



ESPAÑA

| | | | |
|----|----|-----------------------|---|
| ES | 11 | NÚMERO | Y |
| | 21 | 247.515 | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 17-12-1.979 | |

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1980

| | | | | | |
|----|--------------|----|---------|----|--------|
| 66 | PROPIEDADES: | 68 | FECHA | 69 | PAIS |
| 67 | NÚMERO | | | | |
| | 78-09047-9 | | 28-8-78 | | Suecia |
| | 78-09048-7 | | 28-8-78 | | " |

| | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|
| 67 | FECHA DE PUBLICIDAD | 81 | CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | | | A 01 G 9/10 |

| | |
|----|--|
| 64 | TITULO DE LA INVENCION |
| | "UNA UNIDAD DE SUSTRATO DE CULTIVO PARA USO EN EL CULTIVO DE PLANTAS, PARTICULARMENTE PLANTAS FORESTALES". |

| | | |
|----|---|---------------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) | (19647 SMg/ME Div.) |
| | SVEN AKE INGERSTEDT y UNO RAGNVALD JOHNSON. | |

| | |
|--|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | |
| Korngatan 17, S-272 00 SIMRISHAMN, SUECIA y Järrestad 10, S-272 00 SIMRISHAMN, SUECIA. | |

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

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

| | | |
|----|----------------------------------|--------------|
| 74 | REPRESENTANTE | (MOD.- 4180) |
| | DON FERNANDC DE ELZABURU MARQUEZ | |

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere en general a una unidad para el cultivo de plantas, particularmente plantas forestales.

5 En todo cultivo de plantas forestales, sea el aire libre en viveros, o en invernaderos, se pretende proporcionar un sistema radical lo más ricamente ramificado posible, que comprende un máximo número posible de puntas de raíz activas. Esto es un requisito previo para que las plantas se establezcan rápidamente y alcancen un fuerte desarrollo después de la plantación en el lugar de cultivo final.

10 Un modo de proporcionar un sistema radical ricamente ramificado comprende podar las raíces. Esto es debido al hecho de que una raíz que tiene su punta recortada o podada forma muy rápidamente una pluralidad de nuevas puntas de raíz que tienen conjuntamente una capacidad para absorber agua y alimento mucho mayor que la punta de raíz original. Sin embargo, debido a varios problemas prácticos, la poda de la raíz se ha utilizado hasta ahora sólo en un grado muy limitado, predominantemente para fines experimentales.

15 Por consiguiente, el objeto general del presente invento es proporcionar una unidad para el cultivo de plantas, particularmente plantas forestales, que es adecuada para el cultivo de plantas de alta calidad y bajo coste, que tiene una capacidad de desarrollo mejorada y buenas características de manipulación y de producción.

RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con el presente invento se proporciona una unidad para cultivar plantas, particularmente plantas forestales, que comprende un medio de cultivo adecuado, tal

como en el denominado disco para plantas o cualquier otro cuerpo conformado adecuado, cuyo medio se mantiene apoyado sobre un soporte durante el cultivo, y mediante la cual el sistema radical de las plantas se puede podar periódicamente cortando las raíces, esencialmente en el plano en el que el medio de cultivo se apoya sobre el soporte.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en corte transversal de un lecho de cultivo y un conjunto de plantas dispuestos sobre el mismo a fin de ilustrar diagramáticamente el principio básico para el cultivo de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en corte transversal de un invernadero, en el que se utiliza la unidad de cultivo de acuerdo con el presente invento;

La figura 3 es una vista en perspectiva de algunas unidades de cultivo de acuerdo con el presente invento;

La figura 4 es un corte transversal vertical de una unidad de cultivo de acuerdo con el invento, inmediatamente después de la siembra;

La figura 5 es un corte transversal vertical de una unidad de cultivo de acuerdo con el invento inmediatamente después de la salida de la planta joven.

La figura 1 muestra esquemáticamente un lecho de un material aireado, tal como cascajo, arena o similar.

El substrato de cultivo es un cuerpo de substrato de cultivo coherente en forma de pirámide. Este cuerpo está colocado sobre dos redes, entre las cuales el miembro cortador es movido en el sentido de la flecha A para realizar una poda de raíz cortando en un plano. En este ejemplo podría probablemente también ser posible reali-

zar un corte de las puntas de las raíces mediante un movimiento relativo de las redes 17, 18 a intervalos adecuados.

Naturalmente, en este ejemplo se coloca un número muy grande de cuerpos de substrato de cultivo dispuestos lado a lado sobre las redes, tal como varios millares.

En el esquema de la figura 2 se ha dispuesto sobre el piso 19 del invernadero un lecho de cultivo adecuado 20, que comprende cascajo grueso, por ejemplo, sobre el cual se ha tendido una red de plástico de una malla adecuada. Entonces, en dicha red de plástico, se han tendido piezas de red 21, tal como de un tamaño ordinario de bandeja de 80 x 120 cm. Cada una de estas piezas de red soporta una pluralidad de cuerpos de substrato de cultivo, por ejemplo, similares al cuerpo 16 de la figura 1.

A lo largo de los lados del invernadero corren carriles 23 para un puente-grúa transversal 24 que soporta un dispositivo cortador esquemáticamente mostrado 25 para la poda de las raíces en las superficies inferiores de las piezas de red 21 de manera similar a la que se ha descrito en lo que antecede con referencia a la figura 2. El dispositivo cortador puede extenderse a través de toda la anchura del invernadero, o alternativamente puede tener una longitud tal que ejecuta la poda de las raíces en una "fila de plantas" longitudinal cada vez, como se indica en la figura 2.

La grúa transversal 24 deberá estar preferiblemente equipada con boquillas 26 para la admisión de agua, elementos nutritivos, medios para combatir plagas, tales como insecticidas, etc. Además, la grúa 24 está preferiblemente provista de unos medios elevadores 27 para permitir una fácil distribución de las piezas de red con los cuerpos de substrato

de cultivo apoyados sobre ellas y luego una fácil elevación y retirada de los mismos desde el invernadero para transporte al lugar de plantación.

La figura 3 ilustra tres unidades de cultivo de acuerdo con el presente invento, Cada una comprende una cubierta, denotada en general en 33, que contiene un relleno 34, figura 4, de un substrato de cultivo adecuado, tal como musgo de pantano, suelo rico en minerales, lana mineral o mezclas adecuadas de los mismos. El substrato de cultivo puede comprender también elementos nutritivos, agentes para combatir las plagas, tales como fungicidas, etc.

En el presente caso se supone que los recipientes 33 consisten en una mezcla prensada en horma de pantano y celulosa, y los recipientes se muestran como siendo pirámides cuadradas truncadas, pero son concebibles también otras formas. Sin embargo, parecería ser particularmente ventajoso diseñar los recipientes de tal manera que la superficie "inferior" 35, figura 4, fuera considerablemente mayor que la superficie "superior" 36, figuras 3, 4.

Se considera también una fabricación de los recipientes 33 en el propio lugar de utilización, por ejemplo porque se prensa en horma una pluralidad de cuerpos de substrato, por ejemplo con una configuración general como se muestra en la figura 3. Estos cuerpos, dispuestos lado a lado como se muestra en la figura 3, son luego dotados con un revestimiento superficial adecuado que al secarse o endurecerse forma los recipientes en cuestión. Los cuerpos de substrato de cultivo individuales, que son dotados con la cubierta en el propio lugar de utilización pueden separarse entonces unos de otros antes de proveer a las unidades de

semillas o vástagos cortados.

Como se menciona en lo que antecede, la figura 4 muestra un cuerpo de cultivo que, en un rebajo superior 37, ha sido provisto de una semilla 38 que ha desarrollado una primera raíz 39 y ha sacado su cáscara 40. Una pluralidad de cuerpos de substrato de cultivo, dispuestos lado a lado, son cubiertos por medio de una red adecuada 41 como protección contra ataques de aves, roedores y similares.

La figura 5 ilustra, en corte transversal vertical, un cuerpo de substrato de cultivo, en el que la planta 42 ha desarrollado un sistema radical 43 muy ricamente ramificado, cuya ramificación abundante del sistema radical ha sido mejorada mediante la poda de raíces como se describe en lo que antecede.

La unidad de cultivo descrita de acuerdo con el invento tiene la ventaja de que las paredes comparativamente rígidas de los recipientes mantienen siempre a las plantas separadas unas de otras. El cuerpo de substrato, que sobresale hacia arriba de la superficie de soporte, es accesible para el aire ambiente desde todos los lados, a excepción de la superficie inferior. Como el aire ambiente está normalmente más caliente que el suelo, esta posibilidad de acceso mejora una germinación más rápida y un crecimiento mejorado en comparación con las unidades de cultivo de la técnica anterior.

Una propagación de las raíces, que posiblemente se produzca, desde un recipiente a los adyacentes puede controlarse mediante una regulación de la humedad y, si se desea, puede impedirse totalmente, lo que facilita la separación de las plantas unas de otras cuando hayan de recogerse

para su transporte al lugar de plantación.

A causa de la forma ilustrada de los recipientes, las unidades de cultivo de acuerdo con el invento pueden recogerse muy fácilmente por medio de dispositivos mecánicos cuando hayan de trasladarse al lugar de plantación.

La forma exterior ilustrada de las unidades de cultivo es muy ventajosa con respecto a la plantación en lugares en que existen por lo demás riesgos de heladas debido al denominado efecto de gorguera, ya que la configuración troncocónica sirve para retener los cuerpos de substrato.

Preferiblemente, los agujeros 37 para la semilla 38, figura 4, son estrechados cónicamente hacia abajo y de suficiente profundidad de manera que las semillas pueden germinar con la humedad adecuada que prevalece dentro de la unidad, y de manera que la planta joven dispone de tiempo suficiente para estabilizarse y asumir cierta fuerza inminente antes de que la planta alcance los bordes superiores del agujero. De este modo las semillas y las plantas jóvenes pueden protegerse muy fácilmente por medio de la red de recubrimiento 41 contra los ataques de las aves y roedores, si se desea, hasta que la planta joven ha crecido hasta un tamaño al que no sea ya atrayente para las aves y roedores.

En el cultivo es comparativamente fácil mantener la pared del recipiente con una humedad correcta de manera que las raíces son obligadas a crecer esencialmente hacia abajo, debido al geotropismo positivo.

Mediante una adecuada elección del material para los recipientes 33, los recipientes, después de secarse, pueden actuar como protección contra la evaporación de la humedad que el cuerpo de substrato absorbe desde su super-

ficie de soporte.

Como se muestra en la figura 5 la unidad de substrato de cultivo de acuerdo con el presente invento se presta muy fácilmente por sí misma a la poda de raíces anteriormente descrita. Debido al sistema radical muy ricamente ramificado obtenido con ello será suficiente, en la plantación real, colocar sólo el cuerpo de substrato sobre el suelo, que ha sido molido y preparado de antemano de manera adecuada. Si se desea, sólo las partes más inferiores del cuerpo de substrato pueden cubrirse entonces con suelo mineral o similar. De esta manera, se obtiene la ventaja de que el cuerpo de substrato consigue una admisión de calor muy satisfactoria, por cuanto que las partes sobresalientes del cuerpo de substrato son fácilmente accesibles para el aire circundante normalmente más caliente.

Deberá mencionarse que los recipientes 33, después, luego, pueden fabricarse por procesos de fabricación en grandes series en diferentes tamaños y calidades, tal como en cantidades de hasta unas 50.000 unidades por hora.

20

25

30

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Una unidad de substrato de cultivo para uso en el cultivo de plantas, particularmente plantas forestales, caracterizada porque la unidad comprende un recipiente que está abierto por un extremo y tiene paredes y una parte inferior, y cuyo recipiente aloja un substrato de cultivo, estando destinada dicha unidad, en el uso, a ser colocada sobre un soporte con su lado abierto mirando hacia abajo y alojando una o más semillas o vástagos cortados en la parte más superior de la misma.

15

20

2ª.- Una unidad según la reivindicación 1ª, en la que el recipiente tiene la forma externa de una pirámide truncada con la superficie de la base abierta.

25

3ª.- Una unidad según la reivindicación 1ª, ó 2ª, en la que el recipiente se ha fabricado en el propio lugar de utilización sobre un cuerpo de substrato de cultivo conformado.

30

4ª.- Una unidad según una o más de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en la que el recipiente consiste en o comprende una substancia que da por resultado que el recipiente se haga impermeable o casi impermeable al vapor de agua, una vez que el cuerpo ha sido originalmente humedecido para

que comience la germinación y el recipiente ha sido luego
secado.

5 5ª.- "UNA UNIDAD DE SUBSTRATO DE CULTIVO PARA USO
EN EL CULTIVO DE PLANTAS, PARTICULARMENTE PLANTAS FORESTA-
LES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de NUEVE hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 02. JUN. 1980

P.A.

15 **Fernando de Elizaburu**

Por Poder.

20

25

30

280580

VAL

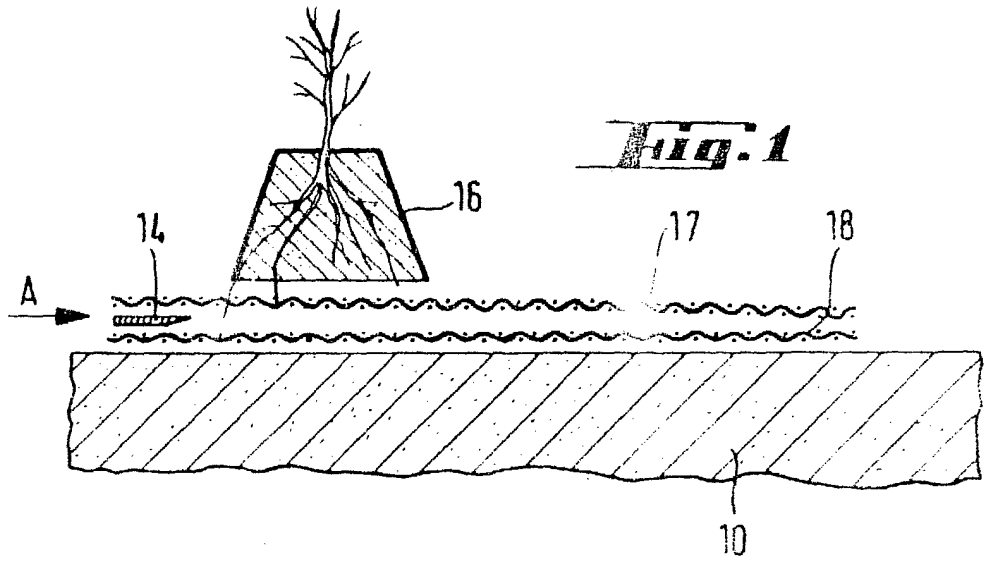


Fig. 1

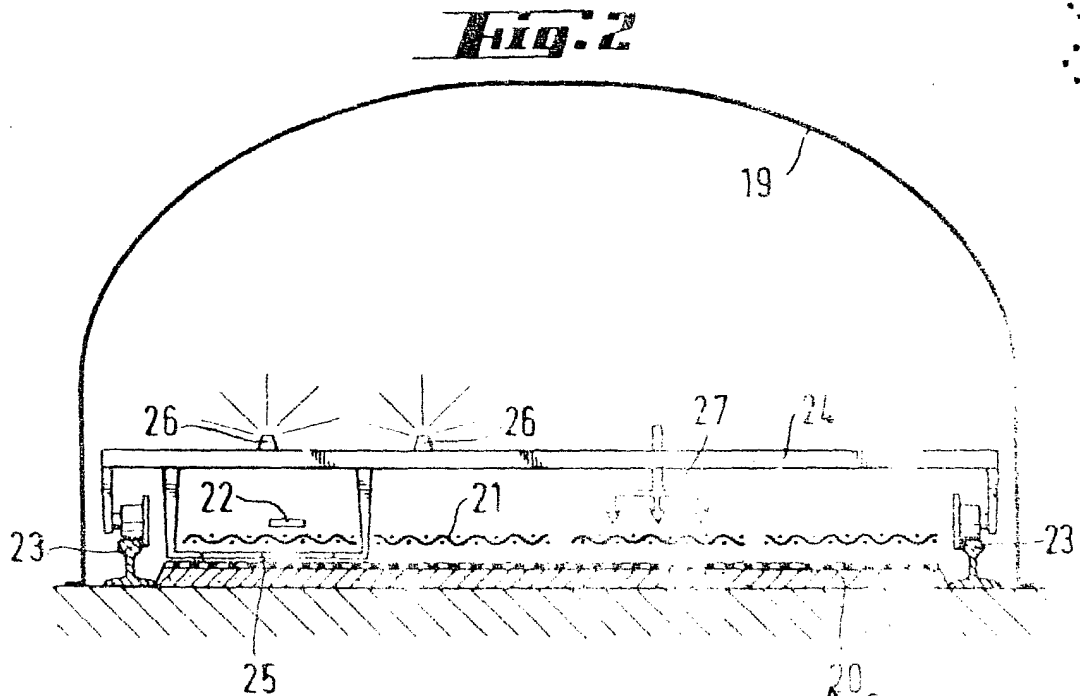
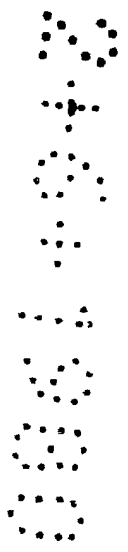


Fig. 2



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

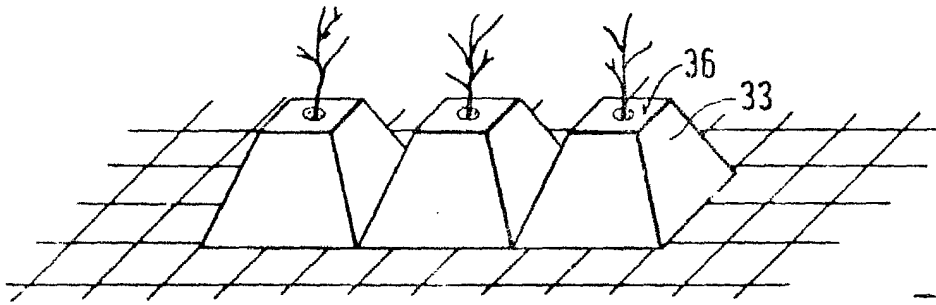


Fig. 3

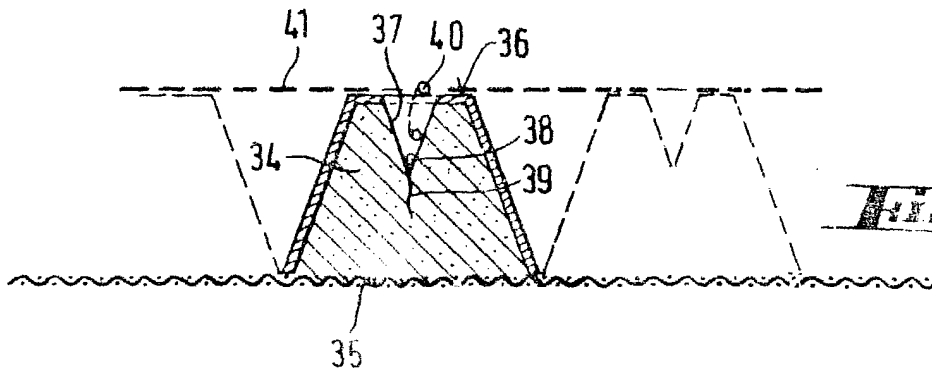


Fig. 4

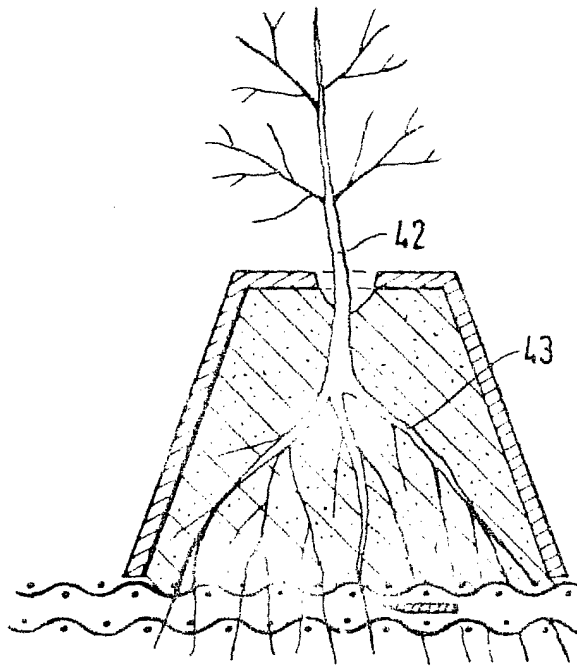


Fig. 5



Fernanda de Eizabura
Per Poder.