



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 050 797**

② Número de solicitud: U 200103039

⑤ Int. Cl.⁷: A01G 25/02

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

② Fecha de presentación: **17.12.2001**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2002**

⑦ Solicitante/s: **SISTEMA AZUD, S.A.**
Pol.Ind.Oeste-Avda. de las Américas, Parc 6/6.
30820 Alcantarilla, Murcia, ES

⑦ Inventor/es: **Parras Burgos, M^a Dolores;**
Mesado Terrones, Juan y
García Lara, Manuel

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Conector para tubos de microirrigación.**

ES 1 050 797 U

DESCRIPCION

Conector para tubos de microirrigación.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un conector, del tipo de los utilizados en la conexión de un tubo de microirrigación a otro tubo, a un codo o cualquier otro tipo de accesorio, que ha sido concebido y estructurado en orden a conseguir, paralelamente a una óptima estanqueidad y fijación para el tubo, una gran facilidad de montaje del mismo sobre el conector.

El conector resulta de especial aplicación en el ámbito de la microirrigación, como por ejemplo en sistemas de riego por goteo o por micro-aspersores y similares.

Antecedentes de la invención

En el ámbito de aplicación práctica de la invención que acaba de citarse se utilizan conectores tubulares que, a partir de una valona intermedia actuante como tope limitador de penetración para el tubo o los tubos a unir, incorporan en al menos una de sus dos mitades espitas o dientes de perfil triangular, determinantes de planos inclinados que facilitan el acoplamiento del tubo al conector, y que impiden su desacoplamiento ante una tracción axial en sentido contrario, teniendo consecuentemente estas espitas una doble función, por un lado fijar mecánicamente el tubo o tubería al conector y por otro asegurar un acoplamiento estanco entre estos elementos.

Estas espitas, fijas, suelen ser del mismo diámetro, o bien de diámetro ligera y progresivamente creciente hacia la citada valona intermedia, lo que hace que la manipulación de implantación del tubo, relativamente fácil en fase inicial, resulte progresivamente más dificultosa por lo que en muchas ocasiones y sobre todo en trabajos a destajo, los montajes resultan defectuosos, al quedar el tubo solapado tan solo a la primera espita, la de más fácil montaje, con lo que se producen posteriores y frecuentes averías para el desacoplamiento.

Son conocidas también espitas móviles consistentes en un anillo abierto que se acopla a la periferia del conector y que en colaboración con un plano tronco-cónico definido en este último se abren ante una eventual tendencia al desacoplamiento en el tubo, potenciando el nivel de amarre para este último.

Sin embargo estas espitas se sitúan en el extremo o en los extremos libres del conector, es decir en los lugares de mayor facilidad de implantación para el tubo, donde se supone que posteriormente va a ser necesario un mayor poder de retención axial para el mismo, lo que no sucede en la práctica, de manera que cuando se utilizan estas espitas móviles las espitas interiores son de mayor diámetro, manteniendo la problemática de dificultad en la segunda fase de acoplamiento del conector al tubo, y de manera que cuando se produce la expansión radial de la espita móvil ésta alcanza el mismo diámetro que la espita fija, lo que resulta innecesario por cuanto que, con un diámetro adecuado, una sola espita, fija o móvil, resulta suficiente para retener axialmente el tubo con respecto al conector, ya que desde el punto de vista de estanqueidad el incremento de diámetro

en las espitas puede ser mínimo para que estas resulten eficaces.

Descripción de la invención

El conector que la invención propone ha sido concebido y estructurado en orden a resolver de forma satisfactoria la problemática anteriormente expuesta.

Para ello y de forma más concreta dicho conector partiendo de la utilización de al menos una espita fija y una espita móvil, centra sus características en el hecho de que la espita fija se sitúa en las proximidades de su extremidad libre, con un diámetro mínimo, escasamente sobredimensionado con respecto al diámetro interior del tubo, mientras que la espita móvil presenta una considerable cota axial y una cota diametral que en situación de reposo es sensiblemente coincidente con la de la espita fija, lo que permite una gran facilidad de montaje para el tubo al ser el sobredimensionamiento del conector en su conjunto mínimo con respecto al diámetro interno de dicho tubo.

Con la citada espita móvil destinada a situarse en un cuello interior del conector propiamente dicho, próximo a la valona intermedia, colabora un tramo tronco-cónico y, divergente hacia la extremidad libre del conector, también de considerable cota axial, de manera que tras el montaje del conector en el interior del tubo y, cuando por la presión de fluido existente en el interior de este último se produce un esfuerzo axial tendente al desacoplamiento entre ambos elementos, la espita móvil se ve sometida a una expansión radial, por efecto del citado tramo tronco-cónico, con el consecuente enclavamiento sobre la pared del tubo y, fijación para este último.

De acuerdo con otra de las características de la invención se ha previsto que el citado tramo tronco-cónico se remate exteriormente en un pequeño ensanchamiento escalonado sobre la que hace tope la espita móvil en situación límite de expansión radial para la misma.

Al objeto de mejorar este sistema de retención para la espita móvil, el tramo tronco-cónico del conector propiamente dicho en el que se prolonga el cuello cilíndrico, está provisto de al menos una acanaladura en sentido de sus generatrices, preferentemente dos y en oposición diametral, mientras que la espita móvil cuenta a su vez con protuberancias interiores complementarias, que potencian el efecto de tope en situación límite de desplazamiento axial para la propia espita.

Se consigue de esta manera que el conector presente un diámetro mínimo en toda su longitud, en lo que se refiere a las crestas de las espitas fija y móvil que deben ser sobrepasadas por el tubo, lo que supone una gran facilidad de montaje para este último, que la estanqueidad quede perfectamente asegurada por la espita fija, y que ante una tendencia al desacoplamiento del tubo se produzca una acusada expansión radial de la espita móvil, que hace imposible dicho desacoplamiento.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización

práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral del cuerpo base o conector propiamente dicho que participa en un conector para tubos de microirrigación realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, y más concretamente de acuerdo con un ejemplo de realización práctica en el que dicho conector está destinado a recibir a dos tubos.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral similar a la de la figura anterior pero con el cuerpo del conector girado 90°.

La figura 3.- Muestra una vista en alzado lateral de la espita móvil que complementa el cuerpo de la espita de las figuras anteriores, en situación de reposo.

La figura 4.- Muestra una vista axial de la misma espita por la que ha de ser su cara interna tras su montaje sobre el cuerpo base.

La figura 5.- Muestra otra vista axial de la misma espita, por su cara opuesta.

La figura 6.- Muestra una sección diametral de la espita de las figuras 3 a 5.

La figura 7.- Muestra una representación esquemática en alzado lateral del acoplamiento del conector de las figuras anteriores a dos tubos, que aparecen seccionados diametralmente y en situación de reposo.

La figura 8.- Muestra, finalmente, el mismo conjunto de la figura anterior tras la variación posicional de los elementos integrantes del conector, concretamente de las espitas móviles, por efecto de la presión de los tubos o de una tensión efectuada sobre los mismos por tracción longitudinal.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el conector para tubos de microirrigación que la invención propone está constituido a partir de un cuerpo base (1), dotado de la clásica valona intermedia (2) en funciones de tope limitador de penetración para los tubos (3) a unir, siendo evidente que el citado cuerpo (1) puede adoptar la configuración simétrica representada en las figuras, cuando está destinado al acoplamiento entre dos tubos (3), pero pudiendo ser asimétrico, de manera que una de sus dos mitades está destinada a la recepción de un tubo (3), mientras que en su otra mitad puede constituir un codo, una derivación en "T", un cuello roscado, etc., en función de la aplicación específica del conector en cada caso.

En ejemplo de realización práctica elegido, en cada una de las dos mitades del cuerpo (1) se establece, a continuación de la valona (2), un cuello cilíndrico (4), de notable cota axial, prolongado en un sector tronco-cónico (5), divergente hacia su extremidad libre, que se remata en un ensancha-

miento escalonado (6), más allá del cual el cuerpo incorpora, relativamente cerca de su extremidad libre, una espita fija (7), ligeramente sobredimensionada con respecto al diámetro interior del tubo (3) que ha de recibir, en la magnitud mínima suficiente para asegurar la estanqueidad con respecto a dicho tubo.

En el cuello cilíndrico (4) se aloja inicialmente y en situación de reposo una espita móvil (8), de considerable cota axial, similar a la del propio cuello (4), dotada de un corte (9) en correspondencia con una de sus generatrices, que permita su deformación radial, concretamente cuando dicha espita se desplaza desde el cuello (4) al sector tronco-cónico (5), es decir cuando la espita móvil pasa de la situación de reposo mostrada en la figura 7 a la situación bajo tensión o presión mostrada en la figura (8), en la que su diámetro externo pasa a ser considerablemente mayor que el de la espita fija (7), asegurando una perfecta fijación mecánica del tubo (3) al cuerpo del conector.

El desplazamiento de la espita móvil (8) sobre el tramo tronco-cónico (5) del cuerpo base (1), viene delimitada por la incidencia de la extremidad frontal externa de la espita móvil (8) sobre el escalonamiento (6) del cuerpo base (1). No obstante dado que la espita móvil (8) presenta su embocadura externa ligeramente abocardada para facilitar su deslizamiento sobre el tramo tronco-cónico (5), se ha previsto que para asegurar con toda rotundidad este efecto de tope, el cuerpo base (1) incorpore en su tramo tronco-cónico (5) una pare a de acanaladuras (10), situadas sobre generatrices diametralmente opuestas y destinadas a permitir jugar en su seno a sendas protuberancias (11) existentes en el interior de la embocadura frontal de la espita móvil (8), especialmente visibles en la sección de la figura 6, que configuran a modo de cuñas contrapuestas a la propias acanaladuras (10), y que más concretamente constituyen amplios topes frontales de accionamiento sobre el fondo (12) de las acanaladuras (10) citadas.

De esta manera se consigue, como se observa en la figura 7, que el diámetro de la espita móvil (8) sea en situación de reposo prácticamente coincidente con el diámetro de la espita fija (7), ambos mínimos, lo que permite una fácil introducción del conector en el seno del tubo (3), con un esfuerzo mínimo por la escasa deformación que sufre este último, y que sin embargo y en una situación de tensión o presión, tal como muestra la figura 8, se produzca una acusada expansión radial de la espita móvil (8) que, manteniendo la estanqueidad a través de la espita fija (7) asegura una sólida fijación mecánica de la espita móvil (8) al tubo (3) consecuentemente de este último al cuerpo base (1) del conector.

REIVINDICACIONES

1. Conector para tubos de microirrigación, del tipo de los constituidos a partir de un cuerpo tubular y base, generalmente dotado de una valona intermedia, actuante como tope limitador de penetración para el tubo o los tubos a unir, y en el que al menos a un lado de dicha valona se establecen una o más espitas de fijación para dicho tubo, se **caracteriza** porque a partir de la valona intermedia incorpora, al menos en una de sus dos mitades, un cuello cilíndrico rematado en un sector tronco-cónico y divergente, que se remata a su vez en un pequeño ensanchamiento escalonado, tras el que se establece un sector terminal provisto de una espita fija de reducido diámetro, ligeramente sobredimensionada con respecto al diámetro interno del tubo en el que ha de acoplarse, en una magnitud suficiente como para asegurar exclusivamente la estanqueidad, estableciéndose sobre el citado cuello cilíndrico una espita móvil, de considerable cota axial, que en situación de

reposo presenta un diámetro máximo sensiblemente coincidente con el de la espita fija, para facilitar también el acoplamiento del tubo al conector, y que ante una situación de tensión o presión se desplaza conjuntamente con el tubo por el tramo tronco-cónico del cuerpo base sufriendo una acusada expansión radial que asegura la fijación mecánica del tubo al conector.

2. Conector para tubos de microirrigación, según reivindicación 1^a, **caracterizado** porque el ensanchamiento escalonado que remata el tramo tronco-cónico del cuerpo base actúa como tope limitador de desplazamiento axial para la espita la cual incorpora además al menos una protuberancia interna en su extremo opuesto a la valona, preferentemente dos y, en oposición diametral, que juegan en sendas ranuras establecidas en el tramo tronco-cónico del cuerpo base y que constituyen igualmente topes limitadores de recorrido para la espita móvil, al incidir sobre el extremo inferior y cerrado de dichas acanaladuras.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

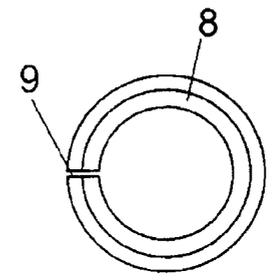
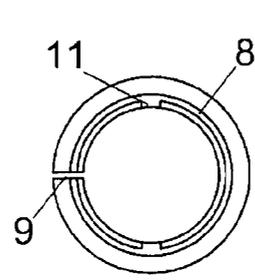
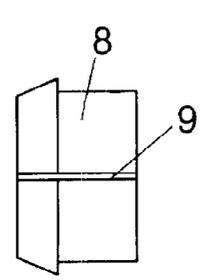
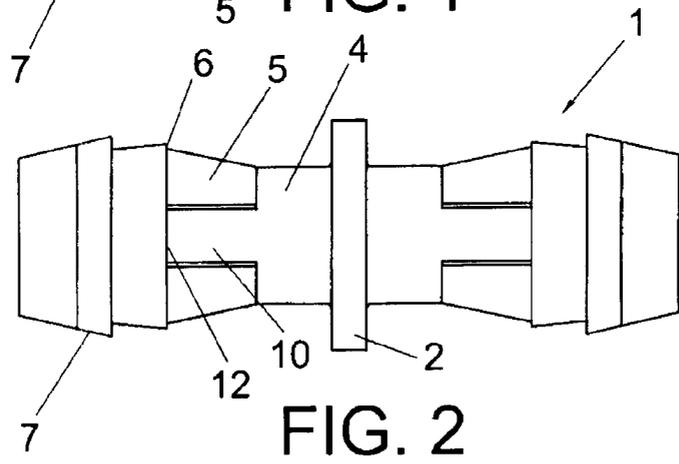
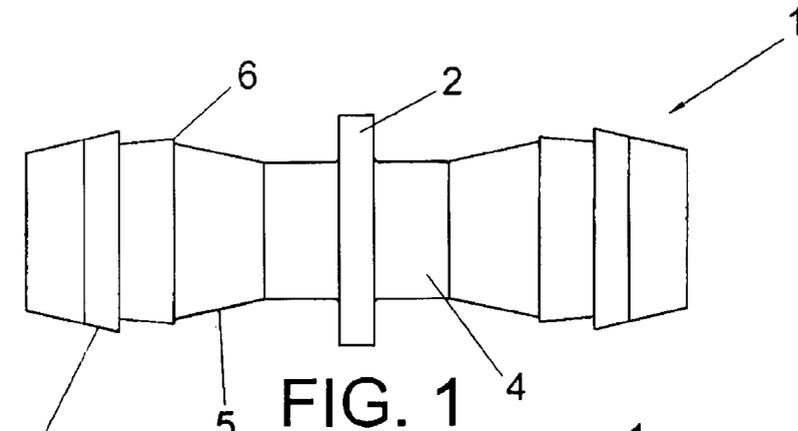


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

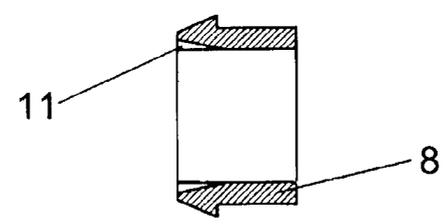


FIG. 6

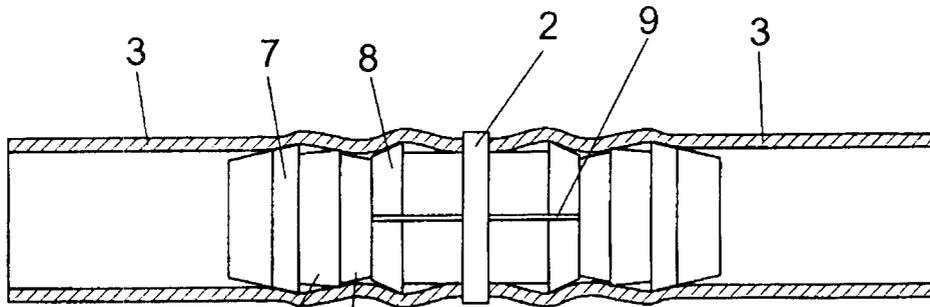


FIG. 7

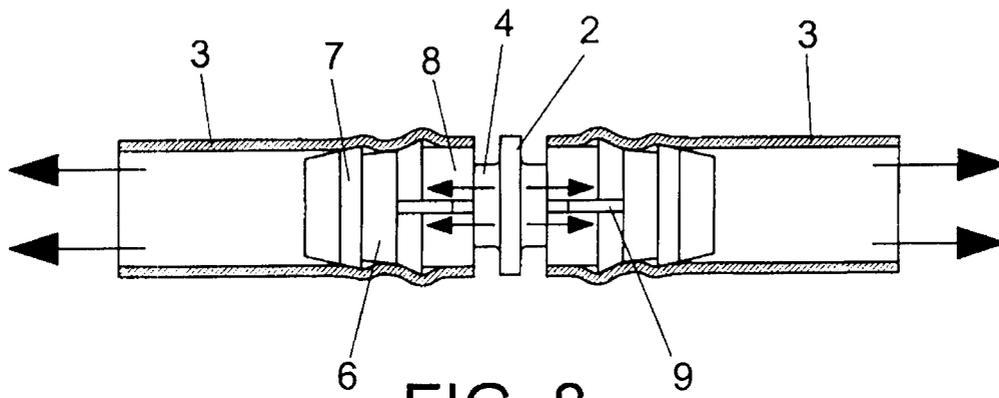


FIG. 8