



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 310 754**

(51) Int. Cl.:
A01G 25/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **04770749 .2**

(96) Fecha de presentación : **06.08.2004**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1778003**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2007**

(54) Título: **Soporte extensible para la conexión entre canalizaciones subterráneas e irrigadores de superficie de sistemas de riego.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2009

(73) Titular/es: **Prato Verde S.p.A.**
Via S. Pelagio, nº 2
35020 Due Carrare, IT

(72) Inventor/es: **Dorigo, Gian, Domenico**

(74) Agente: **Toro Gordillo, Ignacio María**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Soporte extensible para la conexión entre canalizaciones subterráneas e irrigadores de superficie de sistemas de riego.

Esta patente se refiere al campo de sistemas de riego subterráneos o fijos para jardines y zonas verdes, y en particular se refiere a los soportes/conectores que conectan los irrigadores de superficie con las canalizaciones subterráneas para la distribución de agua.

Se conocen los sistemas de riego subterráneos para jardines y zonas verdes, que comprenden principalmente una canalización subterránea para la distribución, muchos irrigadores de superficie dispuestos a una distancia adecuada y muchos soportes/conectores para la conexión de las canalizaciones subterráneas con los irrigadores de superficie.

Los irrigadores de superficie no son visibles, de hecho en reposo están a nivel del suelo, mientras que cuando se utilizan (durante el riego) la pieza central/superior del irrigador se levanta hacia arriba, más allá del nivel del suelo, por el agua a presión. Puesto que la profundidad del sustrato de apoyo de las canalizaciones para la distribución de agua no es constante, es necesario que los soportes/conectores entre las canalizaciones y los irrigadores compensen, en cada caso, las diferentes distancias existentes entre la canalización y el nivel del suelo.

Actualmente, con el fin de conseguir este objetivo se utilizan soportes/conectores extensibles; dichos soportes/conectores están hechos de dos piezas telescópicas cilíndricas, una de las cuales, la pieza macho, puede enroscarse en la otra, la pieza hembra. La pieza hembra inferior está conectada a la canalización subterránea, mientras que la pieza macho superior está conectada al irrigador. El ajuste del nivel del irrigador se realiza enroscando y desenroscando la pieza macho que rota en la pieza hembra fija.

Puesto que las diferencias en la profundidad de la canalización para la distribución de agua pueden ser considerables, por ejemplo debido a la presencia de obstáculos subterráneos u otras causas, es necesario ajustar la posición de las dos piezas, la pieza macho y la hembra, para cada soporte/conector único.

El filete de las dos piezas del soporte/conector es del tipo métrico convencional, esto es, con la sección del filete con flancos simétricos inclinados y con un paso relativamente corto.

Por tanto, con el fin de extender o acortar cada soporte/conector es necesario enroscar o desenroscar muchas vueltas una pieza respecto a la otra, con la consiguiente pérdida de tiempo.

Merece la pena indicar que la presión de agua en los diversos puntos se encuentra entre 2 y 15 atmósferas, de modo que todas las diversas piezas enroscadas deben soportar dicha presión y evitar pérdidas de agua.

Cuando es necesario abrir el soporte/conector para una reparación ocasional o limpieza interna, es necesario desenroscar completamente la pieza macho de la pieza hembra y luego volver a enroscarla en su posición inicial.

Con el fin de superar las desventajas anteriormente citadas se ha estudiado y llevado a cabo un nuevo soporte extensible para la conexión entre canalizaciones subterráneas e irrigadores de superficie de sistemas de riego.

El objetivo del nuevo soporte extensible es permitir un ajuste sencillo y rápido con el fin de situar el irrigador al nivel o altura correctos.

Otro objetivo del nuevo soporte extensible es permitir su ajuste exacto para la extensión y el acortamiento.

Otro objetivo del nuevo soporte extensible es garantizar en cualquier caso el sellado frente a la presión del agua de riego.

Estos y otros objetivos directos y complementarios se consiguen mediante el nuevo soporte extensible que comprende una pieza hembra apropiada para su conexión en la parte inferior con la canalización para la distribución de agua, una pieza macho roscada externamente apropiada para su conexión en la parte superior con el irrigador de superficie, una tuerca anular solidaria con el borde superior de la pieza hembra y dotada en la parte interna de un filete apropiado para su acoplamiento con el filete de la pieza macho.

El filete de la pieza macho tiene una sección dentada de trinquete con la superficie inclinada dirigida hacia abajo, que es opuesta al irrigador. El extremo inferior de la pieza macho está dotado de una junta para el sellado entre la pieza macho y la superficie interna de la pieza hembra.

El filete de la tuerca anular se extiende aproximadamente una o más vueltas, tiene una sección conformada como un apéndice en forma de arco dirigido hacia abajo y es flexible hacia abajo.

Es posible prever que dicho filete de dicha tuerca anular esté subdividido en dos o más piezas en arco.

ES 2 310 754 T3

La tuerca anular es solidaria con el borde superior de la pieza hembra, por ejemplo mediante un sistema de bloqueo de bayoneta.

5 La pieza hembra inferior del nuevo soporte extensible está conectada a la canalización subterránea mientras que el irrigador está enroscado sobre la pieza macho del soporte extensible, de modo que el irrigador y la pieza macho del soporte se empujan hacia abajo hasta que alcanzan aproximadamente la altura deseada. Con este movimiento el filete, solidario con la pieza hembra, se curva y mientras está curvado permite el paso a través del filete dentado de trinquete de la pieza macho.

10 El ajuste final del irrigador, tanto para la elevación como para el descenso, se realiza mediante un enroscado y desenroscado simples de la pieza macho sobre la pieza hembra. Con dicho movimiento el filete de la pieza macho se desliza acoplado con el filete de la tuerca anular de la pieza hembra.

15 Cuando aumenta la presión del sistema de tuberías, el agua empuja la boquilla hacia arriba que sale mientras que el filete de la tuerca anular de la pieza hembra sujeta la pieza macho.

20 El soporte extensible para la conexión entre las canalizaciones subterráneas y los irrigadores de superficie para sistemas de riego, comprende una pieza hembra hueca y genéricamente cilíndrica apropiada para su conexión en la parte inferior con la canalización para la distribución del agua, y una pieza macho hueca y cilíndrica apropiada para su conexión en la parte superior con el irrigador de superficie y dotada de un filete externo que permite el acoplamiento con la pieza hembra, cuyo filete tiene un apéndice en arco dirigido hacia abajo y es flexible. Además, el filete externo de la pieza macho tiene una sección dentada de trinquete, cuya superficie superior es genéricamente perpendicular al eje principal de la pieza macho y la pared inferior está inclinada hacia el extremo inferior de dicha pieza macho.

25 Las características del nuevo soporte extensible para la conexión de canalizaciones subterráneas e irrigadores de superficie de sistemas de riego se aclararán mediante la siguiente descripción, con referencia a las figuras adjuntas como un ejemplo no limitativo.

30 La figura 1 muestra una sección vertical del nuevo soporte extensible que comprende una pieza (F) hembra inferior, una pieza (M) macho superior, una tuerca (G) anular roscada aplicada sobre el borde superior de la pieza (F) hembra.

35 La pieza (F) hembra del nuevo soporte extensible está hecha de un elemento hueco, genéricamente cilíndrico dotado en la parte inferior de un filete (F1) u otro apéndice para la conexión con la canalización para la distribución del agua.

El borde (F2) superior de la pieza (F) hembra tiene elementos (F2a) de unión apropiados para sujetar la tuerca (G) anular.

40 La tuerca (G) anular está hecha de un elemento anular apropiado para aplicarse y fijarse sobre el borde superior de la pieza (F) hembra y dotado en su superficie interna de un filete (G1) que se extiende aproximadamente una vuelta o una vuelta y media.

45 Dicho filete (G1) de la tuerca (G) anular tiene una sección conformada como un apéndice en forma de arco dirigido hacia abajo y es flexible con respecto al fondo.

Es posible prever que dicho filete (G1) esté subdividido en dos o más piezas en arco.

50 La pieza (M) macho del nuevo soporte extensible está hecha de un elemento hueco cilíndrico que tiene en su parte superior un apéndice (M3) con más partes roscadas con diámetros decrecientes apropiados para su conexión con los irrigadores de superficie.

El extremo inferior de la pieza (M) macho tiene una zona (M2) en forma de anillo apropiada para alojar una junta (Mg) anular para el sellado.

55 La superficie lateral de la pieza (M) macho está roscada con un filete (M1) dentado de trinquete. En particular, la sección del filete (M1) externo de la pieza (M) macho tiene la superficie (M1a) superior genéricamente horizontal, es decir, perpendicular al eje central de la pieza (M) macho y la superficie inferior inclinada.

60 El filete (M1) de la pieza (M) macho tiene un diámetro y un paso apropiados para su acoplamiento con el filete de la tuerca (G) anular, tal como muestran las figuras 2, 3, 4.

La tuerca (G) anular se aplica sobre la pieza (F) hembra y la pieza (M) macho se inserta sobre la tuerca (G) anular y en la pieza (F) hembra, tal como puede verse claramente en la figura 1.

65 El nuevo soporte extensible para la conexión entre canalizaciones subterráneas e irrigadores de superficie constituido como se describió anteriormente se aplica en la canalización de distribución subterránea con la pieza (M) macho completamente o extendida en su mayor parte por la pieza (F) hembra.

ES 2 310 754 T3

El irrigador se une a la pieza (M) macho mediante un nuevo soporte, que finalmente corta la pieza (M3) de unión roscada con un diámetro demasiado pequeño. El ajuste de la posición del irrigador sobre el nivel del suelo se realiza simplemente empujando hacia abajo el propio irrigador y la pieza (M1) macho del nuevo soporte. De este modo el filete (M1) de dicha pieza (M) macho del soporte curva el filete (G1) de la tuerca (G) anular permitiendo la penetración de la pieza (M) macho en la pieza (F) hembra. A cada paso de un filete (M1) de la pieza (M) macho sobre el filete (G1) de la tuerca (G) anular, dicho filete de la tuerca (G) anular se curva hacia abajo y hacia la parte interna de la propia tuerca (G) anular, tal como puede verse en la figura 3b, volviendo a adoptar después elástica y automáticamente la posición normal representada en la figura 3a.

La junta (Mg) anular se desliza sobre la superficie interna de la pieza (F) hembra. Se realizan posibles ajustes de pequeñas alturas, de descenso y elevación del irrigador, enroscando y desenroscando el irrigador solidario con la pieza (M) macho sobre la tuerca (G) anular de la pieza (F) hembra, como se realiza comúnmente. Durante este movimiento, el filete (M1) de la pieza (M) macho se desliza sobre el filete (G1) de la tuerca (G) anular de la pieza (F) hembra.

Es posible prever que el filete (M1) dentado de trinquete de la pieza macho sea de posterior a anterior, es decir tiene la superficie (M1a) inferior genéricamente perpendicular al eje principal de la pieza (M) macho y la pared (M1b) superior inclinada hacia el extremo superior de dicha pieza (M) macho, tal como muestra la figura 4.

También es posible prever que el filete (M1) de la pieza (M) macho tenga las paredes superior e inferior inclinadas y simétricas, tal como muestra la figura 2.

Cuando el agua a presión fluye en el nuevo soporte y en el irrigador, el sellado entre la pieza (F) hembra y la pieza (M) macho se garantiza mediante la junta (Mg) anular de la pieza macho. La sección peculiar del filete (M1) de la pieza (M) macho y el filete (G1) de la tuerca (G1) de la tuerca anular absorben y se oponen al empuje hacia la parte superior ejercido por el agua sobre la pieza (M) macho. En realidad, el relieve del filete (G1) de la tuerca (G) anular, se eleva acuñándose entre las paredes (M1a, M1b) de la pieza (M) macho, sujetándola.

La tuerca (G) anular puede fijarse al borde (F2) superior de la pieza (F) hembra de cualquier forma, por ejemplo mediante una unión de bayoneta, o de un filete, etc. Lo anterior son las ideas básicas de la invención, y basándose en las mismas el técnico podrá proporcionar una implementación; por tanto, cualquier cambio que pueda ser necesario tras la implementación debe considerarse completamente protegido por la presente invención.

Con referencia a la descripción anterior se extienden las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Soporte extensible para la conexión entre canalizaciones subterráneas y irrigadores de superficie de sistemas de riego, que comprende una pieza (F) hembra hueca y genéricamente cilíndrica dotada en la parte interna de un filete (G1) apropiado para su conexión en la parte inferior con la canalización para la distribución de agua, y una pieza (M) macho hueca y cilíndrica apropiada para su conexión en la parte superior con el irrigador de superficie y dotada de un filete (M1) externo para permitir el acoplamiento con la pieza (F) hembra, **caracterizado** porque el filete (G1) de la pieza (F) hembra tiene una sección conformada como un apéndice en forma de arco dirigido hacia abajo y es flexible.

2. Soporte extensible según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el filete (M1) externo de la pieza (M) macho tiene una sección (M1) dentada de trinquete.

3. Soporte extensible según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el filete (M1) externo de la pieza (M) macho tiene una sección (M1) dentada de trinquete cuya superficie (M1a) superior es genéricamente perpendicular al eje principal de la pieza (M) macho y la pared (M1b) inferior está inclinada hacia el extremo inferior de dicha pieza (M) macho.

4. Soporte extensible según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el filete (M1) externo de la pieza (M) macho tiene una sección (M1) dentada de trinquete cuya superficie (M1a') superior es genéricamente perpendicular al eje principal de la pieza (M) macho y la pared (M1b') superior está inclinada hacia el extremo superior de dicha pieza (M) macho.

5. Soporte extensible según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho filete (G2) de la pieza hembra está situado cerca del borde (F2) superior de la pieza (F) hembra.

6. Soporte extensible según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho filete (G2) está situado sobre la superficie interna de una tuerca (g) anular desmontable aplicada en el borde superior de la pieza (F) hembra.

7. Soporte extensible según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho filete (G1) está subdividido en una o más piezas en arco.

8. Soporte extensible según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el extremo inferior de la pieza (M) macho, que se obtiene dentro de la pieza (F) hembra, tiene una ranura (M2) anular apropiada para alojar una junta (Mg) anular para el sellado entre dicha pieza (M) macho y la superficie interna de dicha pieza (F) hembra.

9. Soporte extensible según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza (M) macho tiene en uno o ambos extremos una zona hexagonal apropiada para permitir enroscar y desenroscar la pieza (M) macho con un tornillo de cabeza hueca o una herramienta similar.

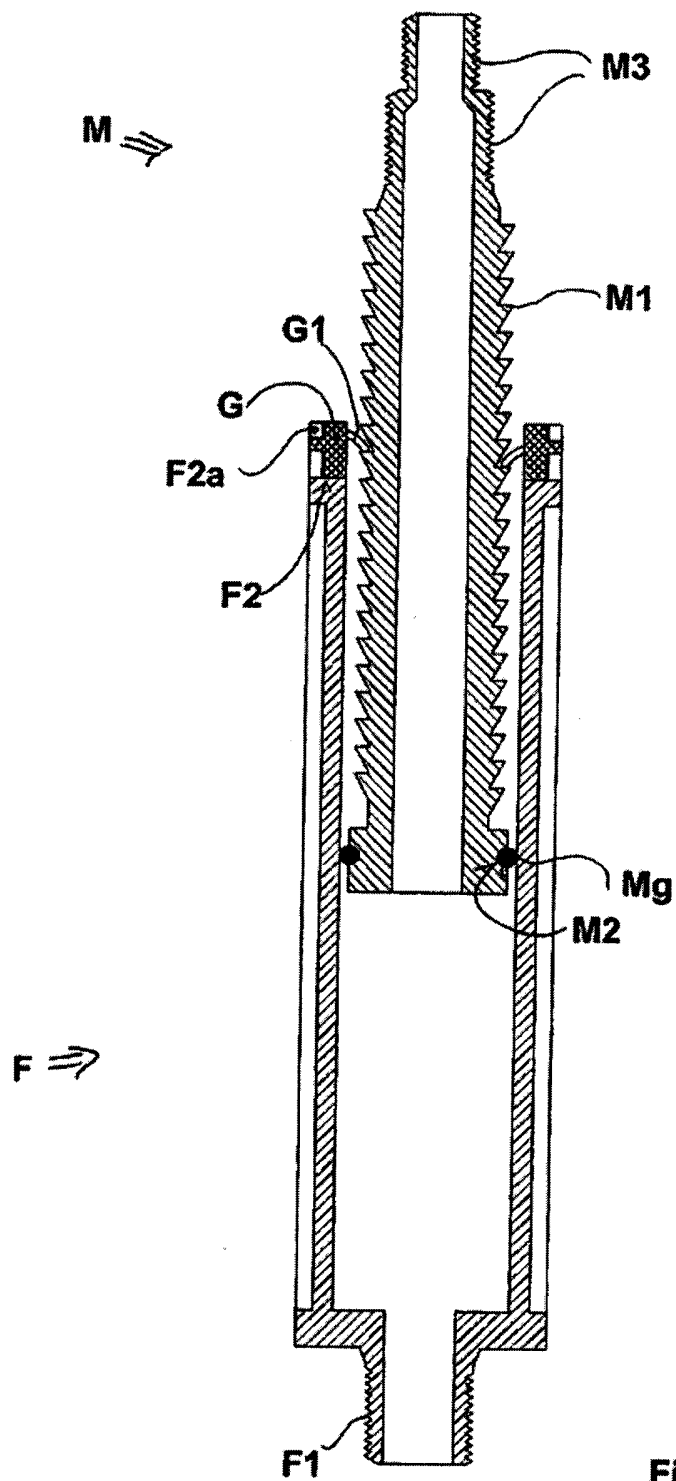


Fig. 1

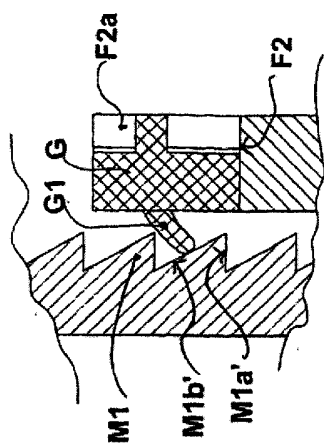


Fig. 4

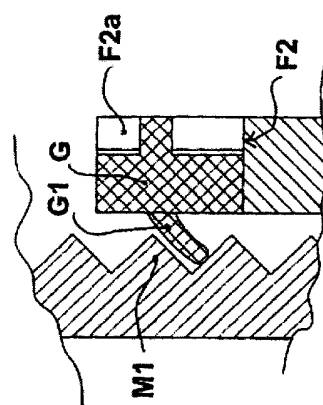


Fig. 2

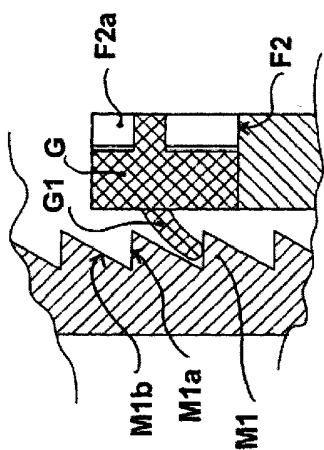


Fig. 3a

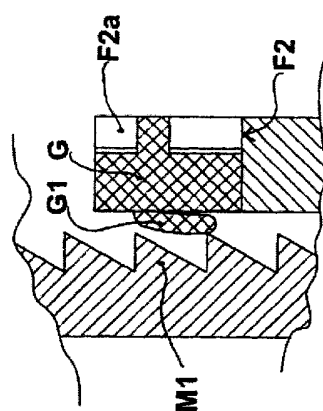


Fig. 3b