura 12. La estructura de la maceta es suficientemente menor que el recipiente 64 para disponer la cámara de aire 100 sobre todos los lados de la estructura de maceta. Se disponen unas pestañas 102 y 104 superiores, proyectadas hacia fuera y coincidentes, sobre la envoltura 66 de la estructura de maceta y el recipiente 64, respectivamente. Existen unos orificios 108 y 110 para el aire en las pestañas 102 y 104, respectivamente, destinados a la comunicación entre la cámara de aire 100 y la atmósfera.

La cámara de aire 92 entre las paredes 88 proyectadas longitudinalmente se mantiene mediante las paredes 94 extendidas transversalmente que se traban mediante unas endentaduras 112 y 114. Las endentaduras 114 se hallan en lados opuestos de cualquier elemento espaciador 116 situado entre

las paredes 88 y dentro de la cámara 92. Las paredes 88 están provistas también de unas aberturas para el paso del aire 118, destinadas a la comunicación entre la cámara de aire 92 y el medio de cultivo 76. Como se ve en la figura 13, los extremos inferiores de las paredes 88 quedan también recibidos en unas muescas 120 proyectadas longitudinalmente, para mantener los extremos inferiores de las paredes en relación espaciada. El agua 62 que se encuentra en la bandeja de riego 60 queda mantenida dentro de una artesa 122 bajo las aberturas 68 de la pared interior 70 del recipiente y asimismo lo está el orificio de riego 72 de la pared de fondo 74 de la envoltura 66 de la estructura de la maceta. Para impedir que tenga lugar una hermeticidad entre la pared de fondo 74 y la pared de fondo 70, las muescas 120 forman unos estribos 126 espaciadores, que se extienden hacia abajo para mantener las dos paredes inferiores en relación espaciada, según se ve en las figuras 12 y 13.

Se puede además suministrar aire a las macetas individuales 86 mediante un par de paredes 94 situadas en extensión transversal respecto a las paredes 88, según se ve en la figura 14, y definiendo así una cámara adicional 130 en comunicación entre medios de cultivo adyacentes 76. Como se verá, las plantas 78 incluyen unas raíces 132 que se desarrollan hacia fuera en busca de aire y humedad, y de elementos o productos nutritivos existentes en el aire y crecen realmente a través de las aberturas 118 y 84, donde medran en las cámaras de aire húmedo 92 y 130 formadas por las paredes 88 y 94, respectivamente, junto con la cámara de aire 100 que se extiende en torno al exterior de las macetas 86.

En las figuras 15 y 16 se ha representado otra forma

de realización que en general se ha designado con la referencia numérica 140, e incluye la misma una bandeja de riego 142 que contiene agua 144, en comunicación con una pluralidad de cámaras 146 formadas por paredes 148. Las cámaras 146 reciben las macetas individuales 150 provistas de paredes laterales 152 que incluyen unas aberturas 154 para el aire. Las macetas 150 son más pequeñas que las cámaras 146 y forman así una cámara 156 de aire en torno a las macetas 150. Una pestaña periférica 158 proyectada hacia fuera, sobre las macetas 150, descansa sobre los bordes superiores de las paredes 148 para restringir la entrada de aire a la cámara de aire 156. Se han dispuesto unas aberturas 160 para el paso de aire destinadas a la admisión del mismo en la cámara 156. Las paredes 148 de la cámara están unidas entre sí por una porción puente horizontal 162, tal como se aprecia en la figura 16. Unas patillas de soporte y espaciadoras 164 mantienen los fondos de las cámaras 146 por encima de la pared inferior o de fondo de la bandeja de riego 142, tal como se ve en la figura 16.

Se sitúa una planta 164 en el medio orgánico de desarrollo 166, la cual incluye unas raíces 168 dentro del medio de cultivo, que se extienden hacia fuera en busca del aire húmedo, dentro de la cámara de humedad 156, como se ve por la raíz en 170, en la cámara 156. El agua de la bandeja 142 se eleva en la cámara 156 hasta el nivel del agua situada en la bandeja y mantiene así el aire húmedo. Entra también agua en la cámara por los orificios de riego inferiores 172 que están también en comunicación con el orificio de riego 174 existente en la pared inferior 176 de la maceta.

En la figura 16 se ha dispuesto una cubierta 178

sobre la parte superior de la maceta 150, ajustando la misma con las pestañas 158. Mediante el uso de esta parte superior, se dispone de una cámara adicional 180 de aire húmedo en torno a una porción 182 de planta que, debido a las óptimas condiciones de desarrollo, produce unas raíces 184 por encima del medio de cultivo 166. He aquí una prueba más de la conveniencia de mantener aire húmedo al alcance de la estructura de la raíz de la planta, ya que ello estimula el crecimiento de la raíz y por ende el desarrollo de la planta.

5

10

En las figuras 17 y 18, se ha representado otra forma de realización, designada en general con la referencia 190, incluyendo una bandeja de riego 192 contentiva de agua 194. Se ha dispuesto un recipiente exterior 196 para las plantas, en general de forma cuadrada.

15

20

Una bola 198 de medio orgánico de cultivo, contentiva de una planta 200, queda situada en el centro del recipiente 196 en una primera cámara 202. Una segunda cámara 204 está definida por un par de paredes 206 espaciadas entre sí y concéntricas, y esta cámara opera como cámara de aire húmedo. A continuación, una cámara 208 de medio de cultivo se encuentra definida por unas paredes espaciadas entre sí 206 y 210 y contiene el material orgánico del medio de cultivo 192. También en movimiento concéntrico hacia fuera, se define otra cámara de aire 212 mediante unas paredes espaciadas entre sí 210 y 214. Finalmente existe una cámara 216 para el medio de cultivo, definida por la pared 214 y una pared 218 y se ha dispuesto una cámara de aire 220 entre la pared 218 y las paredes del recipiente 196. Cada una de las paredes, según se ve, incluye una abertura 222 por encima de su superficie sustancial para la transmisión del aire húmedo, así como

25

30

para permitir que las raíces 224 se desarrollen libremente hacia fuera en los medios de cultivo y en las cámaras de aire, en busca de aire húmedo y de alimento. Una serie alineada de aberturas 226 situadas en el centro de la serie de recipientes definidos por paredes, transmiten el agua 194 de la bandeja 192 a cada una de las cámaras, para suministrar medios de cultivo húmedos y cámaras de aire húmedo. Puede verse así que, según se desarrolla la planta a partir de un pequeño plantón, como puede observarse en las líneas de trazo continuo de la figura 18, en una planta grande, que se ve representada por las líneas de trazos, la estructura de la raíz queda siempre al alcance del aire húmedo y fresco. Podemos referirnos a la planta 200 como una "viajera" de una cámara a la inmediata cámara concéntrica situada al exterior. Esta estructura permite que no tenga que trasplantarse nunca el vegetal, tanto si se ha iniciado como semilla, como si lo ha sido en forma de muy pequeño plantón, a un recipiente muy grande y que continúe creciendo en este recipiente hasta convertirse en una planta de gran tamaño.

Como hemos indicado anteriormente, uno de los conceptos de esta invención es el de poderse practicar el continuo riego de las plantas si se dispone de aire al alcance del medio de cultivo y de las raíces del vegetal. Si bien es preferible que el aire sea húmedo, debido a que la planta crecerá así con mayor potencia, puede también ser aire seco, según se ha indicado en la figura 17. El medio de cultivo 230 es un material orgánico situado en una maceta 232 provista de aberturas para el aire 234, que prácticamente están distribuidas de modo uniforme en las paredes laterales de la maceta. No se ha dispuesto en esta forma de realización nin-

guna cámara de aire húmedo. El agua 235 procedente de una bandeja de riego 238, se suministra por los orificios inferiores de riego 240 existentes en la maceta 232. Se ha observado que las raíces 242 crecerán hacia fuera, en dirección a las aberturas 234 de la pared del recipiente, pero debido a que el aire está seco, no se desarrollarán de modo importante a través de las aberturas 231 de la pared del recipiente. Sin embargo, podrá practicarse un riego continuo.

5

10

En la figura 23, se ha representado la misma disposición, pero el recipiente 232A está hecho en un material tal como una turba que tiene una porosidad sustancial para permitir que el aire, indicado por las flechas 246, pase a través de las paredes. Se pueden utilizar otros materiales plásticos que sean suficientemente porosos para la transmisión del aire.

15

20

En la figura 19 se ha representado una estufa o invernadero 250 que incluye una cámara 252 de aire húmedo circundando una planta 254 situada en una maceta 256 provista de aberturas para el aire 258, para la transmisión del aire húmedo al medio de cultivo y también para permitir que las raíces de la planta se desarrollen fuera de la maceta en busca de los elementos o productor nutritivos y del aire húmedo. Se ha dispuesto una bandeja 260 de riego continuo para la maceta 256. Esta disposición es utilizable en la producción comercial de plantas. Quede entendido que el aire se transmitiría a través de las paredes exteriores del invernadero 250.

25

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

30

1. Una estructura de cultivo para semillas o plantas;

continuamente aireado y regado, que comprende:

5 un medio de cultivo provisto de una superficie sustancial expuesta libre y continuamente al aire y suficientemente porosa para permitir que el aire circule libremente a su través; y que posee propiedades que permiten que una acción capilar transmita el agua a través del medio de cultivo;

10 una fuente de agua no regulada en comunicación con dicho medio de cultivo, que suministra libremente al citado medio de cultivo tanta agua como ha de mantener, con lo que moja prácticamente dicho medio de cultivo y mantiene al citado medio de cultivo en un estado sensiblemente húmedo para proporcionar aire humectado a las semillas o a las raíces de la planta en el medio de cultivo.

15 2. Una estructura de cultivo según la reivindicación 1, en el que dicho medio incluye un lado inferior prácticamente en completo contacto con un suministro de agua en prácticamente toda su superficie.

20 3. La estructura según la reivindicación 1 en la que dicho medio de cultivo se encuentra situado dentro de un recipiente provisto de una pared.

25 4. La estructura según la reivindicación 3, en la que dicho recipiente incluye unas aberturas sobre prácticamente su superficie de paredes laterales para proporcionar una comunicación entre dicha fuente de aire y el mencionado medio de cultivo.

30 5. La estructura según la reivindicación 4, en la cual el referido suministro de agua se encuentra en contacto con todo el lado inferior de dicho medio de cultivo.

6. La estructura según la reivindicación 5, en la

que el citado recipiente está situado dentro de un segundo recipiente, quedando las paredes de dicho primero y segundo recipientes en relación espaciada para establecer una cámara de humedad en comunicación con dicho suministro de agua y la citada fuente de suministro de aire y dicho medio de cultivo.

7. La estructura según la reivindicación 1, en la que se dispone una planta provista de raíces, en dicho medio de cultivo.

8. La estructura según la reivindicación 7, en la que el citado medio de cultivo se encuentra situado dentro de un recipiente que posee una pared.

9. La estructura según la reivindicación 8, en la que dicho recipiente incluye unas aberturas prácticamente sobre la superficie de sus paredes laterales para proporcionar una comunicación entre dicha fuente de aire y el citado medio de cultivo.

10. La estructura según la reivindicación 9, en la cual dicho suministro de agua se encuentra en contacto sustancial con todo el lado inferior de dicho medio de cultivo.

11. La estructura según la reivindicación 10, en la que dicho recipiente está situado dentro de un segundo recipiente, quedando las paredes laterales de dichos primero y segundo recipientes en relación espaciada para establecer una cámara de humedad en comunicación con dicho suministro de agua y dicha fuente de suministro de aire y el citado medio de cultivo.

12. La estructura según la reivindicación 1, que comprende además un par de recipientes en relación de alojamiento recíproco, que definen una cámara anular entre ellos

5 en comunicación con la atmósfera, incluyendo par de reci-
pientes un recipiente interior y un recipiente exterior,
poseyendo dicho recipiente interior unas aberturas distri-
buidas sobre prácticamente su pared lateral para proporcionar
una comunicación entre dicha cámara y el interior del citado
10 recipiente interno, un recipiente de regado y dicho par de
recipientes, situados dentro del citado recipiente de riego,
con medios existentes en el fondo de dichos recipientes in-
terior y exterior, para establecer comunicación entre la
15 citada bandeja de riego y el interior de dicho recipiente in-
terno, hallándose el mencionado medio de cultivo en el indicado
recipiente interior, y situándose una planta provista de raí-
ces dentro de dicho medio de cultivo.

13. La estructura según la reivindicación 3, en la
15 que dicho medio de cultivo y la citada pared del recipiente
están espaciados entre sí para proporcionar una cámara de
humedad en torno a dicho medio de cultivo.

14. La estructura según la reivindicación 3, en la
que dicho recipiente incluye una pluralidad de secciones
20 comunicadas entre sí telescópicamente.

15. La estructura según la reivindicación 14, en la
que la conexión entre dichas secciones comprende dichas aber-
turas para admitir aire alrededor de dicho medio de cultivo.

16. La estructura según la reivindicación 3, en la
25 que dicho medio de cultivo y la citada pared del recipiente
están espaciadas entre sí para establecer una cámara de hu-
medad en torno al citado medio de cultivo, y dicha fuente de
aire incluye la citada cámara de humedad que queda abierta
por la parte superior del indicado recipiente para comuni-
carse con el aire exterior.
30

17. La estructura según la reivindicación 3, en la que dicho recipiente comprende unas paredes laterales en contacto con los lados de dicho medio de cultivo.

5 18. La estructura según la reivindicación 17 en la que el contacto de dichas paredes laterales del recipiente con los lados del citado medio de cultivo es sustancialmente coextensivo.

10 19. La estructura según la reivindicación 17 en la que dichas paredes laterales del citado recipiente incluyen unas aberturas.

15 20. La estructura según la reivindicación 17, en la que se ha dispuesto un recinto en el que queda situado dicho primer recipiente, recinto que es mayor que el primer recipiente citado para proporcionar una cámara a lo largo de por lo menos una porción de dicho primer recipiente, a fin de suministrar aire húmedo al indicado medio de cultivo y dicha cámara está en comunicación con el mencionado suministro de agua.

20 21. La estructura según la reivindicación 20, en la que dicha cámara está prácticamente cerrada en el extremo superior de las paredes del citado recinto y recipiente, pero suficientemente abierta para permitir la admisión de una cantidad limitada de aire.

25 22. La estructura de la reivindicación 20, en la que dicho recinto incluye un segundo recipiente mayor que el primer recipiente citado, y que tiene unas paredes laterales coextensivas en relación espaciada para definir la indicada cámara.

30 23. La estructura según la reivindicación 20, en la que se ha dispuesto un tercer recipiente, y dicho segundo

5 recipiente está situado dentro del indicado tercer reci-
piente, siendo dicho tercer recipiente suficientemente mayor
que el indicado segundo recipiente para proveer una segunda
cámara entre dichos segundo y tercer recipientes, estando
10 dispuesto el indicado medio de cultivo en la citada segunda
cámara y siendo accesible dicho medio de cultivo situado en
la citada segunda cámara por las raíces de dichas plantas
que se encuentran en el primer recipiente indicado, a través
de las citadas aberturas existentes en las paredes laterales
de dichos primero y segundo recipientes.

15 24. La estructura según la reivindicación 23, en
la que existe un cuarto recipiente y dicho tercer recipiente
está situado dentro del citado cuarto recipiente, siendo
este cuarto recipiente suficientemente mayor que dicho tercer
recipiente para proporcionar una tercera cámara entre los
citados tercero y cuarto recipientes, estando dicha tercera
cámara en comunicación con el mencionado suministro de agua
y con el aire exterior, incluyendo la pared lateral de dicho
tercer recipiente unas aberturas para establecer una comu-
20 nicación de aire de la indicada tercera cámara a las men-
cionadas raíces de la planta que se encuentran dentro del
referido medio de cultivo en dicha segunda cámara.

25 25. La estructura según la reivindicación 3, en la
que dicha pared lateral del recipiente es sensiblemente porosa
para permitir la entrada del aire en dicho recipiente a
través de la indicada pared lateral sobre prácticamente toda
su superficie y exponer sustancialmente el exterior de dicho
medio de cultivo.

30 26. La estructura según la reivindicación 25, en
la que dicho recipiente está constituido por material de

turba.

5 27. La estructura según la reivindicación 25, en la que dicha pared lateral del recipiente tiene unas aberturas para el paso del aire sobre prácticamente toda su superficie en comunicación con el aire exterior.

10 28. La estructura según la reivindicación 3, en la que dicho recipiente y la citada fuente de aire están además definidos como una edificación y dicho medio de cultivo está en relación espaciada respecto a las paredes laterales de dicha edificación para proporcionar una cámara de aire en torno a dicho medio de cultivo, incluyendo el mencionado edificio unas aberturas para el paso del aire destinadas a la admisión de aire en el interior de dicha cámara.

15 29. La estructura según la reivindicación 28, en la que dicho medio de cultivo está en íntimo contacto a lo largo de su superficie exterior con una maceta, incluyendo dicha maceta unas aberturas para el paso del aire prácticamente en toda su superficie para suministrar aire en torno a sustancialmente todo el exterior de dicho medio de cultivo.

20 30. La estructura según la reivindicación 29, en la que dichas aberturas para el aire están además definidas porque la citada maceta está hecha en un material sensiblemente poroso que permite que el aire pase a su través.

25 31. La estructura según la reivindicación 29, en la que dichas aberturas para el aire están formadas en la citada pared lateral de la maceta sobre prácticamente toda su superficie y son de mayor superficie que los poros de dicho material.

30 32. La estructura según la reivindicación 3, en la que dicho recipiente incluye una pluralidad de macetas en re-

lación yuxtapuesta y espaciada, cada maceta incluye un medio de cultivo y dicho recipiente y suministro de agua incluye agua en reposo en comunicación con la parte inferior de cada uno de dichos medios de cultivo a través de unas aberturas existentes en el fondo de dichas macetas.

5

33. La estructura según la reivindicación 32, en la que dicho recipiente incluye además una pluralidad de cámaras yuxtapuestas en las que las citadas macetas se encuentran situadas, siendo cada una de dichas macetas menor

10

que la indicada cámara, para proporcionar un espacio de aire entre dicha pared de cámara y la citada pared de maceta, estando la mencionada fuente de aire en comunicación con dicho espacio de aire, y poseyendo la citada pared de maceta unas aberturas en prácticamente toda su superficie para situar el referido medio de cultivo en comunicación con dicha cámara de aire, con lo cual las raíces de la planta tienen acceso al aire húmedo.

15

34. La estructura según la reivindicación 32, en la que dicha pluralidad de macetas están incluidas dentro de un recinto o envoltura de macetas que tiene una dimensión menor que la de dicho recipiente para establecer una cámara de aire entre dicho recinto envolvente de las macetas y el citado recipiente, extendiéndose una pluralidad de paredes a través del citado recinto envolvente de las macetas para formar la indicada pluralidad de macetas, incluyendo dicho recinto envolvente de macetas unas aberturas para el aire sobre prácticamente toda su superficie a fin de establecer una comunicación entre la citada cámara de aire y cada una de dichas macetas.

20

25

30

35. La estructura según la reivindicación 34, en la

que dicha cámara de aire se encuentra en comunicación con el aire exterior por su parte superior.

5 36. La estructura según la reivindicación 35, en la que dicho recinto envolvente de macetas y el citado recipiente incluyen unas pestañas superiores periféricas coincidentes, destinadas a suministrar una abertura restringida para el paso del aire al interior de dicha cámara de aire.

10 37. La estructura según la reivindicación 34, en la que dicha pluralidad de paredes incluye unos pares de paredes espaciadas entre sí, provistas de unas aberturas para el paso de aire destinadas a formar una cámara de aire entremedias, estando dicha cámara de aire en comunicación con la citada fuente de suministro de aire y con el interior de dichas macetas en torno a dicho medio de cultivo.

15 38. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNA ESTRUCTURA DE CULTIVO PARA SEMILLAS O PLANTAS".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veinticuatro páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 3 de agosto de 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.F.



25

30

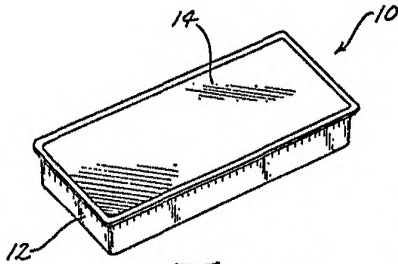


Fig. 1

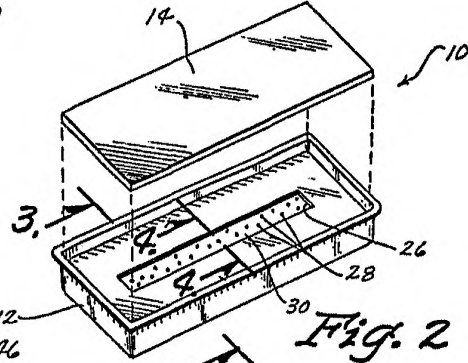


Fig. 2

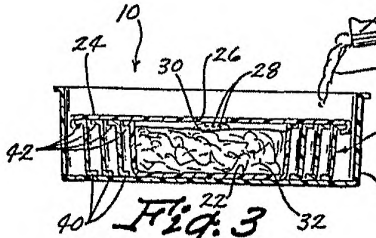


Fig. 3

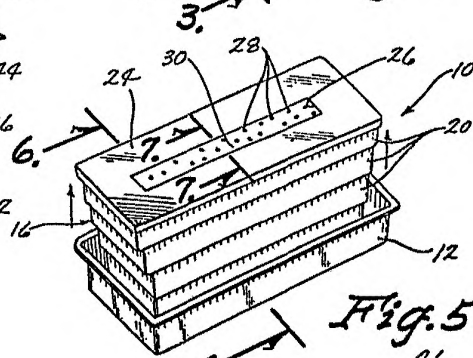


Fig. 5

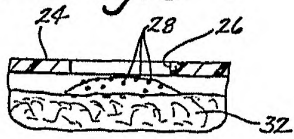


Fig. 4

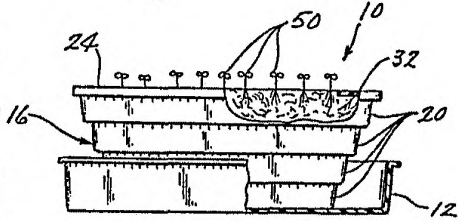


Fig. 8

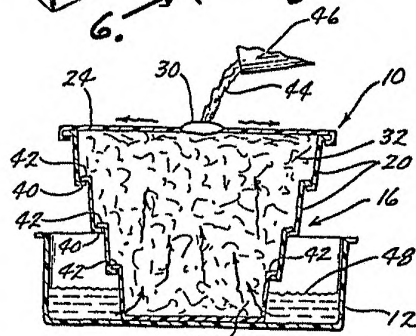


Fig. 6

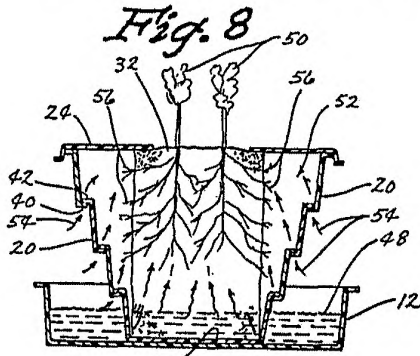


Fig. 9



Fig. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Agosto 1977
BERNARDO UNGRIA
P.D.

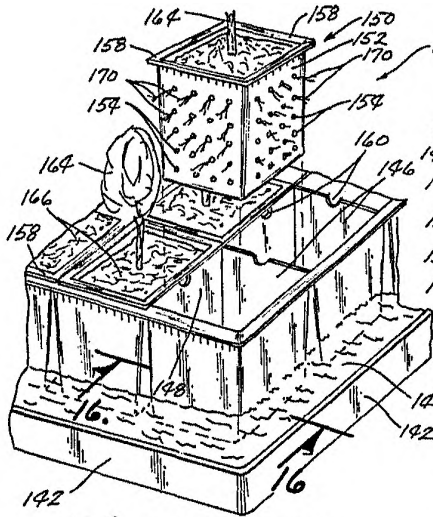


Fig. 15

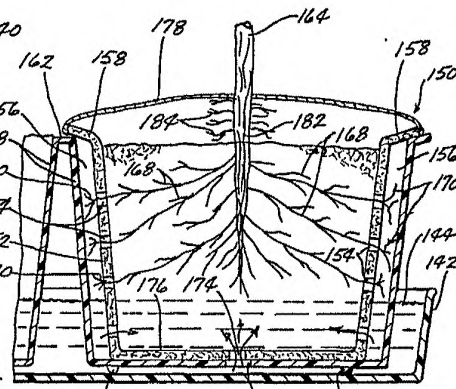


Fig. 16

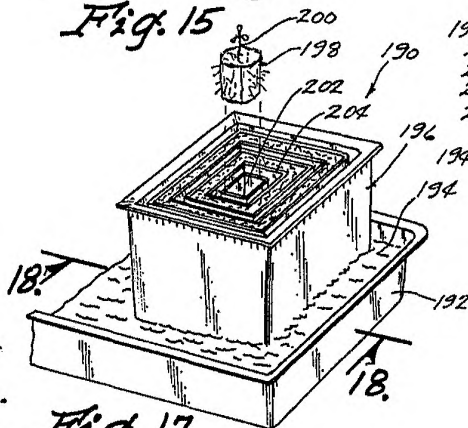


Fig. 17

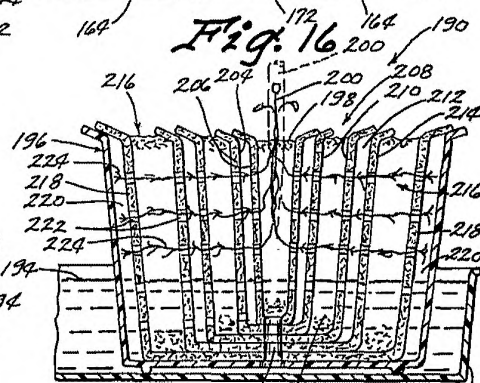


Fig. 18

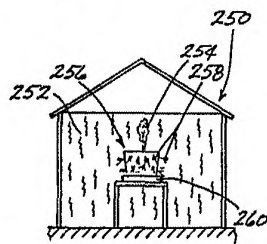


Fig. 19

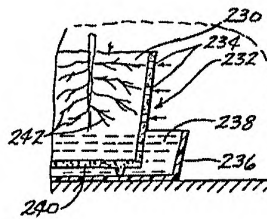


Fig. 20

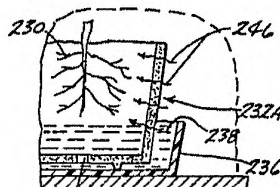


Fig. 21

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 Agosto 1977
BERNARDO UNGRIA