

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 105**

21 Número de solicitud: 201230719

51 Int. Cl.:

E05D 15/26 (2006.01)

E06B 9/58 (2006.01)

E06B 9/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.05.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.12.2013

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2013/070296

71 Solicitantes:

AMISERRU, S.L. (100.0%)

Avda. Madrid 122

08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

IGLESIAS BALLESTER, Miguel Ángel

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

54 Título: **Puerta de apertura rápida**

57 Resumen:

Puerta de apertura rápida, que comprende una lona flexible, fijada a un tambor motorizado y provista de unas alineaciones verticales de topes que se guían en unos montantes verticales de la puerta; una manguera eléctrica fijada a uno de los extremos laterales de la lona y provista de unos cables conectados a un transmisor de señales inalámbricas; una pluralidad de topes de guiado distribuidos a lo largo de los extremos laterales de la lona con diferentes separaciones, bien de forma individual o bien por grupos; unos sensores dispuestos en una zona de paso de los topes y que captan diferentes secuencias de impulsos durante el paso de los topes, determinando la posición de la lona en cada momento y; - una banda detectora de contacto, conectada al transmisor por medio de la manguera eléctrica y alojada en una bolsa de ajuste de la lona al suelo.

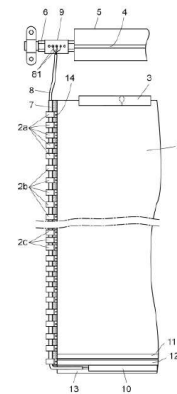


Fig. 2

ES 2 434 105 A1

DESCRIPCIÓN

Puerta de apertura rápida.

5 **Objeto de la invención**

10 La presente invención se refiere a una puerta de apertura rápida, del tipo de las que comprenden una lona flexible, fijada por su extremo superior a un tambor motorizado para su enrollado en una posición de apertura y su desenrollado en una posición de cierre de la puerta; presentando dicha lona en sus extremos laterales unas alineaciones verticales de topes que se guían en unos montantes verticales de la puerta durante el desplazamiento vertical de la lona y se liberan de dichos montantes verticales cuando la lona recibe un empuje de una cierta intensidad.

15 **Campo de aplicación de la invención.**

La invención es aplicable en el campo de la fabricación de cerramientos y concretamente de puertas de paso, de apertura rápida.

20 **Antecedentes de la invención.**

En la actualidad son ampliamente conocidas en el mercado las puertas de apertura rápida conformadas por una lona o elemento laminar, flexible, que se encuentra fijada por su extremo superior a un tambor motorizado que, en función de su sentido de giro, provoca el enrollado o desenrollado de la lona, disponiéndola en una posición de apertura o en una posición de cierre de la puerta.

25 También es conocido en este tipo de puertas de apertura rápida que la lona disponga en sus extremos laterales de unas alineaciones verticales de topes que se guían en unos montantes verticales de la puerta durante el desplazamiento vertical, ascendente o descendente, del elemento laminar encontrándose dimensionados los mencionados topes y montantes verticales para permitir que los topes se liberen de los montantes verticales cuando la lona recibe un empuje frontal de una cierta intensidad, evitando de este modo su rotura.

30 También es conocida en este tipo de puertas de apertura rápida la incorporación, en la zona superior de los montantes verticales, de unas guías encargadas de retornar automáticamente los topes hacia el interior de los montantes verticales una vez desmontada la lona debido a la recepción de un impacto frontal. De este modo se consigue la auto-reparación de la puerta haciendo innecesario recurrir a la intervención de un servicio técnico o personal especializado.

35 En determinadas instalaciones industriales es frecuente que estas puertas de apertura rápida sufran de forma repetitiva impactos frontales, bien por la aproximación de los vehículos a una velocidad excesiva, o bien por que la altura de la carga transportada por estas carretillas o vehículos es tal que la puerta no dispone del tiempo suficiente para alcanzar su grado máximo de apertura ni la altura necesaria para que la carga pase por debajo de la lona.

40 Dado que las condiciones y requerimientos de trabajo de las puertas de apertura rápida no son los mismos en los diferentes tipos de industria en que se utilizan, resulta dificultoso determinar cuales son las causas que originan que la lona de la puerta sea embestida de forma repetitiva provocando la liberación de los topes de guiado respecto de los montantes verticales.

45 Esta falta de información impide determinar la causa de las repetidas incidencias que si se producen con una frecuencia elevada pueden provocar un deterioro acelerado de la lona o de los topes haciendo necesaria su sustitución o reparación por parte del fabricante o servicio técnico competente; y por tanto también dificulta la modificación del régimen de trabajo para que funcione según unos parámetros que puedan evitar o rebajar la frecuencia de las incidencias.

50 Otro de los inconvenientes de este tipo de puertas es conseguir un ajuste correcto entre los topes de la lona y los montantes verticales para conseguir una liberación de los topes, impidiendo que se rompa la lona, cuando la puerta sufre un impacto; y que dicho ajuste sea adecuado para que los topes no se liberen de los montantes verticales cuando la lona se ve sometido a esfuerzos de menor intensidad y que no llegarían a romperla, como puede ser el empuje del viento.

55 Este inconveniente viene determinado porque la lona al recibir un impacto frontal se curva hacia el lateral opuesto formando sus extremos un ángulo con los medios previstos en los montantes verticales para el guiado de los topes, lo que modifica el esfuerzo necesario para que los topes se liberen de los montantes del marco.

El titular de la invención desconoce la existencia de antecedentes que resuelvan los problemas mencionados

Descripción de la invención

5 La puerta de apertura rápida objeto de esta invención siendo del tipo de las mencionadas anteriormente presenta unas particularidades constructivas orientadas a determinar la posición de la lona de una forma continuada durante los movimientos de ascenso y descenso, lo que permite variar las condiciones de funcionamiento de la puerta, por ejemplo en lo que se refiere a la velocidad de enrollado o desenrollado del elemento laminar y consiguientemente el tiempo de apertura de la misma, evitando de este modo las incidencias repetitivas relativas al atropello del elemento laminar y a la liberación de los topes laterales, con el consiguiente incremento de la vida útil de la puerta.

10 Otro de los objetivos de la invención es la utilización de unos montantes verticales conformados por un perfil metálico y por una pieza-guía para el desplazamiento de los topes de la lona, encontrándose dicha pieza-guía montada en el perfil metálico con posibilidad de giro y orientación lateral en función de la dirección de los esfuerzos transmitidos por la lona a la mencionada pieza-guía de los montantes verticales.

15 Para ello la puerta de apertura rápida objeto de esta invención, siendo del tipo de las mencionadas anteriormente y descritas en el preámbulo de la reivindicación primera, comprende: - una manguera eléctrica, recubierta por una cinta o funda soldada a la misma, y fijada a uno, o a ambos, extremos laterales de la lona y provista interiormente de uno o varios cables conectados a un transmisor de señales inalámbricas; - una pluralidad de topes de guiado fijados sobre los extremos laterales de la funda y distribuidos a lo largo de dichos extremos laterales con diferentes separaciones, bien de forma individual o bien por grupos, y montados con posibilidad de desplazamiento vertical respecto a los montantes verticales de la puerta; - unos sensores dispuestos en una zona de paso de los topes y que captan diferentes secuencias de impulsos, también llamados trenes de impulsos, durante el paso de los topes distribuidos con diferentes separaciones en los extremos laterales de la lona, determinando la posición de la lona en cada momento; y - una banda detectora de contacto, conectada al transmisor por medio de los cables de la manguera eléctrica y alojada en una bolsa de ajuste de la lona al suelo.

20 Los topes fijados sobre los extremos laterales de la cinta o funda protegen la citada cinta o funda de posibles golpes o deterioros por uso y, a su vez la cinta o funda realiza el autocentrado de los topes.

25 La bolsa de ajuste al suelo se encuentra fijada al extremo inferior de la lona y comprende en su interior una funda contenedora de un peso encargado de garantizar que la bolsa de ajuste actúe sobre el suelo y establezca un cierre sobre el mismo cuando la puerta alcanza la posición de cierre.

30 La puerta comprende en una zona de paso de los topes de guiado de uno o varios sensores adecuados para detectar el paso de los topes, determinando la posición de la lona en cada momento.

35 Según la invención los topes son intercambiables y autocentrables respecto a la manguera eléctrica, habiéndose previsto que dichos topes se encuentren distribuidos a lo largo de la lona con diferentes separaciones, bien de forma individual o bien por grupos, con el fin de que los sensores registren secuencias diferentes de impulsos en diferentes posiciones de la lona y proporcionen una información fiable sobre la posición real de la lona.

40 Dado que la lona requiere un número reducido de topes para su guiado efectivo, la colocación y separación del resto de los topes se realizará dependiendo de la información que se pretenda recabar por medio de los sensores, por ejemplo: rampa de frenado, movimiento de recuperación, etc.

45 Cuando la lona impacta verticalmente contra un obstáculo durante su movimiento de descenso, el extremo de la misma no puede seguir descendiendo, lo que provoca que los topes se vayan superponiendo y acumulando verticalmente. Mediante la utilización de los topes mencionados y de los sensores, que pueden ser por ejemplo de tipo óptico para detectar los topes sin impacto ni ruido, en el caso de que se produzca una acumulación de los topes, esta acumulación es detectada por los sensores, provocando el movimiento de recuperación de la lona mediante la activación del tambor de enrollamiento en el sentido de recogida.

50 De acuerdo con la invención cada uno de los montantes verticales de la puerta comprende: un perfil vertical con un canal provisto de una boca frontal; y una pieza-guía, también vertical, que presenta un pasaje interior para el desplazamiento vertical de los topes, una abertura frontal para el paso y circulación vertical de los extremos laterales de la lona portadores de los topes y un brazo posterior que remata en un apéndice vertical con al menos una porción alojada en el canal longitudinal del perfil.

55

60

El pasaje interior y la abertura frontal de la pieza-guía determinan que ésta presente en su zona anterior una sección a modo de "U" deformable elásticamente en una medida suficiente para permitir la salida de los topes cuando la lona es sometida a un empuje frontal u oblicuo de una intensidad determinada.

5 Los topes fijados sobre los extremos laterales de la cinta o funda conforman unos medios de protección de la mencionada cinta o funda contra posibles golpes y deterioro por uso. Por su parte, la cinta o funda constituye unos medios de autocentrado de los topes.

10 El brazo posterior de la pieza-guía presenta un grosor inferior que la boca frontal del perfil vertical, posibilitando el giro lateral de la pieza-guía respecto al perfil vertical, cuando la lona se deforma hacia el interior o hacia el exterior del cerramiento, por la acción del viento, de una carretilla o de cualquier otra fuerza externa.

15 En la invención se ha previsto que los extremos laterales de la lona dispongan de sendas mangueras eléctricas independientes.

En una realización la pieza-guía comprende en su parte superior unos soportes en los que se encuentra alojado un sensor óptico que detecta el desplazamiento vertical de la lona.

20 Dichos soportes comprenden unas piezas antifricción que canalizan la lona hacia al interior de la pieza-guía cuando dicha lona haya sido extraída de la citada pieza-guía, por ejemplo a causa de un impacto.

En la invención también se contempla la posibilidad de que los cables interiores de la manguera eléctrica puedan estar conectados a un transmisor mecánico, capaz de transmitir las señales de otra forma que no sea inalámbrica.

25 **Descripción de las figuras.**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se representa lo siguiente:

30 - La figura 1 muestra una vista en alzado frontal de un ejemplo de realización de la puerta de apertura rápida según la invención con la lona en una posición intermedia de apertura.

35 - La figura 2 muestra una vista en alzado frontal de uno de los extremos laterales de la lona, desmontada del tambor de enrollamiento y con los cables de la manguera eléctrica montada sobre el extremo de la lona conectados a un transmisor de señales vía radio fijado al eje del tambor motorizado.

40 - La figura 3 muestra una vista de perfil de la lona acoplada sobre el tambor motorizado pudiendo observarse en el interior de la misma la barra de sensores.

- La figura 4 muestra un detalle en planta superior de la manguera eléctrica fijada a uno de los extremos de la lona mediante una funda de soporte soldada a la lona.

45 - La figura 5 muestra una vista análoga a la anterior en la que se puede observar un ejemplo de realización de los topes constituidos en este caso por dos piezas laterales que se autocentran respecto a la manguera eléctrica y que se fijan entre sí.

50 - La figura 6 muestra una vista en planta superior de un ejemplo de realización de uno de los montantes verticales de la puerta constituida por un perfil vertical y por una pieza-guía montada sobre aquel con posibilidad de basculación o giro lateral.

- La figura 7 muestra una vista en planta de la pieza-guía con dos soportes metálicos adheridos a ambos extremos de la misma y en el que está fijado, en uno de dichos soportes, un sensor óptico que detecta el desplazamiento vertical de la lona.

55 - La figura 8 muestra una vista en alzado de la pieza-guía con los soportes metálicos que contienen al sensor óptico, posicionados ambos en la zona superior de dicha pieza-guía

60 **Realización preferente de la invención.**

Como se puede observar en la figura1 la puerta de apertura rápida objeto de esta invención es del tipo de las que comprenden dos montantes verticales (1) para el guiado vertical de los extremos laterales de una lona (2) de apertura

y cierre.

5 Como se puede observar en la figura 2 la lona (2) presenta en su extremo superior una cánula (3) para su acoplamiento en un canal longitudinal (4) de un tambor motorizado (5) montado sobre un eje (6) motriz. La lona (2) presenta en sus extremos laterales una funda (7) soldada a la lona (2) y que soporta en su interior una manguera eléctrica (8) tal como se puede observar con mayor claridad en la figura 4.

10 Esta manguera eléctrica (8) dispone interiormente de unos cables (81) conectados a un transmisor (9) de señales vía radio y a una banda (10) detectora de contacto alojada conjuntamente con una funda (11) contenedora de un peso (12) en una bolsa (13) de ajuste de la lona al suelo.

Esta banda (10) detectora de contacto es la encargada de detectar el choque de la lona (2) contra cualquier objeto durante su desplazamiento hacia la posición inferior de cierre.

15 Sobre los extremos laterales de la lona (2) se encuentran montados una pluralidad de topes (2a 2b, 2c) formando grupos con diferentes separaciones entre los topes sucesivos de los mismos.

20 Esta disposición de los topes permite la detección e identificación de las diferentes posiciones de la puerta a medida que dichos topes (2a 2b, 2c) con separaciones diferenciadas son detectados por unos sensores situados en una zona de paso de los mismos, preferentemente en el extremo superior de los montantes verticales (1), cada uno de los topes (2a 2b, 2c) está constituido por dos piezas complementarias que se montan sobre los laterales opuestos de los extremos laterales de la lámina (2) tal como se muestra en la figura 5 y que se autocentran respecto a la manguera (8) y se fijan entre sí mediante unos tornillos pasadores o elementos similares (14) de apriete.

25 En la figura 6 se observa un ejemplo de realización de los montantes verticales (1) de la puerta constituidos en este caso por un perfil vertical (15) y una pieza-guía (16) también vertical para el guiado de los topes (2a 2b, 2c) de la lona (2) durante los movimientos de apertura y cierre de la puerta.

30 El perfil (15) presenta un canal (17) con una boca frontal (18) mientras que la pieza- guía (16) también vertical presenta un pasaje interior (19) para el desplazamiento vertical de los topes (2a 2b, 2c) de la lona (2) y una abertura frontal (20) para el paso y circulación vertical de los extremos laterales de la mencionada lona (2). Esta pieza- guía presenta un brazo posterior (21) que remata en un apéndice (22), en este caso en forma de copa, alojado en el canal (17) del perfil (15) con posibilidad de giro lateral lo que permite la basculación o giro lateral de la pieza-guía (16) en función de los esfuerzos de tracción transmitidos por la lámina (2).

35 Esto permite que la pieza-guía (16) bascule lateralmente y se oriente en mayor o menor medida hacia el lateral exterior o hacia el lateral interior de la puerta a medida que la lona (2) se curva hacia uno u otro lateral debido a la actuación sobre la misma de un empuje frontal u oblicuo.

40 En la figura 7, se observa un ejemplo de realización en el que a la pieza-guía (16) se la ha adherido sendos soportes (30), con una dimensión apropiada para su fin, y que contienen, al menos uno de ellos, un sensor óptico (31) para la detección del desplazamiento vertical de la lona (2). Dichos soportes (30) pueden contener a su vez un material antifricción que sirva de guiado para la reintroducción de la lona (2) en la pieza-guía (16) tras un impacto sobre la citada lona (2).

45 En la figura 8, se puede observar que los soportes (30), así como el sensor óptico (31) están situados en la parte superior de la pieza-guía (16)

50 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 1.- Puerta de apertura rápida, del tipo de los que comprenden una lona flexible, fijada por su extremo superior a un tambor motorizado para su enrollado en una posición de apertura y su desenrollado en una posición de cierre de la puerta; presentando dicha lona en sus extremos laterales unas alineaciones verticales de topes que se guían en unos montantes verticales de la puerta durante el desplazamiento vertical de la lona y se liberan de dichos montantes verticales cuando dicho elemento laminar recibe un empuje frontal de una cierta intensidad; **caracterizada** porque comprende al menos:
- 5
- 10 - una manguera eléctrica, recubierta por una cinta o funda soldada a la misma, y fijada a uno de los extremos laterales de la lona y provista interiormente de uno o varios cables conectados a un transmisor de señales inalámbricas;
 - 15 - una pluralidad de topes de guiado fijados sobre los extremos laterales de la cinta o funda y distribuidos a lo largo de dichos extremos laterales con diferentes separaciones, bien de forma individual o bien por grupos, y montados con posibilidad de desplazamiento vertical respecto a los montantes verticales de la puerta;
 - 20 - unos sensores dispuestos en una zona de paso de los topes y que captan diferentes secuencias de impulsos durante el paso de los topes distribuidos con diferentes separaciones en los extremos laterales de la lona, pudiendo determinar la posición de la lona en cada momento;
 - 25 - una banda detectora de contacto, conectada al transmisor por medio de los cables de la manguera eléctrica y alojada en una bolsa de ajuste de la lona al suelo.
- 2.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la manguera eléctrica se encuentra fijada a la lona por medio de una funda de soporte soldada al correspondiente extremo lateral de la lona.
- 3.- Puerta, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el transmisor de señales, vía radio, se encuentra fijado al eje del tambor motorizado.
- 30 4.- Puerta, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la bolsa de ajuste al suelo se encuentra fijada al extremo inferior de la lona y comprende en su interior una funda contenedora de un peso.
- 5.- Puerta, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque cada uno de los montantes verticales de la puerta comprende: un perfil vertical con un canal provisto de una boca frontal; y una pieza-guía, también vertical, que presenta un pasaje interior para el desplazamiento vertical de los topes, una abertura frontal para el paso y circulación vertical de los extremos laterales de la lona portadores de los topes y un brazo posterior que remata en un apéndice vertical con al menos una porción alojada en el canal longitudinal del perfil con posibilidad de giro lateral.
- 35
- 40 6.- Puerta, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el pasaje interior y la abertura frontal de la pieza-guía definen una sección a modo de "U" deformable elásticamente en una medida suficiente para permitir la salida de los topes cuando la lona es sometida a un empuje frontal u oblicuo de una intensidad determinada.
- 45 7.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los topes fijados sobre los extremos laterales de la cinta o funda conforman unos medios de protección de la mencionada cinta o funda contra posibles golpes y deterioro por uso.
- 50 8.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cinta o funda constituye unos medios de autocentrado de los topes.
- 9.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los extremos laterales de la lona disponen de sendas mangueras eléctricas independientes.
- 55 10.- Puerta, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pieza-guía comprende en su parte superior unos soportes en los que se encuentra alojado un sensor óptico que detecta el desplazamiento vertical de la lona.
- 60 11.- Puerta, según la reivindicación 8, **caracterizada** porque dichos soportes comprenden unas piezas antifricción que canalizan la lona hacia al interior de la pieza-guía cuando dicha lona haya sido extraída de la citada pieza-guía.

12.- Puerta, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, **caracterizada** porque los cables interiores de la manguera eléctrica están conectados a un transmisor mecánico que transmite las señales de otra forma que no sea inalámbrica.

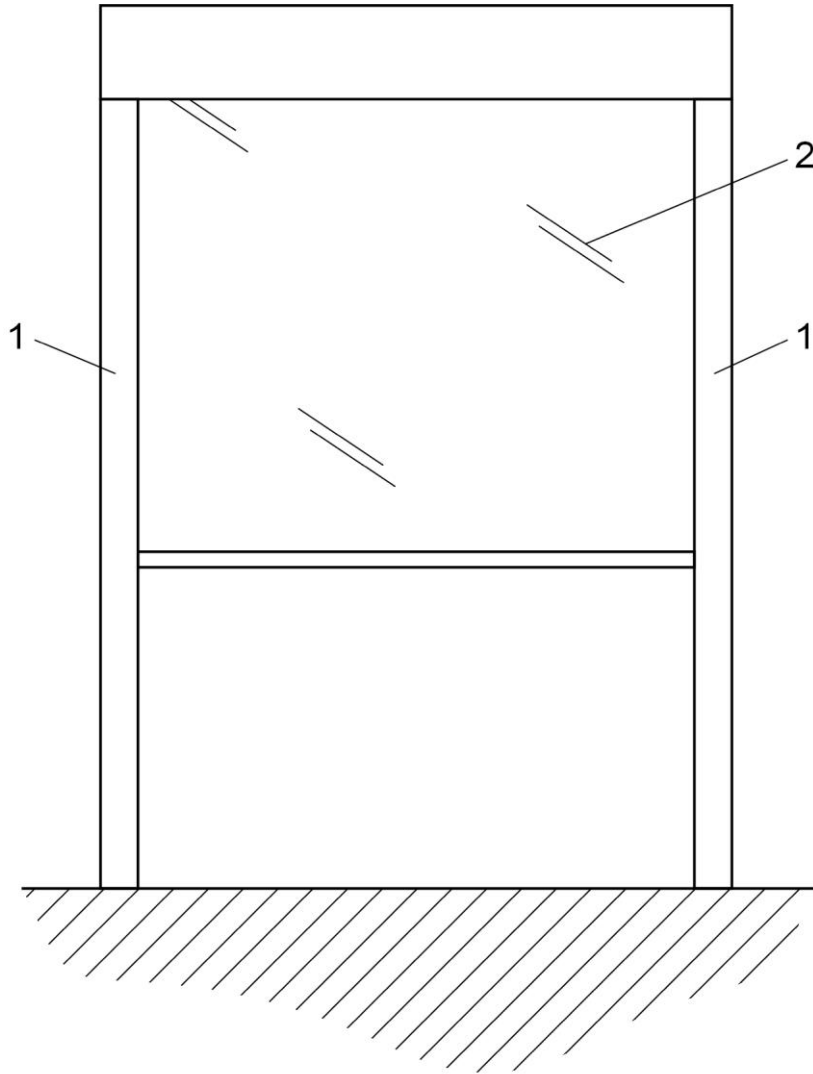


Fig. 1

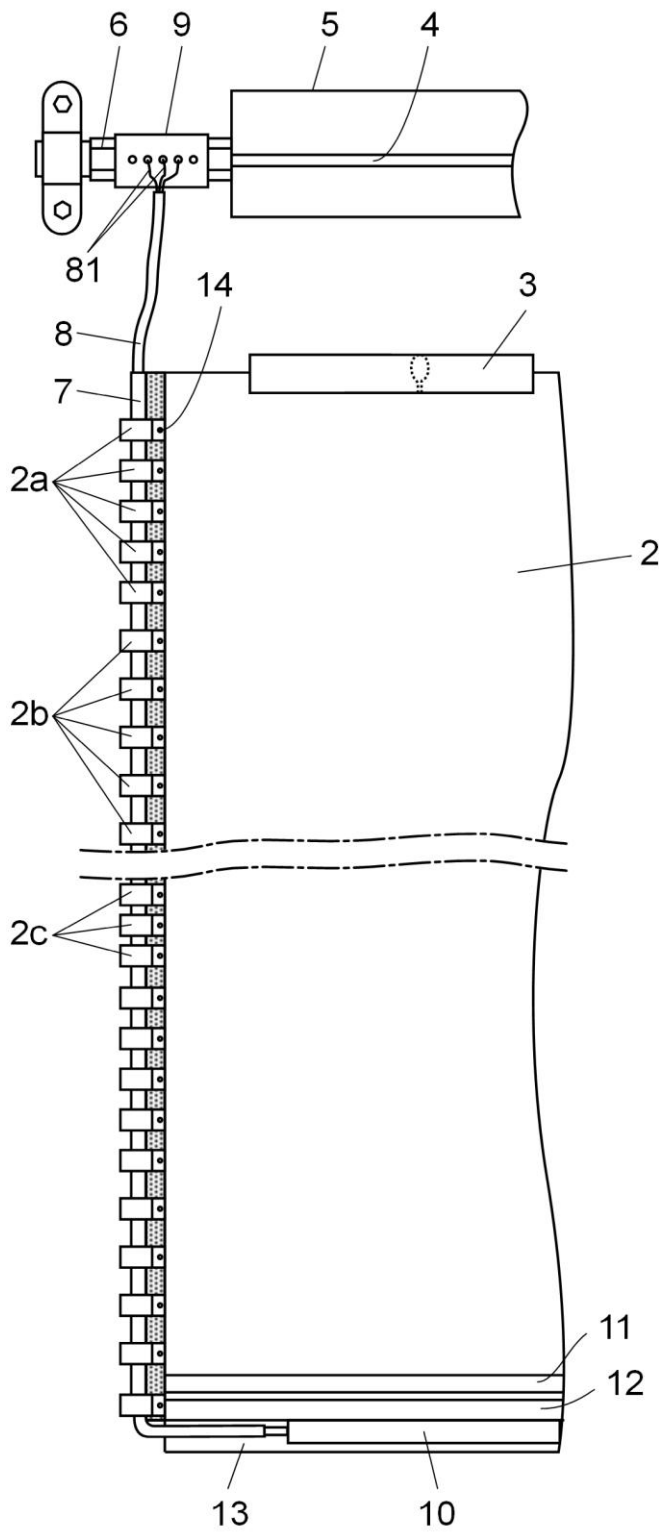


Fig. 2

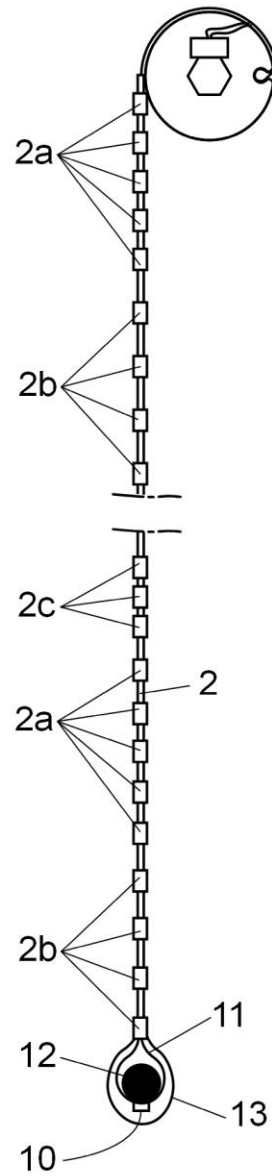


Fig. 3

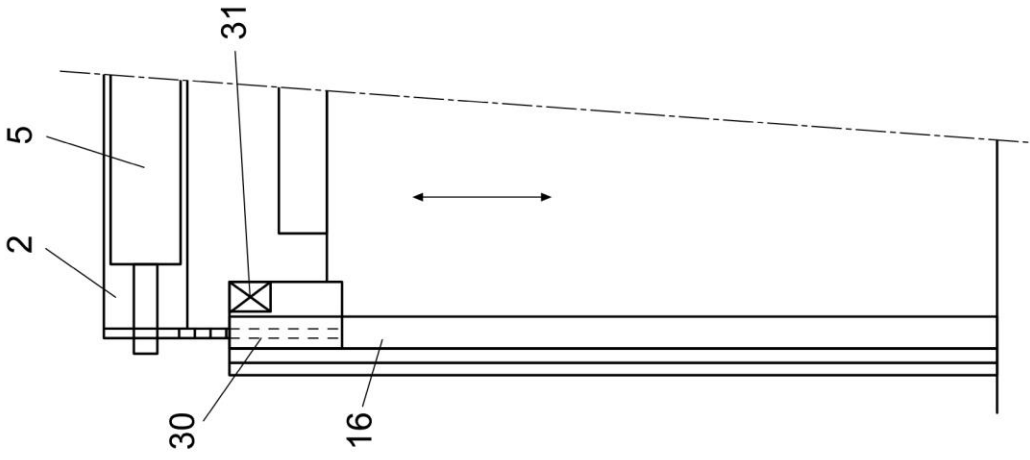


Fig. 8

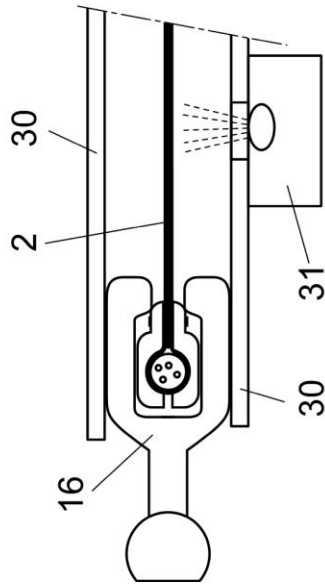


Fig. 7