



20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NUMERO 465349	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

90 PRIORIDADES:		
31 NUMERO 7614485-6	32 FECHA 22 Diciembre 1976	33 PAIS Suecia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "Dispositivo para suministrar fluido al sistema de raices de un árbol, un arbusto, u otro tipo de plantas".		
71 SOLICITANTE (S) AB HOLMGRENS ARMATURFABRIK.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Box 134, S-330 30.Gnosjö (Suecia)		
72 INVENTOR (ES) Erik Göran Mauritz Adolf Tamm		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas		

El invento se refiere a un dispositivo para el suministro de flúido al sistema de raíces de un árbol, de un arbusto o de otro tipo de plantas, que comprende un tubo para inyección destinado a ser hincado en la tierra, estando provisto un extremo de dicho tubo con una punta y estando provisto el otro extremo con medios para la conexión del tubo para inyección con un conducto de agua, estando dispuestas lumbreras de salida para el flúido dentro de una porción del tubo cerca de su punta.

Los dispositivos, que son utilizados para el suministro de agua o de un fertilizante líquido al sistema de raíces de un árbol o un arbusto, son bien conocidos, y las formas de realización utilizadas con la máxima frecuencia comprenden un tubo para inyección, el cual a lo largo de la totalidad de su extensión tiene forma cilíndrica. Cuando el tubo para inyección es comprimido hacia abajo dentro del suelo, la tierra cubrirá directamente las lumbreras de salida y no se puede obtener ninguna distribución eficaz de agua en la tierra circundante. Un fenómeno común implica el hecho de que el agua exprime hacia los lados una parte de la tierra circundante y luego sube a lo largo del tubo hasta la superficie, sobre cuya parte superior se derrama hacia fuera.

En conexión con otro tipo de sistema de riego se ha intentado evitar la obstrucción de las lumbreras de salida montando un manguito de caucho o elemento similar alrededor de ellas, impidiendo que tierra o arena penetre dentro del tubo y obstruya los orificios. Cuando la presión de agua

sea aplicada, el manguito de caucho se expandirá y el agua se  
derramará hacia fuera. Dichos dispositivos han demostrado ser  
totalmente insatisfactorios, dado que el manguito de caucho -  
formará un escudo por el exterior de las lumbreras de salida,  
5 el cual escudo guiará el agua a lo largo del tubo en dirección  
hacia arriba, y el efecto antes mencionado de que el agua cir-  
cule hacia arriba será acentuado adicionalmente por medio de  
tal dispositivo.

Por lo tanto, un objeto principal del invento es -  
10 crear un dispositivo del tipo mencionado en el preámbulo, cuyas  
lumbreras de salida no entren en contacto con la tierra cir-  
cundante, y que esté diseñado de manera tal que se impida --  
efectivamente una circulación de agua a lo largo del tubo.

Este objeto es logrado plenamente por el presente -  
15 invento, que esté caracterizado sustancialmente porque dicha  
porción del tubo para inyección presenta un área de sección -  
transversal en la forma de un polígono, en cuyas superficies  
laterales están formadas las lumbreras de salida entre los -  
bordes longitudinales que se extienden en la dirección del -  
20 tubo para inyección, los cuales bordes longitudinales están  
colocados dentro de la circunferencia del tubo, y porque la  
transición entre el extremo respectivo de dicha porción y la  
porción adyacente del tubo para inyección es una superficie  
provista de rebordes que forma una transición a modo de hom-  
25 bro entre dicha porción y la porción adyacente del tubo para  
inyección.

Seguidamente, se describe una forma de realización

del invento, haciéndose referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 ilustra un dispositivo de acuerdo con el invento en una vista en alzado lateral; y

5 La figura 2 es una vista de una sección transversal a lo largo de la línea II-II en la figura 1.

En los dibujos se muestra un tubo para inyección 1, que es de configuración cilíndrica y que junto a su extremo superior está provisto con una válvula 2 para la regulación del suministro de agua o de cualquier otro líquido al interior del tubo para inyección 1. El fluido es suministrado - aquí a través de una conexión 3 de manguera. El extremo inferior del tubo para inyección 1 está configurado como una punta 4 con el fin de facilitar el hincado del tubo en la tierra. Cerca de su extremo inferior, el tubo para inyección presenta una porción 5 no cilíndrica, que en la forma de - realización en cuestión comprende un tubo 6 de sección transversal cuadrada (figura 2). El extremo superior 7 del tubo cuadrado está soldado a la porción cilíndrica adyacente 8, y el extremo inferior 9 del tubo cuadrado está soldado a la porción cilíndrica 10 unida con la punta. Todo el tubo para inyección puede estar hecho de acero, cobre u otro metal. En la forma de realización mostrada la porción cilíndrica 5 - tiene una sección transversal completamente cuadrada y, por lo tanto, el tubo cuadrado comprende cuatro superficies laterales sustancialmente planas y rectangulares 11, 12, 13 y 14. Cada una de dichas superficies laterales a lo largo de su línea de centros, que es paralela al eje del tubo para -

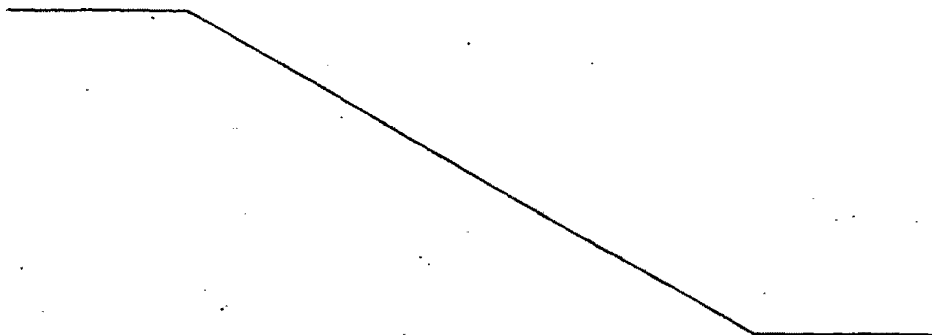
inyección 1, está provista con varias lumbreras de salida, a modo de ejemplo las lumbreras de salida 15, 16, 17, 18 y 19. Los bordes longitudinales de la porción de descarga 5, es decir los bordes 20, 21, 22 y 29 están a una cierta distancia respecto de la circunferencia 23 de la porción cilíndrica y, de este modo, alrededor de la porción 5 se forman una superficie superior o reborde 24 y una correspondiente superficie inferior o reborde 25. Ambas superficies 24 y 25 mencionadas son, de modo preferible, completamente planas y se extienden en ángulo recto con respecto al eje del tubo 1. Cuando el tubo 1 es comprimido hacia abajo dentro de la tierra, la porción 4 en forma de punta o aguzada que termina con la porción cilíndrica 10, ocupará un agujero cilíndrico para empaquetar u obturar de este modo en una cierta extensión la tierra, y la sección 5 de descarga de fluido estará en un espacio libre, o al menos sustancialmente libre, de la tierra. Cuando la válvula 2, por medio del volante 26, es abierta, circulará agua hacia dentro a través de la conexión de manguera 3 al interior del tubo para inyección 1 y continuará su circulación hacia fuera a través de los orificios de salida al espacio libre en el exterior de la porción de descarga 5. El agua saliente llena el espacio y luego sale penetrando dentro de la tierra circundante. De este modo, el espacio libre en el suelo, que está configurado entre los rebordes 24 y 25 y las superficies laterales 11, 12, 13 y 14, está lleno con agua, pero el riesgo de que este agua suba a lo largo de la porción cilíndrica de tubo es eliminado

de una manera eficaz mediante el reborde 24, cuya circunferencia está rodeada por tierra. Lo mismo ocurre con el reborde de 25.

La porción cuadrada 5 ilustrada se ha escogido sólo a título de ejemplo y, por lo tanto, el área de sección transversal pueda ser a título de ejemplo, triangular, o el área de sección transversal puede ser un polígono con, por ejemplo, cinco lados. El único requisito esencial es la condición de que los bordes del polígono no se extiendan a una distancia hasta sobre la circunferencia cilíndrica 23, haciendo de este modo demasiado pequeño el espacio no obstruído entre la tierra y la porción de descarga 5.

Con el fin de facilitar el hincado de la forma de realización ilustrada del dispositivo de acuerdo con el invento, éste puede ser provisto por ejemplo con un asidero.

Se ha supuesto que la porción no cilíndrica 5, en el ejemplo descrito de realización, comprenda una parte separada que está soldada en posición entre las porciones cilíndricas, pero es evidente que un tubo cilíndrico, por medio de un útil de compresión, puede ser deformado por ejemplo a una configuración cuadrada. De este modo, las superficies de reborde serán por regla general ligeramente cónicas.



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo para suministrar flúido al sistema de raíces de un árbol, un arbusto, u otro tipo de plantas, que comprende un tubo para inyección destinado a ser hincado en la tierra, estando provisto un extremo de dicho tubo con una punta y estando provisto el otro extremo con medios para la conexión del tubo para inyección con un conducto para agua, estando previstas lumbreras de salida para el flúido dentro de una porción del tubo cerca de esta punta, caracterizado porque dicha porción tiene un área de sección transversal en la forma de un polígono, en cuyas superficies laterales están hechas lumbreras de salida entre los bordes longitudinales que se extienden en la dirección del tubo para inyección, los cuales bordes longitudinales están colocados dentro de la circunferencia del tubo y porque la transición entre el respectivo extremo de dicha porción y la porción adyacente del tubo para inyección es una superficie con reborde, que forma una transición a modo de hombro entre dicha porción y la porción adyacente del tubo para inyección.

2.- Dispositivo, según reivindicación 1, caracterizado porque dicha porción provista con lumbreras tiene lados laterales planos, preferiblemente de forma rectangular.

3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las lumbreras de salida están colocadas sustancialmente a mitad de camino

entre los bordes longitudinales de las superficies laterales.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha superficie -  
5 de transición a modo de hombro es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del tubo para inyección.

5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho polígono es un cuadrado.

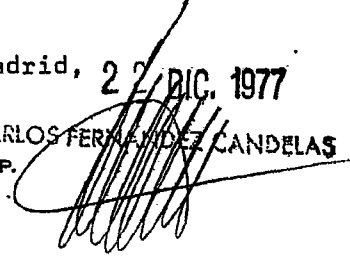
10 6.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho polígono es un triángulo.

7.- "DISPOSITIVO PARA SUMINISTRAR FLUIDO AL SISTEMA DE RAICES DE UN ARBOL, UN ARBUSTO, U OTRO TIPO DE PLANTAS".

15 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 22 DIC. 1977

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS  
P. P.



465.349

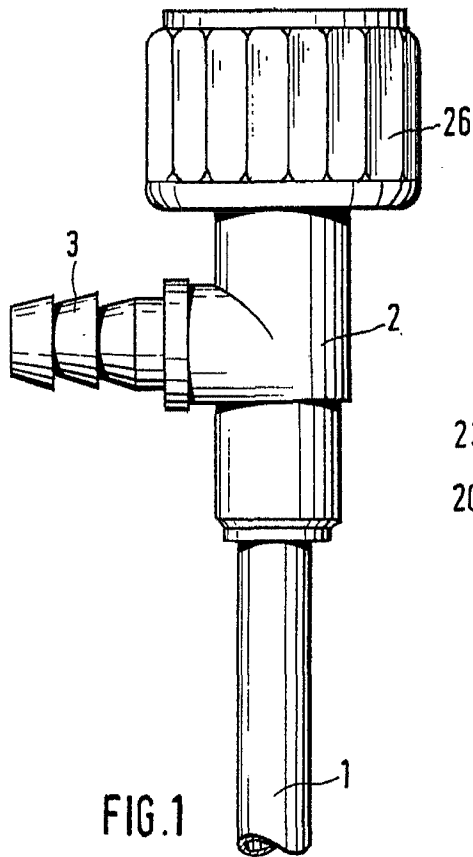


FIG. 1

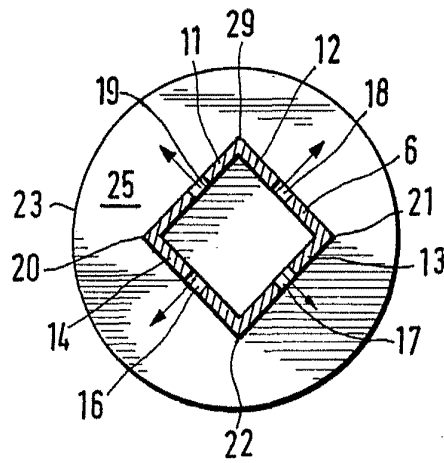
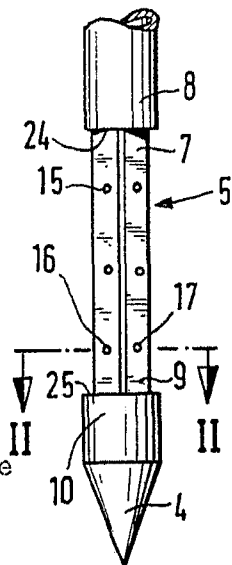


FIG. 2



Escala variable

Madrid, 22 Diciembre 1977

CARLOS FERNANDEZ CANDELA  
P. P.