

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO 473.649	10 A3
	21 FECHA DE PRESENTACION	

Concedida el Registro de acuerdo con las leyes que figuran en la presente publicación y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01G
64 TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS".	
66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION S.W.O. MENZEL, San Diego, California, EE.UU.	
71 SOLICITANTE (S) HORTS CARLOS FULDNER	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE SAN JAIME, 20 POZUELO DE ALARCON	
72 INVENTOR (ES) HORTS CARLOS FULDNER	
73 TITULAR (ES) HORTS CARLOS FULDNER	
74 REPRESENTANTE D. Juan del Valle Sánchez	

1 La presente Patente se refiere a un tubo con cámaras o
tuberías secundarias para emisiones localizadas y regulables
de líquidos o gases.

5 Aplicando el objeto de la Patente para el riego, usan-
do preferentemente material plástico, se logran instalaciones
altamente rentables por la economía de agua, de energía y de
mano de obra. La localización perfecta de las emisiones de -
agua, su regularidad, precisa oportunidad en el tiempo y do-
sificación cuantitativa, favorecen el régimen fisiológico de
10 las plantas y permiten cosechas de mayor valor comercial y -
más adelantadas.

 Si el suministro de agua saliente por unidad de tiempo
es excesivo, el subsuelo no puede mantenerla y se producen -
filtraciones. Por tanto esta cantidad de agua tiene que ser
15 de tal volumen que garantice el grado de humedad justo en ca-
da situación sin pérdidas de agua. Esto implica un riego de
más larga duración con unas emisiones reducidas que favore-
cen la extensión principalmente capilar de la humedad. Esto
exige una gran uniformidad en la emisión por cada orificio -
20 lo cual garantiza la buena distribución de la humedad en el
terreno para lo que hay que tener en cuenta la pérdida de --
presión.

 Para obtener unos resultados óptimos hay que tener en
cuenta que los orificios del tubo flexible constituido por -
25 una serie de dobles tuberías o cámaras múltiples sobre una -
principal deben ser flexibles para evitar en ausencia de pre-
sión la obturación de estos por impurezas o raíces. Así mis-
mo es importante el tratamiento sufrido por el material que

1 le da una duración sobre aceptable para la alta tecnología -
que esta Patente preconiza.

La uniformidad de entrega por las perforaciones de la -
tubería nos hace posible conocer la cantidad de agua entrega
5 da al terreno en función de la presión de trabajo pero para
el conocimiento exacto en cada momento de la humedad del te-
rreno es positivo el uso de aparatos de medida del grado de
humedad del suelo de alta precisión.

El invento se basa en crear un nuevo tubo flexible para
10 el riego que se caracteriza por las pequeñas emisiones por -
unidad de tiempo, alta uniformidad en la entrega por los dis-
tintos agujeros su gran duración y la imposibilidad de obtu-
ración.

Estos problemas se resuelven con el tubo flexible para
15 riego con múltiples cámaras fabricado con material elástico,
preferentemente polietileno de larga duración, extruido en -
forma de lámina plana de por ejemplo 50 mm. de anchura y 0,35
de espesor con una serie de una a cinco o más, tuberías secun-
darias adosadas y centradas uniformemente sobre ella. Esta cin-
20 ta conviene estar reforzada en su estructura por un tratamien-
to especial por irradiación u otros procesos, por ejemplo tér-
micos que le da una estructura interna más sólida por la crea-
ción de enlaces suplementarios entre las moléculas de material
plástico.

25 La razón de hacer primero la extrusión en forma de cinta
para luego una vez enfriada totalmente cerrarla, por ejemplo,
por presión y/o soldadura, en forma de tubo, preferentemente
de 16 mm. de diámetro, es para poder hacer los taladros desde
el interior del tubo a la o las tuberías secundarias tienen

1 preferentemente un diámetro de 1mm.

La cantidad y la distancia entre los orificios puede ser variable y pueden disponerse en función del tipo de cultivos - al que se va aplicar el tubo. Podrán ser perforaciones uniformes, por ejemplo para invernaderos, o perforaciones espaciadas con determinada uniformidad, según, por ejemplo, el marco de plantación del arbolado que se pretende regar.

La entrega uniforme de agua viene en función de la presión de servicio (desde 0,35 bars hasta 2,11 bars) en general y de la longitud del tubo que puede llegar hasta los 200 y más metros.

La ejecución de los orificios se realiza, preferentemente de modo mecánico y programado, mediante taladro o por una cuchilla en forma de cuña que penetra en el tubo flexible. Naturalmente existen otros métodos para efectuar estos orificios.

Una regulación de presión se produce en el paso del agua de la tubería principal a las secundarias por los taladros existentes y luego al exterior por los agujeros de estas.

Estos taladros de las tuberías secundarias al exterior - se encuentran centrados entre los taladros de la tubería principal a la secundaria a lo largo de las tuberías secundarias.

Una vez efectuados los taladros se cierra la cinta sobre sí misma uniéndolos extremos, dando lugar a un tubo flexible de 16 mm. de diámetro en este caso. El sistema debe actuar bajo la acción de un severo filtrado del agua para evitar que las impurezas existentes en ella puedan dar lugar a una obturación de los taladros.

Si a pesar de esto se hubieran dormado después de un --

1 cierto tiempo de servicio unas deposiciones dentro del tubo flexible v/o en los orificios se pueden efectuar unas medidas activas para la limpieza del tubo flexible. Para tal fin se puede -
5 aumentar la presión de trabajo pasajeramente por lo que se limpiarán los orificios eventualmente obstruidos, o bien tratar el agua que va a circular por el tubo flexible con substancias que según el caso actuen sobre las desposiciones dejando de nuevo totalmente libre de impurezas el tubo flexible v en optimas condiciones de trabajo.

10 El uso de estas medidas como norma frecuente será más positivo para el sistema que espera a la eventual obturación para utilizarlas.

Para disminuir el volumente de transporte es conveniente -
15 enrollar el tubo flexible una vez fabricado. Para la colocación del tubo flexible se utiliza un arado especial que va colocando el tubo flexible bien en superficie o bien enterrado. Este arado va conectado a los tres puntos de un tractor y puede colocar el número de líneas que se desee entre una v cuatro al mismo -- tiempo en función de la distancia de separación o entre ellas.

20 El tubo se coloca de forma que los taladros queden siempre hacia arriba fácilmente reconocible por la existencia de las tuberias secundarias en esta parte del tubo flexible para riego.

Por estas mismas tuberias en momentos climáticos necesarios puede ser inyectado vapor, gases o aire caliente que puede favorecer, en otros, el estado germinativo de las plantas.
25

Esta v otras características del invento resulta de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución representado en el plano.

1 El dibujo muestra en la:

FIGURA PRIMERA.- Muestra una vista esquemática de la planta - sobre un trozo parcial del tubo con 3 tuberías secundarias en el caso subterráneo.

5 FIGURA SEGUNDA.- Muestra el tubo colocado sobre el terreno.

FIGURA TERCERA.- Se ve detalle del tubo con los orificios exteriores.

FIGURA CUARTA.- Disposición de orificios que actúan al exterior y los que unen la tubería principal con la secundaria.

10 FIGURA QUINTA.- Muestra la cinta de polietileno salida de la extrusión antes de que se hagan los taladros y se cierre para formar un tubo con 5 tuberías secundarias en este caso.

Descrita suficientemente la naturaleza de la Patente se hace constar expresamente que cualquier modificación de medidas dimensiones o detalle que se introduzca en el mismo se --
15 considera incluido en esta protección, en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

REIVINDICACIONES

1^a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
20 CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Caracterizado por poseer una o una serie de cámaras, como tuberías secundarias adosadas a la principal.

2^a PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO -
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según la reivindicación anterior, fabricado inicialmente en forma de cinta, para luego cerrarla una vez enfriada en forma de tubo.
25

3^a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --

1 anteriores, caracterizado por el hecho de que esta cinta y la
tuberías adosadas sobre esta se perforan de acuerdo a las di-
ferentes aplicaciones que se dará al tubo terminado.

5 4ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado por el hecho de que estos taladros --
unen el interior de las tuberías principal y secundaria (s) y
estas con el exterior.

10 5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --
anteriores, caracterizado por el hecho de que su material plás-
tico es sometido a un tratamiento especial de irradiación u --
otros procesos, por ejemplo térmicos, para mejorar su estructu-
ra interna y/o externa, asegurando su mejor funcionamiento.

15 6ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --
anteriores, caracterizado por el hecho de que las tuberías se-
cundarias están dispuestas a lo largo de una generatriz de la
principal y que al distribuir el tubo sobre o en el terreno --
20 su posición es hacia arriba.

25 7ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --
anteriores, caracterizado por el hecho de que puede por acción
de calor u otra cerrarse la cinta inicial una vez perforada, --
dando lugar a la tubería principal.

8ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las anteriores reivindi-
caciones, caracterizado por el hecho de que en función de esp-
sor de la pared, la elasticidad del tubo flexible y la presión

1 de trabajo así como de la longitud del tubo viene la descarga
uniforme del agua por los taladros de la tubería secundaria.

9ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --
5 anteriores, caracterizado por el hecho de que su aplicación --
en caso de estado germinativo o necesidad de calentamiento --
del subsuelo basta hacer circular agua a cierta temperatura,
gases o vapor.

10 10ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS. Según las reivindicaciones --
anteriores, caracterizado por el hecho de poder ser utilizado
tanto en superficie como enterrado.

11ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN TUBOS APLICANDO
CAMARAS O TUBERIAS SECUNDARIAS.

15 Tal y como queda descrito en la presente Memoria Descrip
tiva que consta de ocho hojas mecanografiadas por una sola --
cara y del dibujo unido a la misma.

Madrid,

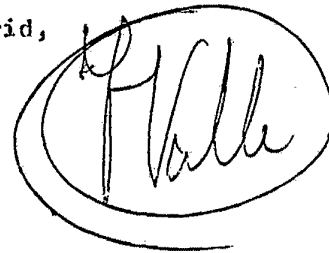
A handwritten signature, possibly 'F. Valle', enclosed within a hand-drawn oval.

FIG. 1

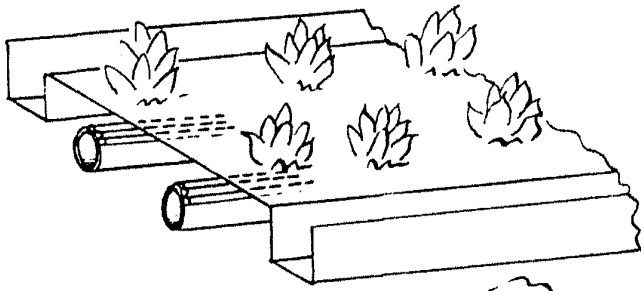


FIG. 2

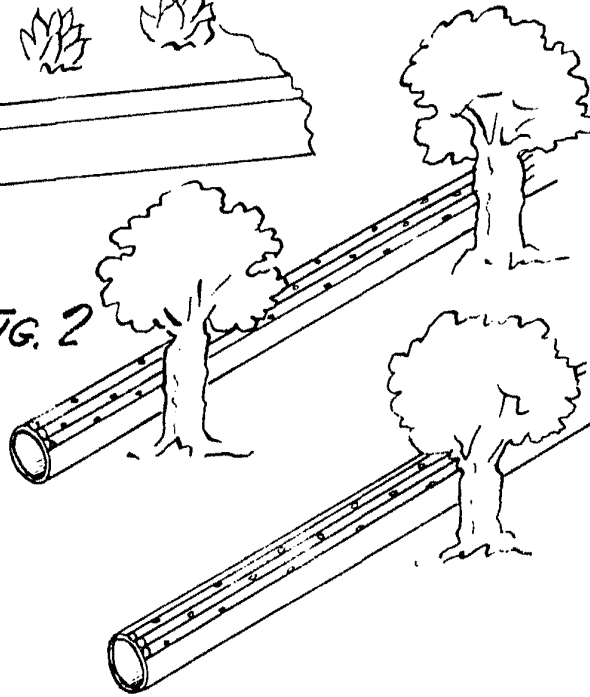


FIG. 3

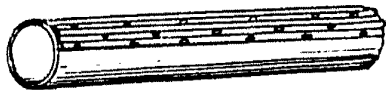


FIG. 4

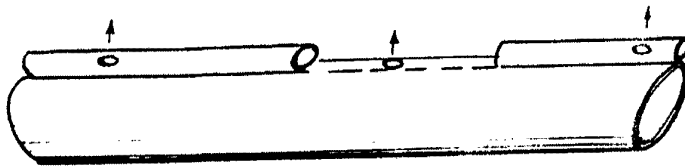
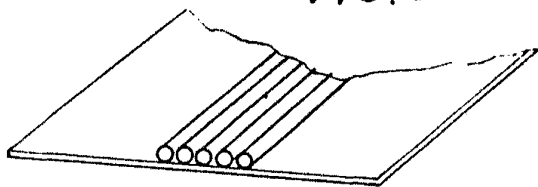


FIG. 5



Escala variable
Madrid:

Halle