

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 845**

21 Número de solicitud: 201001563

51 Int. Cl.:

**E01B 19/00** (2006.01)

**E04F 10/06** (2006.01)

**E04B 1/18** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**10.12.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**22.03.2013**

Fecha de la concesión:

**21.01.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**28.01.2014**

73 Titular/es:

**BALBÁS ARROYO, Víctor (100.0%)  
CRUZ DE SAN PELAYO, N° 4  
09300 ROA DE DUERO (Burgos) ES**

72 Inventor/es:

**BALBÁS ARROYO, Víctor**

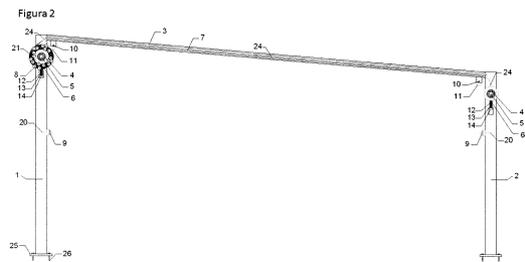
74 Agente/Representante:

**MUGUERZA ABAD, Begoña**

54 Título: **PROTECTOR CLIMATOLÓGICO DE VÍAS Y FERROCARRILES.**

57 Resumen:

Protector climatológico de vías y ferrocarriles. La invención está destinada a evitar la caída de nieve, lluvia y heladas en carreteras, vías públicas o vías de ferrocarril, garantizando la circulación sin riesgo de accidentes o retenciones. Para ello, en el protector participa una lona (21) de cubrición de la vía que se sujeta por un sistema de postes (1 y 2) a cada lado de la misma y unas vigas transversales que unen los postes (1 y 2), vigas transversales que pueden variar su longitud para adaptarse al ancho de la vía. El protector dispondrá de una cierta inclinación para facilitar la evacuación del agua o nieve, pudiendo estar asistido por sistemas de iluminación y vigilancia, así como por sistemas de plegado/desplegado accionados mediante motores, sistemas hidráulicos, manualmente o cualquier otro medio convencional.



ES 2 398 845 B1

## DESCRIPCIÓN

### PROTECTOR CLIMATOLÓGICO DE VÍAS Y FERROCARRILES

5 Este dispositivo es un sistema nuevo de protección preparado para evitar que caiga la nieve, lluvias y heladas en las carreteras, vías públicas o vías de ferrocarril aunque puede ser utilizado para cubrir todo aquello que se quiera proteger de dichas inclemencias.

Más en concreto es un sistema capaz de cubrir totalmente las vías mencionadas desplazando a los laterales tanto lluvias como nieve. Garantizando la circulación sin riesgo de accidentes o retenciones.

10

#### **Sector de la técnica**

El invento está incluido dentro de los sistemas de mantenimiento de las vías en estado de uso durante condiciones climatológicas adversas. En concreto se encuentra dentro de los sistemas de mantenimiento de las vías limpias de 15 nieve y agua en cantidad para mejorar su viabilidad y por consiguiente la seguridad de las mismas.

#### **Estado de la técnica**

20 En la actualidad no se conocen antecedentes protectores que eviten sobre las carreteras nevadas lluvias o heladas.

Todos los sistemas que se conocen son paliativos, como las máquinas quitanieves que esparcen sal sobre la calzada y utilizando productos químicos como el glicol. Incluso en algunos países ponen suelo radiante en tramos de carretera evitando que se creen placas de hielo después de la nevada.

25

En una investigación sobre patentes no se ha encontrado nada que sirva de protección o evite la caída de nevadas o lluvias sobre las carreteras o ferrocarriles. No siendo túneles o estructuras fijas que cubran dichas vías a la vista de todo lo planteado con anterioridad, el invento está motivado por la falta de una técnica que solucione los problemas causados por las nevadas heladas o lluvias.

30

El inventor opta por el desarrollo de un sistema que constituye un medio protector contra las inclemencias climatológicas resultando idóneo para cualquier tipo de carretera o ferrocarril ya que en relación con la misma su 35 colocación puede moldarse a su trazado cualquiera que este sea.

El sistema mencionado se describe detenidamente más adelante.

#### **Ventaja técnica que aporta la invención con respecto a la técnica anterior:**

40 A continuación, se presentan las principales ventajas que aporta el invento frente a los sistemas paliativos como máquinas quitanieves, anticongelantes, sal o suelos radiantes.

El sistema que se presenta resulta además estructuralmente simple, de fácil implantación y automecanizado, por lo que puede garantizar el correcto funcionamiento de sus elementos mecánicos obteniendo alto grado de eficacia.

45

Otra de las características de importante novedad que aporta el invento no es solo evitar que caigan nieves o lluvias sino que estas son desplazadas a los laterales.

5 El sistema se caracteriza por evitar utilizar productos químicos como anticongelantes o sal, con el consiguiente deterioro de las carreteras y la contaminación de ríos y acuíferos perjudicando tanto a la fauna como a la flora. También este invento evita las máquinas quitanieves en aquellos tramos que estuviese colocado.

Por último mencionar la reducción de los accidentes por deslizamiento, tanto por lluvias o nieve y al no haber humedad no se formarán placas de hielo.

10 A la vista de todo lo anterior se observa que el sistema presentado resulta interesante según se ha descrito.

### **Descripción detallada de la invención**

15 La siguiente invención se refiere, a un sistema protector climatológico de carreteras y ferrocarriles. Preferentemente con el fin de evitar que caiga nieve y lluvia sobre los mismos; evitando también las placas de hielo que se formasen con la humedad, cuyos efectos causan retenciones y accidentes.

20 Además es igualmente objeto de la invención evitar la contaminación de ríos y acuíferos, así como el impacto negativo sobre fauna y flora provocando por los vertidos de sal y productos químicos, como anticongelantes que en muchas ocasiones se utilizan en cantidades máximas. También la atmósfera es contaminada por el gasto de combustible de las máquinas quitanieves o por los vehículos, que en muchas ocasiones permanecen retenidos con el motor arrancado para el funcionamiento de la calefacción.

El sistema resulta estructuralmente simple y de fácil implantación con alto grado de eficacia.

30 Concretamente el sistema de la invención se basa en disponer una pluralidad de postes (1 y 2) fijados al suelo mediante una placa (25) y unos anclajes (26) a intervalos regulares a ambos lados de la carretera. Los postes de un lado (1) deberán tener más altura que los del lado opuesto (2) con el fin de facilitar el vaciado y peso de la nieve.

35 Un conjunto de vigas transversales (3), o estructura similar, cruzarán la carretera o vía uniendo los postes de ambos lados. Estas quedarán inclinadas al tener más altura los postes de un lado (1) que los del otro (2).

40 En la parte superior de dichos postes (1 y 2) hay un rodamiento (4) en su interior cuyo eje será en forma de estrella o prismático, preferiblemente cuadrangular como el tubo (5) que pasa por el mismo. El tubo (5) hace de eje y al mismo tiempo de transmisión del movimiento a un rodillo portante de la lona (6) que se coloca a la misma altura entre poste y poste del mismo lado. Dicho rodillo portante de la lona (6) será más corto que la distancia entre poste y poste, dejando espacio entre los mismos para el arrollamiento de un cable de arrastre (24).

Las vigas transversales (3) que cruzan la carretera tienen en sus laterales un canal guía (7) por el que discurre el cable de arrastre (24) de la lona.

5 El elemento de cubrición de la vía es una lona (21) compuesta por un material flexible, esta tiene unos refuerzos transversales (15) formados por un tubo estructural, los cuales llevan unas ruedas (8) en sus extremos que quedan dentro del canal guía (7) de las vigas transversales (3) cuando se despliega la lona y espaciadas equidistantemente, mientras la lona (21) está recogida todo el conjunto está arrollado en el rodillo portante de la lona (6).

10 Los refuerzos transversales (15) soportarán el peso de la lona (21), cuando está extendida. La lona tiene un cosido de refuerzo longitudinal (22) para hacerla más resistente a las tensiones.

15 La lona quedará sujeta con tornillos por un extremo en el rodillo portante de la misma (6) más alto. El otro extremo de la misma también quedará atornillado a un tubo plano (23) que tendrá un enganche en sus extremos que servirá de amarre a los cables de arrastre (24).

20 A partir de la lona (21) que se arrolla sobre los rodillos portantes de la lona (6) y que hace las veces de cinta transportadora, la nieve se va depositando a un lado de la carretera, dejando paso libre a los vehículos. En el caso de la lluvia, por la diferencia de altura entre los rodillos portantes de la lona (6) el agua simplemente discurre por la lona (21).

25 Por debajo de los rodillos portantes de la lona (6) se encuentran sendos cepillos de limpieza (12). Estos cepillos (12) van entre cada uno de los postes (1 y 2) del mismo lado de la vía. Para que los cepillos de limpieza (12) estén siempre en contacto con la lona (21), se ha dispuesto de una guía (13) y en su interior de un muelle de precarga (14), de modo que el cepillo de limpieza (12) rozara la lona y despegará la nieve de la misma en el caso que esta hubiera quedado adherida.

30 Los muelles de precarga (14) presionarán el cepillo al mismo tiempo que amoldarán su distancia cuando el diámetro del rodillo portante de la lona (6) vaya aumentando.

35 En las vigas transversales (3) se coloca un rodillo guía (11) sobre un eje (10) que girara libre al contacto de la lona cuando esta sea arrastrada en su enrollado.

40 El rodillo guía (11) también tiene como misión que las ruedas (8) de los refuerzos transversales de la lona (15) entren en el canal guía (7), mejorando el enrollado del rodillo portante de la lona (6) que estará por debajo.

45 Existen dos motores de accionamiento (16) ubicados en los postes (1 y 2) de inicio y final del tramo cubierto. Los motores de accionamiento (16) se encuentran sincronizados, de forma que cuando los motores (16) de los postes altos (1) inician su movimiento hacen que giren los tubos insertados al

rodamiento (5), y éstos producen el desenrollamiento de la lona (21), y a su vez, los motores (16) de los postes bajos (2) hacen que giren los tubos insertados al rodamiento (5) del otro lado de la vía, produciendo el enrollamiento del cable de arrastre (24) y de la lona (21). De esta forma se desplaza la lona de un extremo a otro quedando la vía totalmente cubierta. Y el proceso contrario para recoger la lona (21).

Cuando llueve, los motores de accionamiento (16) funcionan de forma que la lona (21) queda desplegada de forma permanente y se recoge cuando cesa la lluvia.

En el caso de la nieve los motores de accionamiento (16) en una primera fase, despliegan la primera mitad de la lona (21) y a continuación de forma constante a velocidad lenta el resto de la lona (21) menos unas vueltas de lona (6) como margen de seguridad. Esto hace que la lona funcione como una cinta transportadora depositando la nieve en el extremo de la vía al caer por la vertical que se formará durante el proceso de enrollado. Cuando queda desenrollada del rodillo portante (6) de los postes altos (1) en una segunda fase se invierte el sentido de giro de los motores de accionamiento (16) enrollándose ahora sobre los mismos y transportando la nieve hacia el otro lado de la vía. Este funcionamiento evita que se sobrecargue la lona con el peso de la nieve.

Una vez que haya pasado el temporal, la lona (21) quedará enrollada en su totalidad en el rodillo portante de la lona (6) ubicado en los postes altos (1).

La estructura de postes altos y bajos (1 y 2) también servirá para la colocación de iluminación viaria (9), cámaras de televisión, señalización de tráfico, etc.

Sobre los postes altos y bajos (1 y 2) existe un cuadro eléctrico (19) para el conexionado de las líneas eléctricas que alimentan los motores de accionamiento (16) y el sistema de iluminación viaria (9), cámaras de televisión... a través de una red eléctrica (20) tendida entre los postes (1 y 2) de un mismo lado de la vía.

Los motores tendrán fácil acceso a través de plataformas (17) y escaleras (18), para poder ser cambiados o reparados en caso de avería a la mayor brevedad posible.

El sistema puede ser telegestionado, ya que los motores de accionamiento (16) y el resto del equipo eléctrico pueden accionarse desde una unidad de control electrónico ubicada en la vía o remotamente. Esta unidad de control electrónico hace las funciones de gestor de la vía y está destinada a la automatización y telegestión para su mantenimiento de manera que el funcionamiento de los motores (16) se produzca cíclico; es decir que el control electrónico se realice a priori en tiempo real supervisando la climatología.

A través de tantas sondas climatológicas (27) como sean necesarias se podrá activar automáticamente el funcionamiento para poder anticiparse a posibles inclemencias meteorológicas.

- 5 Estas sondas climatológicas están dotadas en un mismo conjunto, de un sensor de temperatura, un sensor de humedad relativa, un barómetro y un anemómetro para que los datos registrados por estos se envíen en tiempo real a la unidad de control electrónico ubicada en el cuadro eléctrico (19).
- 10 Finalmente decir que la unidad de control electrónico del cuadro eléctrico (19) contará de un equipo de telegestión preparado para regular y programar sus parámetros en función de los datos de entrada recibidos por las sondas climatológicas (27) o de los recibidos a través de un módulo de comunicaciones Gsm/Radio incorporado en la unidad de control electrónico del
- 15 cuadro eléctrico (19).

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, que contiene en su conjunto funcional una lona (21) de cubrición de la vía que se sujeta por un sistema de postes (1 y 2) a cada lado de la misma y unas vigas transversales que unen los postes (1 y 2).
- 10 2.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la longitud de vía a cubrir es variable dependiendo del espaciamiento entre los postes (1 y 2) y del número de los mismos.
- 15 3.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la longitud de las vigas transversales (3) puede variar para adaptarse al ancho de la vía.
- 20 4.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los postes (1) de un lado de la vía respecto de los otros (2) se encuentran a diferente nivel de altura de modo que cuando la lona (21) de cubrición queda extendida dispone de cierta pendiente para la evacuación del agua de lluvia.
- 25 5.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque el material del elemento de cubrición, denominado lona (21) será resistente, fuerte e impermeable, de algodón o materiales sintéticos, opacos o traslucidos, sin que ello cambie la funcionalidad.
- 30 6.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los postes (1 y 2) de sujeción pueden ser sustituidos total o parcialmente por otros elementos existentes en la vía sobre los que soportar las vigas transversales (3) tales como taludes, muros de contención, y cualquier otra construcción viable.
- 35 7.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la lona (21) de cubrición tiene un sistema mediante el cual se puede enrollar y desenrollar dependiendo de la situación climatológica. El sistema se compone de unos rodillos portantes de la lona (6) que se ponen en movimiento por estar conectados a los motores de accionamiento (16).
- 40 8.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 7, que se caracteriza porque el despliegue de la lona (21) de cubrición se realiza mediante un cable de arrastre (24) que discurre por unos canales guía (7) que se ubican en las vigas transversales (3) y que va sujeto y se enrolla y desenrolla sobre los rodillos portantes de la lona (6) de la parte más baja de la estructura.
- 45 9.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 7, que se caracteriza porque el despliegue de la lona (21) puede realizarse mediante un conjunto de motores (16) accionados eléctricamente, o bien, mediante un accionamiento manual, hidráulico o neumático.

10.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 7, que se caracteriza porque esta dotado de un cepillo de limpieza (12) de la lona que evita la acumulación de nieve, hielo sobre la misma, con el fin de evacuar esta al borde de la vía, y para mantener limpia la misma.

5

11.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque la activación de los accionamientos mecánicos se podrá automatizar mediante un control electrónico incluido dentro del cuadro general eléctrico (19) y que funcionará mediante los datos recogidos por sondas climatológicas (27).

10

12.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los postes (1 y 2) pueden dotarse de un sistema de iluminación viaria (9), cámaras de televisión, y cualquier otra señalización viaria que se estime oportuno.

15

13.- Protector climatológico de vías y ferrocarriles, según la reivindicaciones 1,9, 11 y 12, que se caracteriza porque existe un cuadro eléctrico (19) para el conexionado de las líneas eléctricas que alimentan los motores de accionamiento (16) y el sistema de iluminación viaria (9), camaras de televisión... a traves de una red electrica (20) tendida entre los postes (1 y 2) de un mismo lado de la vía.

20

Figura 1

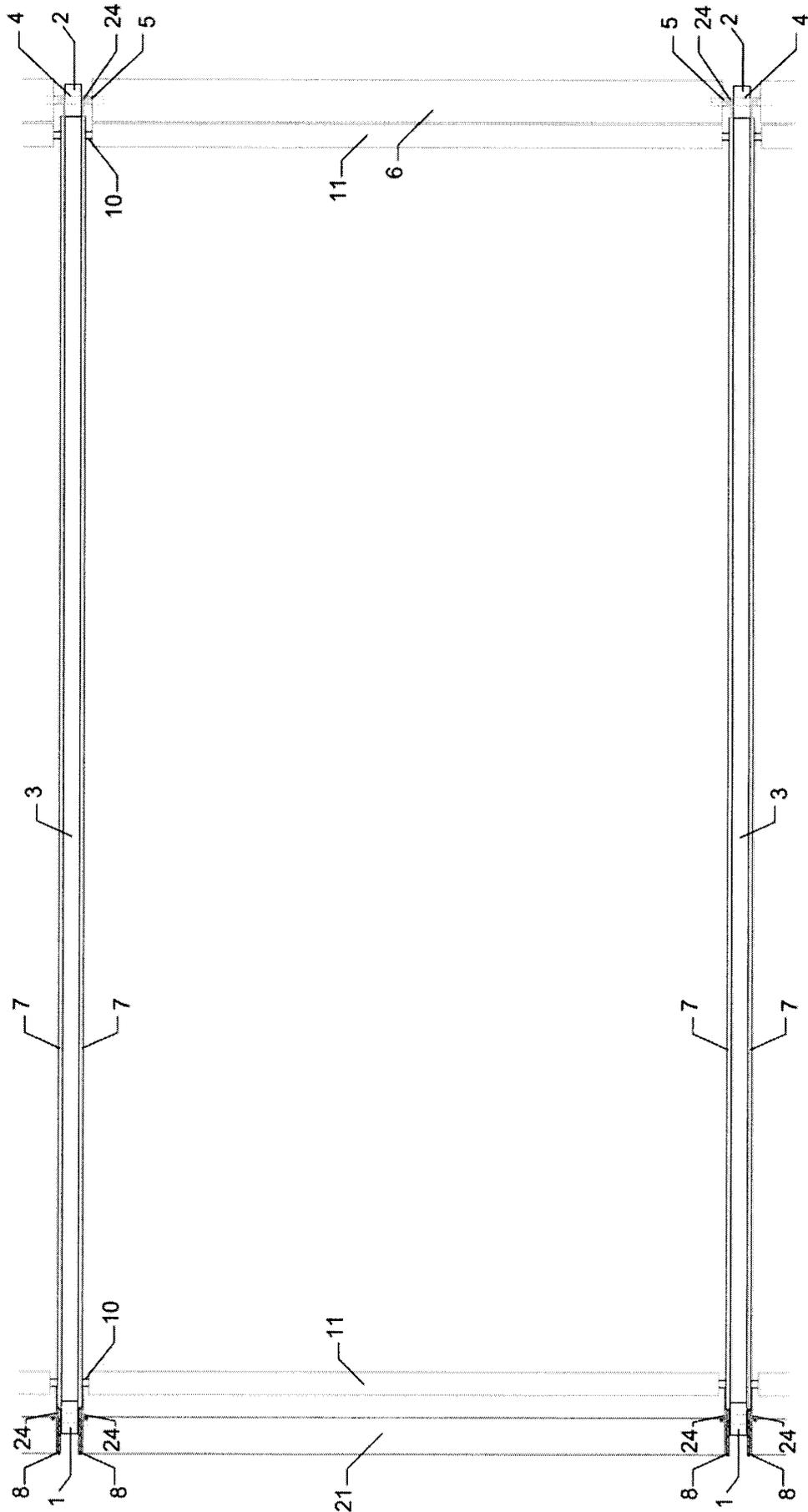


Figura 2

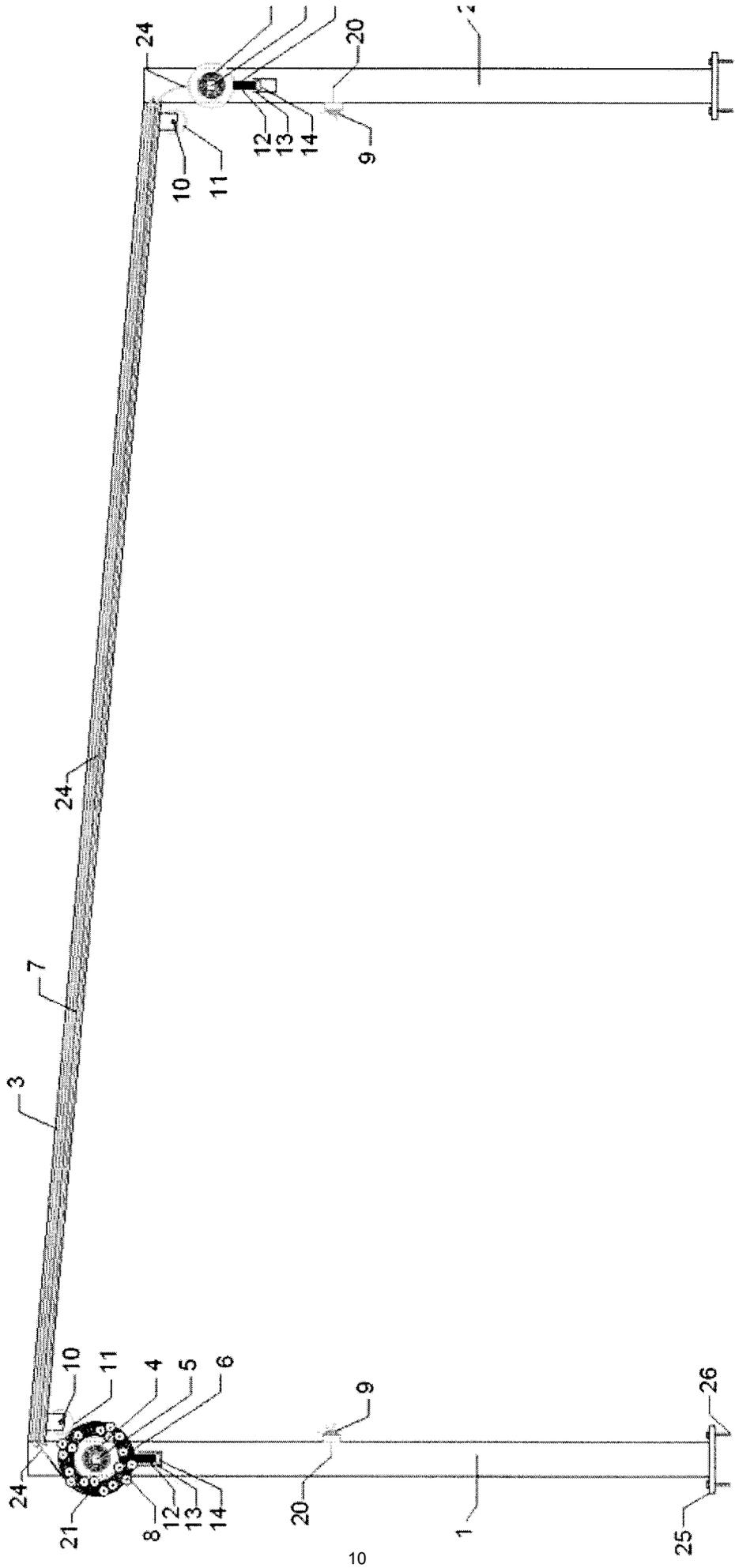


Figura 3

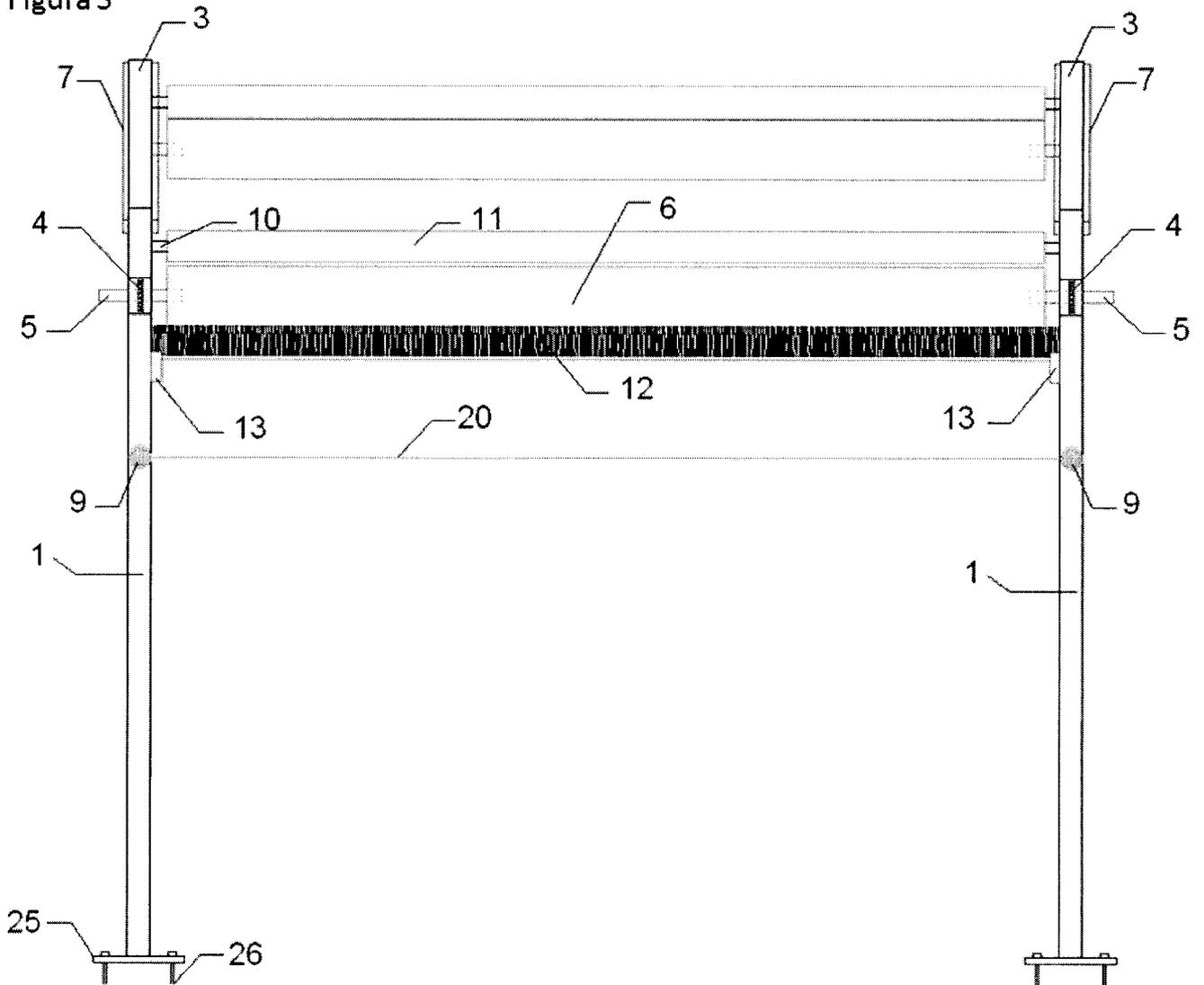


Figura 4

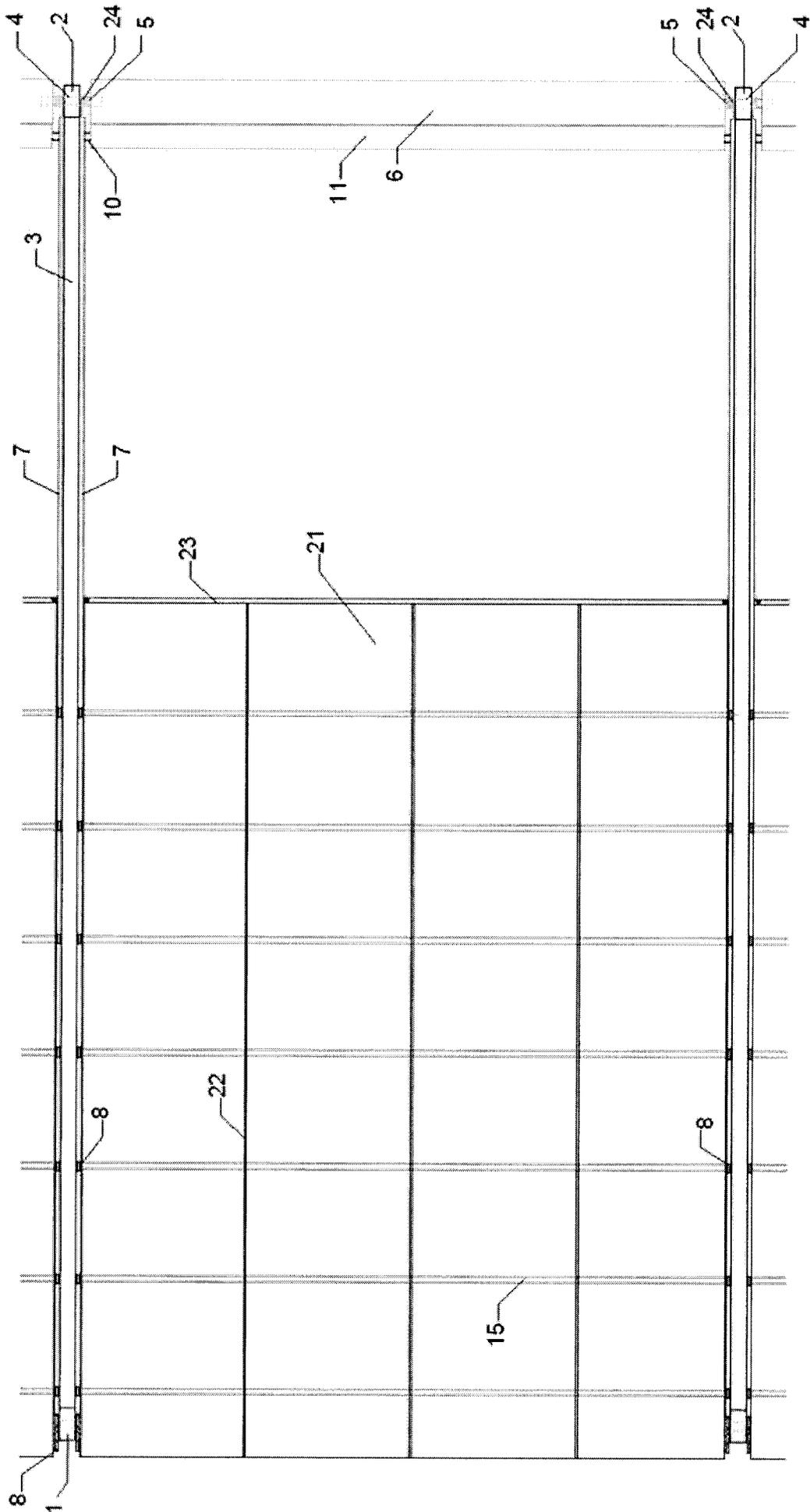


Figura 5

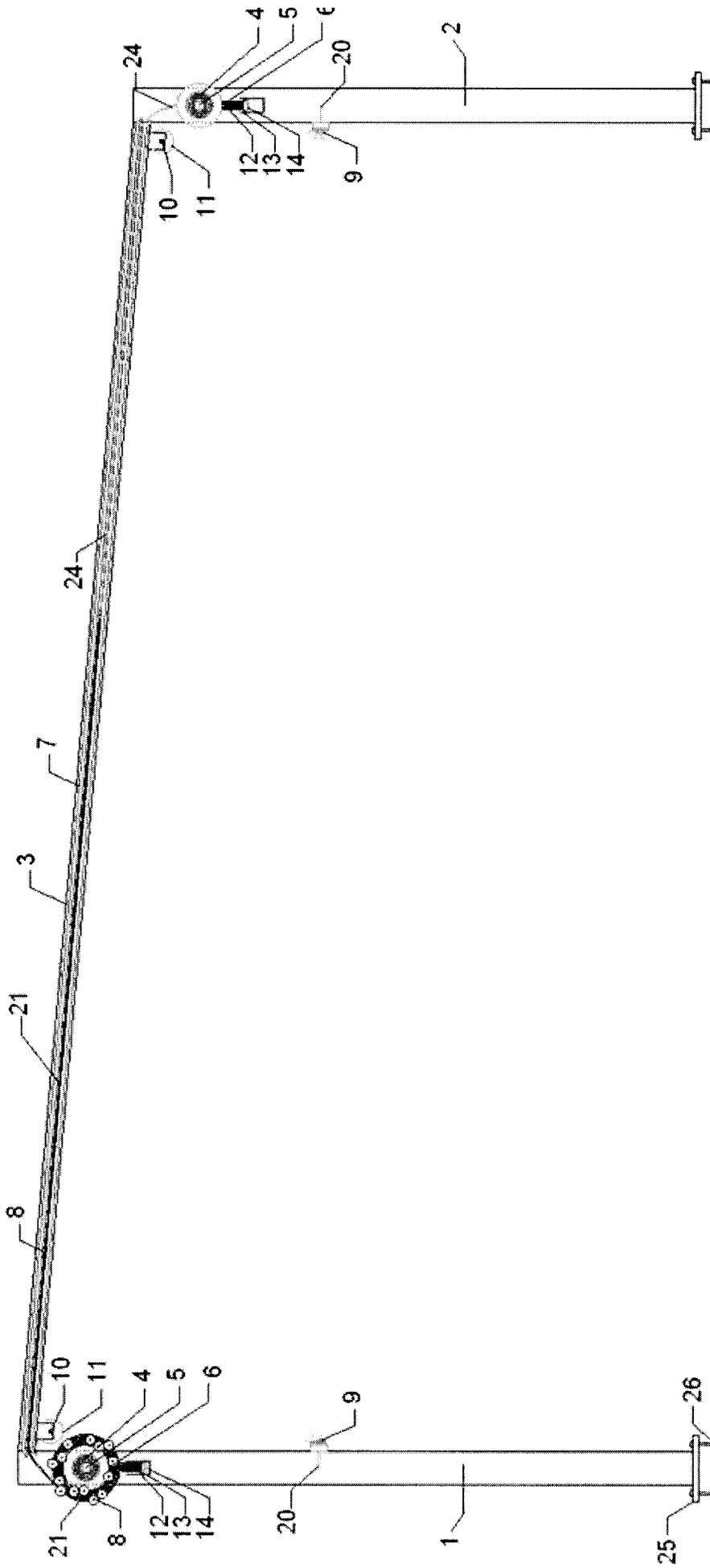


Figura 6

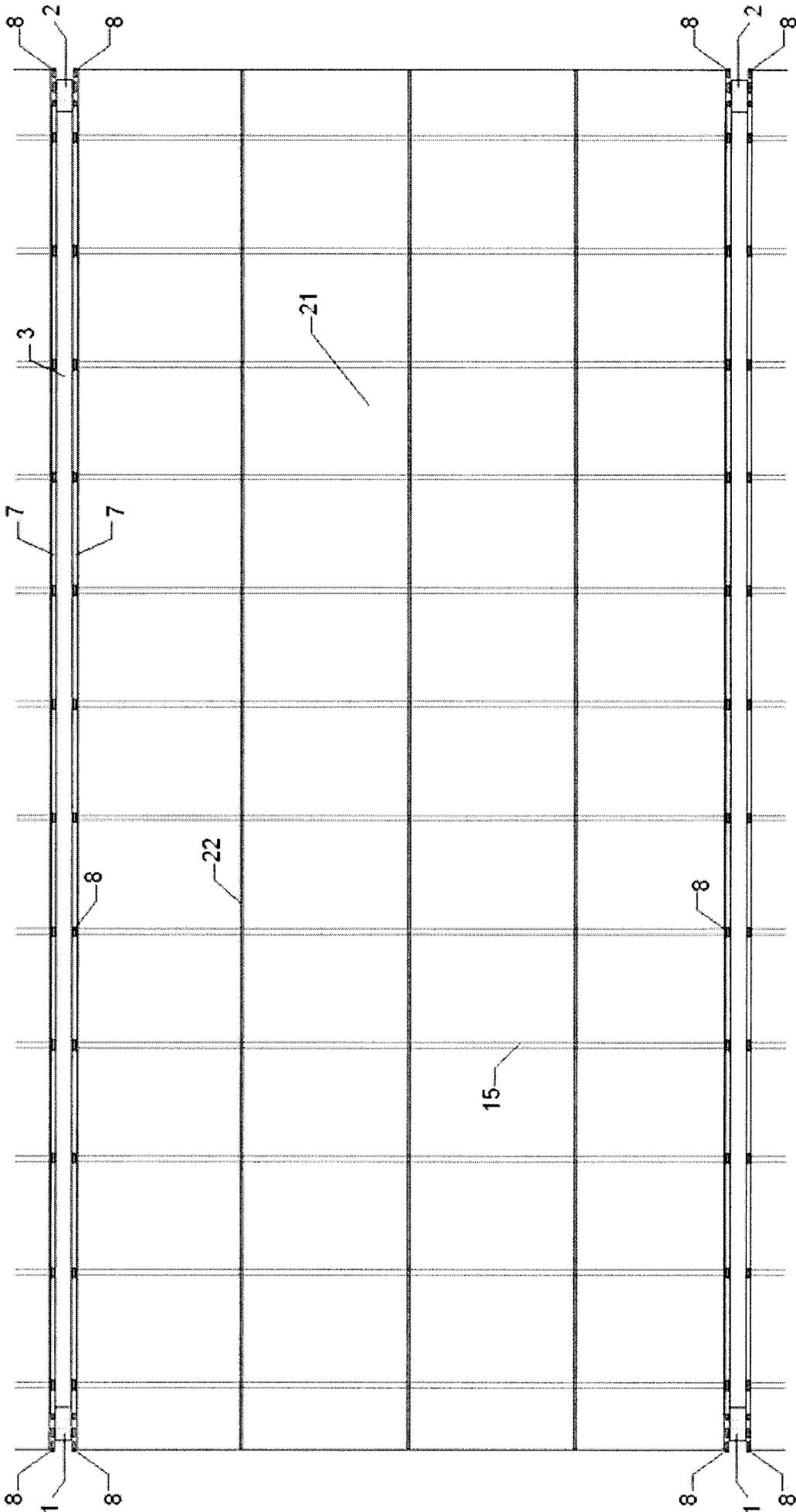
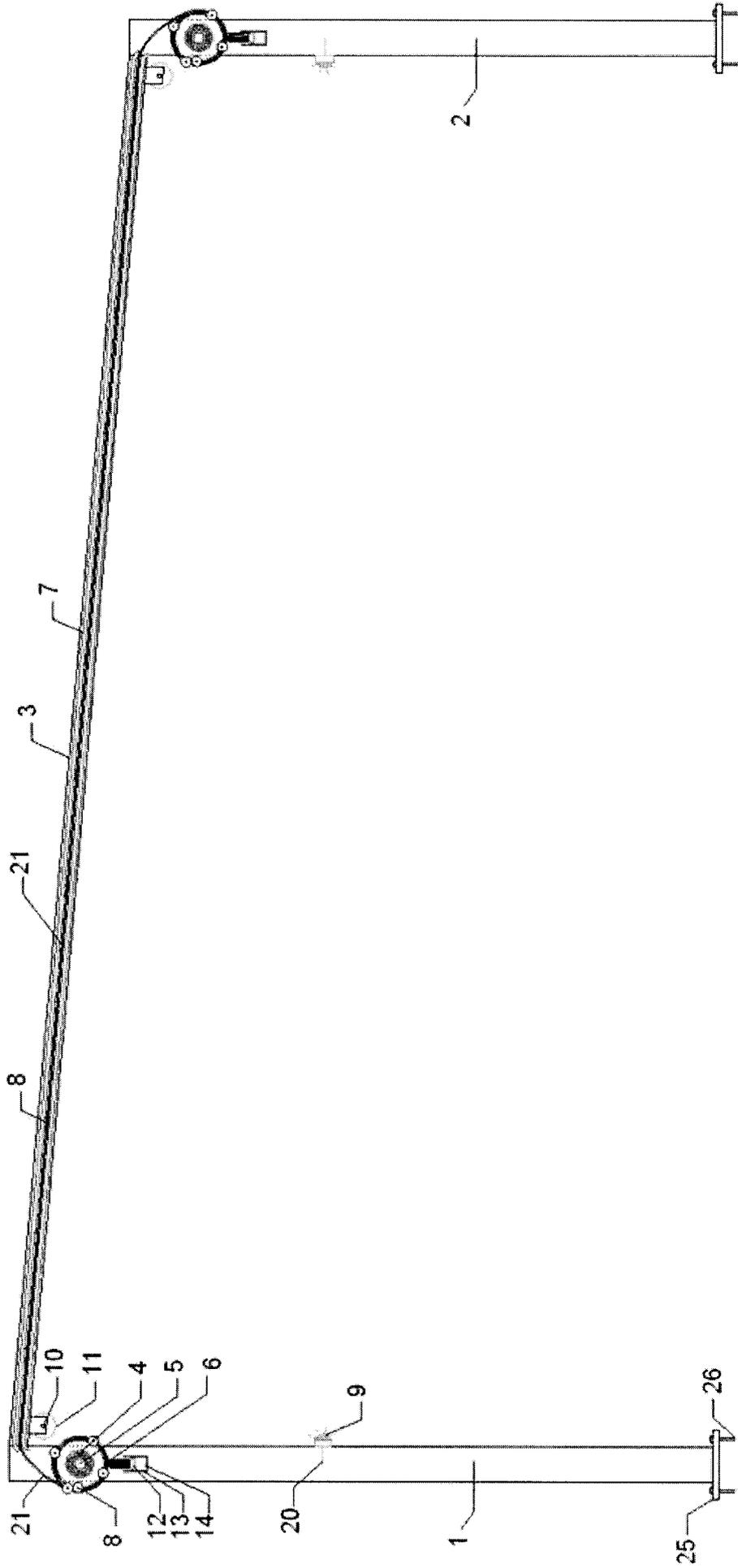


Figura 7



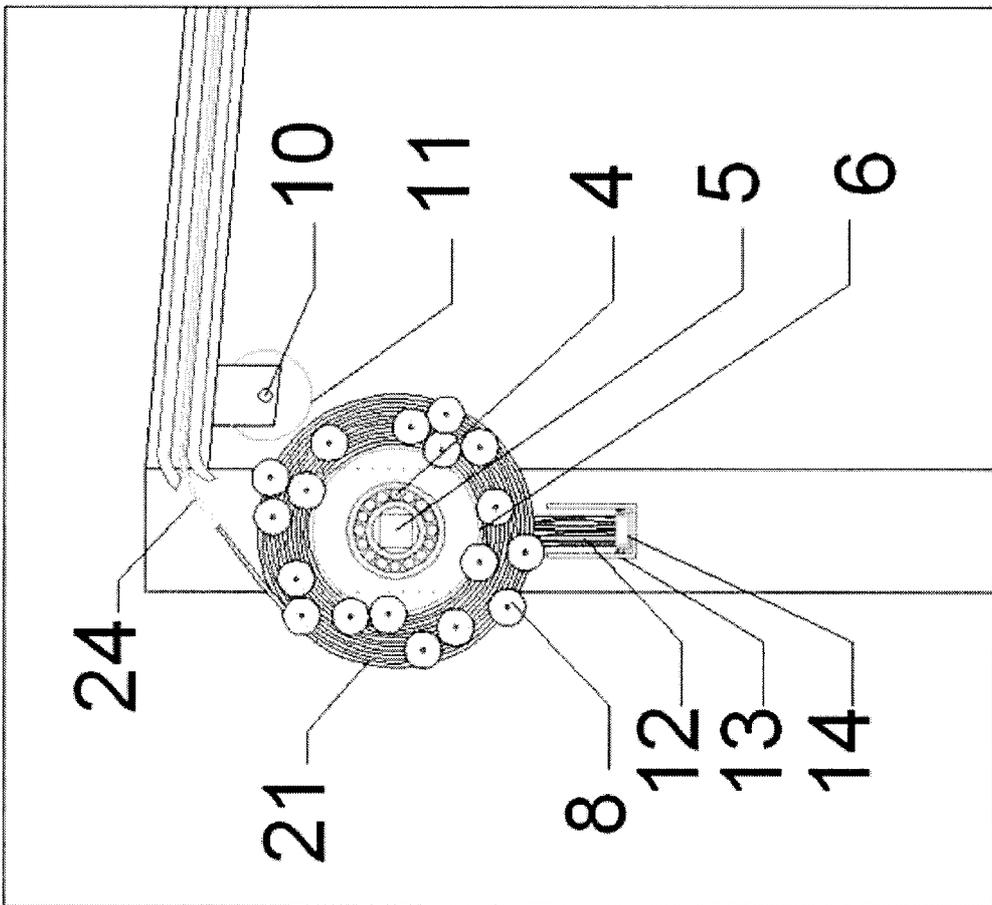
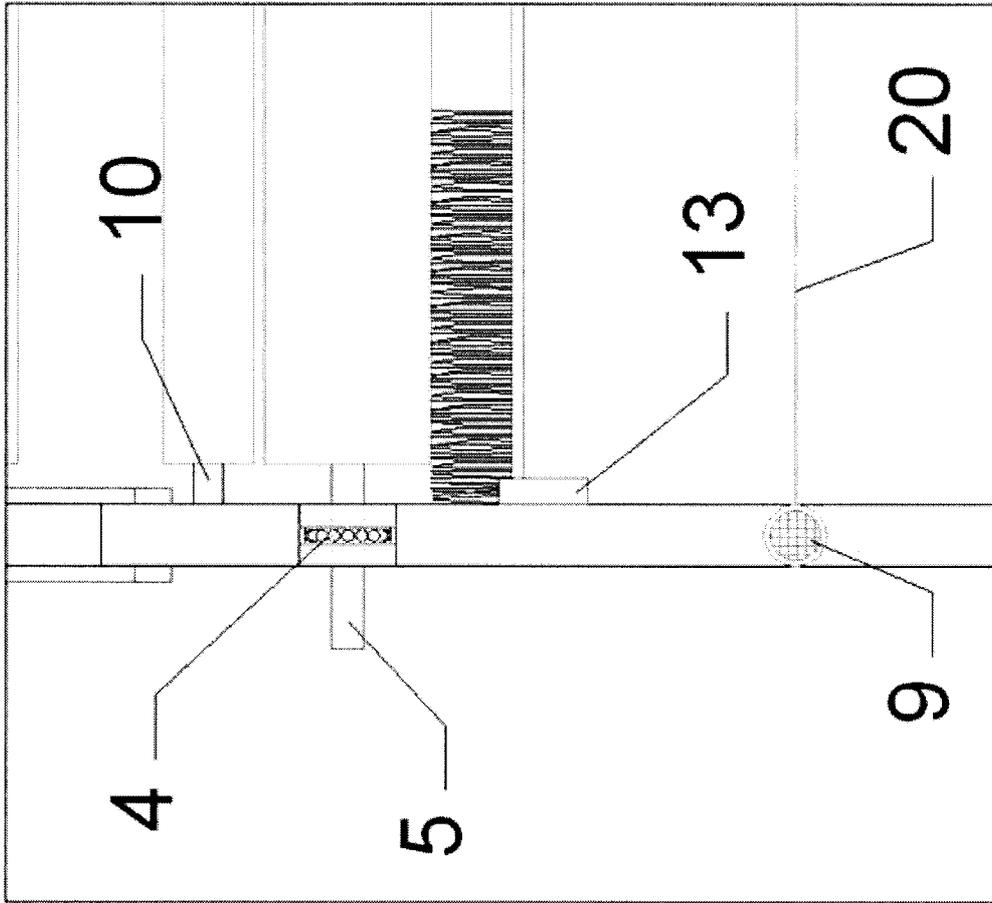
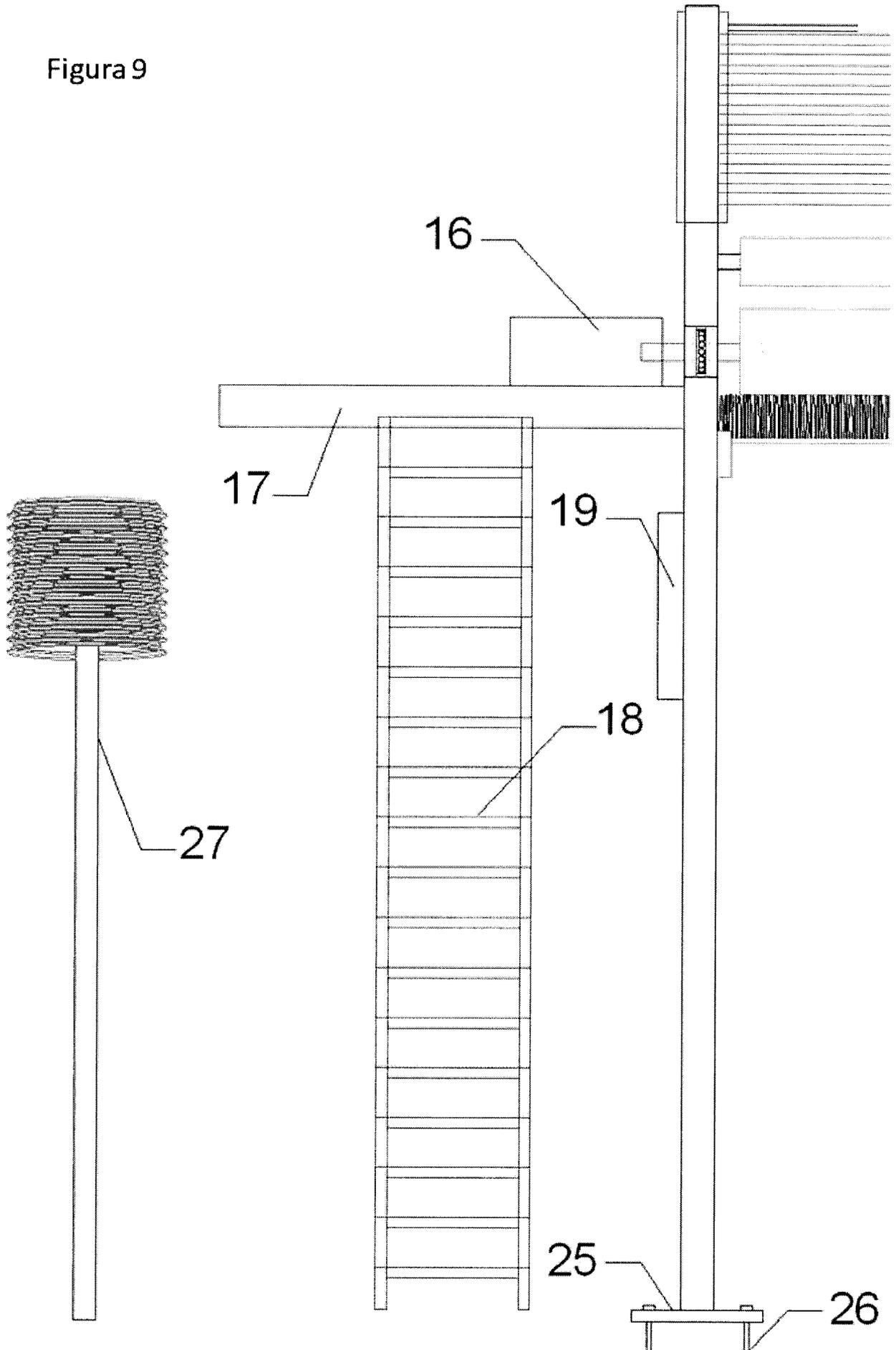


Figura 8

Figura 9





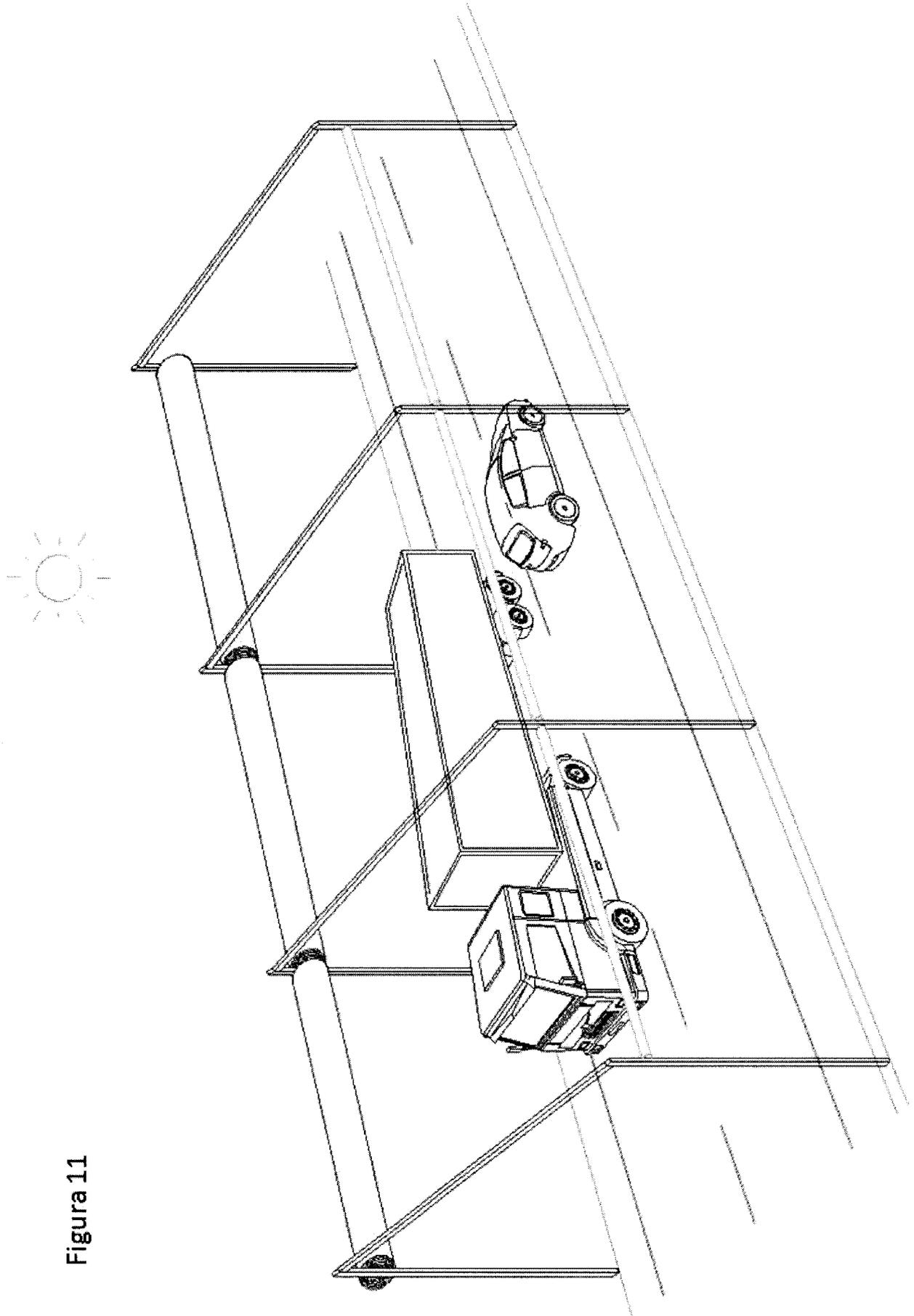


Figura 11

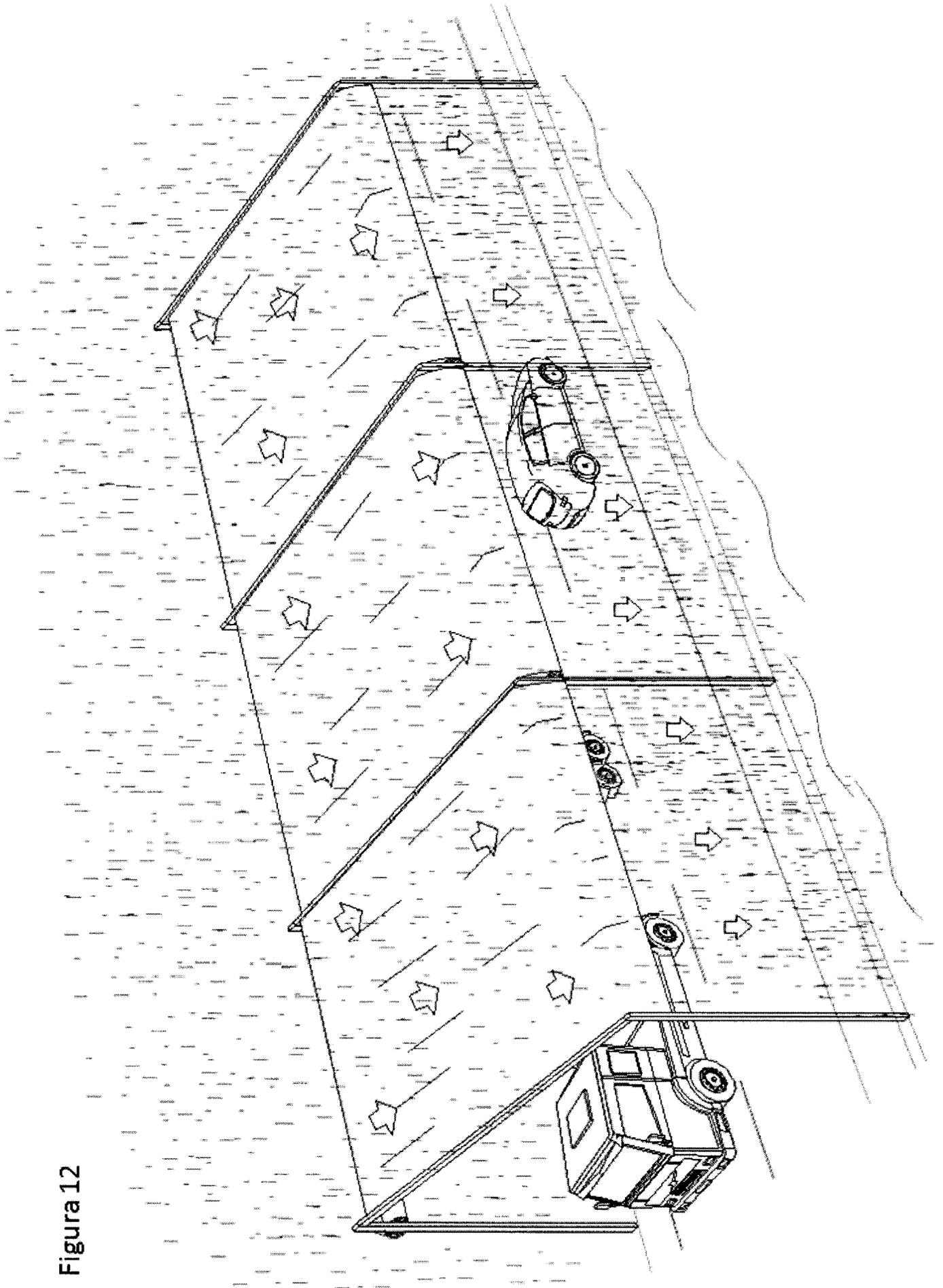


Figura 12

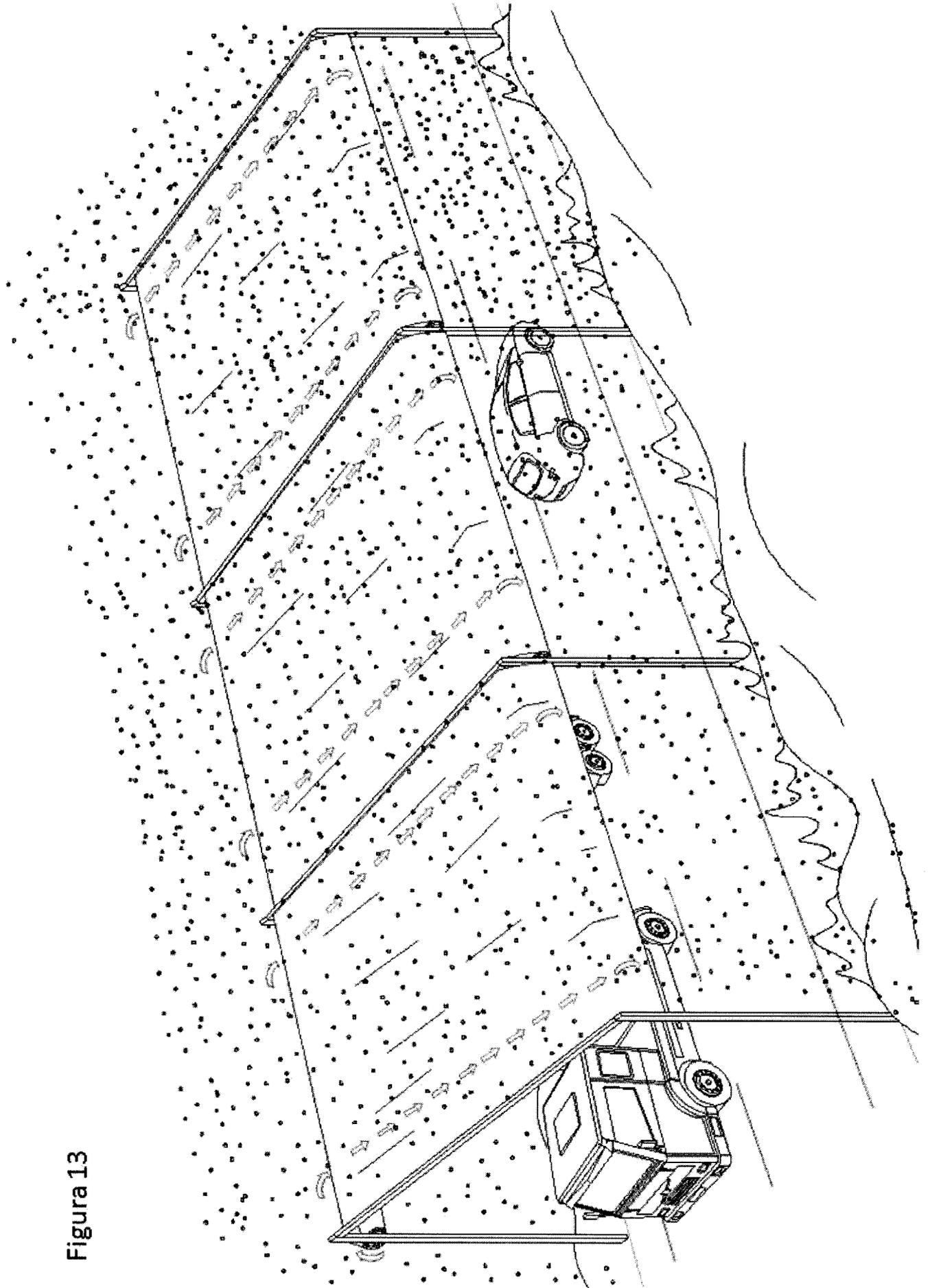


Figura 13



②① N.º solicitud: 201001563

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.12.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 53100507 A (ADACHI TERUO) 02.09.1978, figuras & resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de EPOQUE; AN JP-1521477-A).	1-13
A	EP 2136013 A2 (WEINOR GMBH & CO KG) 23.12.2009, descripción; figuras.	1-13
A	FR 2941730 A1 (BISOGNO MAURICE et al.) 06.08.2010, descripción; figuras.	1-13
A	ES 8705077 A1 (HAROL SA NV) 01.07.1987, descripción; figuras.	1-13
A	DE 4105865 A1 (BOHNERT REINHARD) 27.08.1992, descripción; figuras.	1-13
A	DE 202005004187 U1 (INGBUERO DIPL ING WEBER GMBH) 25.05.2005, descripción; figuras.	1-13
A	CH 660900 A5 (VALLA S N C) 29.05.1987, descripción; figuras.	1-13
A	FR 2675832 A1 (LACROIX ALAIN) 30.10.1992, descripción; figuras.	1-13
A	CN 201176730 Y (SHENGDE LI) 07.01.2009, figuras & resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de EPOQUE; AN CN-200820080033-U).	1-13
A	US 2004074157 A1 (CHAZAL FELIX) 22.04.2004, descripción; figuras.	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
07.03.2013

Examinador  
I. Rodríguez Goñi

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**E01B19/00** (2006.01)

**E04F10/06** (2006.01)

**E04B1/18** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E01B, E04F, E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.03.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-13	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-13	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 53100507 A (ADACHI TERUO)	02.09.1978
D02	EP 2136013 A2 (WEINOR GMBH & CO KG)	23.12.2009
D03	FR 2941730 A1 (BISOGNO MAURICE et al.)	06.08.2010

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la invención es un protector climatológico de vías y ferrocarriles. El problema técnico que se pretende resolver es evitar que caiga la nieve, lluvias y heladas en las carreteras, vías públicas o vías de ferrocarril. La solución técnica planteada es un conjunto de postes, vigas y lonas así como de otros elementos complementarios.

Aunque se dice que la aplicación de la invención es para vías y ferrocarriles, no se aprecian en las reivindicaciones características técnicas específicas que se correspondan con el sector ferroviario o de adaptación del dispositivo reivindicado al entorno ferroviario, sino que se dan características técnicas generales del sector de los toldos y cubiertas practicables.

La reivindicación 1 reivindica un protector climatológico de vías y ferrocarriles con las siguientes características técnicas:

- contiene una lona de cubrición de la vía
- que se sujeta por un sistema de postes a cada lado de la misma y unas vigas transversales que unen los postes

El documento D01 divulga un aparato para proteger la vía de la nieve que:

- contiene una malla de cubrición de la vía
- que se sujeta por un sistema de postes a cada lado de la misma

Las diferencias entre la reivindicación 1 y D01 son:

- en la reivindicación 1 se utiliza una lona en vez de una malla.
- en la reivindicación 1 se utilizan, además, vigas transversales

El utilizar una lona en vez de una malla es una sustitución obvia dado que el uso de una lona como protector climático es de conocimiento común y está ampliamente descrito en el ET, por lo que sería una de las posibilidades que se le ocurrirían al experto en la materia. Pueden verse ejemplos en los documentos D02 o D03. Lo mismo puede decirse de utilizar vigas transversales. La reivindicación 1 se consideraría por tanto una variante de diseño respecto el documento D01.

Por todo lo expuesto, se considera que la reivindicación 1 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) pero carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones 2 y 3 son dependientes pero no son sino opciones evidentes de diseño. Espaciar elementos o variar longitudes, sin más, carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación dependiente 4 incorpora que los postes se encuentren a diferente nivel de altura para que la lona disponga de cierta pendiente para la evacuación del agua. El dar a un tejado, techo, cubierta o elemento, que deba proteger de la intemperie, una inclinación para evacuar mejor el agua, es una opción evidente para el experto en la materia. Por ello se considera que dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación dependiente 5 incorpora una mera elección de materiales de entre los muchos que se le ocurriría al experto en la materia. Por ello se considera que dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

La reivindicación dependiente 6 incorpora la sustitución postes por otros elementos existentes en la vía. El mero hecho de que un talud o muro "soporte" una viga carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones dependientes 7, 8 y 9 se refieren nada más que a detalles constructivos propios del sector técnico de las lonas y toldos que son obvios para un experto en la materia. Pueden verse algunos ejemplos en los documentos D02 y D03.

La reivindicación dependiente 10 incorpora, sin más, un cepillo de limpieza de la lona, del que sólo se dice lo que se pretende conseguir pero no se dan las características de cómo se consigue. El mero hecho de incorporar sin más un cepillo carece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las reivindicaciones dependientes 11, 12 y 13 se refieren a diferentes posibilidades de control, iluminación, y alimentación eléctrica, en las que se dan características muy generales y amplias de las que no se deduce ningún efecto técnico sorprendente y de las que por tanto no se aprecia actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).