

AÑO 1.958

Expediente núm.



240131

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Introducción por 10 años, en España

a favor de

Don Ramón AVELLANEDA CARBONELL, de nacionalidad

española domiciliado en Barcelona,

calle de Balmes núm. 433

por:

« PROCEDIMIENTO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES PARA
EL CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES MEDIANTE SOLUCIONES NU-
TRITIVAS ».

Nº 6137

Agente Sr. Enjol Matabosch.

240131



240131

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

en España, a favor de Don Ramón AVELLANEDA CARBONELL,
de nacionalidad española, residente en Barcelona, ca-
lle Balmes nº, 433,

por:

"PROCEDIMIENTO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES
PARA EL CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES MEDIANTE SO-
LUCIONES NUTRITIVAS".

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La actual patente tiene por objeto, como su
anunciado indica, un procedimiento con sus dispositivos
correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales
5. mediante soluciones nutritivas, cuyo procedimiento per-
mite la conservación y crecimiento de las plantas en
dispositivos o receptáculos especialmente diseñados a



240131

tal fin.

5. El procedimiento mejorado con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales, objeto de ésta patente, está fundamentado en el conocido método para el cultivo de vegetales en soluciones nutritivas denominado "hidroponia". La finalidad de las soluciones nutritivas es suministrar a las raíces de las plantas tratadas por éste procedimiento, el agua, oxígeno y elementos minerales que el vegetal precisa para el óptimo desarrollo de su organismo, sin el concurso del medio habitual en las plantas, el suelo.

15. El suelo o tierra en cuestión, es sustituido por un volumen determinado de agua en la que se incorporan las sales minerales necesarias al vegetal, en cantidad adecuada para cada caso. Dicha solución se pone en contacto con las raíces de las plantas que de ella extraen las substancias requeridas para que puedan llevar a cabo la totalidad de su ciclo vital.

20. Los elementos químicos que constituyen los diversos compuestos empleados en la solución, al disolverse convierten el medio solvente, el agua, en una solución hipotónica en relación con el contenido celular que es hipertónico. La penetración de las sales disueltas, en el vegetal, tiene lugar por vía normal, ó sea por un fenómeno de ósmosis de la membranas de las células epidérmicas de las raíces, produciéndose a partir de éste momento, la marcha fisiológica normal en el interior del vegetal, es decir, ascensión a través del sistema de vasos leñosos, de dichas substancias

25. disueltas, hasta alcanzar la parte foliar del vegetal;

30.



1958

240131

transformación de la misma y mediante el concurso de la luz, de estas substancias disueltas -o savia bruta-, en materia organizada ó savia elaborada y, finalmente, distribución de ésta última a través de los vasos liberianos, a todos los tejidos vegetales.

5.

Los elementos minerales que se utilizan, abarcan toda la serie de elementos precisos a la vida vegetal. En primer lugar, los seis elementos esenciales ó macronutrientes: Nitrógeno, Fósforo, Azufre, Potasio, Calcio y Magnesio y, además, los elementos llamados micronutrientes como son: Hierro, Manganeso, Boro, Cobre, Cinc y Molibdeno.

10.

Las combinaciones de los elementos expresados, vienen representadas por las siguientes sales que integran las fórmulas a emplear:

15.

Sales nitrogenadas: Sulfato amónico

Nitrato amónico

Nitrato sódico

Nitrato potásico

20.

Nitrato cálcico

Urea.

Fosfatos:

Fosfato potásico

Fosfato monopotásico

Fosfato amónico.

25.

Sales potásicas:

Nitrato potásico

Sulfato potásico

Cloruro potásico

Sales magnésicas:

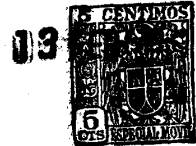
Sulfato de Magnesio

Sales cálcicas:

Cloruro cálcico

30.

Sulfato cálcico.



240131

Otros compuestos: Ioduro potásico

Sulfato ferroso

Citrato férrico amónico

Sulfato de manganeso

5.

Cloruro de manganeso

Acido bórico

Tetraborato de sodio

Sulfato de cobre

Sulfato de cinc

10.

Cloruro de hierro.

Las distintas fórmulas de sales a emplear para formar la solución nutritiva, varían según los vegetales, el agua utilizada, el medio ambiente, la estación, etc. Sin embargo, se puede indicar como típica,

15.

la siguiente fórmula, de tipo medio, adaptable a bastantes plantas:

	Sulfato amónico.....	0'1	al 0'3	por mil
	Sulfato de mangesio....	0'1	al 0'3	por mil
	Nitrato potásico.....	0'5	al 0'8	por mil
20.	Nitrato de cal.....	0'5	al 0'8	por mil
	Cloruro férrico.....	0'1	al 0'4	por mil
	Ioduro potásico.....	0'001	al 0'006	por mil
	Acido bórico.....	0'0001	al 0'0005	por mil
	Sulfato de cinc.....	0'0003	al 0'0008	por mil
25.	Sulfato de manganeso...	0'0001	al 0'0005	por mil

30. Para poner en contacto las raíces de la planta con la solución anteriormente expresada, existen dos medios según se emplee una forma u otra de dispositivo receptáculo. De conformidad con uno de éstos dispositivos, las raíces de la planta quedan en contacto directo



24° 131

5. con la solución nutritiva, a través de una pluralidad de calados determinados en el fondo del receptáculo del dispositivo. El otro medio para poner en contacto las raíces de la planta con la solución, se consigue por el empleo de una mecha que, por capilaridad, produce la absorción de la solución y la conduce hasta el fondo del receptáculo en que se encuentran las raíces de la planta.

10. En la hoja de dibujos adjunta, se muestran los receptáculos ó dispositivos esenciales para poder llevar a la práctica el procedimiento objeto de ésta patente; en las dos formas que se han descrito. Estos dispositivos receptáculos de las plantas y solución nutritiva pueden adpftar diversas formas, siempre y cuando que sus fondos tengan los calados pertinentes para permitir el paso de las raíces de la planta ó de una mecha de absorción, tal y como se representa y se describe en ésta memoria.

15. En la hoja de dibujos adjunta:
20. La figura 1, corresponde a una vista en planta del dispositivo soporte de la planta, en la que se puede apreciar la disposición de la pluralidad de calados determinados en su fondo, para permitir el paso de las raíces de la planta hasta el fondo del recipiente que contiene la solución nutritiva.

25. En la figura 2, se muestra una vista en perspectiva del conjunto del dispositivo que contiene la planta y la solución nutritiva.

30. En la figura 3, se muestra una vista en perspectiva del soporte y recipiente constitutivos de uno

240131



de los dispositivos para nutrición de la planta, mediante mecha.

5. La figura 4 corresponde a una vista en perspectiva del conjunto del dispositivo representado en la figura precedente, con la planta y solución nutritiva.

10. Haciendo referencia a las distintas figuras enumeradas, se indica con el número -1- el cuerpo del soporte en que se dispone la planta a alimentar, existiendo en el fondo de éste soporte una pluralidad de calados -2- a través de los cuales pasan las raíces -3- de la planta -4- para sumergirse en la solución nutritiva -5- dispuesta en el recipiente -6-. El cuerpo del soporte -1- presenta un rebordeado que apoya en la boca del recipiente -6- contenedor de la solución nutritiva -5-.

20. En el dispositivo representado en las figuras 3 y 4, el soporte -7- tiene un sólo calado en su fondo, a través del cual pasa una mecha absorbente -8-, la cual se extiende hasta el interior del líquido nutritivo alojado en el recipiente -9-, siendo ésta mecha el vehículo conductor de la solución nutritiva hasta el interior del soporte -7- en el que se encuentran las raíces de la planta.

25. El procedimiento aquí preconizado puede ser llevado a la práctica, como ya se ha indicado, utilizando un conjunto del dispositivo, en la forma siguiente:

- a) Por introducción directa de las raíces de las plantas en la solución nutritiva y,
- 30. b) Por el empleo de una mecha que establece



240131

contacto entre las raíces de la planta y la solución nutritiva.

Para llevar a la práctica el procedimiento objeto de ésta patente, se efectúan las siguientes operaciones:

5. a) Se limpian las raíces de tierra, mediante un baño en agua templada y limpia;
- b) Se coloca la planta en el soporte, haciendo pasar las raíces por los agujeros del fondo del mismo;
10. c) Para que la planta quede sujeta se llena el soporte, alrededor de la planta, con gravilla. En el caso de plantas trepadoras, se introduce por un agujero especial del fondo del soporte, una guía o tutor que se afianza con la misma gravilla.
15. d) Se llena el depósito de agua pura, cuya temperatura no sea inferior a 15° C., hasta un nivel aproximado de 3 a 5 c/m. por debajo del fondo del soporte, quedando sumergidas en ella una parte de las raíces de la planta;
20. e) Transcurridos 7 u 8 días de ésta operación, se añade al agua una cuarta parte de la dosis nutritiva y, al cabo de otros 8 días, otra cuarta parte de la solución, y así sucesivamente hasta haber completado la dosis;
25. f) El agua que durante todo éste tiempo ha ido disminuyendo por absorción y evaporación de la planta, se repone con el fin de que conserve aproximadamente el mismo nivel;
30. g) Transcurrido un mes, se cambia el agua por otra limpia y se añade ahora, en una sólo vez, una



240131

nueva dosis nutritiva; y

h). En lo sucesivo, una vez por mes, se efectua el cambio del agua y la reposicion de la dosis -nutritiva.

- 5.- Se comprende que si la alimentacion de la planta debe ser por mecha, las raices quedarán en el interior del soporte aprisionadas por la gravilla que sujeta la planta, en el cual caso el fondo del soporte presenta tan solo un agujero para el paso de la mecha que es, asimismo, aprisionada por la gravilla. Al introducir el soporte en el recipiente con la solución nutritiva, la mecha, por uno de sus extremos, queda en contacto con ésta, empapándose y conduciendo la solución a la parte superior, o sea a las raices de la planta que se benefician de esta alimentación. La mecha sirve pues de vehículo para la conducción de la solución nutritiva a las raices de la planta, y mientras exista solución en el recipiente, la mecha jamás quedará seca.
- 10.-
- 15.-
- 20.- Tanto en el procedimiento como en los dispositivos correspondientes detallados en esta memoria se podrán efectuar todas aquellas variaciones y modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar, siempre y cuando que, con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto de esta patente.
- 25.-
- 30.- Se hace constar, a los efectos oportunos que el procedimiento objeto de esta patente de introducción no es conocido ni ha sido practicado en España, pero



si se lleva a efecto en Suiza por la firma "Plantanova", establecida en Berna, Barenplatz s/n.

N O T A

5.- Se declaran como de novedad y propiedad en España, el contenido de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10.- 1a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por el hecho de fijar y retener la planta en un soporte mediante un relleno de gravilla, permitiendo el soporte el paso de las raíces y su introducción en un recipiente que contiene agua en la que es disuelta una mezcla de sales nutritivas que precisa absorber la planta para su desarrollo.

20.- 2a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por organizar tales dispositivos mediante un soporte para la fijación de la planta, en cuyo fondo son producidos una pluralidad de calados para el paso de las raíces de la planta al interior del recipiente que contiene la solución nutritiva, ajustándose el perímetro del soporte a la boca del citado recipiente.

25.- 3a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por el hecho de organizar la planta sobre un soporte

240131



- de modo que las raíces pasen a través de los calados del fonde de éste, siendo retenida dicha planta sobre el soporte por un relleno de gravilla, ajustándose a la boca de un recipiente en el que previamente se ha introducido agua pura, a una temperatura no inferior a 15° C., estableciendo un nivel de 3 a 5 c/m. por debajo del fondo del citado soporte, quedando sumergida en ella parte de las raíces de la planta.
- 5.
10. 4a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por el hecho de adicionar, transcurridos siete u ocho días de la anterior operación, 1/4 de la mezcla de sales nutritivas en el agua, repitiéndose ésta operación cada ciclo de ocho días hasta completar la dosis total, siendo repuesta el agua disminuida por absorción y evaporación, manteniendo constante el nivel; transcurrido un mes de ésta operación es cambiada el agua por otra limpia, siendo añadida de una sólo vez la totalidad de la dosis nutritiva, repitiéndose ésta operación mensualmente.
- 15.
- 20.
25. 5a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por el hecho de obtener la mezcla nutritiva mediante las materias que a continuación se citan, las cuales entran en las siguientes proporciones:
30. Sulfato amónico.....del 0'1 al 0'3 por mil.



240131

	Sulfato magnésico....	0'1	al 0'3	por mil
	Nitrato potásico.....	0'5	al 0'8	por mil
	Nitrato de cal.....	0'5	al 0'8	por mil
	Cloruro férrico.....	0'1	al 0'4	por mil
5.	Ioduro potásico.....	0'001	al 0'006	por mil
	Acido bórico.....	0'0001	al 0'0005	por mil
	Sulfato de cinc.....	0'0003	al 0'0008	por mil
	Sulfato de manganeso.	0'0001	al 0'0005	por mil

6a.- Procedimiento con sus dispositivos correspondientes para el cultivo de plantas ornamentales mediante soluciones nutritivas, caracterizado por el hecho de disponer facultativamente la planta y raíces en el interior del soporte, efectuándose la nutrición a través de una mecha que conduce la solución nutritiva del recipiente al interior del soporte, pasando la mecha a través de un calado determinado en el fondo del soporte.

7a.- "PROCEDIMIENTO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES PARA EL CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES MEDIANTE SOLUCIONES NUTRITIVAS".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y 1 plano que la ilustra.

Madrid, 13 de Febrero de 1.958

PEDRO FUSCO
P. P.



Fig. 1^a

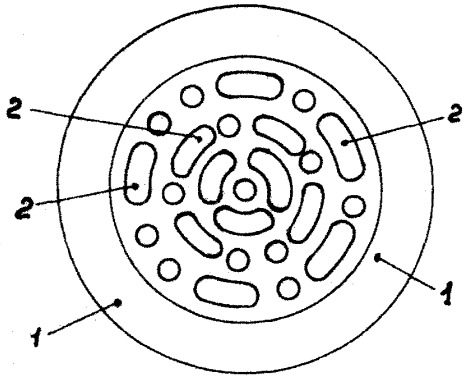
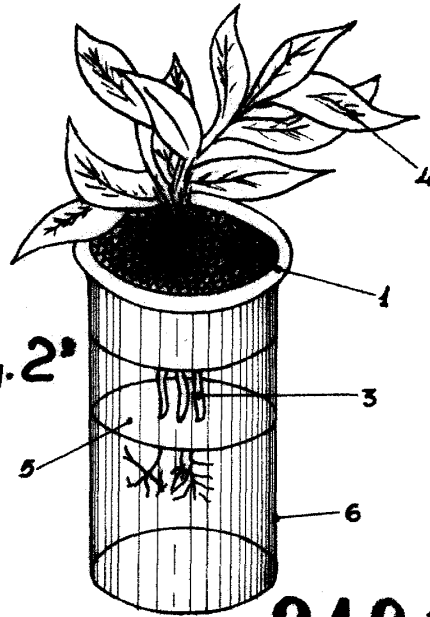


Fig. 2^a



240131

Fig. 4^a

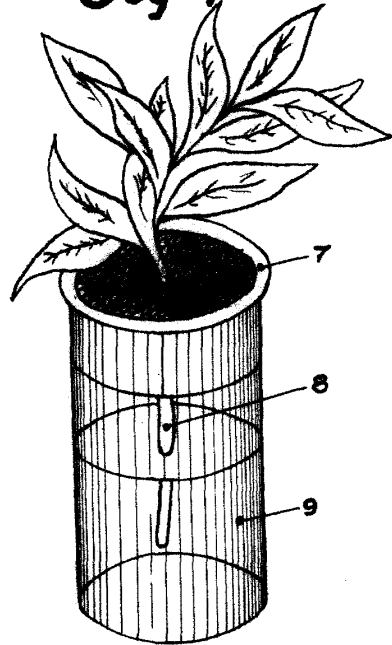
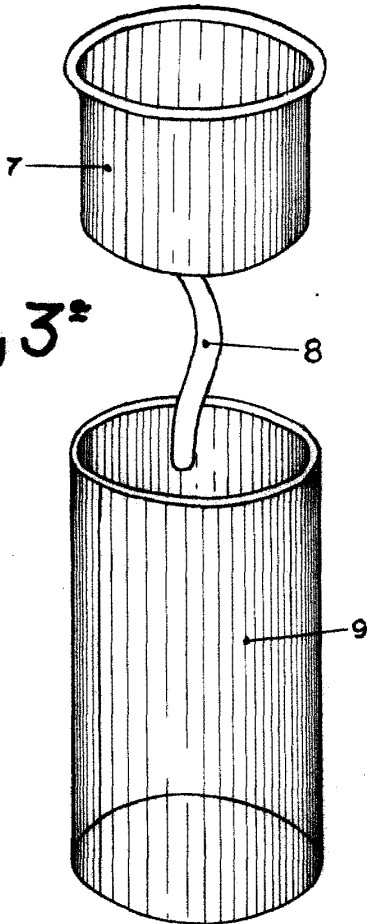


Fig. 3^a



MADRID 13 FEBRERO DE 1958.-

P. P. PEDRO RUIZ MATABOSCH.-

P. R.

ESCALA VARIABLE.-