



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

**222902**  
17 AGO. 1976

**3<sup>A</sup> COPIA**  
**MODELO DE UTILIDAD**

30	PRIORIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
<b>DISPOSITIVO DE RIEGO PARA EL CULTIVO DE PLANTAS.</b>	

71	SOLICITANTE (S)
<b>ROSAMARIA STEVERDING</b>	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
<b>In der Flora 8, 4294 Anholt, República Federal Alemana.</b>	

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

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

74	REPRESENTANTE
<b>GÓMEZ ACEBO</b>	

La presente invención se refiere a un dispositivo de riego para el cultivo de plantas, con un tubo de alimentación de agua y dispositivos suministradores de agua insertados en éste a separación unos de otros, que constan de una carcasa de conexión y un dispositivo distribuidor dispuesto en ésta, que suministra el agua en dependencia de la presión reinante en la tubería de alimentación de agua.

Es conocida la utilización de riego en el cultivo de plantas. Una conocida forma de ejecución de estos dispositivos de riego consiste en que sobre la placa portadora, a que recibe también a las plantas metidas en tiestos, se tienden tubos de material sintético que presentan dispositivos suministradores de agua dispuestos a separación entre sí. Estos dispositivos suministradores de agua constan de dispositivos de aspersión dispuestos en una carcasa de material sintético insertada en el tubo de alimentación de agua y que constan esencialmente de un cabezal insertado en la carcasa de material sintético y desarrollado en forma de seta hacia arriba. En virtud de la presión reinante en la tubería de alimentación de agua, el agua en el cabezal se presiona para arriba dentro de la carcasa del dispositivo de conexión y se rocía hacia afuera a través del ensanchamiento a modo de seta, de manera que se produce una fina lluvia de aspersión que riega las plantas. Este conocido dispositivo se ha acreditado, habiéndose notado en muchos casos que el rociar las plantas con agua es desventajoso, ya que debido a ello pueden producirse enfermedades criptogámicas en las hojas.

Para evitar esta desventaja se ha dado a conocer también el tender sobre la placa soporte para los tiestos, tubos de material sintético que tienen tubos flexibles dispuestos a separación entre sí y que presentan un paso capilar, que están

enchufados en el tubo de material sintético. Los tubos flexibles distribuidores se llevan individualmente a los tiestos de las plantas y se fijan allí mediante correspondientes dispositivos de sujeción. En virtud y en dependencia de la presión reinante en el tubo de alimentación de agua, sale a impulsos una gota de agua del orificio capilar del tubo flexible distribuidor y riega con ésta en medida deseada el tiesto propiamente dicho de la planta. Este dispositivo se prefiere en muchos campos de aplicación al conocido dispositivo de aspersión pero tiene la desventaja de que el coste para el riego de las plantas es extraordinariamente alto, de manera que debido a ello el precio para el cultivo de las plantas influencia frenando el éxito de las ventas.

La invención se fundamenta en el cometido de crear un dispositivo de riego para el cultivo de plantas que no presenta las desventajas de los conocidos dispositivos de aspersión y tiene las ventajas del dispositivo de riego equipado con tubos flexibles distribuidores, pero evita la desventaja del dispositivo de riego equipado con tubos flexibles distribuidores y presenta la ventaja del dispositivo de riego equipado con dispositivos de aspersión, es decir puede fabricarse económicamente, pero posibilita un riego individual de las distintas plantas, sin que se humedezca el verde de las plantas.

Este cometido que fundamenta a la invención se soluciona mediante un dispositivo de riego que se caracteriza por el empleo de tubos distribuidores flexibles en sí conocidos que presentan un orificio de paso capilar, que están conectados en gran número a modo de haz a la carcasa de conexión y con ello al tubo de alimentación de agua.

Mediante esta disposición es posible para el cultivo de las plan

tas instalar el dispositivo de riego conocido hasta ahora equipado con dispositivos de aspersión, que en muchos casos de empleo es práctico, y recambiar el dispositivo de aspersión por el dispositivo equipado con tubos flexibles distribuidores, en dependencia del respectivo programa de cultivo, de manera que con un coste de inversión muy bajo pueden cumplirse las diferentes condiciones de cultivo y son posibles los procedimientos de riego más favorables para el cultivo respectivo.

Por la DI-3S 2 407 049 se ha dado a conocer un dispositivo para instalaciones de riego que está equipado con un órgano de válvula desarrollado relativamente costoso y estructurado al mismo tiempo como dispositivo de conexión, que puede insertarse en la tubería de alimentación de agua principal. A este dispositivo de válvula son conectables cuatro tubos flexibles distribuidores que van a los lugares de riego. Este conocido dispositivo es más costoso que los dos dispositivos de riego de la introducción de la descripción y pertenecientes al estado de la técnica y por tanto no es apropiado para cumplir los cometidos que fundamentan a la invención. Si se conocen los dos disposiciones conocidas, mencionadas en la introducción de la descripción, el conocido dispositivo no está cercano a la disposición según la invención, ya que la utilización de la válvula distribuidora que gobierna la distribución del agua se ha de considerar como demasiado costosa para muchos cultivos de plantas.

Según otra característica de la invención se propone que la carcasa de conexión esté conectada recambiable a la tubería de alimentación de agua, de manera que con ello es posible de modo sencillo la utilización de los diferentes procedimientos de riego.

En otra forma de ejecución de la invención se procede

de manera que los tubos flexibles distribuidores están conectados a una parte recambiable, concretamente a la tapa de la carcasa de conexión, en lugar de los dispositivos de aspersión conocidos hasta ahora, de manera que no es necesario recambiar ni una vez la carcasa de conexión, sino sólo recambiar la tapa, con lo cual se reducen todavía más los costes de inversión.

La tapa de cada carcasa de conexión está dotada convenientemente de un apéndice central dirigido hacia afuera, en el que están previstos una multiplicidad de taladros que corresponden esencialmente en cada caso al diámetro exterior del un tubo flexible distribuidor, en los que están insertados los tubos flexibles distribuidores, con intercalamiento de un adhesivo.

Especialmente se procede de manera que la desembocadura de cada tubo flexible distribuidor queda enrasada con el lado inferior de la cara interior de la tapa.

Mediante estas proposiciones se garantiza una suficiente sujeción de los tubos flexibles distribuidores en la tapa de la carcasa de conexión. La fabricación de la tapa es posible con los procedimientos conocidos hoy día en la técnica del material sintético, procediéndose especialmente de manera que en adaptación a la sujeción de los tubos en la tapa, la tapa puede constar de un material sintético que esté adaptado al material sintético de los tubos flexibles distribuidores, pudiéndose fabricar de un material diferente la carcasa de conexión propiamente dicha, que recibe a la tapa.

Para garantizar una cantidad de agua suficientemente baja en las desembocaduras de los tubos flexibles distribuidores, independientemente de la presión en la tubería de alimentación de agua, se prevé además según la invención que en el orificio

de la carcasa de conexión que desemboca en el tubo de alimentación, es insertable una boquilla reductora.

5 Según otra esencial proposición de la invención, se mejora la sujeción de los tubos flexibles distribuidores en la zona de las plantas a regar, porque en el extremo de los tubos flexibles distribuidores se conecta un soporte enchufable al que está fijado con apriete el tubo flexible distribuidor. En una forma de ejecución práctica de esta disposición, se procede ventajosamente de manera que en la zona superior del soporte enchufable están dispuestos orificios guía por los que se guía el tubo flexible distribuidor y debido a ello experimenta ya una cierta sujeción. Además de esto se une a éste un dispositivo de apriete integrado en una pieza con el soporte enchufable que está formado por ejemplo por paredes laterales levantadas del soporte enchufable desarrollado en sí plano, comprendiendo estas paredes laterales un espacio interior que corresponde aproximadamente al diámetro exterior del extremo del tubo flexible distribuidor, pero siendo el orificio de las paredes laterales levantadas más pequeño que el espacio en el que debe introducirse el tubo flexible distribuidor.

15 Seguidamente se aclara a base de los dibujos un ejemplo de ejecución de la invención.

La figura 1 muestra una instalación según la invención,

25 la figura 2 muestra una sección por una carcasa de conexión con tubos flexibles distribuidores adosados,

la figura 3 muestra una sección por la línea II-II de la figura 2,

30 la figura 4 muestra una representación parcial en sección a escala ampliada,

la figura 5 muestra en perspectiva un soporte enchufable según la invención y

la figura 6 muestra una sección por la línea V-V de la figura 5.

5 En el dibujo (figura 1) se designa con 1 una plataforma sobre la que se ponen los tiestos de las plantas 2. Por motivos de mejor visibilidad y para simplificar no están representadas las plantas dotadas de hojas y dispuestas en los tiestos 2. Sobre la plataforma 1 descansa además un tubo de alimentación 10 3 que está instalado allí correspondientemente o está fijado, o se sujeta en virtud de su peso o por la presión de los tiestos colindantes. En este tubo de alimentación 3 están previstos a separación entre sí dispositivos suministradores de agua 4 que pueden enroscarse o apretarse en correspondientes taladros 5, 15 como los que están representados a la izquierda en el dibujo. Mediante la inserción de los dispositivos de conexión 4 en los taladros 5 se garantiza una conexión hermética de los dispositivos suministradores de agua.

20 El dispositivo suministrador de agua 4 representado en el dibujo consta de una carcasa de conexión 6 y una tapa 7 que la cierra, estando dispuestos fijados herméticamente a la tapa una multiplicidad de tubos flexibles distribuidores 8 que se extienden en forma de rayos desde la tapa a sus lugares de aplicación. Los tubos flexibles distribuidores 8 constan de tubos flexibles de material sintético muy delgados que tienen un 25 taladro capilar a través del cual puede fluir el agua.

Los tubos flexibles distribuidores 8 se fijan a los tiestos 2 mediante adhesivo no representado en el dibujo. En virtud de la presión reinante desde ahora en el tubo de alimentación de agua, y en dependencia de esta presión, se presiona agua 30

por los orificios o taladros o pilares y se alimenta en el extremo de los tubos distribuidores 8 a gotas o en forma de un fino chorro a los tiestos.

5 Se vé que recambiando la tapa 7 puede enroscarse sobre la carcasa de conexión 6 también el conocido dispositivo de aspersión perteneciente al estado de la técnica, de manera que es posible emplear la tubería de alimentación de agua y la carcasa de conexión 6 para dos diferentes finalidades de riego sin que sea necesarios altos costes de inversión.

10 La carcasa de conexión 6 propiamente dicha consta de una parte inferior 10 que presenta en su lado inferior una conexión de rosca 9 que puede enroscarse en el correspondiente orificio de la tubería de alimentación de agua, que no está representado en el dibujo. La carcasa 10 se cierra por arriba mediante una tapa 7 que presenta un apéndice 11 central dirigido hacia afuera y que está dotado de distintos taladros que sirven para alojar a los tubos flexibles distribuidores 8. Los tubos flexibles distribuidores se insertan en los taladros de tal modo que sus desembocaduras quedan enrasadas con el lado interior de la tapa 12. Como puede verse en la representación de la figura 2, la tapa 7 está enroscada sobre el lado inferior 10 de la carcasa de conexión 6.

20 En la desembocadura de la parte inferior 10 está insertada una boquilla reductora 13, pudiendo regularse la cantidad de agua que fluye a la carcasa de conexión 6, en dependencia del orificio de paso 14 existente en esta boquilla reductora.

25 La figura 5 se presenta un soporte enchufable 15 que está dotado de una parte superior 16 relativamente ancha, que presenta orificios 17 y 18 que sirven para guiar al tubo flexible distribuidor. A continuación de la parte superior 16, la zo-

30

na superior del soporte enchufable 15 está dotado de paredes presoras 19 y 20 sobresalientes, conformadas a partir del material sintético del propio soporte enchufable, que están desarrolladas de manera que el espacio interior formado por estas paredes presoras 19 y 20 corresponden esencialmente al diámetro exterior del tubo flexible distribuidor 8 a conectar, mientras que los cantos exteriores de los elementos 19 y 20 que definen una sección transversal de paso libre, se mantienen tan estrechos que es posible una introducción del tubo flexible distribuidor, pero no puede tener lugar una liberación del tubo flexible distribuidor. Debido a esto se guía en la pared del soporte enchufable 15 las gotas de agua que salen del tubo flexible distribuidor, y con esto fluye directamente a la zona del fondo y a la zona de las raíces de las plantas a regar.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Dispositivo de riego para el cultivo de plantas, del tipo que presenta un tubo de alimentación de agua y dispositivos abastecedores de agua insertados en éste a separación entre sí, que constan de una carcasa de conexión y de un dispositivo distribuidor dispuesto en ésta, que suministran el agua en dependencia de la presión reinante en el tubo de alimentación de agua, caracterizado porque comprende tubos flexibles distribuidores, que presentan un orificio de paso capilar, que están conectados en una multiplicidad a modo de haz, a la carcasa de conexión.

15 2.- Dispositivo de riego según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa de conexión está conectada recambiable al tubo de alimentación de agua.

15 3.- Dispositivo de riego según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos flexibles distribuidores están conectados a una parte recambiable de la carcasa de conexión, en lugar del dispositivo de aspersion conocido hasta ahora.

20 4.- Dispositivo de riego según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la tapa de cada carcasa de conexión está dotada de un apéndice central dirigido hacia afuera, en el que están previstos una multiplicidad de taladros correspondientes en cada caso al diámetro exterior de un tubo flexible distribuidor, en los que están insertados los tubos flexibles distribuidores, con intercalamiento de un adhesivo.

25 5.- Dispositivo de riego según la reivindicación 4, caracterizado porque la desembocadura de cada tubo flexible distribuidor está enrasada con el lado inferior de la cara interior de la tapa.

30 6.- Dispositivo de riego según las reivindicaciones

1 a 5, caracterizado porque en el orificio de la carcasa de conexión que desemboca en el tubo de alimentación de agua, es insertable una boquilla reductora.

5 7.- Dispositivo de riego según la reivindicación 1, caracterizado por soportes enchufables conectables al extremo de los tubos distribuidores, en los que están fijados por apriete los tubos flexibles distribuidores.

10 8.- Dispositivo de riego según la reivindicación 7, caracterizado por orificios guía dispuestos en la zona superior del soporte enchufable, y una unión de apriete que sigue a éstos, integrada con el soporte enchufable.

15 9.- Dispositivo de riego para el cultivo de plantas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

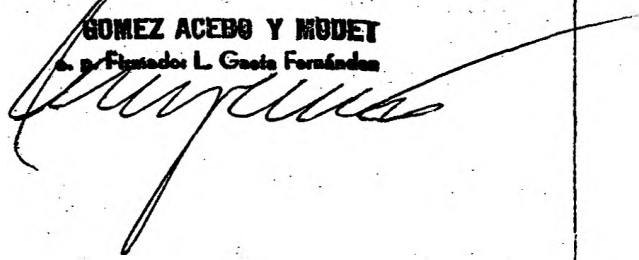
Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 AGO. 1976

ROSAMARIA STEVERDING.

GOMEZ ACEBO Y MUDET

A. p. Firmado: L. Gasta Fernández

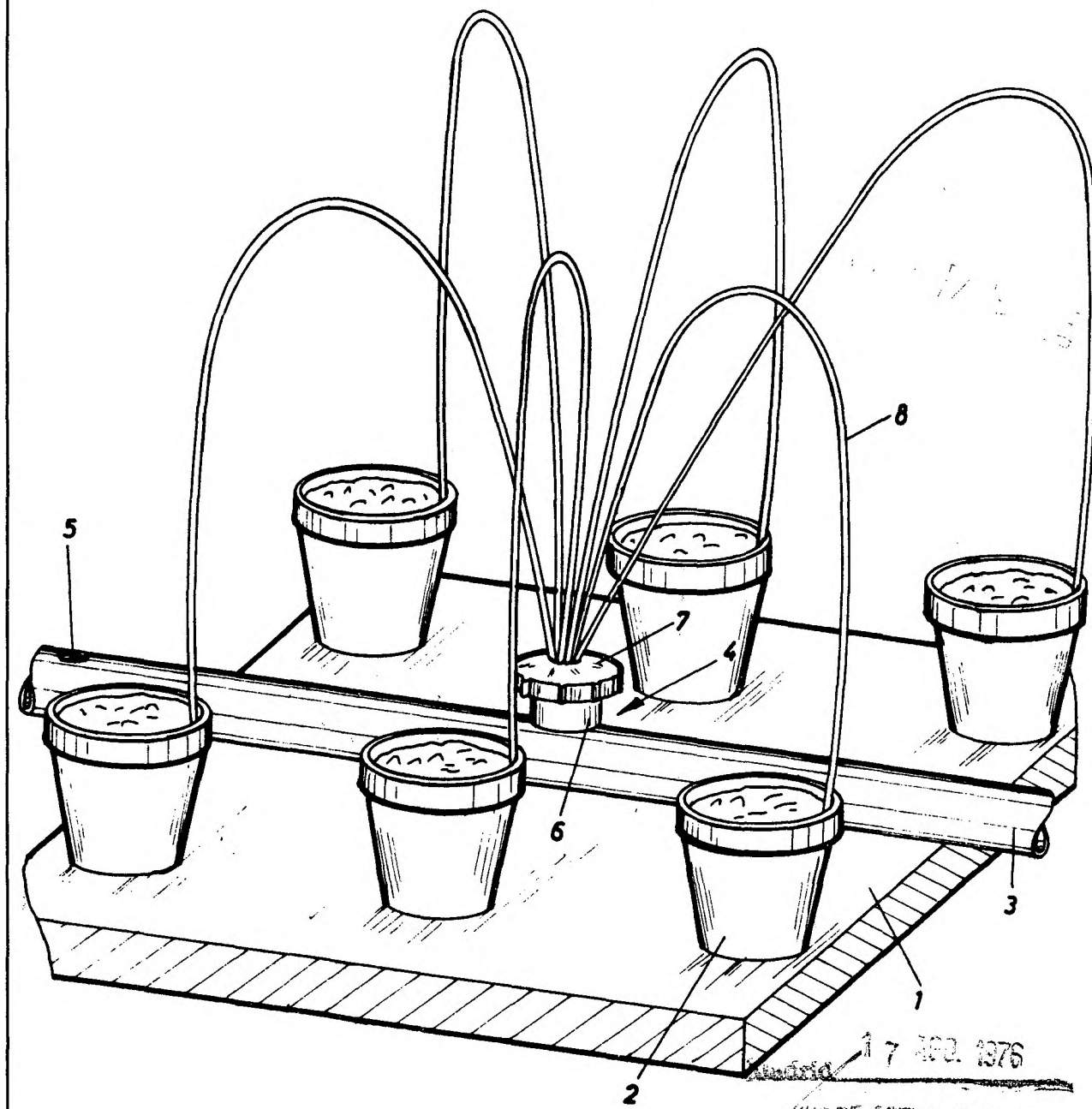


20

25

30

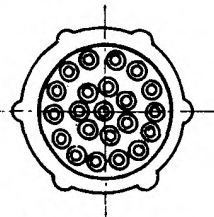
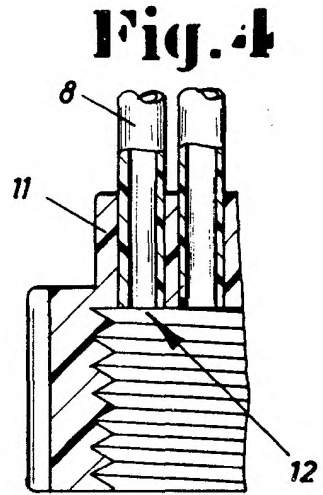
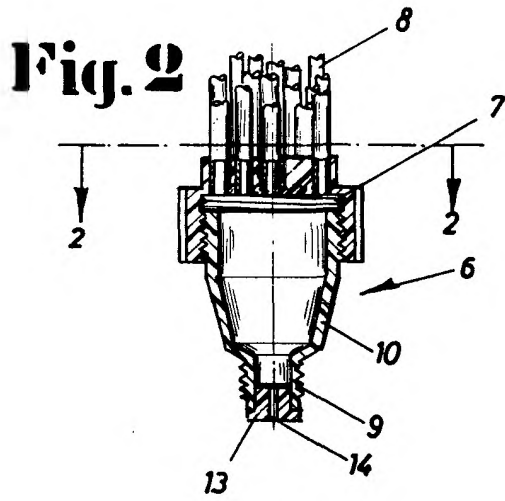
**Fig. 1**



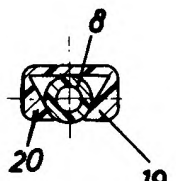
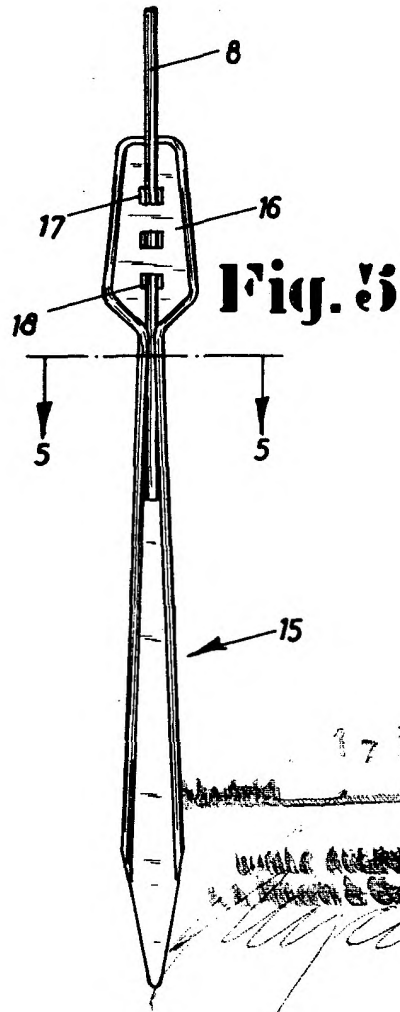
Madrid 17 JUN. 1976

GILLES APESO Y MODESTO  
C. y. P. de la Gran. Española

*[Handwritten signature]*



**Fig. 5**



**Fig. 6**

17. 300. 1975

UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN  
FACHBEREICH MASCHINENBAU

*[Handwritten signature]*