

232075

232075



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-  
troducción que, por diez años, se solicita para España y --  
sus Colonias, a favor de Don Julio MATTEINI BANCHI, de na-  
cionalidad italiana, residente en Madrid, calle del Marqués  
de Valdeiglesias número 8,-----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN EL CULTIVO HIDROPONICO "

=====

Los excelentes resultados logrados con el cultivo hi-  
dropónico, especialmente para la obtención de alimentos pa-  
ra el ganado, hace que cada día se extienda más su empleo,-  
ya que supone la solución de gran parte de los problemas --  
que se plantean a la ganadería, sobre todo a la estabulada,



1956

10 permitiendo el suministro rápido y regular de piensos durante todo el año, con independencia de las condiciones climatológicas, y que éstos contengan todos los elementos necesarios para que los animales se mantengan en perfecto estado de salud.

15 Existen varios tipos de aparatos cultivadores, estudiados a tal fin, pero que presentan grandes limitaciones, resultando simplemente "germinadores", es decir, aparatos capaces de transformar pienso seco en pienso verde y fresco, pero que no aprovechan los modernos conocimientos, especialmente en lo que se refiere a los metabolismos y catabolismos orgánicos vegetales y a los fenómenos de simbiosis, casi siempre concomitantes, si bien logran una satisfactoria aportación de elementos en disolución acuosa, más asimilables que los que pueden conseguirse en las siembras en tierra que, por hallarse éstas esquiladas en la mayor parte del mundo civilizado, no contienen todos los productos necesarios y éstos han de ser suplidos por los abonos que dilu-  
20 dos en las aguas de lluvia se ofrecen a la alimentación de la planta en forma evidentemente irregular y dependiente de las condiciones climatológicas, lo que hace frecuente la pérdida de cosechas, por sequía, helada y otras causas semejantes, lo que origina, por añadidura un crecimiento perjudicial de las raíces en busca del alimento necesario, que resulta inútil en el cultivo hidropónico, con beneficio del  
25 crecimiento de la parte útil de la planta.

30 Es evidentemente de gran importancia una alimentación perfectamente equilibrada desde todos los aspectos, ya el dinámico o calorimétrico (contenido de carbohidratos, solubles o no, grasas, etc.), ya en cuanto al contenido de proteínas fácilmente asimilables, ya en cuanto al de enorme im-  
35



40

45

portancia para el equilibrio dietético de encimas y vitaminas (debida principalmente a un elevado contenido de tejido meristemático), pero todo esto no es suficiente y se precisan otros elementos de tipo catalítico e incluso bacteriano, que transformen algunos productos, como el nitrógeno del aire, haciéndolos más asimilables, lo que sólo se consigue proporcionando los elementos en disoluciones acuosas en una adecuada atmósfera en cuanto a temperatura, composición e iluminación (para permitir la acción clorofílica de tanta importancia).

50

Estas óptimas condiciones tienen especial importancia económica, puesto que permiten un crecimiento acelerado de la planta, imposible de conseguir sin tener en cuenta todos los factores que intervienen en el problema, siendo uno de los de máxima importancia la acción clorofílica en un clima óptimo, que efectúa un rápido y extraordinario desarrollo de las partes verdes de los vegetales.

55

60

Es de antiguo sabido que el gran desarrollo alcanzado por la vegetación cuaternaria, era en su mayor parte debido a la existencia de una atmósfera saturada de humedad y muy rica en anhídrico carbónico, que asimilado por síntesis clorofílica, activada por la acción de la luz, proporciona los hidratos de carbono, fundamentales en cuanto al poder nutritivo y calorimétrico.

65

Teniendo esto en cuenta se ha intentado crear un clima semejante en el interior de los cultivadores hidropónicos, pero la elección de la manera en que se ha intentado no resulta adecuada, ni en cuanto a la iluminación --desde el exterior y con alumbrado de incandescencia que produce calor incontrolable--, ni en cuanto a la calidad y forma de suministro del  $CO_2$ , que procedente de la combustión de maderas



70 y carbones, penetraba caliente en el interior del aparato -  
y mezclado con otros productos de la combustión, que pueden  
resultar nocivos y que, en todo caso, no pueden estar deter-  
minados ni en calidad ni en cuanto a su presencia regular y  
constante, dada las diversas procedencias de éstos gases.

75 Para lograr una producción óptima se han estudiado los  
perfeccionamientos en el cultivo hidropónico que constitu-  
yen el objeto de la presente Memoria descriptiva, mediante  
los cuales se consigue una constante y regular aportación -  
de los medios necesarios, controlables física y químicamen-  
te.

80 Uno de los perfeccionamientos consiste en situar dentro  
del aparato tubos de fluorescencia, que mantienen un alumbrado  
igual y uniforme durante las veinticuatro horas del día,  
de fundamental importancia para la función clorofílica, con  
un mínimo de consumo por kw.h., sin radiaciones caloríficas  
que imposibiliten un control termostático eficaz, con mayo-  
85 res facilidades de montaje mecánico, sin alteraciones de --  
los rayos luminosos por los vidrios que separen el interior  
del exterior y, finalmente, con posibilidad de que en la --  
construcción del aparato se utilicen materiales más adecua-  
dos desde el punto de vista constructivo y de aislamiento -  
90 térmico, con lo que se logra un notable aumento del rendi-  
miento general.

Otro de los perfeccionamientos introducidos consiste -  
en el suministro de CO<sub>2</sub>, que elimina los inconvenientes an-  
teriormente apuntados e impide en forma absoluta la forma-  
95 ción de mezclas explosivas de aire (cosa fácil utilizando -  
el procedimiento de combustión), empleando en sustitución -  
de los métodos conocidos el suministro del anhídrico carbó-  
nico procedente de botellas, que lo contienen puro para el



100 empleo con bebidas en general, y fácil de encontrar en el comercio en perfectas condiciones de regularidad y sin otros productos que lo alteren y siendo perfectamente controlable.

105 El sistema de iluminación no precisa dibujo alguno aclaratorio de lo anteriormente expuesto, pero la forma de suministro del CO<sub>2</sub> se hará más fácilmente comprensible con referencias al adjunto dibujo, cuya figura representa parcialmente un aparato cultivador, en su parte superior, en un posible ejemplo de realización, dado sin carácter limitativo.

110 Como se aprecia en el dibujo, el gas procedente de la botella suministradora asciende por la conducción (1) y pasa a una cámara, en la que se encuentra el termóstato de control de la temperatura (2), y donde se mezcla con el aire atmosférico procedente del exterior, pasando seguidamente a través de la unidad clatentadora eléctrica (3), atráida la mezcla por el ventilador (4), que completa la mezcla gaseosa y la lanza sobre el depósito (5) que contiene las soluciones acuosas alimentadoras, las cuales impregnan los gases de humedad, y resbalando sobre su superficie descendiendo sobre las cubetas (6) que contienen los vegetales a desarrollar. El aire residual pasa por una entrada adecuada a la conducción (7) por la que asciende, penetrando nuevamente en la cámara mezcladora.

125 De esta forma es posible un absoluto control del suministro de aire y gas, así como de sus proporciones y temperatura, mediante aparatos de fácil manejo y que no son descritos ni representados por tratarse de elementos en sí conocidos, y se facilita la construcción, abaratándola, así como el coste de sostenimiento, consiguiéndose en resumen una prop



130 ducción de piensos frescos todo el año, reduciendo el área  
de cultivo a un mínimo espacio de 2 m<sup>2</sup> por aparato (que pue  
de suministrar al año el alimento necesario de hierba tem--  
prana para 10 vacas, u otros animales en la correspondiente  
proporción), sin peligro de contaminación, sin requerir es--  
135 fuerzo físico ni herramientas, sin correr riesgos climatoló  
gicos y evitando gastos de molturación de los granos y de -  
almacenamiento de forraje.

Claro es que el ejemplo de realización descrito y re--  
presentado podrá ser alterado en detalles secundarios de ma  
140 teria, forma y dimensiones, sin por ello apartarse de sus -  
principios fundamentales, según quedan expuestos.

#### N O T A

145 EN RESUMEN: La Patente de Introducción que, por diez -  
años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer  
sobre las siguientes reivindicaciones:

150 1ª:- " PERFECCIONAMIENTOS EN EL CULTIVO HIDROPONICO ",  
que se caracterizan porque para crear en el interior del ar  
mario cultivador la atmósfera óptima necesaria para el des-  
arrollo de la planta, con perfecto control físico-químico,-  
se dispone en el mismo una cañería vertical que desde el ex-  
terior hace penetrar una corriente de gas carbónico, prove-  
niente de una botella de las usuales en el comercio, con su  
correspondiente llave de regulación, a una cámara en la que  
penetra por absorción el aire exterior, a través de la co--  
155 rrespondiente válvula, mezclándose en ella, en la que se en  
cuentra un termostáto regulador de la temperatura.

160 2ª:- " PERFECCIONAMIENTOS EN EL CULTIVO HIDROPONICO ",  
según reivindicación 1ª, caracterizados porque desde la ci-  
tada cámara pasa a una segunda, a través de unas resisten--  
cias de caldeo, siendo activada la mezcla mediante un venti



1956

lador que la lanza contra la superficie del depósito de so-  
lución alimentadora, sobre la que resbala humidificándose y  
desciende, con el grado higrométrico adecuado, sobre las cu-  
betas que contienen los vegetales tratados, activándose la  
función clorofílica mediante la iluminación constante por -  
lámparas fluorescentes, elegidas por su poco consumo y no -  
emitir radiaciones caloríficas.

3º:- " PERFECCIONAMIENTOS EN EL CULTIVO HIDROPONICO ",  
según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el  
aire mezclado con carbónico que contiene el aparato, de pa-  
redes termoaislantes, es empujado por el impulso del venti-  
lador y pasa por un orificio practicado al efecto en la par-  
te inferior a una conducción de recuperación y asciende, --  
por la sobrepresión y elevación de la temperatura, a la cá-  
mara de entrada de aire y carbónico, reanudando el ciclo.

4º:- Por último, se reivindica como objeto sobre el --  
que ha de recaer la Patente de Introducción que, por diez -  
años, se solicita para España y sus Colonias,-----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN EL CULTIVO HIDROPONICO "

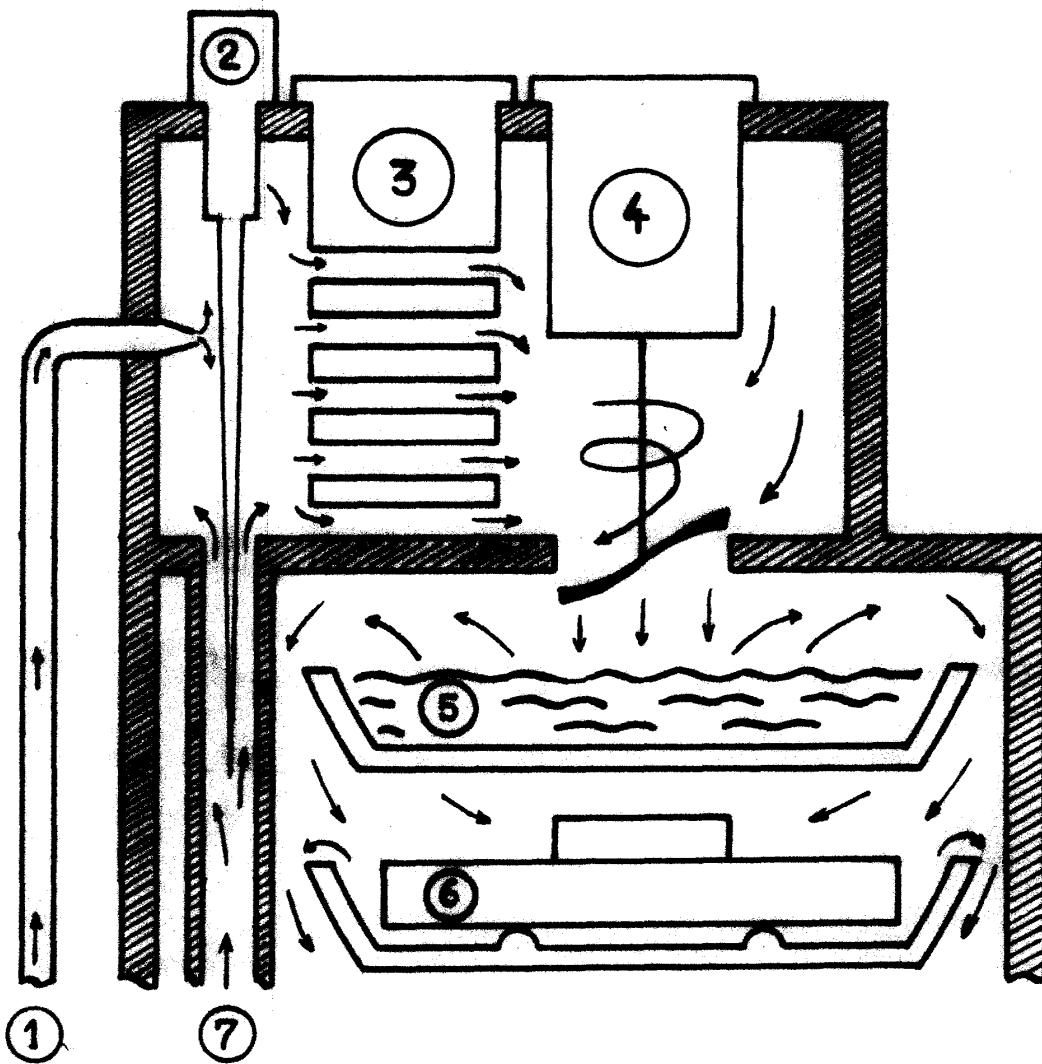
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria -  
descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina. --  
por una sólo cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 de Noviembre de 1.956.

P.A.,  




NOV. 1956



ESCALA VARIABLE  
MADRID 23 Noviembre 1956

P.A.