



ESPAÑA

10 ES	11 NÚMERO	10 Y
	21 273507	
	22 FORMA DE PRESENTACION	
	7-4-1.982	

MODELO DE UTILIDAD 16 MAR. 1984

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NÚMERO		
81.07317	9 de Abril de 1.981	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01G 25/00; 25/16

54 TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO DE IRRIGACION PUNTUAL.

71 SOLICITANTE (S)

Maurice Lucien BOURGET.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

7 Chemin de Champvillard FR-69540 IRIENY (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a los aparatos utilizados para la realización de los sistemas de irrigación del suelo conocidos bajo los términos de "irrigación puntual", "irrigación localizada" ó también "irrigación gota a gota".

Se sabe que al revés de la irrigación clásica por aspersión, que busca reconstituir artificialmente la lluvia natural, en los sistemas de irrigación puntual, el agua es conducida al punto preciso de utilización, es decir de hecho a las proximidades inmediatas de cada planta; esta alimentación es operada en una cantidad muy pequeña y durante un lapso de tiempo controlado, con el fin de obtener la humidificación adecuada del terreno de cultivo en la superficie estrictamente necesaria, mediante un consumo mínimo de agua.

En la práctica se han propuesto diferentes instalaciones para la irrigación puntual, pero las construcciones conocidas son generalmente costosas y, por otra parte, se prestan mal ó incluso de ningún modo a una reutilización.

Es conveniente observar en efecto que, en principio, las instalaciones conocidas comprenden una canalización de alimentación sobre la cual se ha ramificado una serie de derivaciones individuales de pequeño caudal, estando dotada cada una de las citadas derivaciones en su extremidad libre de un "gotero" que hace las veces de descompresor y de distribuidor gota a gota. Evidentemente cada uno de estos goteros debe estar dispuesto cerca de cada planta de cultivo, correspondiendo el espaciado de las derivaciones al de las plantas.

Se concibe en estas condiciones que una instalación dada no puede convenir más que para un tipo muy determinado de cultivos en líneas, ya se trate de cultivos hortícolas, horte-

lanos ó arborícolas. En ciertas construcciones se puede recuperar perfectamente los dispositivos goteros fijados sobre una canalización de alimentación de caucho ó de material sintética, pero, por el contrario. esta canalización principal, perforada por los goteros extraídos no puede ser reutilizada con goteros previstos a un espaciado diferente al del origen.

Este inconveniente es el que la presente invención trata principalmente de remediar, y ésto por medio de una instalación perfeccionada que permite además regular ó incluso interrumpir de manera particularmente fácil, el caudal de flujo de cada una de las derivaciones.

La instalación según el presente Modelo de Utilidad comprende en combinación. por una parte, un tubo principal de alimentación realizado de una materia elásticamente deformable y que presenta en sección transversal al menos una parte longitudinal con perfil centrado hacia el interior, y. por otra parte, una serie de derivaciones individuales cada una de las cuales está constituida por un pequeño elemento tubular con extremos acerado en forma de aguja hueca. propia para ser insertada por medio de un simple pinchazo a la fuerza al nivel de la parte longitudinal precitada del tubo principal.

Se concibe que los esfuerzos que se ejercen sobre la pared de este tubo. cuando es recorrido por el agua bajo presión, tienden a deformar hacia el exterior la parte longitudinal de perfil centrado de tal forma que esta deformación actúa no solamente para mejorar la estanquidad de las derivaciones sino también, y sobre todo, para cerrar de manera estanca las perforaciones que resultan de la contracción de los elementos tubulares que constituyen las citadas derivaciones.

El dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, permiti-

rá comprender mejor el presente Modelo de Utilidad, las características que ésta presenta y las ventajas que es susceptible de proporcionar:

5 La figura 1 es una sección esquemática que ilustra la disposición de una instalación de irrigación puntual establecida según el presente Modelo de Utilidad.

10 Las figuras 2 y 3 son secciones transversales del regulador del caudal montado sobre la derivación considerada en la figura 1, según los planos indicados respectivamente en II-II y III-III (figura 1).

La figura 4 reproduce la figura 1 tras el cierre del regulador y la interrupción de la circulación del agua en la tubería principal.

15 La figura 5 ilustra una variante de realización del regulador.

La figura 6 muestra otra forma de realización de cada una de las derivaciones.

20 La instalación ilustrada en las figuras 1 a 4 comprende un tubo flexible 1 realizado de caucho ó de una materia sintética que presente una cierta elasticidad. La figura 4 muestra la sección de este tubo 1 en estado de reposo, es decir cuando no está sometido a ninguna presión interna, y se observará que esta sección no es perfectamente circular, en el sentido de que comprende depresiones 1a, en número de tres en el ejemplo de realización considerado, con perfil centrado hacia el interior, extendiéndose las citadas depresiones evidentemente sobre toda la longitud del tubo, preferentemente realizado por extrusión.

30 A este tubo 1 están asociadas derivaciones individuales cada una de las cuales está constituida por un pequeño ele-

mento tubular 2 de perfil cuadrado, una de cuyas extremidades está cortada en bisel a la manera de una aguja hueca, como se muestra en 2a. Se concibe que esta extremidad acerada 2a permite la inserción a la fuerza de cada pequeño tubo 2 en la pared del tubo 1, observándose que esta inserción debe efectuarse al nivel de la parte central de una cualquiera de las depresiones ó partes centradas 1a.

Conviene observar que el perfil acodado del tubo 2 facilita la manipulación de éste durante la colocación de la derivación considerada, al mismo tiempo que limita la inserción evitando todo riesgo de traspasar accidentalmente el tubo 1. Este perfil cuadrado permite igualmente a la derivación de auto-orientarse libremente en contacto con el suelo, cuando se desplace el tubo 1, oponiéndose esta libertad de orientación al arranque de los tubos 2 durante las tracciones ejercidas sobre el citado tubo.

Se comprende que, cuando el tubo principal 1, está alimentado con agua bajo presión, su pared está sometida a un efecto de hinchado (esquematisado en la figura 1 bajo la forma de pequeñas flechas) que tienden a deformar hacia el exterior las depresiones longitudinales 1a. Este esfuerzo mejora evidentemente a estanquidad de unión alrededor de la pared de cada tubo acodado 2. Por otra parte y sobre todo, si se supone que este tubo 2 se ha extraído del tubo 1 con el fin de modificar el espaciado mutuo de las derivaciones con vistas a adaptar la instalación a otro tipo de cultivo, el hinchamiento debido a la presión interna cierra la perforación anteriormente practicada y se opone a toda fuga intempestiva, incluso en el caso en que la alimentación de agua del tubo principal fuese efectuada bajo una presión relativamente elevada. Esta disposición particular

facilita la reutilización de la instalación según la invención.

El caudal de agua que atraviesa cada derivación puede ser muy pequeño por medio del empleo de tubos 2 con un diámetro muy pequeño, por lo que, sin descompresor, se está en condiciones de obtener una irrigación puntual ó gota a gota completamente satisfactoria. Sin embargo, cuando se desea poder modificar el caudal de cada derivación sin tocar la presión del agua que circula en el tubo principal, se tendrá ventaja recurriendo a un regulador montado sobre la extremidad libre de los tubos acco-  
daños 2.

En las figuras 1 a 4, este regulador está constituido por un cuerpo 3 de perfil substancialmente piramidal, horadado axialmente con una cavidad 3a (figura 2) cuya extremidad, vuelta hacia el vértice del perfil precitado, se establece con una sección circular de radio ligeramente inferior al radio exterior del tubo 2; esta cavidad 3a vá ensanchándose para determinar cuatro canales 3b (figura 3) separados entre sí por tabiques 3c, los cuales dejan un espacio libre suficiente para el atornillado en el borde terminal de los citados tabiques del tubo 2 provisto a este efecto con un filete helicoidal 2b (figura 1).

Se comprende que, cuando el cuerpo 3 se encuentra en una posición tal como la ilustrada en la figura 1, el agua que sale de la extremidad del tubo 2 puede fluir hacia el exterior a través de los canales 3b que forman además rompe-chorros. Para regular el caudal es suficiente atornillar ó desatornillar el cuerpo 3 sobre el tubo 2 con el fin de modificar la sección útil descubierta por la extremidad de este tubo en los canales precitados. En la posición de la figura 4, el flujo está completamente retenido, estando aplicado el borde terminal del tubo 2

de manera estanca contra la pared de la cavidad 3a.

En la variante de la figura 5 se ha supuesto que el cuerpo del regulador, referenciado con 3', está dispuesto para no comprender más que dos canales interiores 3'b. El funcionamiento sigue siendo el mismo.

Para ciertas aplicaciones puedan revelarse ventajas el que el pequeño elemento tubular, que constituye cada derivación, comprenda un tubo flexible tal como el mostrado en 4 en la figura 6, estando unido el citado tubo flexible por simple enmangadura. Este tubo flexible 4 permite así asegurar la irrigación puntual de una planta situada a una cierta distancia del tubo principal 1, estando retenida su extremidad en su sitio por medio de un soporte de cualquier tipo.

En la forma de realización considerada en la figura 6 cada derivación comprende un elemento tubular 6 de perfil rectilíneo, solidario con un cuerpo 7 que permite la manipulación fácil del citado elemento, al mismo tiempo que se limita la penetración del mismo en el tubo principal 1. Las extremidades de este elemento 6 sobrepasan a uno y otro lado del cuerpo 7, estando prevista la extremidad 6a biselada mientras que la extremidad opuesta 6b recibe, por enmangadura, el tubo flexible 4 anteriormente descrito ó un regulador del tipo del ilustrado en las figuras 1 a 4.

Debe entenderse, por otra parte, que la descripción que precede no se ha dado más que a título de ejemplo y que no limita de modo alguno el ámbito de la invención del cual no se saldrá cuando se reemplacen detalles de ejecución descritos por otros equivalentes. Se concibe en particular que cada elemento tubular puede estar dispuesto para emitir uno ó varios chorros en lugar del flujo gota a gota anteriormente expuesto.

Descri'a 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

1.- Dispositivo de irrigación puntual, del tipo que comprende una canalización principal para la alimentación de una serie de derivaciones con flujo gota a gota ó equivalentes, comprendiendo cada una de las citadas derivaciones un pequeño elemento tubular puntiagudo para insertarse sobre la canalización precitada mediante simple inserción a la fuerza en la misma, caracterizado porque la canalización principal está constituida por un tubo (1) de una materia elásticamente deformable que presenta, en sección transversal, al menos una depresión longitudinal (1e) con perfil centrado hacia el interior de tipo en sí conocido, mientras que cada elemento tubular (2. 6. 8) esté dispuesto a la manera de una aguja hueca (2a, 6a), propia para insertarse en el nivel de la depresión anteriormente citada de la canalización, provocando la deformación de la misma por hinchamiento, bajo el efecto de la presión del agua, la obturación automática de las perforaciones anteriormente determinadas en esta canalización por los elementos tubulares eventuales extraídos.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando al menos algunas de las derivaciones están equipadas con un regulador de caudal, dicho regulador está constituido por un cuerpo (3. 3') atornillado por una cavidad atarajada (3a) sobre la extremidad libre (2a), fileteada a este

efecto, del elemento tubular (2) considerado, cuya cavidad se ensancha para determinar canales (3b) que desembocan al aire libre de forma que atornillando ó desatornillando el cuerpo se pueda modificar hasta interrumpirle el flujo del agua a través de la derivación.

3.- Dispositivo de irrigación puntual; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 ABR. 1923

Maurice Lucien BOURGET.

I. M. GOMEZ AGUIRRE Y PARRA  
por el Firmante A. Guzmán Díaz

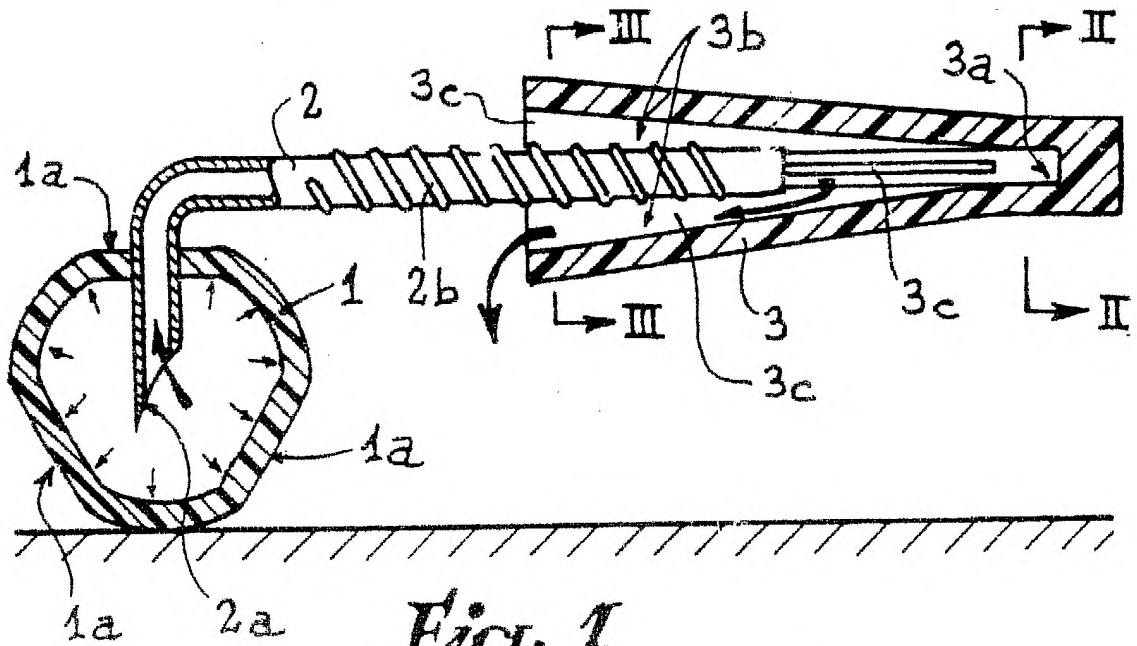


Fig. 1

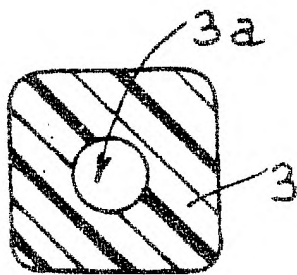


Fig. 2

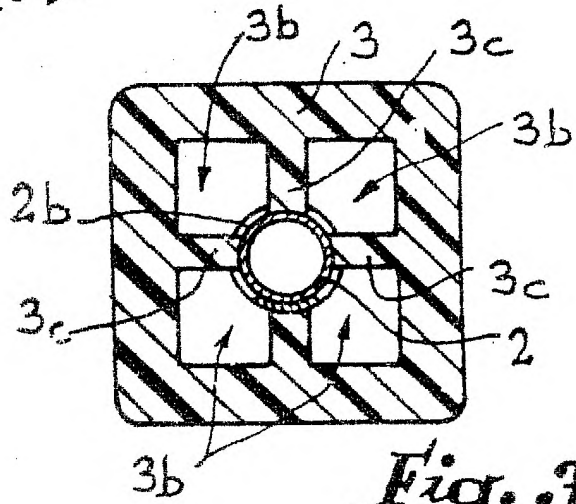


Fig. 3

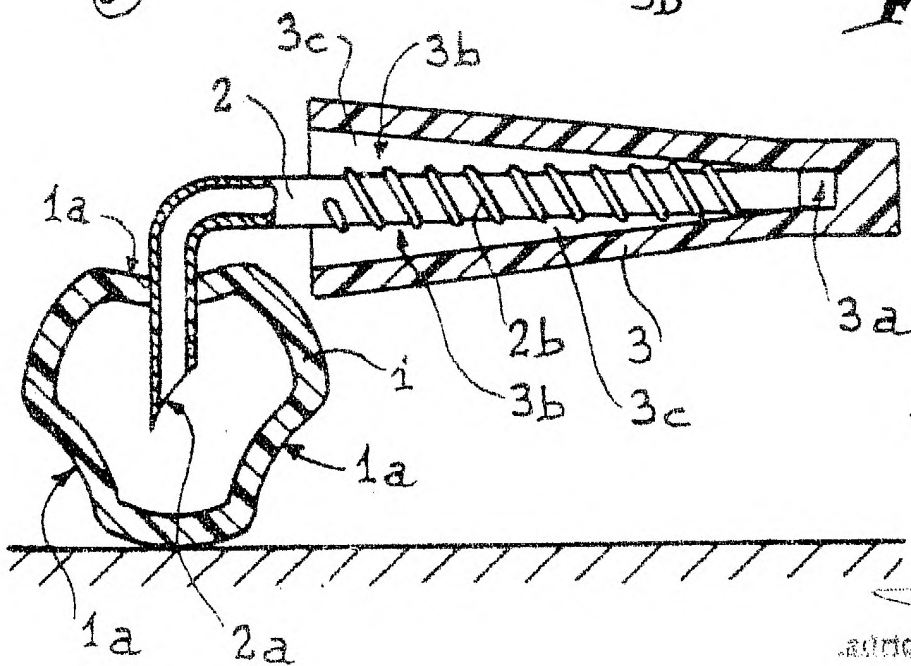


Fig. 4

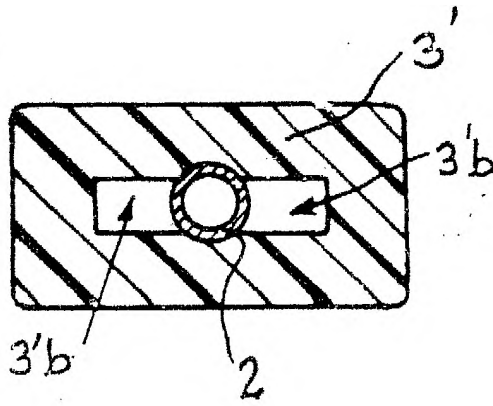


Fig. 5

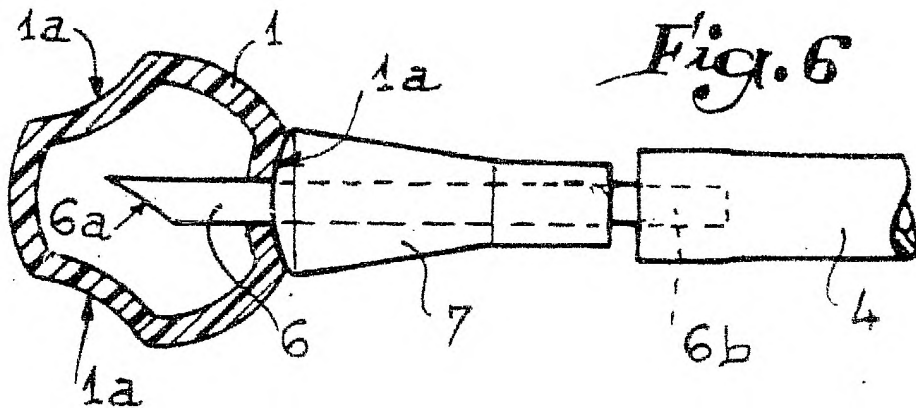


Fig. 6

Madrid 29 ABR. 1983  
 J. M. GÓMEZ ACEBO Y POMBO  
 P. R. FERNÁNDEZ J. SUAREZ-DÍAZ