

209452

209452

19 JUN 1953



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

Nº 209.452, formulada el 23 de Mayo de 1953

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AGADI S.A., entidad española, establecida en  
Algete 6, Madrid, por:

"UNA INSTALACION PARA EL CULTIVO DE VEGETALES  
EN AGUA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Entre los sistemas empleados para el cultivo  
de vegetales sin tierra, existe uno llamado "cultivo en  
agua", porque las raices de las plantas permanecen duran-  
te todo el desarrollo de las mismas, sumergidas en una so-



209452

lución nutritiva.

Para conseguir el desarrollo y crecimiento con este sistema deben cumplirse ciertas condiciones para cada tipo de cultivo.

5                    La temperatura del ambiente y de la solución nutritiva debe ser regulada, el grado higrométrico de la atmósfera debe tener ciertos valores y la solución nutritiva tiene que tener forzosamente disuelto una cantidad de  
10                    oxígeno necesario para que al respirar la planta puedan efectuarse todos los fenómenos de síntesis necesarios a su crecimiento.

                    No es fácil el disponer mecanismos que cumplan todos los requisitos exigidos dado que la primera condición que deben cumplir es que sean sencillos en su manejo,  
15                    - por estar generalmente en manos inexpertas, - seguros en su funcionamiento, y dentro de lo posible, totalmente automáticos.

                    El presente invento, - aplicable a las instalaciones de cultivo en agua, tanto en armarios como en recintos adecuados,- reúne las condiciones exigidas como se deduce  
20                    de la siguiente descripción ayudada con las figuras I y II.

                    Con el nº 1 de la figura I, se señalan las bandejas de cultivo sobre las que están colgadas o apoyadas para dejar espacio necesario a las raíces entre su fondo perforado y el fondo de las bandejas, las cestas 2, donde se colocan las semillas de las plantas. Con el nº 3 se indica el  
25                    depósito que tiene la solución nutritiva. Los Nos. 4 y 5 son

19



209452

dos termostatos colocados respectivamente en la bandeja piloto y en el depósito de solución. El nº 6' es una bomba conectada por la tubería 6 a las bandejas y el nº 7 una tubería en comunicación con el exterior con una llave de regulación y que comunica por su otro extremo con la cámara de aspiración de la bomba. los núm. 8 y 9 son aliviaderos colocados en las bandejas que comunican con el depósito. El nº 10 es un elemento de calefacción mandado por el termostato 5.

10 El funcionamiento del conjunto es el siguiente:

En el depósito 3 se coloca la solución acuosa nutritiva y se conecta el elemento de calefacción hasta conseguir la temperatura máxima regulada por el termostato 5.

En las cestas 2 se coloca el grano a germinar previamente preparado y estas cestas se colocan en sus respectivas bandejas. Se conecta la bomba y se eleva la solución del depósito 3 a las bandejas 1 regulando previamente la altura de los aliviaderos 11 en función de la planta a cultivar y regulando asimismo la entrada de aire a la cámara de aspiración de la bomba 6' por el tubo 7.

En cuanto las bandejas 1 se llenan hasta el nivel fijado con la solución caliente en el depósito 3, entrará en funcionamiento el termostato 4 de la bandeja piloto, cuya regulación es necesariamente más baja que la temperatura de la solución y actuará parando la bomba 6'



19

209452

y deteniendo el flujo ascendente de la solución.

A partir de este momento el funcionamiento es automático. Las bandejas se enfriarán por evaporación y radiación y al descender su temperatura al valor inferior de  
5 reglaje del termostato 4 actuará éste poniendo en marcha la bomba 6' y elevando del depósito 3 solución caliente hasta elevar la temperatura de la solución de la bandeja al valor máximo de parada del termostato 4. El ciclo se repetirá indefinida y automáticamente.

10 El termostato 5 actuará también automáticamente sobre la fuente de calor conservado indefinidamente la temperatura de la solución del depósito entre dos límites máximo y mínimo previamente fijados.

15 Todo el sistema descrito puede funcionar en el interior de un mueble cerrado o en un recinto acondicionado para ello.

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Una instalación para el cultivo de ve-

19



209452

getales en agua, del tipo que tiene una o más bandejas en las  
cuales, una vez germinadas las semillas, las raíces están  
sumergidas constantemente en una capa de una solución acuosa  
de sustancias nutritivas, caracterizada porque posee en  
5 combinación los siguientes elementos: un termostato capaz  
de percibir la temperatura de dicha solución acuosa exis-  
tente en la bandeja en el caso de que sólo exista una o en  
una de ellas, como bandeja piloto que efectúa las operacio-  
nes de mando y de control sobre todas las demás, en el caso  
10 de que existan varias, y regulable dentro de límites mínimo  
y máximo para abrir y cerrar, respectivamente, un circuito  
de alimentación de solución más caliente a la bandeja; uno  
o más depósitos de solución de alimentación para la bande-  
ja o bandejas, medios de caldeo dentro del depósito o depó-  
15 sitos o dispuestos de otro modo para poder calentar la so-  
lución contenida en el mismo o en los mismos, un segundo  
termostato capaz de percibir la temperatura de la solución  
contenida en este depósito o depósitos dentro de límites  
mínimo y máximo para excitar o desexcitar los medios de  
20 caldeo; una bomba de alimentación de solución desde el  
depósito o depósitos hasta la bandeja o bandejas de cul-  
tivo, estando provista esta bomba de elementos capaces de  
aportar a dicha solución, al mismo tiempo que es impulsa-  
da hacia la bandeja o bandejas, una cantidad regulable de  
25 aire atmosférico; estando todos estos elementos relaciona-  
dos de manera que cuando la temperatura de la solución de  
la bandeja o bandeja piloto desciende por debajo del valor



19 J

200452

mínimo predeterminado, su termostato cierra el circuito de la bomba de alimentación para que ésta impulse solución a temperatura superior, desde el depósito o depósitos de alimentación a la bandeja o bandejas, siendo alimentada esta solución a la bandeja o bandejas con una cantidad regulada de aire atmosférico íntimamente mezclado con ella, y siendo interrumpida dicha alimentación de solución más caliente tan pronto como la solución existente en la bandeja haya alcanzado el valor máximo predeterminado.

10                    2º. - Una instalación según se reivindica en el punto 1, caracterizada porque tiene medios para que el nivel de solución nutritiva acuosa existente en la bandeja pueda ser regulado a voluntad.

15                    3º. - Una instalación para el cultivo de vegetales en agua.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

20                    Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

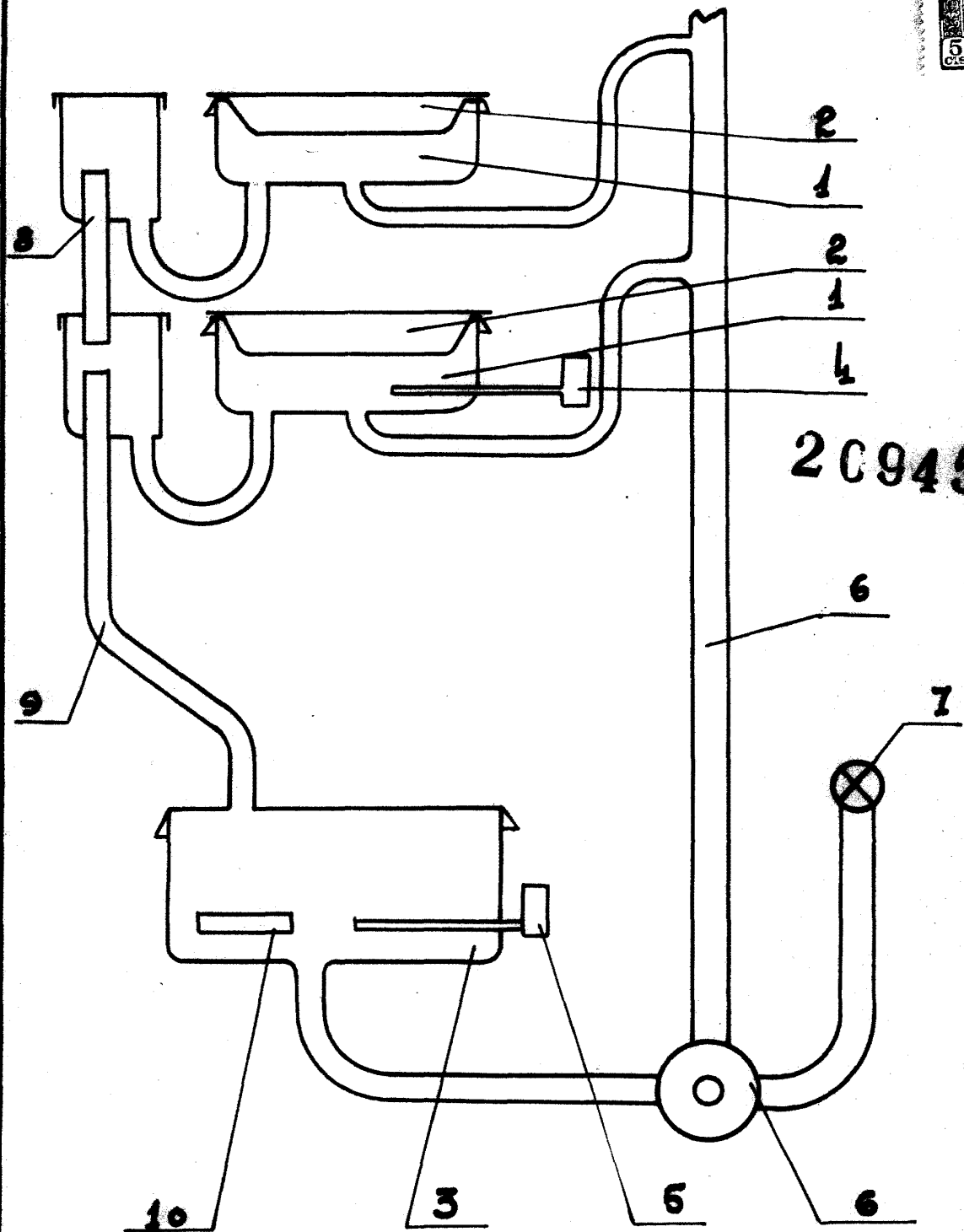
Madrid, 19 JUN 1903

P. A.

Alberto de Euzkano

209452

I/1



Alonso de Elizalde  
*Erte*