



10	ES	11	NUMERO	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			3-0 ABR 1977		

349

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01G 9/108	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS".		
71 SOLICITANTE (S)		
D. BRUNO GRUBER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
PUCHHEIM (Alemania), Ehbauerring, 2		
72 INVENTOR (ES)		
el solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. MANUEL DE ARPE GARCIA, Agente Oficial de Propiedad Industrial		

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", a favor de D. BRUNO GRUBER, de nacionalidad alemana, domiciliado en PUCHHEIM (Alemania), Ehbauerring, 2.

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

10.- El invento se refiere a un procedimiento para la limitación del crecimiento del tamaño de las plantas de forma que estas alcancen el tamaño que corresponde a su edad y tipo dando por resultado una planta enana. Este procedimiento que es conocido en Japón y California bajo el nombre de Bonsai, es utilizado para impedir el crecimiento de los arboles y resulta muy complicado. Tal procedimiento consiste en una serie de operaciones, por ejemplo, recorte de las

- 15.- raices, reducción del número de ramas y de hojas, de las plantas corte de los brotes jóvenes y reducción paulatina del tamaño de los recipientes y utilizando por fin tierra pobre en alimentos. Ese procedimiento exige conocimientos especiales, así como
- 20.- bastantes cuidados y pérdida de largo tiempo por parte del cultivador.

- Se ha conocido debido a la patente alemana 953 393, un recipiente para plantas que es de un tejido de alambre envuelto en una capa de espuma
- 25.- sintética que se puede suprimir después. Ese recipiente sirve para sujetar la tierra utilizada como base cerrada de crecimiento. Se considera muy ventajoso envolver tal recipiente con espuma de material sintético, sobre la base de una resina sintética de
- 30.- moltopreno, puesto que sirve al mismo tiempo de maceta decorativa y de aislamiento para conservar la humedad. La conformación flexible de la pared debe permitir revolver la tierra del recipiente.

- Como es costumbre se puede preveer la
- 35.- existencia de una reserva de agua, mediante un plato dispuesto debajo del recipiente que permite la aspiración de agua por el fondo que no estará revestido de material de espuma.

- Por medio de la patente alemana 2 434 538,
- 40.- se ha conocido un recipiente forrado de una espuma blanda con células abiertas. En la primera fase de crecimiento de la planta, la pared del recipiente del material usual, envuelta en la espuma blanda, impide el paso de las raíces. Durante esta fase la

- 45.- planta se alimenta completamente del contenido interior del recipiente. Cuando la planta ha alcanzado el tamaño suficiente para replantarla, se suprime la pared exterior y se planta conjuntamente con la espuma blanda en su lugar definitivo en campo abierto. En esta fase de crecimiento no impedirá ya el paso de las raíces a través de la espuma blanda y estas crecen en la tierra del lugar donde han sido plantadas. El recipiente descrito en la patente alemana 2 434 538, parece que permite un crecimiento especialmente rápido y la espuma blanda tiene la misión de almacenar cierta cantidad de agua y aire y ante todo impedir el crecimiento de las raíces en forma circular, un fenómeno indeseable y generalmente conocido es que las raíces cuando llegan a la pared del recipiente crecen tangencialmente, sin formar raíces activas en cantidad suficiente, lo que produce el envejecimiento y secado de dichas raíces.
- 55.- Por medio del modelo de utilidad alemán 1 186 730, se ha dado a conocer un recipiente con una pared de tejido de hilos de material sintéticos o de yute. Las paredes del recipiente tienen forma de tiras desenrollables constituidas por un material de base plana, que se sujetan, por ejemplo, con grapas conservándolas en tal forma.
- 60.- El recipiente contiene la tierra suficiente para alimentar la planta en el interior del recipiente hasta su replantamiento. Después del replantamiento las raíces crecen también sin impedimento a través de la red en la tierra de alrededor.
- 65.-
- 70.-

75.-

Por medio de la patente alemana número

1 482 977, se ha conocido un recipiente de material sintético que tiene en la superficie de su pared, aproximadamente unos 40 orificios, con un diámetro de 2 x 4 mm, para permitir igualmente el crecimiento

80.-

de las raíces, pero ya en la fase de replantamiento.

Para una repoblación se debe quitar el recipiente y para facilitar la separación para el paso de las raíces, ese recipiente tiene una serie de puntos por donde puede romperse permitiendo la extracción de

85.-

las raíces sin producir grandes deterioros.

Ninguno de los recipientes antes citados provistos de orificios en su pared, ha sido construido para limitar el crecimiento de las plantas.

90.-

No se prestan en tal forma con objeto de permitir el crecimiento obteniendo plantas enanas, pero de todos modos se consigue mejor que con cualquier otra forma de recipiente para plantas ya conocido, y solamente se consigue dicho crecimiento de plantas enanas por el complicado método "Bonsai", citado en principio.

95.-

El invento presente trata de desarrollar un procedimiento para limitar el crecimiento de las plantas sin necesidad de operaciones complicadas, durante un largo periodo de tiempo y sin conocimientos o experiencias previas para limitar el crecimiento de las plantas con medios sencillos y que permiten un sano crecimiento de flores, árboles y arbustos y además haciéndolos florecer.

100.-

Este invento soluciona, en primer lugar, la

- 105.- finalidad de acuerdo con la primera de sus reivindicaciones. Los orificios de la pared del recipiente tendrán los diámetros necesarios para impedir el paso de la mayor parte de las más finas raíces a través de dichos orificios. Los diámetros máximos de los orificios que se precisan dependen de cada planta y se determinan facilmente para cada tipo de estas, realizando experimentos con diferentes láminas provistas de taladros cuyos diámetros pueden estar escalonados.
- 110.- Para la mayoría de las plantas basta que el orificio tenga un diametro aproximadamente de 0,3 mm, o menor para conseguir el efecto deseado, ya que casi ninguna de sus finísimas raíces pueden pasar a través de tales orificios. Teniendo sus orificios un diámetro de 0,1 mm, resulta imposible el paso de cualquiera de las raíces de casi todas las plantas, aun las mas finas.
- 115.-
- 120.-

A continuación describiremos el invento con la ayuda y mediante un ejemplo de realización, representado en la lámina de dibujos adjunta en la que se representa:

125.-

En la figura 1.- Una vista del recipiente.

En la figura 2.- Una sección muy ampliada de la pared del recipiente de la figura 1.

130.- En la figura 3.- La planta muy ampliada de una parte de la pared de la figura 1.

En la figura 4.- Un corte plano del material del que puede formarse el recipiente conforme a la figura 1, y

En la figura 5.- El recipiente conforme a

135.- la figura 1, representado esquemáticamente con una planta, colocado sobre otro recipiente.

En el ejemplo representado, el recipiente 1, tiene forma cónica puesto que de esa forma se dobla obteniéndose fácilmente a partir del corte plano 2, (figura 4), sujetándolo con una grapa en tal forma. En dicho ejemplo, la forma de ejecución representada, facilita su formación, pero no es determinativo para conseguir el efecto del objeto de este invento referido al crecimiento de las plantas.

145.- Se puede elegir cualquier otra forma de recipiente que sea realizable fácilmente. Importante sin embargo tener en cuenta el tamaño del recipiente que no debe ser mayor de 50 cm^3 , y para las plantas de interior puede ser, por ejemplo, del tamaño de un d

150.- dal. Las partes dibujadas con puntos representadas en las figuras 1 y 4, tienen unos orificios 5, (figuras 2 y 3), en la pared del recipiente 1, con un diámetro aproximadamente de 0,1 mm. El corte 2, y con ello la pared del recipiente 1, es en el ejemplo supuesto,

155.- una lámina de acero inoxidable igualmente de 0,1 mm, de espesor. Cualquier otro material resistente a la corrosión puede utilizarse con tal fin, y por ejemplo, también los materiales sintéticos. Fundamentalmente se pueden utilizar también en lugar de una

160.- lámina con orificios, tejidos con orificios entre sus hilos y respectivamente tejidos de alambre. En cambio es muy importante tener en cuenta que las mallas del tejido tenga cierta dureza, para que no se produzca la dilatación de las mallas por despla-

- 165.- zamiento del tejido, bajo la presión de las raíces.
- La planta aún bastante pequeña, una semilla, un esqueje o una cebolla, se coloca en el recipiente que conticne algo de tierra con alimento. Se eligirá un recipiente el cuál no es capaz de contener la
- 170.- tierra necesaria para alimentar la planta en crecimiento, la planta se extenderá en primer lugar en dirección a las paredes del recipiente. Cuando estas toquen la pared del recipiente no podrán pasar por los finos orificios excepto quizá algunas de las más
- 175.- finas raíces. Esas pocas raíces no bastan para extraer en cantidad suficiente los alimentos que se precisan para el crecimiento de la planta. Las raíces contenidas en el interior de la pared del recipiente 1, impiden el crecimiento en círculos, fenómeno ya
- 180.- observado, como es el crecimiento tangencial de las raíces sin formar las suficientes y numerosas raíces finas que necesita. Se puede decir que las raíces más finas se detienen delante de los orificios 5, y extraen el alimento necesario de la tierra 6, para
- 185.- el crecimiento de la planta del recipiente o de otro medio de alimentación, como por ejemplo, un caldo de cultivo, en el estará introducido el recipiente 1, Esa extracción se realiza en cantidad bien dosificada por los orificios 5. Por lo observado a la termina-
- 190.- ción del crecimiento de las raíces que buscan su alimento, se produce cierto proceso de maduración en la planta que prosigue su sano crecimiento pero en reducido tamaño. Plantando esquejes en el recipiente estos agarran facilmente. Para la suficiente alimen-

- 195.- tación de la mayoría de las plantas bastan un 10% de la superficie de la pared del recipiente ocupada por dichos orificios. Algunas otras plantas requieren una menor parte de superficie provista de orificios, por ejemplo en los cactus que precisan un pequeño
- 200.- tanto por ciento. También agarran en estos recipientes la flora normal y otras plantas, si el clima del lugar lo permite, proporcionando semillas normalmente maduras, pero también de reducido tamaño.

- Los efectos conseguidos de tal forma son
- 205.- verdaderamente sorprendentes. Así, por ejemplo, una flor de girasol alcanza en uno de dichos recipientes un $1/10$ de altura y un volumen de $1/1000$ de su tamaño natural. En cambio, el volumen de la semilla es de un $1/100$ de tamaño natural y normal. Se ha conseguido un resultado similar con una begonia de hojas. Con este método se han conseguido pensamientos de la mitad de su crecimiento lineal, mientras que los geranios resultaban pequeños pero tenían flores de tamaño natural. En algunas plantas se produjeron
- 210.- variaciones en las flores y en las formas de sus hojas. El cuidado de dichas plantas en el recipiente objeto de este invento se diferencia poco del cuidado acostumbrado para las plantas contenidas en macetas. En lugar de realizar su colocación situando el recipiente pequeño en un recipiente mayor 7, como se
- 215.- representa en la figura 5, dicho recipiente más pequeño puede ser colocado en campo abierto. Efectuando el plantado sobre una maceta 7, no es preciso que tengan un tamaño normal. Por dicho motivo, por ejemplo,
- 220.-

- 225.- es más fácil colocar sensiblemente más plantas sobre una ventana. Otra ventaja consiste, en que las semillas y frutos de las plantas pequeñas son sensiblemente más pequeñas que las de las plantas de crecimiento normal. Además las determinadas semillas destinadas a la siembra se almacenan en un local más pequeño, para pasar el invierno y/o para su transporte. Esas semillas miniaturizadas, sembradas en campo libre darán lugar a plantas de su tamaño primitivo. El invento tiene también su finalidad para experimentos botánicos de comparación. Se ha demostrado que con un recipiente conforme al invento, se consigue una cantidad de raíces sensiblemente menor en el volumen total de las plantas que el que se obtiene en cualquier forma de crecimiento y que se precisaban según la creencia general hasta la fecha.
- 230.-
- 235.-
- 240.-
- 245.-
- 250.-

Suficientemente descrito que nos es el objeto de la patente de invención que nos ocupa, que lo es solamente a título de ejemplo y una de las múltiples formas de realización a que en la práctica puede llegarse tomando como fundamento en su construcción el descrito en la presente memoria únicamente nos resta señalar que las modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados u otras no fundamentales, no deben ser consideradas variaciones que afecten a su esencialidad.

N O T A

La patente de invención descrita recaerá pues sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LINI-

- 255.- TAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", caracterizado por cuanto, al efecto, se dispondrá de un recipiente o dispositivo cuyo volumen será menor que el de la tierra necesaria para la alimentación de la planta correspondiente, en el cual se plantará
- 260.- la planta propiamente dicha, provista de raíces o bien una semilla, esqueje, bulbo o cebolla, en cuyas paredes del recipiente se encuentran practicados un gran número de orificios o taladros muy apretados o juntos unos con otros y con un diámetro tal que impida el paso de las raíces de las plantas, pero que sin embargo debido al emplazamiento de dichos orificios y su diámetro, permitirán el paso de los alimentos o abonos para el crecimiento de las plantas, disueltos en cantidad suficiente en el medio apropiado y por cuanto el recipiente o dispositivo utilizado podrá estar inmerso o más o menos introducido o envuelto en un caldo de cultivo apropiado que se encontrará hacia el exterior del recipiente o dispositivo.
- 270.-
- 275.- 2ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación primera, caracterizado por cuanto, los orificios o taladros citados dispuestos en la pared del recipiente tendrán el adecuado diámetro
- 280.- para impedir que la mayor parte de las raíces más finas de las plantas a tratar puedan pasar a su través.



3ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según

- 285.- las anteriores reivindicaciones, caracterizado por cuanto, el dispositivo o recipiente a utilizar tiene o lleva practicados en sus paredes un gran número de orificios dispuestos muy densamente, con el diámetro adecuado para impedir el paso de la mayor parte de las raíces de las plantas y cuyas paredes tendrán como máximo espesor el cuádruple de los orificios que lleva practicados.

- 290.- 4ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación anterior, caracterizado por cuanto los orificios que aparecen practicados en las paredes del recipiente tendrán el diámetro adecuado necesario para impedir el paso de las raíces más finas de las plantas.

- 295.- 5ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera o cuarta, caracterizado por cuanto los orificios practicados en la pared del dispositivo o recipiente, estarán dispuestos tan cerca unos de otros, como para que su superficie ocupe el diez por ciento o más de la superficie total de dicha pared del recipiente o dispositivo.

- 300.- 6ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a la quinta, caracterizado por cuanto los orificios tendrán un diámetro de una décima de milímetro.

- 305.- 7ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según



315.- la reivindicación sexta, caracterizado por cuanto, los orificios practicados en la pared del dispositivo o recipiente tendrán como diámetro máximo el de tres décimas de milímetro.

320.- 8ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación séptima, caracterizado por cuanto, los orificios de la pared del dispositivo o recipiente utilizado, tendrán un diámetro máximo de cinco centésimas de milímetro.


325.- 9ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a octava, caracterizado por cuanto, los orificios practicados en la pared del dispositivo o recipiente ocuparan solamente una parte de dicha pared del dispositivo o recipiente.

330.- 10ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la anterior reivindicación, caracterizado por cuanto el fondo del dispositivo o recipiente utilizado dispondrá de orificios o taladros al igual que sus paredes.

340.- 11ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la anterior reivindicación, caracterizado por cuanto igualmente la pared lateral del dispositivo o recipiente a utilizar con tal fin dispone también de orificios o taladros.

12ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según



- 345.- las reivindicaciones tercera a la décimo primera, caracterizado por cuanto, para la formación o constitución de la pared o paredes del recipiente o dispositivo a tal fin se utilizará una lámina de material resistente a la corrosión u oxidación.
- 350.- 13ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación anterior, caracterizado por cuanto, para la formación o constitución de la pared o paredes del dispositivo o recipiente a utilizado con dicha finalidad se utilizará láminas de acero inoxidable.
- 355.- 14ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo tercera, caracterizado por cuanto la formación o constitución de las paredes o pared del dispositivo o recipiente destinado con dicho fin se obtendrán a base de láminas planas arrollables o desarrollables.
- 360.- 15ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo primera, caracterizado por cuanto el dispositivo o recipiente que se utilizará durante el proceso de limitación del crecimiento de las plantas adoptará la estructura o disposición de un embudo.
- 365.- 16ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo tercera, caracterizado por cuanto el dispositivo o recipiente
- 

375.- que se utilizará durante el proceso de limitación del crecimiento de las plantas adoptará la estructura o disposición de manguito.

17ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo tercera, 380.- caracterizado por cuanto el dispositivo o recipiente que se utilizará durante el proceso de limitación del crecimiento de las plantas adoptará la estructura o disposición de una bolsa o bolsillo.

18ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo cuarta, ca- 385.- racterizado por cuanto, el dispositivo o recipiente que se utilizará durante el proceso de limitación del crecimiento de las plantas adoptará la estruc- 390.- tura o disposición de un cubo.

19ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo octava, carac- 395.- terizado por cuanto, para la constitución o formación de las paredes del dispositivo o recipiente a que nos venimos refiriendo se utilizará cualquier procedimiento de embutición.

20ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo novena, carac- 400.- terizado, por cuanto, los orificios de que dispondrá la pared o paredes del dispositivo o recipiente que



405.- se utilizará en el procedimiento de limitación del crecimiento de las plantas, se obtendrán por cualquier procedimiento de taladrado.

410.- 21ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo novena, caracterizado, por cuanto, los repetidos orificios que aparecerán o de que estarán dotadas la pared o paredes del recipiente o dispositivo a utilizar en el procedimiento de limitación del crecimiento de las plantas que nos ocupa, se obtendrán o podrán obtenerse o gravarse por medio de acidos.

420.- 22ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según las reivindicaciones tercera a décimo novena, caracterizados, por cuanto los orificios a practicar en la pared o paredes del recipiente a dispositivo utilizado con dicho fin en este procedimiento de limitación del crecimiento de las plantas se obtendrán o podrán obtenerse por medio de un haz electrónico.

430.- 23ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación décima, caracterizado por cuanto la pared o paredes laterales del recipiente o dispositivo que se utilizará en este procedimiento de limitación del crecimiento de las plantas, tendrán la estructuración o disposición de nido de abeja.

24ª.-"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LIMITAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS", según la reivindicación undécima, caracterizado por cuanto el dispositivo a utilizar en el procedimiento de limitación del crecimiento de las plantas, tendrá la estructura o disposición de nido de abeja.

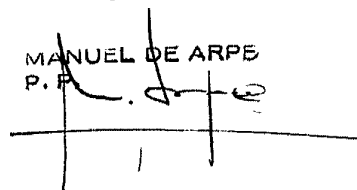
435.- "SAR EL CRECIMIENTO Y TAMAÑO DE LAS PLANTAS".

Todo ello tal y conforme queda descrito, representado y reivindicado.

Esta memoria consta de dieciseis hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras conteniendo un total de cuatrocientas cuarenta y una líneas.

MADRID A 30 ABR. 1977

MANUEL DE ARPE
P. F.



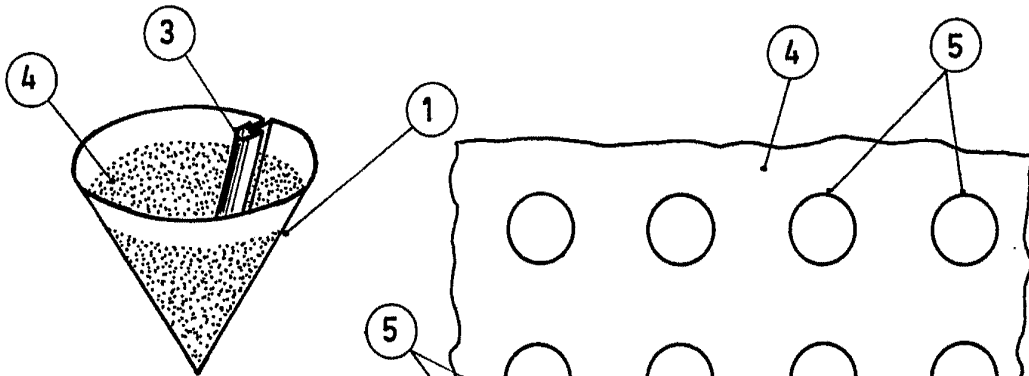


FIG. 1

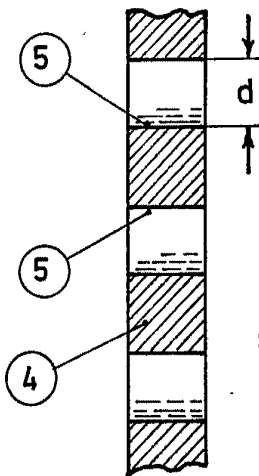


FIG. 2

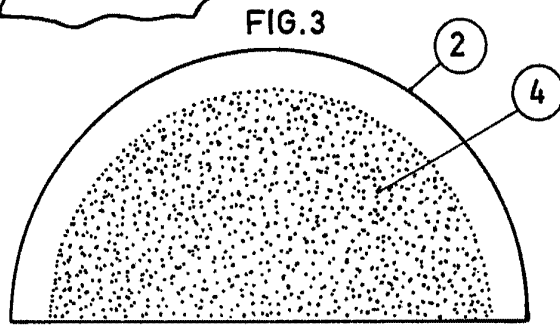


FIG. 3

FIG. 4

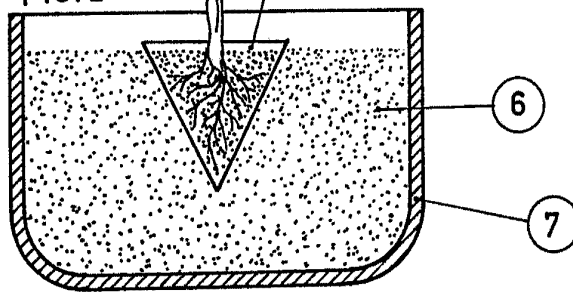


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID

30 ABR 1953

MANUEL DE ARPE
P. P.