(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 086 854**

(21) Número de solicitud: 201330901

(51) Int. CI.:

A01C 23/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

22.07.2013

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

06.08.2013

(71) Solicitantes:

BUJANDA FERNANDEZ DE PIEROLA, José Javier (100.0%)
Los Jardines, 22
01322 MOREDA DE ALAVA (Araba/Álava) ES

(72) Inventor/es:

BUJANDA FERNANDEZ DE PIEROLA, José Javier

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

(54) Título: **DISTRIBUIDOR DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS PARA LA AGRICULTURA**

ES 1 086 854 U

DISTRIBUIDOR DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS PARA LA AGRICULTURA

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

El objeto de la invención es un utensilio de riego que se añade a un tractor, fijándolo en la parte delantera o en la parte trasera y salvando el cardan que va entre las ruedas. Dicha invención se engloba dentro del campo de los riegos y los tratamientos fitosanitarios para la agricultura.

Antecedentes de la invención

El solicitante tiene una patente concedida P200803146 que ha mejorado con un nuevo diseño del anterior distribuidor de líquidos, siendo las características principales del citado distribuidor que es retráctil y extensible. La patente anteriormente mencionada describe una línea de goteros que logra un riego uniforme a través de una barra distribuidora fijada en el tractor. Ahora bien, la experiencia adquirida en la utilización de esta barra distribuidora demuestra que al tratarse de un elemento longitudinal cuya cualidad es aplicarse cerca del suelo, no está exento de peligros al golpear con posibles obstáculos como piedras, árboles o matorrales. El impacto puede dañar la barra distribuidora, contribuir a la caída de los goteros almacenados en su interior o la rotura de las conexiones distribuidoras de líquido que se encuentran ubicadas en los laterales de la citada barra distribuidora.

Estos inconvenientes se solucionan componiendo una nueva barra distribuidora, de forma que queda una barra central fija y dos barras laterales retráctiles. Otra ventaja de la invención es que las barras laterales retráctiles son adaptables a distintas longitudes finales ya que pueden deslizar por la barra fija.

Descripción de la invención

La invención se refiere a un distribuidor de líquidos mejorado respecto a la técnica anterior cuyo objeto principal es la línea de distribución que incorpora un sistema elástico que permite que las barras más sobresalientes de los laterales, se doblen cuando golpean con algún obstáculo y que a su vez, se puedan replegar hasta quedar fijas y dobladas sobre si mismas, plegándose hacia el interior de la barra fija.

Otro objeto de la invención es distribuir el líquido de mejor forma. Para ello las conexiones utilizadas en los laterales se han sustituido y la alimentación es ahora por el centro del distribuidor. Además los goteros incorporados se disponen al tresbolillo en el caso de la

barra distribuidora fija. Esto permite separar más los goteros y que su riego sea más uniforme y continuo. Otra mejora es que los goteros se fijan de manera más eficaz al utilizar perfiles en cuadradillo con forma genérica en U (como los perfiles utilizados en el estado de la técnica) pero con sus extremos un poco cerrados para evitar la caída de los goteros con golpes, baches o movimientos bruscos.

Y por último, es otro objeto de la invención añadir a este nuevo distribuidor de líquidos de un regulador de presión que alimenta los distintos conectores mediante enchufe rápido a la línea de goteros existente en la barra fija y en las barras retráctiles. En la realización práctica explicada más adelante se utilizan 4 enchufes rápidos: dos van a la barra fija y dos van a las barras retráctiles (uno a cada una). El regulador de presión tiene una presión entre 0,5 kg y 2,5 kg y evita sobrepresiones que puedan originar que los goteros salgan despedidos del tubo flexible donde van insertos. Y además, el sistema de distribución del líquido utilizado en los tratamientos fitosanitarios, incorpora otro filtro, además de los filtros propios del atomizador, para evitar que los goteros se obstruyan con partículas sólidas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de la barra distribuidora fija.

La Figura 2 es una vista de perfil de la barra distribuidora fija.

Las Figuras 3, 4 y 5 son las vistas en alzado, planta y perfil del distribuidor al completo.

La Figura 6 es un detalle del sistema elástico y sus fijaciones.

La Figura 7 es una vista en alzado del distribuidor con las barras retráctiles plegadas.

Descripción detallada de la invención

Tal y como se muestra en las figuras 1 y 2, el distribuidor de líquidos está formado por la unión de un perfil en U que constituye lo que se ha denominado barra fija (1) y un perfil también en U, de menor dimensión (2) que se acopla al anterior de forma solidaria (por ejemplo soldado), quedando los lados abiertos de ambos perfiles en posición contrapuesta. El perfil de menor dimensión (2) tiene los bordes libres ligeramente doblados hacia el interior y alberga lo que constituye el soporte al tractor (no mostrado en la figura) formado por dos barras roscadas (3) que añaden roscas y contra roscas en sus extremos. El juego de rosca/contra rosca se utiliza bien para acomodarse en el interior del perfil menor (2) o bien

para cooperar con una pletina (4) que consolida la sujeción del conjunto con el tractor y que puede ir soldada al mismo. En el interior del perfil que constituye la barra fija (1) discurren sendos tubos flexibles (5) donde irán alojados por inserción los goteros (6). Se disponen unos pasadores para sujetar las barras que soportan el conjunto formado por los tubos (5) y los goteros (6).

En el estado de la técnica existente, la alimentación del líquido irrigado con este distribuidor se hacía por los extremos. Actualmente se hace por el centro de la barra fija (1) y para ello existen unos agujeros (8) donde se insertan los enchufes rápidos (20) mostrados en la figura 3. Antiguamente la barra fija (1) incorporaba una única línea de irrigación pero actualmente se disponen dos tubos (5) de irrigación lo que permite disponer los goteros (6) al tresbolillo separándolos un mayor espacio entre ellos.

Tal y como se muestra en las figuras 3, 4 y 5, La barra fija (1) tiene unos anexos en sus extremos que constituyen las barras retráctiles (9). La unión entre la barra fija (1) y las barras retráctiles (9) se establece a través de sendas guías correderas (10). La guía corredera (10) es un perfil que abarca el conjunto formado por la barra fija (1) y el perfil de menor dimensión (2) unido a ella. La guía corredera (10) se fija al perfil de menor dimensión (2) y desliza longitudinalmente por él. Esto permite adaptar el conjunto que forma el distribuidor de líquidos objeto de la invención al ancho que se requiera según la situación del terreno. Así puede cubrirse anchos de 1,5 m hasta 4 ó 5 m. La fijación de la guía corredera (10) se logra con un tornillo y un juego de rosca y contra rosca que se introduce por la parte superior de la guía (10) y atraviesa el perfil de menor dimensión (2) que forma parte de lo que se conoce como barra fija (1).

La unión entre la guía corredera (10) y la barra retráctil (9) se constituye con:

- Dos pletinas (11) unidas a la barra retráctil (9) con un tornillo (12) que permite el giro de un casquillo (13) asociado al tornillo (12).
- Otras dos pletinas (14) más largas unidas a la guía corredera (10) con un tornillo (15) que permite el giro de un segundo casquillo (16) por estar también atravesado por su correspondiente tornillo (15). Los tornillos de giro (12 y 15) atraviesan los correspondientes casquillos (13 y 16) y permiten el giro de los mismos.
- Los casquillos (13 y 16) tienen una complemento cilíndrico (21 y 22) perpendicularmente dispuesto. Atravesando dichos cilindros (21 y 22) se dispone una varilla (17) con su mitad roscada y un muelle (18) que se enrolla exteriormente a

la varilla (17).

- Y por último, la unión se confirma con un casquillo de giro (19) soldado a la barra retráctil y dos anillos soldados a la corredera, disponiéndose todo ello entre la guía corredera (10) y la barra retráctil (9).

Cuando la barra retráctil (9) golpea contra cualquier objeto, se dobla, pero la acción del sistema elástico ejercido por el muelle (18) y la varilla (17) que lo sustenta hace que la barra (9) se recupere y vuelva a su posición original. El muelle (18) se puede tensar o destensar roscando en mayor o menor medida la varilla (17) en el interior del cilindro (21), que se encuentra unido a su correspondiente casquillo (13) y a las pletinas (11) cortas de la barra retráctil (9). El cilindro (21) lleva tuerca y contra tuerca para roscar en mayor o menor medida la varilla (17), tensando o destensando el muelle (18).

Tal y como se muestra en la figura 7, la barra retráctil (9) puede doblarse hasta replegarse completamente (aproximadamente hasta alcanzar los 135º de giro). En esta posición la acción del muelle (18), totalmente comprimido, hace que su fuerza elástica mantenga la barra retráctil (9) plegada. La forma de plegado puede ser manual o mecánica y tiene la ventaja que el momento en el que el muelle (18) despliega su mayor oposición (por ejemplo en la posición cercana a los 90º), el muelle (18) no presenta una dureza que no pueda ser vencida cómodamente de forma manual.

Según la figura 5, uno de los lados del perfil que compone la barra retráctil (9) es de mayor longitud que el otro para proteger en la medida de lo posible las líneas de riego de la barra fija (1). También en esta figura 5 se muestra en detalle la realización práctica del perfil que conforma la barra fija (1) donde se albergan los tubos (5) que contienen los goteros (6). Dicho perfil está constituido por la unión de dos perfiles en U con los bordes libres ligeramente doblados hacia el interior. Como en el caso del perfil que constituye la barra retráctil (9) esta configuración favorece la fijación de los goteros (6) en el interior de los tubos (5). El conjunto se fija con la acción de al menos un pasador.

REIVINDICACIONES

1.- Distribuidor de líquidos para la agricultura acoplable a un tractor en cuyo interior se disponen una pluralidad de goteros conectados mediante un tubo de conexión a un depósito de almacenamiento, caracterizado por que está formado por al menos una barra retráctil (9), una barra fija (1) y una guía corredera (10), uniéndose la barra fija (1) con la guía corredera (10) a través de una fijación al perfil de menor dimensión (2) siendo la guía (10) susceptible de variar su disposición longitudinal, y uniéndose la barra retráctil (9) con la guía corredera (10) con:

- dos pletinas (11) unidas a la barra retráctil (9) con un tornillo (12) que permite el giro de un casquillo (13) con su correspondiente complemento cilíndrico (21) perpendicularmente dispuesto y todo ello asociado al tornillo (12),
- otras dos pletinas (14) más largas unidas a la guía corredera (10) con un tornillo (15) que permite el giro de un segundo casquillo (16) y su correspondiente cilindro (22) al estar también atravesado por su tornillo (15),
- una varilla (17) con su mitad roscada y un muelle (18) que se enrolla exteriormente a la varilla (17) que atraviesa los cilindros (21 y 22) y por último,
- un casquillo de giro (19) entre la guía corredera (10) y la barra retráctil (9).

2.- Distribuidor de líquidos según la reivindicación primera, caracterizado por que el depósito de almacenamiento del líquido cuenta con un regulador de presión y un filtro anexo, y el suministro al distribuidor se realiza mediante cuatro enchufes rápidos (20) con dos conexiones por el centro de la barra fija (1) y dos conexiones a las barras retráctiles (9).

3.- Distribuidor de líquidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la regulación de la tensión del muelle (18) se efectúa roscando en mayor o menor medida la varilla (17) en el interior del cilindro (21), cilindro este que tiene tuerca y contra tuerca para tal fin y se encuentra unido a su correspondiente casquillo (13) y a las pletinas (11) cortas de la barra retráctil (9).

4.- Distribuidor de líquidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el interior del perfil que constituye la barra fija (1) discurren sendos tubos flexibles (5) donde se alojan por inserción los goteros y en el interior de la barra retráctil (9) va un único tubo (5) y sus correspondientes goteros.

5.- Distribuidor de líquidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que tanto en caso del perfil de la barra retráctil (9) como en los perfiles de barra fija (1), es un perfil en U con los bordes libres ligeramente doblados hacia el interior, estando los perfiles de la barra fija (1) unidos por al menos un pasador.

6.- Distribuidor de líquidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la barra fija (1) la forma el perfil en U acoplado de forma solidaria a un perfil de menor dimensión (2) que tiene los bordes libres ligeramente doblados hacia el interior y el soporte al tractor formado por dos barras roscadas (3) que añaden roscas y contra roscas acomodando uno de sus extremos en el interior del perfil menor (2) y que copera con una pletina (4) por su extremo contrario.

7.- Distribuidor de líquidos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que uno de los lados del perfil que compone la barra retráctil (9) es de mayor longitud que el otro para proteger las líneas de riego de la barra fija (1).

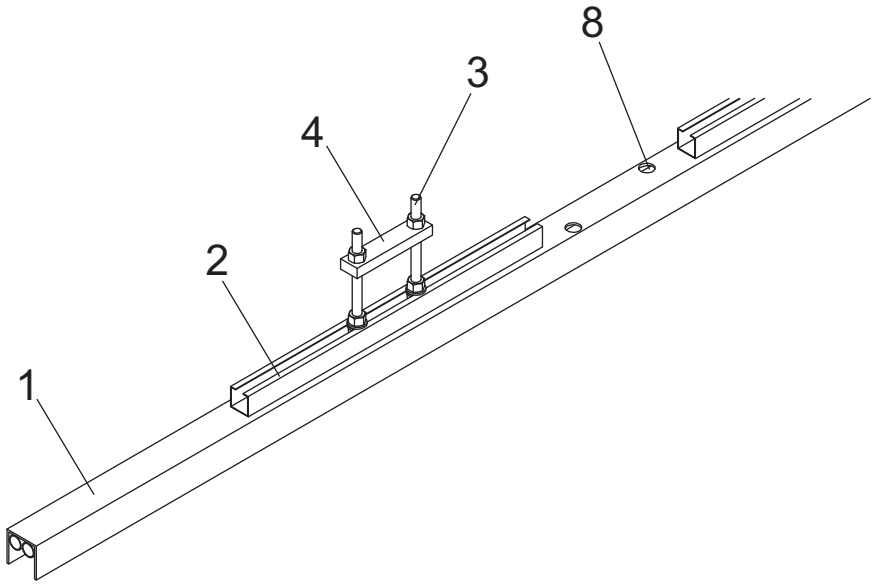

Fig. 1

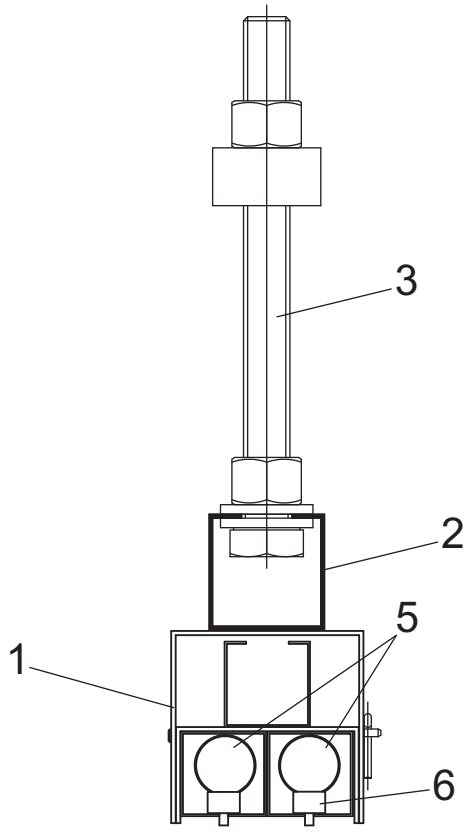

Fig. 2

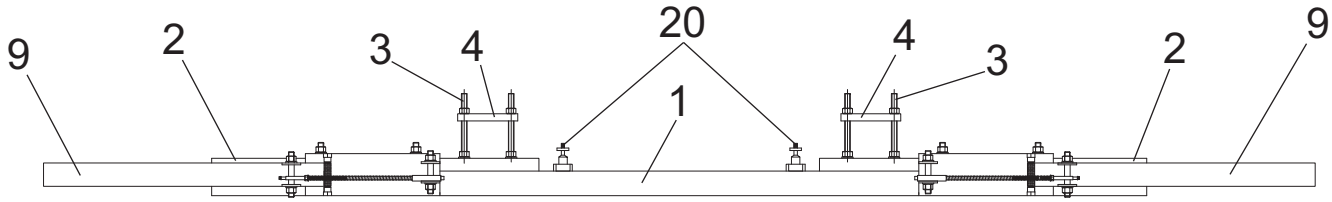

Fig. 3

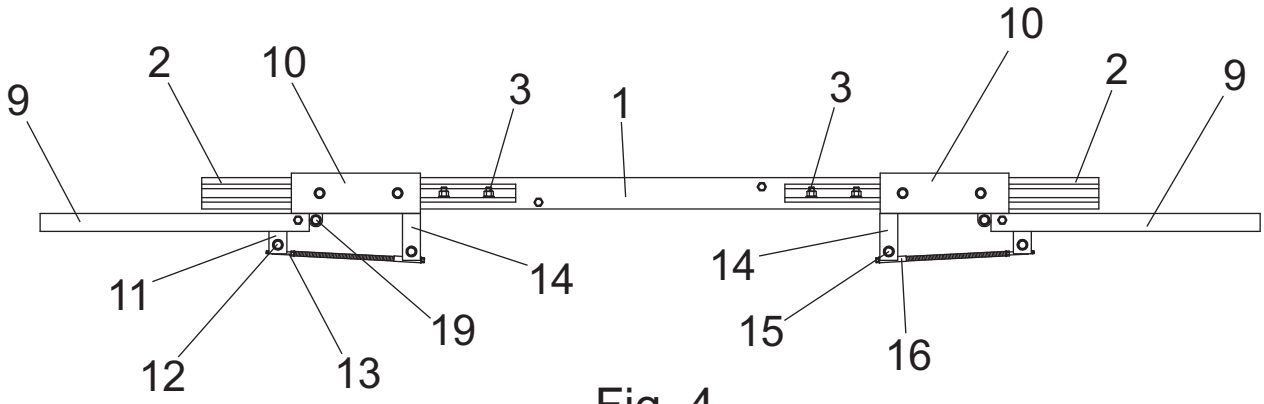

Fig. 4

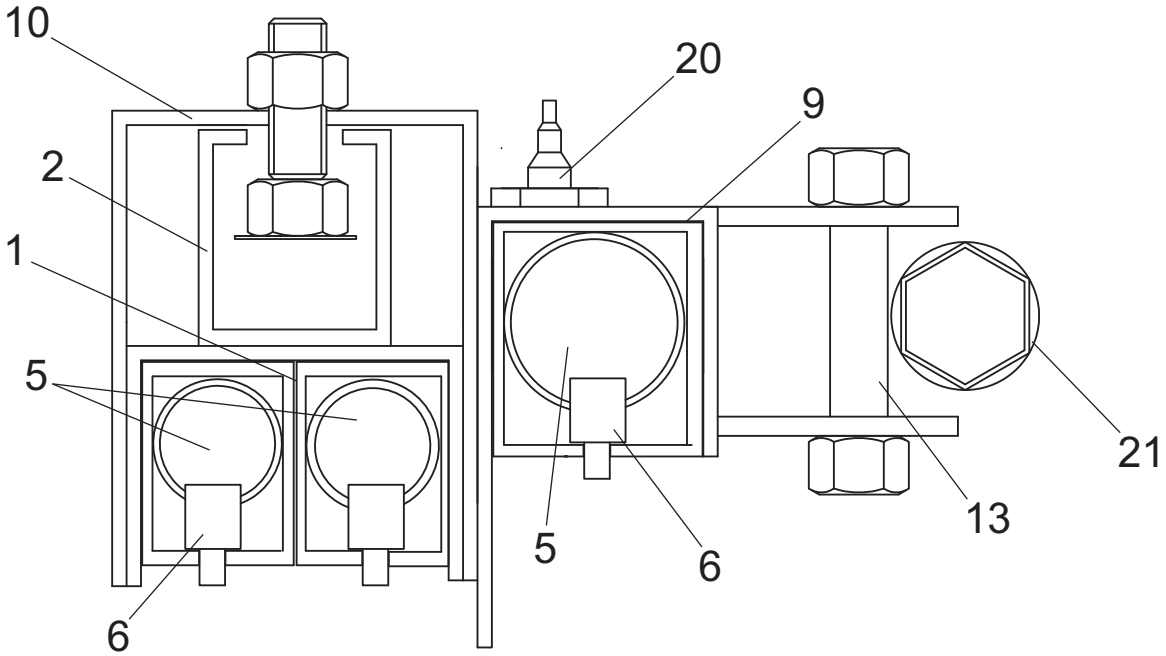

Fig. 5

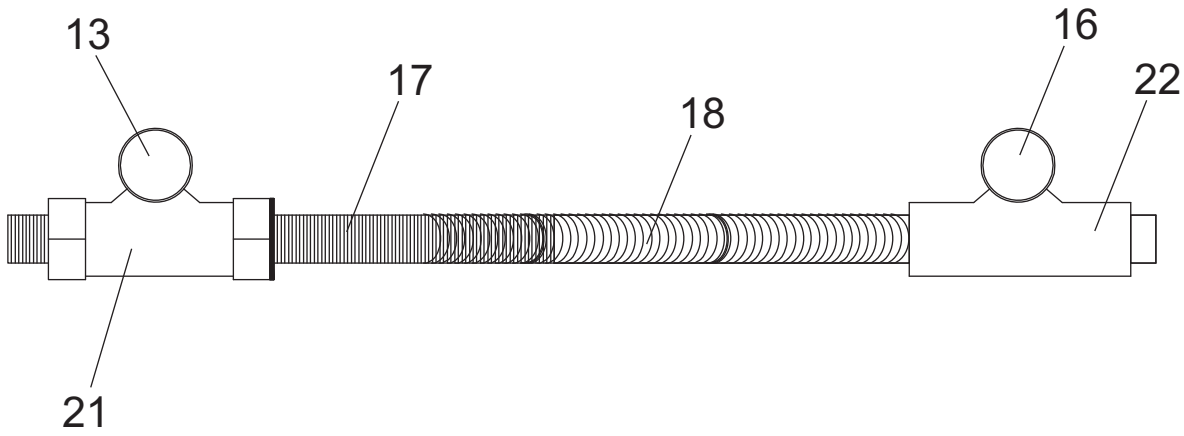

Fig. 6

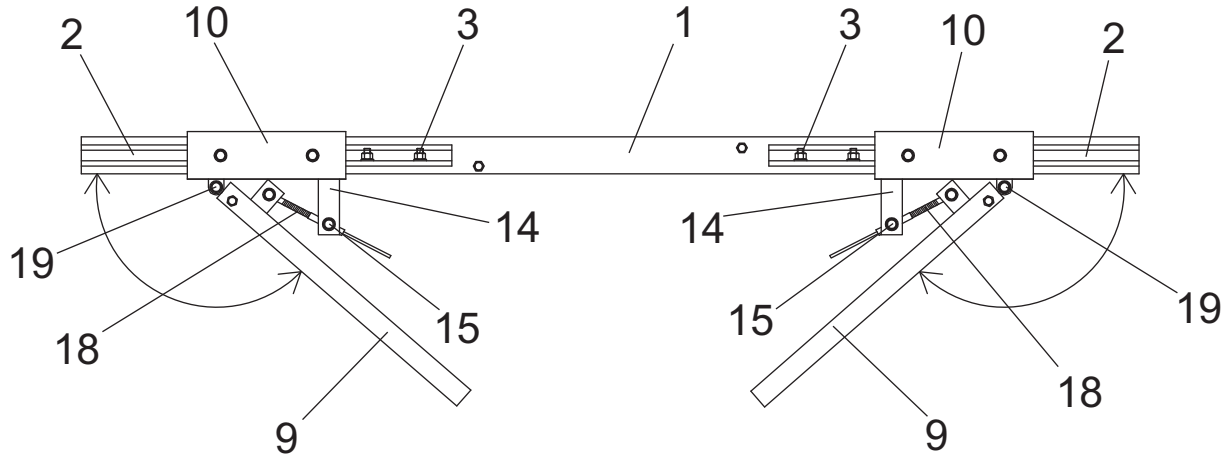

Fig. 7