

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 660**

21 Número de solicitud: 201590085

51 Int. Cl.:

A01G 25/00 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.01.2014

30 Prioridad:

22.03.2013 ES U201330343

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.12.2015

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2014/070065

71 Solicitantes:

**AGRINSAL, S.A.L. (100.0%)
CTRA. DE MURCIA KM.8 (Apartado de Correos
1110)
02080 ALBACETE ES**

72 Inventor/es:

LÓPEZ RAMÍREZ, Alberto

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA UNIÓN ARTICULADA DE UNA ESTRUCTURA DE RIEGO PIVOTANTE**

57 Resumen:

Dispositivo para la unión articulada de una estructura de riego pivotante.

Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante que garantiza una unión más robusta a la hora de efectuar el movimiento articular y permite además un mejor paso de un fluido. El dispositivo (1) comprende un tramo tubular macho (2) unido sólidamente a una varilla cilíndrica (4) y a un tramo tubular hembra (3), tal que comprende una estructura articulada (13) que a su vez comprende una pletina superior (14) y una pletina inferior (15), unidas ambas pletinas (14, 15) mediante un punto de articulación (16), y una pieza en forma de U invertida (11), unida a la pletina superior (14) por un extremo y al tramo tubular macho (2), controlándose los movimientos laterales del tramo tubular macho (2) mediante el accionamiento de la pletina superior (14), asegurando la unión y sin perder la vinculación con el tramo adyacente.

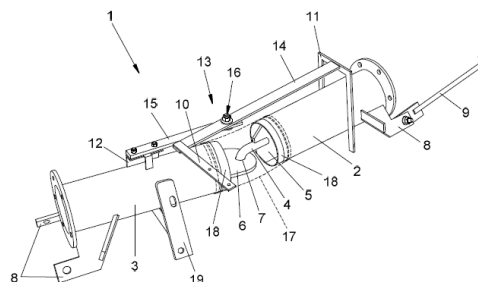


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la unión articulada de una estructura de riego pivotante.

5 OBJETO DE LA INVENCION

10 El objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo de unión articulada para estructuras de riego pivotantes que presenta unas mejoras que garantizan una unión más robusta a la hora de efectuar el movimiento articular y permite además un mejor paso de un fluido.

Encuentra especial aplicación en el ámbito de la industria de la agricultura.

15 PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Habitualmente este tipo de dispositivos de unión articulada para estructuras de riego comprenden unos tramos tubulares donde uno de dichos tramos tubulares esta unido sólidamente a una pequeña varilla cilíndrica mediante placas radiales fijas al borde interior del tubo, en cambio la presente invención sustituye dichas placas radiales por unas cartelas en 20 disposición diametral que aportan una mayor resistencia, reducen turbulencias y mejoran el paso de fluido.

Otro inconveniente de los dispositivos anteriormente mencionados es que la conexión y articulación entre los tramos tubulares se lleva a cabo únicamente mediante la inserción de una 25 varilla cilíndrica en un orificio comprendido en una placa horizontal, situada en posición diametral y saliente en uno de dichos tramos tubulares, resultando esta unión poco segura en cuanto a control de articulación entre los tramos tubulares.

30 Con la presente invención se pretende complementar dicha articulación con una estructura articulada, segura, robusta y eficaz, no existente hasta el momento, que ofrece gran resistencia para controlar los movimientos laterales del tubo, permitiendo que los tramos tubulares articulen en el plano horizontal de forma más precisa sin perder la vinculación entre los tramos tubulares de la unión.

35 Con el fin de mejorar aun más la robustez de la máquina de riego, los tramos tubulares se conectan con parte de la estructura de armado mediante unas lengüetas, las cuales reciben unos tirantes metálicos que también forman parte de la estructura de la máquina de riego pivotante.

40 Por tanto, la presente invención viene a solucionar los problemas del estado de la técnica anteriormente mencionados, proporcionando un dispositivo que presenta las siguientes ventajas:

- 45 1. Presenta una estructura articulada robusta y de gran resistencia para control de los movimientos laterales de uno de los tramos tubulares.
2. Presenta unas cartelas que mejoran el paso del fluido ya que dejan una gran parte de la sección de paso libre de obstáculos y reducen turbulencias.
3. Presenta unas lengüetas sobre las que es posible conectar unos tirantes metálicos que forman parte de la estructura de la máquina de riego pivotante.

50 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo para la unión articulada de una estructura de riego pivotante que comprende:

- un tramo tubular macho unido sólidamente a una pequeña varilla cilíndrica, situada en la posición del eje teórico y acabada angularmente en disposición vertical,
- 5 • un tramo tubular hembra conectado al tramo tubular macho,
- una estructura articulada que comprende una pletina superior y una pletina inferior, dispuestas superior y paralelamente a la unión de los tramos tubulares macho y hembra, unidas ambas pletinas mediante un punto de articulación, y
- 10 • una pieza en forma de U invertida, unida a la pletina superior por un extremo y al tramo tubular macho, controlándose los movimientos laterales del tramo tubular macho mediante el accionamiento de la pletina superior, asegurando la unión y sin perder la vinculación con el tramo adyacente.

15 La conexión entre el tramo tubular macho y el tramo tubular hembra se lleva a cabo mediante la inserción de la varilla cilíndrica en un orificio comprendido en una placa horizontal, situada en posición diametral y saliente del tramo tubular hembra. Ambos tramos tubulares comprenden unos extremos achaflanados en los cuales se inserta un manguito de manguera, el cual se fija a cada extremo de las estructuras tubulares mediante abrazaderas de manguera o adhesivo dando continuidad y cubriendo la unión de la estructura tubular.

20 La unión sólida entre el tramo tubular macho y la varilla cilíndrica se produce mediante unas cartelas en disposición diametral vertical.

25 Los tramos tubulares comprenden unas lengüetas, sobre las que se conectan unos tirantes metálicos que forman parte de una estructura de armado.

30 La pletina inferior queda sujeta a la parte superior del tramo tubular hembra mediante una pieza de unión.

Ambas pletinas son atravesadas y unidas mediante un tornillo y su correspondiente tuerca en el punto de articulación.

35 El extremo libre de la pletina superior comprende un brazo de accionamiento que controla los movimientos del tramo tubular macho en el plano horizontal variando la angulación del dispositivo.

40 El tramo tubular hembra comprende unas patas que forman parte de la estructura de armado para sustentar parte de la estructura de la máquina de riego pivotante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

45 Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

50 Figura 1.- muestra un ejemplo de realización del dispositivo de unión articulada para estructuras de riego en posición de montaje donde se aprecia todas y cada una de las partes que lo componen.

Figura 2.- muestra una aplicación del propio dispositivo de unión articulada una vez montado.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

- 5 1. Dispositivo de unión articulada.
- 2. Tramo tubular macho.
- 3. Tramo tubular hembra.
- 4. Varilla cilíndrica.
- 5. Cartelas.
- 10 6. Placa horizontal.
- 7. Orificio.
- 8. Lengüetas.
- 9. Tirantes metálicos.
- 10. Brazo.
- 15 11. Pieza en forma de U invertida.
- 12. Pieza de unión.
- 13. Estructura articulada.
- 14. Pletina superior.
- 15. Pletina inferior.
- 20 16. Punto de articulación.
- 17. Manguito.
- 18. Extremos de los tramos tubulares.
- 19. Patas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

25 El objeto de la presente invención se refiere a un dispositivo (1) de unión articulada para máquinas de riego pivotantes que presenta unas mejoras que garantizan una unión más robusta y eficaz a la hora de efectuar el movimiento articular, y permite además un mejor paso de fluido.

30 Este dispositivo (1) incluye notables mejoras con respecto a los dispositivos convencionales aportando una solución sencilla y eficaz para un funcionamiento eficiente frente a las desventajas de los dispositivos ya conocidos.

35 El dispositivo (1) de unión articulada para estructuras de riego que se propone comprende un tramo tubular macho (2) unido sólidamente a una pequeña varilla cilíndrica (4), situada en la posición del eje teórico y acabada angularmente en disposición vertical.

40 La unión sólida entre el tramo tubular macho (2) y la varilla cilíndrica (4) se produce mediante unas cartelas (5) en disposición diametral vertical, donde dichas cartelas (5) aportan más resistencia, reducen turbulencias y mejoran el paso de fluido, ya que dejan una gran parte de la sección de paso libre de obstáculos.

45 La conexión entre el tramo tubular macho (2) y el tramo tubular hembra (3) se lleva a cabo mediante la inserción de la varilla cilíndrica (4) en un orificio (7) comprendido en una placa horizontal (6), situada en posición diametral y saliente del tramo tubular hembra (3), permitiendo un movimiento angular relativo entre dichos tramos tubulares (2, 3).

50 Ambos tramos tubulares (2, 3) comprenden unos extremos (18) achaflanados para insertar fácilmente un manguito (17) de manguera, flexible, que da continuidad y cubre la unión de la estructura tubular, permitiéndole el movimiento de articulación; siendo fijados los extremos del manguito (17) de manguera a cada extremo (18) de los tramos tubulares (2, 3), uniéndolos, mediante correspondientes abrazaderas o adhesivo.

El dispositivo (1) comprende una estructura articulada (13) formada por:

5 - una pletina superior (14) y una pletina inferior (15) que se montan superior y paralelamente a la unión de los tramos tubulares macho (2) y hembra (3), donde ambas pletinas (14, 15) están unidas en un punto de articulación (16), mediante un tornillo que las atraviesa, y su correspondiente tuerca, permitiendo de esta forma el movimiento de articulación,

10 - una pieza en forma de U invertida (11), unida a la pletina superior (14) por la base de la U y unida al tramo tubular macho (2) por los extremos laterales de la U, de forma que dicha pieza en forma de U invertida (11) controla los movimientos laterales del tramo tubular macho (2), dándole más seguridad a dicha unión, sin perder la vinculación con el tramo adyacente,

15 - una pieza de unión (12) comprendida en la parte superior del tramo tubular hembra (3) que se une a la parte inferior del extremo libre de la pletina inferior (15) mediante tornillos.

20 El extremo libre de la pletina superior (14), es decir, el lado contrario al que está unido la pieza en forma de U invertida (11), comprende a su vez un brazo (10), el cual se puede accionar manualmente con la mano o mediante actuadores mecánicos, que permite controlar los movimientos del tramo tubular macho (2) en el plano horizontal, haciendo variar el ángulo entre ambos tramos tubulares (2, 3).

25 Ambos tramos tubulares (2, 3) comprenden en los extremos finales unas lengüetas (8) a modo de pequeñas patas, sobre las que es posible conectar unos tirantes metálicos (9) que forman parte de la estructura de armado, tal y como se puede ver en la figura 2.

30 El tramo tubular hembra (3) comprende unas patas (19) que forman parte de la estructura de armado y que sustentan parte de la estructura de la máquina de riego pivotante.

35 La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante que comprende:
- un tramo tubular macho (2) unido sólidamente a una varilla cilíndrica (4), situada en la posición del eje teórico y acabada angularmente en disposición vertical,
 - un tramo tubular hembra (3) conectado al tramo tubular macho (2),
- 10 **caracterizado por** que comprende una estructura articulada (13) que a su vez comprende:
- una pletina superior (14) y una pletina inferior (15) que se disponen superior y paralelamente a la unión de los tramos tubulares macho y hembra (2, 3), unidas ambas pletinas (14, 15) mediante un punto de articulación (16), y
 - una pieza en forma de U invertida (11), unida a la pletina superior (14) por un extremo y al tramo tubular macho (2), controlándose los movimientos laterales del tramo tubular macho (2) mediante el accionamiento de la pletina superior (14), asegurando la unión y sin perder la vinculación con el tramo adyacente.
- 20
- 25 2. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según la reivindicación 1, **caracterizado por** que la unión sólida entre el tramo tubular macho (2) y la varilla cilíndrica (4) se produce mediante unas cartelas (5) en disposición diametral.
- 30 3. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por** que los tramos tubulares (2, 3) comprenden unas lengüetas (8), sobre las que se conectan unos tirantes metálicos (9) que forman parte de una estructura de armado.
- 35 4. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado por** que la pletina inferior (15) queda sujeta a la parte superior del tramo tubular hembra (3) mediante una pieza de unión (12).
- 40 5. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según las reivindicaciones 1 o 4, **caracterizado por** que en el punto de articulación (16) ambas pletinas (14, 15) son atravesadas y unidas mediante un tornillo y su correspondiente tuerca.
- 45 6. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según las reivindicaciones 1 o 5, **caracterizado por** que la conexión entre el tramo tubular macho (2) y el tramo tubular hembra (3) se lleva a cabo mediante la inserción de la varilla cilíndrica (4) en un orificio (7) comprendido en una placa horizontal (6), situada en posición diametral y saliente del tramo tubular hembra (3).
- 50 7. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según las reivindicaciones 1 o 6, **caracterizado por** que ambos tramos tubulares (2, 3) comprenden unos extremos (18) achaflanados en los cuales se inserta un manguito (7) de manguera que da continuidad y cubre la unión de los tramos tubulares (2, 3).
8. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según la reivindicación 7, **caracterizado por** que el manguito (17) de manguera se fija a cada extremo (18) de las estructuras tubulares mediante abrazaderas de manguera o adhesivo.

9. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según la reivindicación 8, **caracterizado por** que la pletina superior (14) comprende en su extremo libre un brazo (10) de accionamiento que controla los movimientos del tramo tubular macho (2) en el plazo horizontal.

5
10. Dispositivo (1) para la unión articulada de una estructura de riego pivotante según la reivindicación 9, caracterizado por que el tramo tubular hembra (3) comprende unas patas (19) que forman parte de la estructura de armado para sustentar parte de la estructura de una máquina de riego pivotante.

10

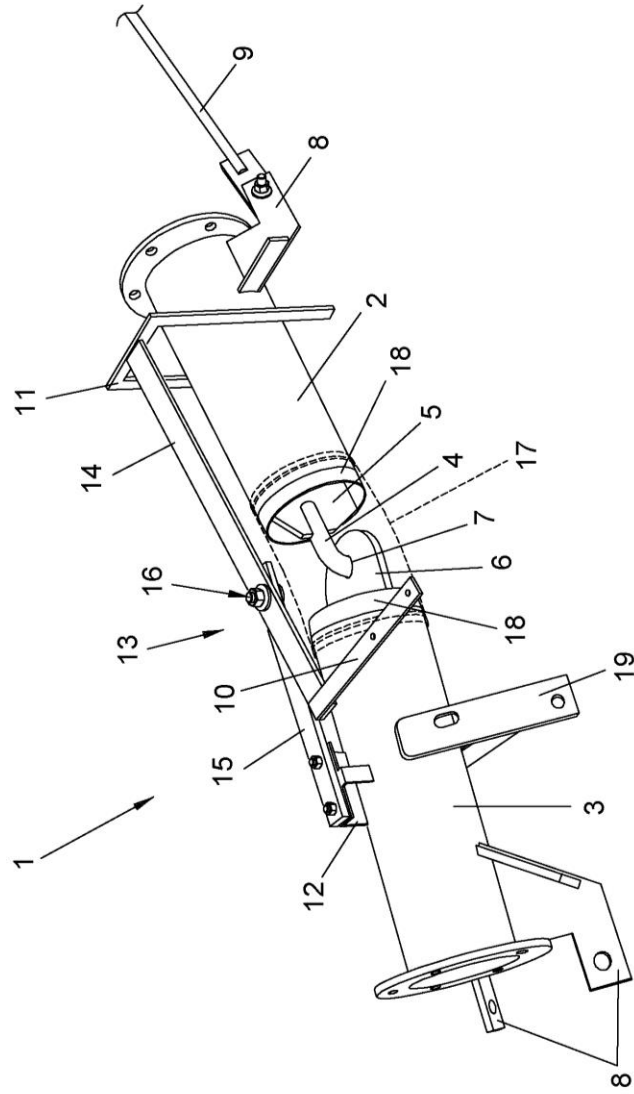


FIG. 1

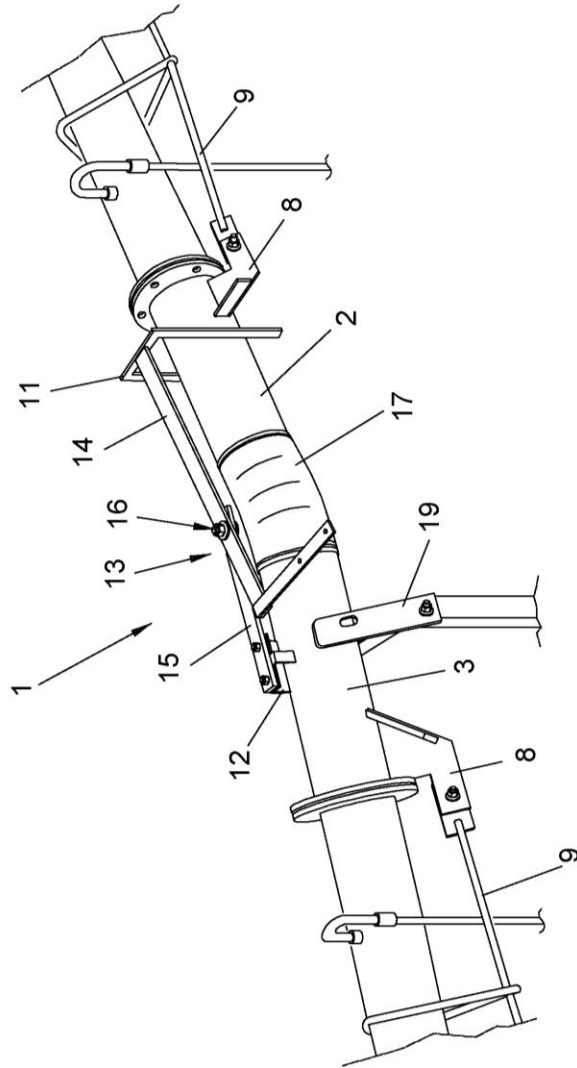


FIG. 2