

22-8-73
175171



-2-

La presente solicitud se refiere a una manguera de irrigación que es de especial utilidad para el riego de árboles frutales, vides, plantas de invernadero y demás vegetación regable.

- 5.- Los árboles frutales, las vides y similares se riegan corrientemente por los procedimientos de inundación o de regadera, pero ninguno de estos son totalmente satisfactorios. Si se utiliza el procedimiento de inundación, la cantidad de agua depositada sobre el suelo es excesiva y ésta se estropea corrientemente, debido a la salinidad
- 10.- y otros factores, por ejemplo que cuando la corriente o caudal de agua se limita, la restricción hace que el agua quede bloqueada con fango, cascarillas o algas, para vencer estos problemas, se acostumbra a utilizar regaderas, pero
- 15.- éstas son indeseables por varias razones. Si se utiliza agua con un alto contenido de sal, las hojas no deben humedecerse y ello hace, entonces, necesario el uso de regaderas de baja trayectoria, pero que tienen una descarga limitada. Además, para que una regadera sea efectiva, es necesario
- 20.- disponer de una presión considerable, y ésto también resulta caro. Por otra parte, si se utiliza la regadera se efectuará una evaporación considerable, tanto mientras las gotitas pasan a través del aire como después de que se han puesto en contacto con el suelo. Una regadera regará un área
- 25.- amplia, y esto anima el crecimiento de vegetación de oposición.

El principal objetivo de la presente solicitud es proporcionar una manguera de riego con la cual todas estas desventajas se reducen considerablemente, proporcionando un medio de regar extraordinariamente barato, y per-

30.-

22-6-73
175171



-3-

mitiendo que el regado se efectúe en una proporción muy lenta en la localidad de cada planta que vaya a ser regada, con lo que se ha observado que la producción aumenta considerablemente.

La manguera tiene una serie de aberturas a través

- 5.- de su pared lateral, a intervalos espaciados, inserciones en las correspondientes aberturas y elementos de ajuste en las correspondientes inserciones, para regular el volumen de caudal del agua de riego que se descarga de la manguera a través de las inserciones. Si las aberturas están espaciadas
- 10.- a aproximadamente el mismo espaciamiento que las vides o árboles de una plantación entonces el agua puede descargarse junto al tronco de una vid o de un árbol, y por ello, la zona regada puede limitarse. Esto reduce el crecimiento de vegetación de oposición o competitiva, por ejemplo las malas hierbas que crecen entre las vides o los árboles. Ello
- 15.- también reduce la pérdida debida a evaporación y contribuye a una utilización más efectiva del agua, ya que reduce la cantidad que se necesita depositar sobre el suelo y con ello la posibilidad de dañarle. Con solo regular los medios
- 20.- de ajuste, el volumen de caudal puede regularse para asegurar que cada planta recibe la cantidad de agua suficiente al mismo tiempo que se obtiene un menor bloqueo de estos elementos que de cualquier otro, debido a la tendencia que tiene a producir una turbulencia, quedando también eliminado el peligro de que las hojas se humedezcan por el agua que contenga un alto porcentaje de sal.

A continuación se describe el objeto de la solicitud, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 30.- La fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra

175 171



-4-

la utilización de una manguera de riego, en la irrigación de una hilera de árboles.

5.- La figura. 2 es una vista en sección transversal de una manguera, mostrando una inserción dentro de una abertura practicada en la misma conteniendo dicha inserción un elemento de ajuste.

La fig. 3, es una vista en perspectiva del despiece de una inserción y su elemento de ajuste.

10.- La fig. 4 es una vista en alzado de un carrete de manguera.

La fig. 5 es una vista en planta, parcialmente seccionada, de la fig. 4.

La fig. 6 muestra la inserción de un elemento en un tubo de metal.

15.- La fig. 7 muestra la inserción de un nuevo elemento en una abertura, dentro de un tubo de metal.

La fig. 8 es una vista en sección transversal de una inserción y

La fig. 9 es una sección de la misma.

20.- De conformidad con los mismos, se comprueba la existencia de una manguera 10 preferentemente de materiales termoplásticos semi rígidos, dispuesta de modo que permita su transporte, por ejemplo en un carrete 11 montado sobre tractor. La pared de la manguera está provista de una pluralidad de aberturas espaciadas 12, cada una de las cuales
25.- lleva una inserción tubular 13 que se proyecta dentro de la manguera 10. Cada inserción 13 está provista de una brida 14 en su extremo exterior, y su pared interior lleva una rosca 15 por la cual se desliza un tornillo de ajuste 16,
30.- llevando a su vez la pared lateral de la inserción 13, una

22:0:77
175171



-5-

abertura 17 para el paso del agua, dispuesta de tal forma que pueda a su vez ajustarse por el mencionado tornillo 16. Una brida 18 existente en la pared exterior de la inserción 13, reduce el peligro de que ésta se salga accidentalmente.

5.- Para su utilización práctica, la manguera se enrollará en el carrete 11 accionado preferentemente por medios mecánicos y transportado en la parte trasera de un tractor 21, el cual se desplaza a lo largo de una hilera de árboles para tender la manguera tal y como muestra la fig. 1, de forma que cada abertura quede alineada con el tronco de un árbol. Los tornillos de ajuste 16 se regulan entonces de modo que el volumen de caudal de agua sea aproximadamente uniforme en toda la longitud de la manguera.

10.- Haciendo referencia detallada a las figuras 4 y 5, se observa que el tractor 21 sustenta entre sus tres brazos 22, un bastidor 23 que se extiende hacia atrás, el cual a su vez sustenta, de forma rotativo el carrete 11. Las dos llantas del carrete 11 llevan cada una cadena fija 24, y ruedas de cadena complementarias 26 en los extremos de un eje 27 que se desplazan para ponerse en contacto con las cadenas 24, o retirarse de ellas. Para lograr esto, el bastidor 23 está provisto de placas de guía 29, puestas en contacto con guías 30 en una deslizadora, 31, que tiene una caja de engrajes 32, de la cual el eje 27 es el eje secundario. Este eje va montado sobre rodillos 33 también sustentados sobre la deslizadora 31, que se desplaza atrás y adelante por medio de una manija 35 que hace oscilar los brazos 36 acoplados por medio de eslabones o uniones 37 al bastidor 23. La transmisión o accionamiento se efectúa desde la toma de fuerza del tractor, a través de un eje motor telescópico 38

175 171

-6-



provisto de juntas universales en sus extremos. Sino se dispone de toma de fuerza, puede emplearse un motor aparte.

Cuando las ruedas de cadena engranan con las cadenas, puede ponerse en la toma de fuerza para enrollar la manguera.

Se ha previsto también que en vez de una manguera a base de materiales termoplásticos sea más conveniente la utilización de un tubo metálico.

En la fig. 6 se aprecia una inserción, 41 con una espiga cónica 42 y una brida superior 43, introducida dentro de un tubo de metal 44, la parte cónica asegura un ajuste de encaje firme, de modo que el peligro de que se salga es reducido. La pared interior de la inserción 46 está roscada y comprende un tornillo 47, que ajusta la superficie efectiva de una abertura 48 a través de la pared lateral de la inserción como anteriormente se indicó. El extremo exterior de la pared interior 46 está achaflanado en 49, para permitir que la inserción funcione como chorro pulverizado, si fuera necesario.

La figura 7 es una vista en la cual las paredes exteriores 51 de la inserción 52 están conformadas de manera que proporcionan bordes que se prolongan helicoidalmente 53, para encajar firmemente en las paredes de la manguera del tipo que sea.

La fig. 8 utiliza un tornillo 60 que tiene una rosca de parte superior plana 61, o sea que, mientras el diámetro del fondo de la rosca es normal, su diámetro exterior es menor con respecto de la rosca común de sección triangular. Este tornillo entra en contacto con una rosca hembra 62 en la inserción 63, teniendo esta rosca hembra 62

175171



-7-

una sección en "V" normal, pero ahusándose en menor diámetro hacia su extremo interior. De este modo, el recorrido dosificado del caudal efectivo de agua entre las roscas, puede variarse con solo hacer avanzar o retroceder el tornillo 60, aún cuando este tornillo sea de material no flexible, estando el recorrido del caudal de agua limitado en parte por la sección plana de la rosca 61.

En algunos casos, quizá no sea factible filtrar eficazmente el agua que se va a descargar a través de las inserciones, las cuales, por lo tanto, pueden tender a obstruirse. En la fig. 9, vemos que una bola 70 (preferiblemente de material de plástico polimérico) va situada dentro de un rebajo 71 en la base de una inserción 73, constituyendo el espacio anular que hay entre la bola y las paredes del rebajo, un recorrido dosificado del caudal efectivo del agua. Sin embargo, la rosca hembra 74 es de mayor diámetro que el rebajo, de modo que cuando la bola se mueve dentro del espacio limitado por la rosca 74, aumenta el caudal del agua. Esta posición de la bola está regulada por un tornillo 75 que es ajustable dentro de la rosca 74, teniendo el tornillo 75 un lado plano 76, para permitir que el agua pase por el indicado tornillo 75. El agua penetra en la inserción a través de la abertura 77, en el caso del rebajo 71.

Durante el tiempo que el agua fluye, la presión retendrá la bola 70 contra el extremo inferior del tornillo 75. Sin embargo al soltarse la presión, se permitirá que la bola flote dentro del rebajo, de modo que se producirá frecuentemente la reposición de colocación de la bola a medida que la llave se corte. Esto tambien proporciona

175171



-8-

una característica automática de autolimpieza que reduce la tendencia a la obstrucción.

N O T A.

5.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

10.- 1ª.- Manguera de riego caracterizada porque tiene practicada en su pared lateral una serie de aberturas, a las cuales se acoplan unos elementos de ajuste reguladores del volumen de caudal del agua de riego que se descarga de la manguera a través de las mencionadas inserciones.

15.- 2ª.- Manguera de riego, según la reivindicación primera, caracterizada porque cada inserción comprende un elemento hueco que se proyecta dentro de la manguera.

20.- 3ª.- Manguera de riego, según la reivindicación segunda caracterizada porque cada inserción tiene una abertura para el caudal a través de su pared lateral, conteniendo una rosca hembra y estando constituido cada uno de dichos elementos de ajuste por un elemento macho que encaja de forma roscada con la rosca hembra y que gira dentro de ella para, de esta forma, ajustar la dimensión efectiva de la abertura para el caudal.

25.- 4ª.- Manguera de riego, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender una brida situada en el extremo exterior de cada inserción.

30.- 5ª.- Manguera de riego según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por incluir una brida alrededor de la espiga de cada inserción que se desplaza desde su extremo exterior en una cantidad de por lo menos igual al espesor de la pared de la manguera.

6ª.- Manguera de riego según cualquiera de las

475471



-9-

reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la espiga es de forma conicotruncada.

5.- 7ª.- Manguera de riego según cualquiera de las reivindicaciones primera a tercera, caracterizada porque la espiga esta formada con una pluralidad de bordes que se extienden helicoidalmente y que encajan firmemente en la pared de la manguera.

10.- 8ª.- Manguera de riego según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la manguera pueda ser ocasionalmente de material polimérico a base de resina.

15.- 9ª.- Manguera de riego, según la reivindicación octava, caracterizada por la inclusión de esta en un carrete, con medios montados mecánicamente y de accionamiento, acoplados al carrete de la manguera, pero que se pueden soltar de ella.

20.- 10ª.- Manguera de riego según cualquiera de las reivindicaciones primera a septima, caracterizada porque las paredes de la manguera pueden ocasionalmente ser de metal.

25.- 11ª.- Manguera de riego, según la reivindicación tercera, caracterizada porque se ha previsto un elemento de ajuste formado por una rosca cuya parte superior es plana y que tiene la rosca hembra de sección transversal triangular.

12ª.- Manguera de riego, según la reivindicación once caracterizada porque la rosca hembra se ahusa interiormente hacia el extremo interior de la inserción.

30.- 13ª.- Manguera de riego, según la reivindicación tercera, caracterizada por tener practicado un rebajo



dentro de la inserción de menor diámetro que la rosca hembra con una abertura practicada en la base del rebajo y llevar una bola dentro del mismo dispuesta en el caudal del agua, para entrar en contacto con el extremo interior del elemento de ajuste, y un recorrido del caudal de agua entre el elemento de ajuste y la rosca hembra.

5.- 14ª.- Manguera de riego, según la reivindicación trece, caracterizada porque el elemento de ajuste es un tornillo que tiene un lado plano para proporcionar el recorrido del caudal del agua.

10.- 15ª.- MANGUERA DE RIEGO.

Según se describe en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

15.- Madrid a 30 de septiembre de 1969

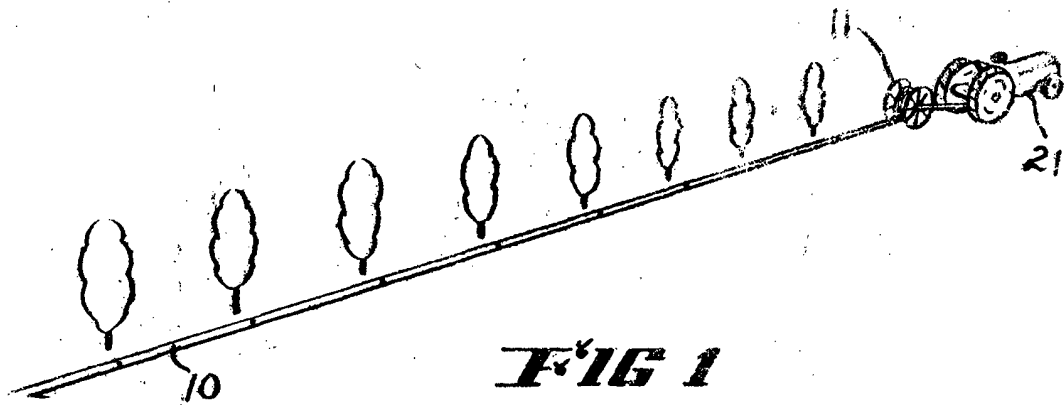


FIG 1

FIG 2

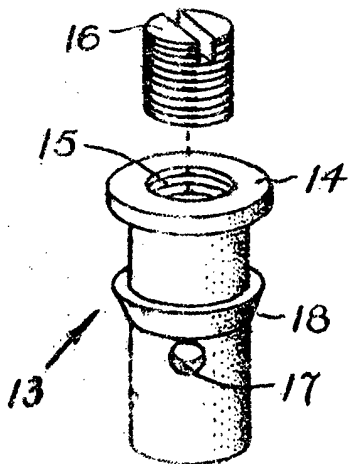
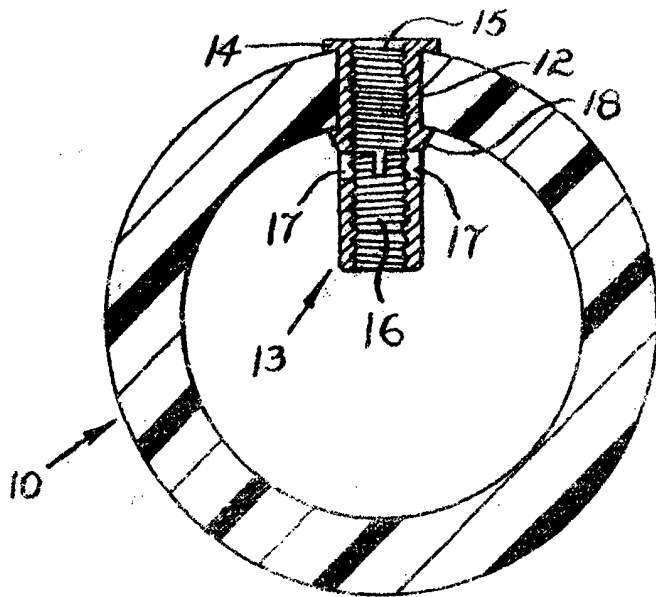


FIG 3

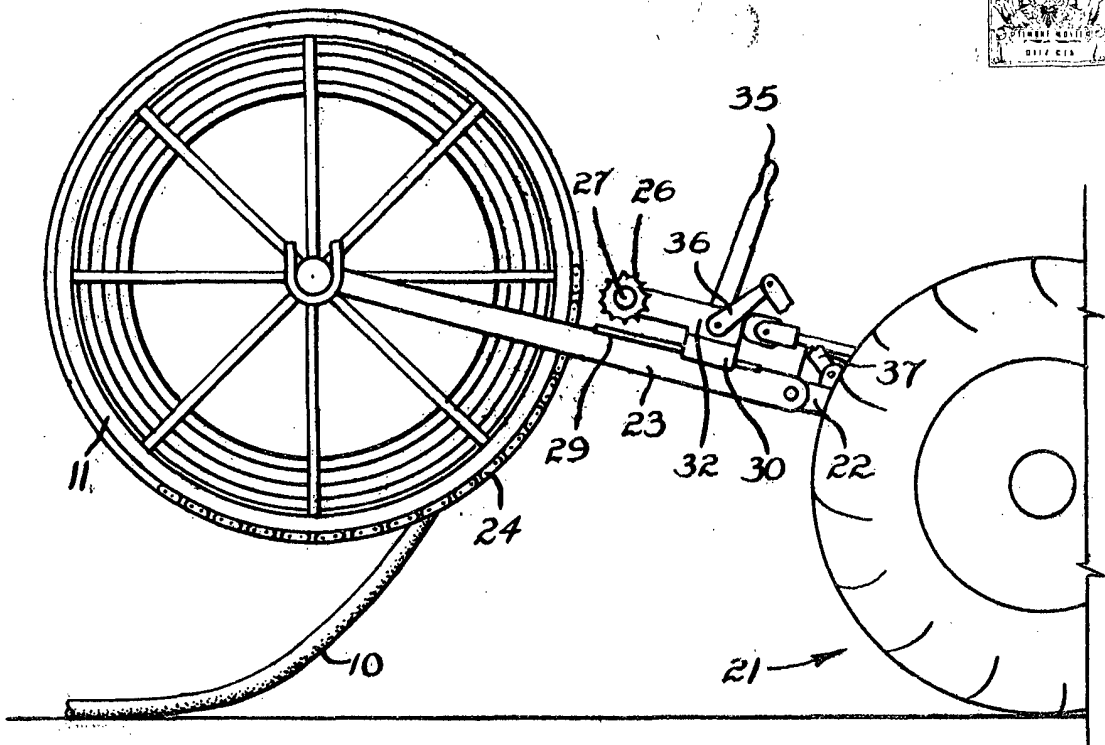


FIG 4

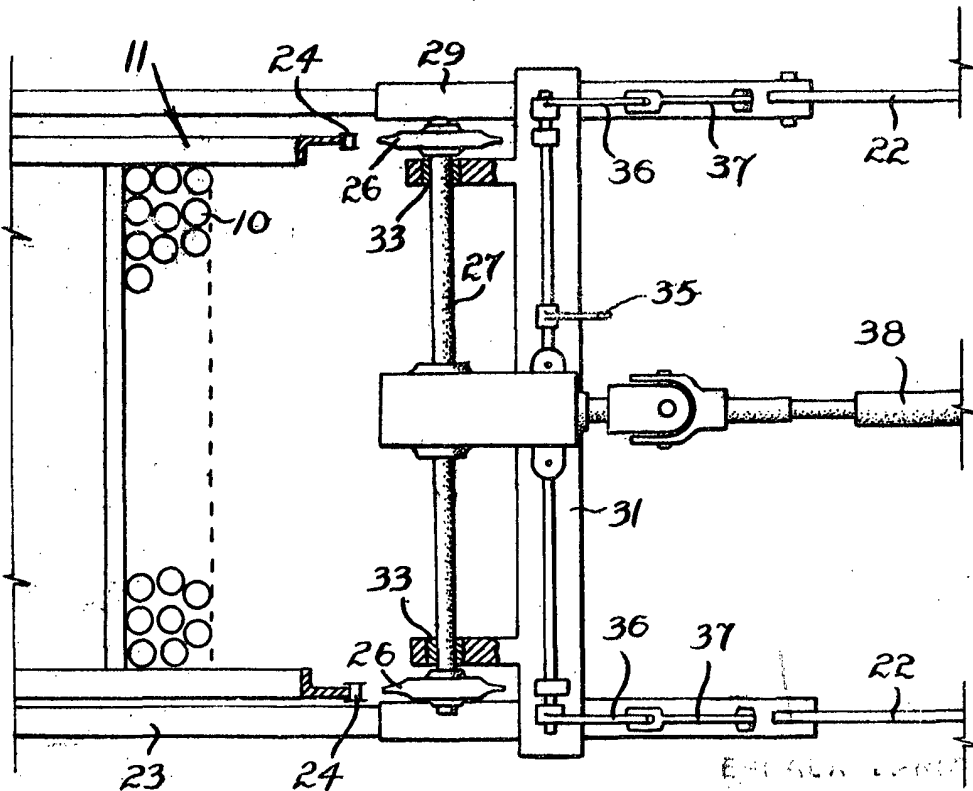


FIG 5

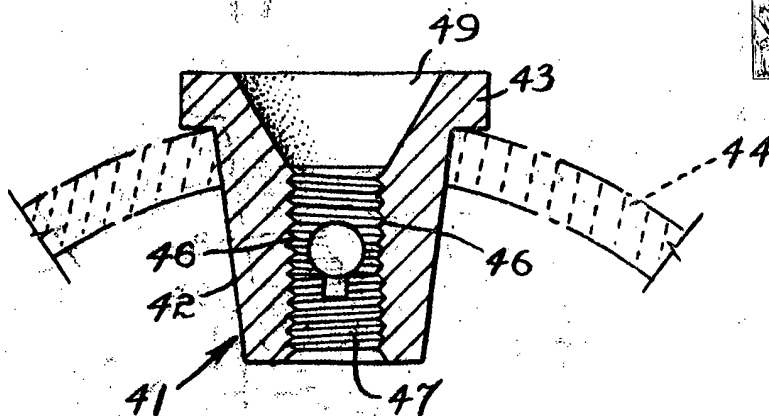


FIG 6

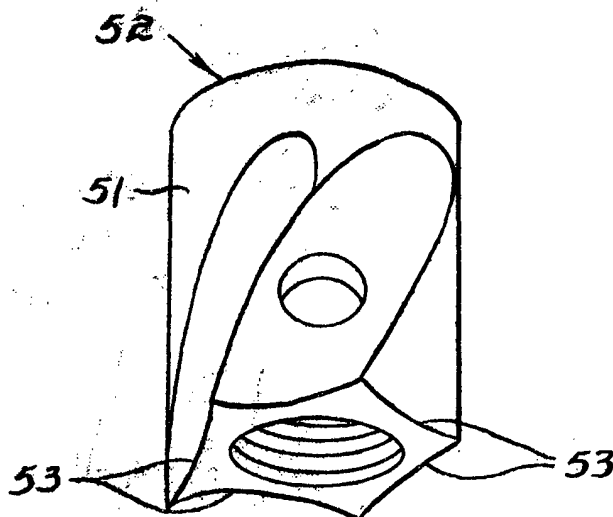


FIG 7

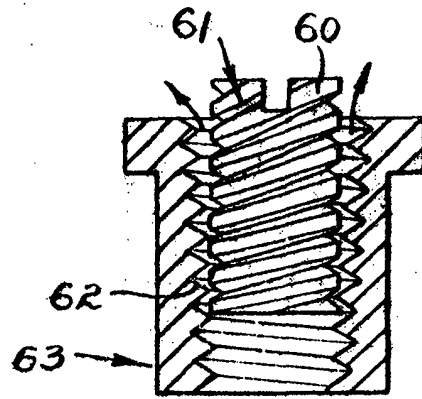


FIG 8

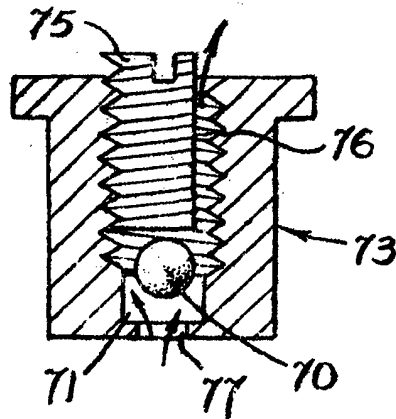


FIG 9

Handwritten signature and some faint, illegible text.