

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la  
Propiedad Intelectual  
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2013/167786 A1**

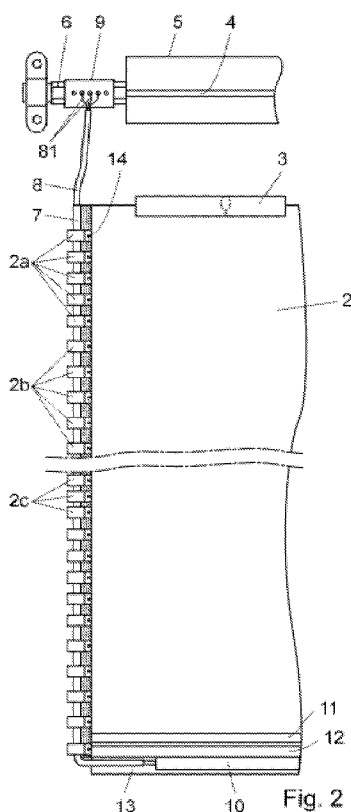
(43) Fecha de publicación internacional  
14 de noviembre de 2013 (14.11.2013) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:  
*E05D 15/26* (2006.01) *E06B 9/06* (2006.01)  
*E06B 9/58* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2013/070296
- (22) Fecha de presentación internacional:  
9 de mayo de 2013 (09.05.2013)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:  
P 201230719 11 de mayo de 2012 (11.05.2012) ES
- (71) Solicitante: **AMISERRU, S.L.** [ES/ES]; Avda. Madrid 122, E-08190 Sant Cugat Del Valles, Barcelona (ES).
- (72) Inventor: **IGLESIAS BALLESTER, Miguel Angel**; Avda. Madrid 122, E-08190 SAnt Cugat Del Valles, Barcelona (ES).
- (74) Mandatario: **CARBONELL CALLICO, Jose**; Passeig de Gracia 103, 7º, E-08008 Barcelona (ES).
- (81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: QUICK-OPENING DOOR

(54) Título : PUERTA DE APERTURA RÁPIDA



(57) Abstract: The invention relates to a quick-opening door comprising: a flexible canvas secured to a motor-driven roller and provided with vertically aligned arrangements of abutments that are guided in vertical uprights of the door; an electric duct secured to one of the sides of the canvas and provided with cables connected to a wireless signal transmitter; a plurality of guiding abutments distributed along the sides of the canvas with different spaces therebetween, disposed either singly or in groups; sensors which are disposed in an abutment passage zone and which capture different sequences of pulses during the passage of the abutments, thereby determining the position of the canvas at all times; and a contact-detecting band connected to the transmitter via the electric duct and housed in a bag by means of which the canvas is fitted against the ground.

(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.

WO 2013/167786 A1



IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,  
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

**Publicada:**

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

## DESCRIPCIÓN

### PUERTA DE APERTURA RÁPIDA

#### 5 **Objeto de la invención**

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  
10 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.

#### **Campo de aplicación de la invención.**

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

#### **Antecedentes de la invención.**

En la actualidad son ampliamente conocidas en el mercado las puertas de apertura  
20 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  
30 los montantes verticales cuando la lona recibe un empuje frontal de una cierta

intensidad, evitando de este modo su rotura.

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  
5 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.

10 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  
15 necesaria para que la carga pase por debajo de la lona.

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  
20 puerta sea embestida de forma repetitiva provocando la liberación de los topes de guiado respecto de los montantes verticales.

Esta falta de información impide determinar la causa de las repetidas incidencias que si se producen con una frecuencia elevada pueden provocar un deterioro  
25 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.

30 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  
5 llegarían a romperla, como puede ser el empuje del viento.

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  
10 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

#### 15 **Descripción de la invención**

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  
20 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.

25

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  
30 esfuerzos transmitidos por la lona a la mencionada pieza-guía de los montantes

verticales.

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.

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.

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.

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.

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  
5 diferentes posiciones de la lona y proporcionen una información fiable sobre la posición real de la lona.

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  
10 información que se pretenda recabar por medio de los sensores, por ejemplo: rampa de frenado, movimiento de recuperación, etc.

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  
15 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  
20 activación del tambor de enrollamiento en el sentido de recogida.

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-  
25 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.

El pasaje interior y la abertura frontal de la pieza-guía determinan que ésta presente  
30 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.

Los topes fijados sobre los extremos laterales de la cinta o funda conforman unos  
5 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.

El brazo posterior de la pieza-guía presenta un grosor inferior que la boca frontal del  
10 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.

En la invención se ha previsto que los extremos laterales de la lona dispongan de  
15 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.

25 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.

#### **Descripción de las figuras.**

30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la

- 7 -

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:

- 5 - 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.
- 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.
- 10 - 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.
- 15 - 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.
- 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.
- 20 - 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.
- 25
- 30

- 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

##### 5 **Realización preferente de la invención.**

Como se puede observar en la figura 1 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.

10 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  
15 figura 4.

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  
20 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.

25

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.

30

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.

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.

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).

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.

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).

5

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)

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.

15

20

25

30

## 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  
5 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:

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.

- 12 -

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.

5 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.

10 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.

15 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  
20 con posibilidad de giro lateral.

25 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.

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.

8.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cinta o funda constituye unos medios de autocentrado de los topes.

5 9.- Puerta, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los extremos laterales de la lona disponen de sendas mangueras eléctricas independientes.

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.  
10

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.  
15

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.  
20

25

30

35

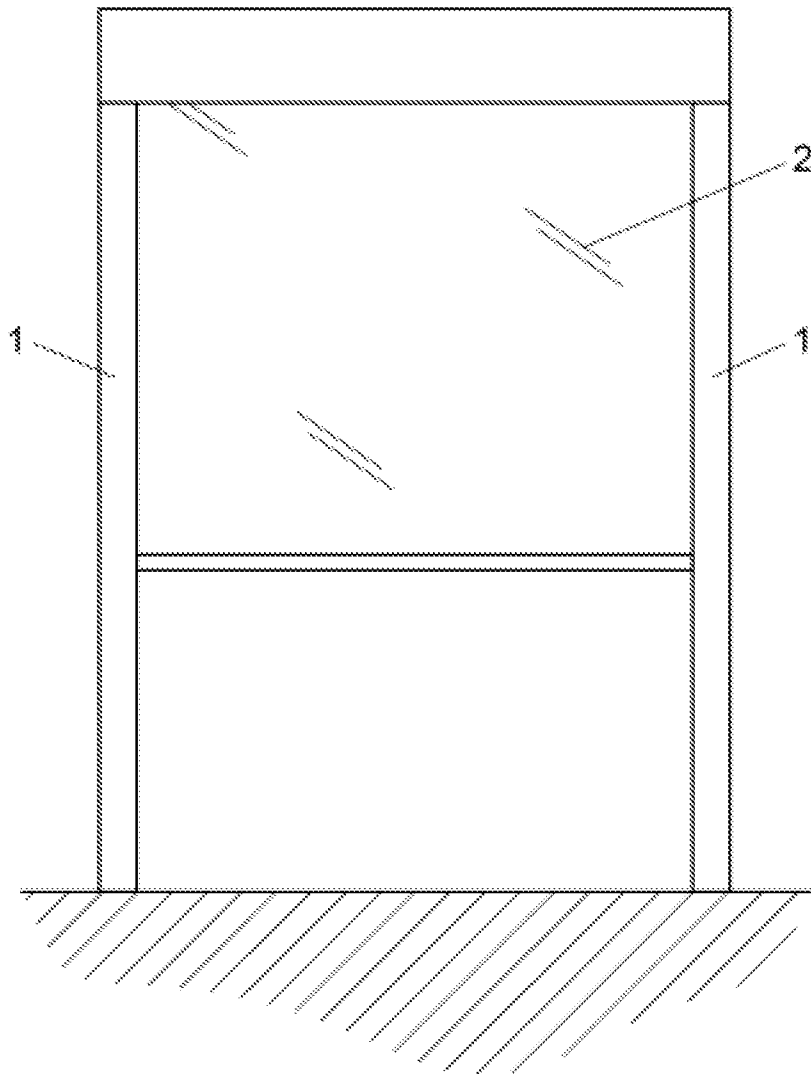


Fig. 1

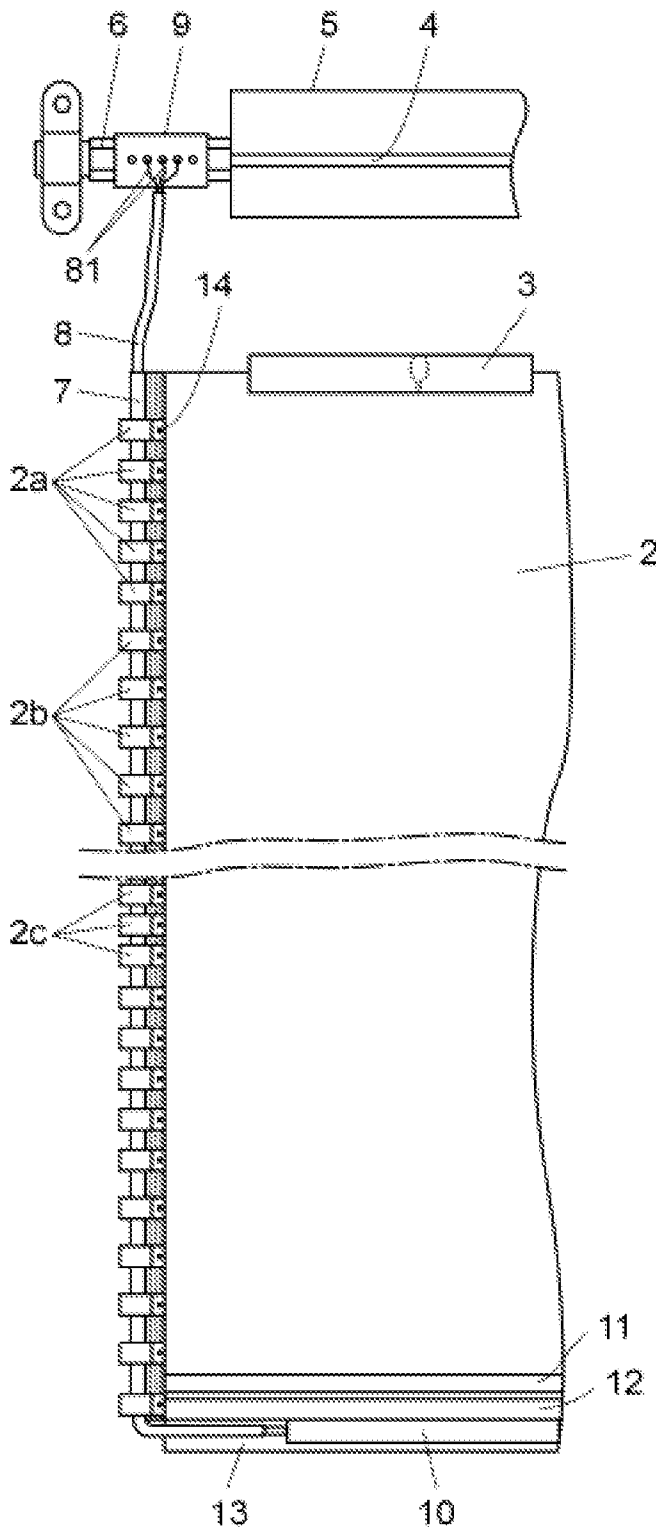


Fig. 2

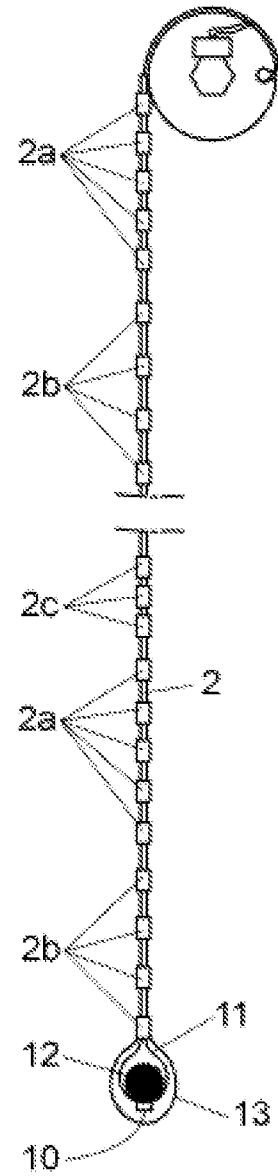


Fig. 3



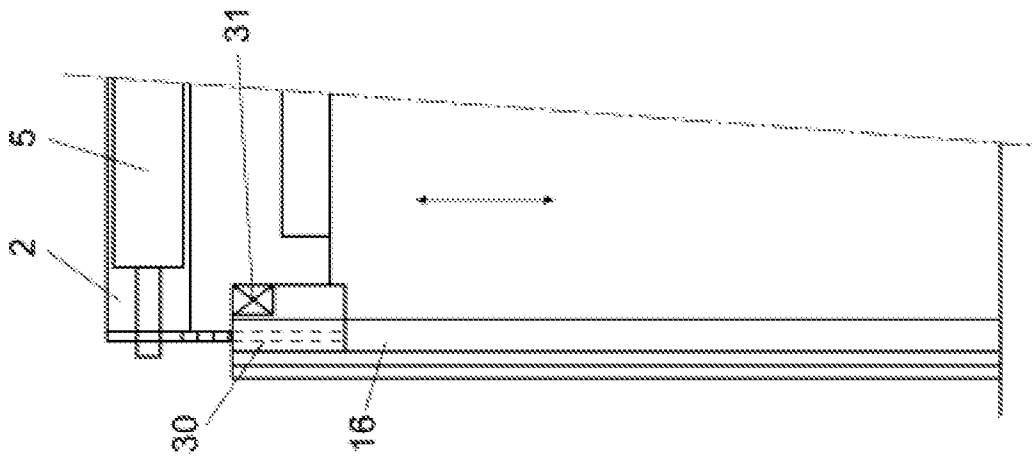


Fig. 8

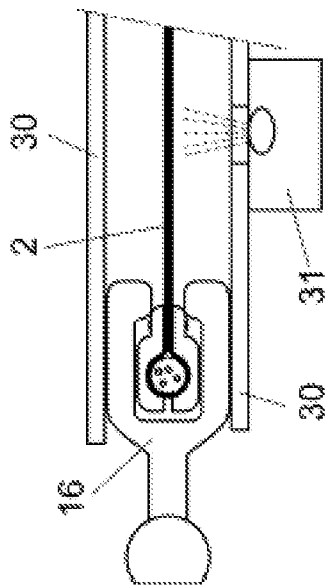


Fig. 7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2013/070296

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**See extra sheet**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05D, E06B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                      | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A         | WO 03106805 A1 (POSCON CORP) 24/12/2003, the whole document.  | 1, 5-7                |
| A         | WO 2007146510 A2 (RITE HITE HOLDING CORP ET AL.) 21/12/2007, the whole document.                        | 1, 5-7                |
| A         | US 2003188837 A1 (VARLEY DAVID A ET AL.) 09/10/2003, abstract; figures.                                 | 1, 4                  |
| A         | EP 0678649 A1 (EFAPLEX TRANSPORT LAGER) 25/10/1995, abstract [WPI] retrieved from Epoque DDBB; figures. | 1, 4                  |
| A         | ES 1061264U U (PORTES BISBAL S A) 16/01/2006, the whole document.                                       | 1, 4                  |
| A         | WO 2008152477 A1 (NERGECO SA ET AL.) 18/12/2008, abstract [WPI] retrieved from Epoque DDBB; figures.    | 1, 4                  |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

|  |  |
|--|--|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> |
|--|--|

Date of the actual completion of the international search  
25/09/2013

Date of mailing of the international search report  
(26/09/2013)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer  
S. Alcalde Villar

Telephone No. 91 3496859

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2013/070296

| Patent document cited<br>in the search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)   | Publication<br>date   |
|---|---------------------|--|---|
| WO03106805 A1                                 | 24.12.2003          | KR20030095870 A  | 24.12.2003  |
| -----<br>WO2007146510 A2                      | -----<br>21.12.2007 | -----<br>US2011067307 A1<br>US2010263286 A1<br>MX2008015346 A<br>EP2024595 A2<br>CN202100170U U<br>CA2654518 A1<br>CA2654518 C<br>BRPI0712075 A2<br>AU2007258116 A1<br>US2007277941 A1<br>US7748431 B2<br>US2007277943 A1<br>US2007277942 A1<br>US8037921 B2 | -----<br>24.03.2011<br>21.10.2010<br>15.12.2008<br>18.02.2009<br>04.01.2012<br>21.12.2007<br>24.01.2012<br>17.01.2012<br>21.12.2007<br>06.12.2007<br>06.07.2010<br>06.12.2007<br>06.12.2007<br>18.10.2011 |
| -----<br>US2003188837 A1                      | -----<br>09.10.2003 | -----<br>US2005211391 A1<br>US7231953 B2<br>US2004182024 A1<br>US7131481 B2<br>US6722416 B2  | -----<br>29.09.2005<br>19.06.2007<br>23.09.2004<br>07.11.2006<br>20.04.2004   |
| -----<br>EP0678649 A1                         | -----<br>25.10.1995 | -----<br>DE9320976U U1<br>DE4313062 A1<br>DE4313062 C2   | -----<br>14.09.1995<br>27.10.1994<br>01.02.1996   |
| -----<br>ES1061264U U                         | -----<br>16.01.2006 | -----<br>ES1061264Y Y  | -----<br>16.05.2006   |
| -----<br>WO2008152477 A1                      | -----<br>18.12.2008 | -----<br>MX2009013603 A<br>US2010236725 A1<br>JP2010529338 A<br>EP2167777 A1<br>EP2167777 B1<br>CA2690960 A1<br>AU2008263545 A1<br>FR2917116 A1<br>FR2917116 B1  | -----<br>20.01.2010<br>23.09.2010<br>26.08.2010<br>31.03.2010<br>18.09.2013<br>18.12.2008<br>18.12.2008<br>12.12.2008<br>16.09.2011   |
| -----   | -----               | -----  | -----   |

**CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

*E05D15/26* (2006.01)

*E06B9/58* (2006.01)

*E06B9/06* (2006.01)

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES2013/070296

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**Ver Hoja Adicional**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)  
E05D, E06B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

| Categoría* | Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes                              | Relevante para las reivindicaciones nº |
|------------|---|--|
| A          | WO 03106805 A1 (POSCON CORP) 24/12/2003, todo el documento.   | 1, 5-7                                 |
| A          | WO 2007146510 A2 (RITE HITE HOLDING CORP ET AL.) 21/12/2007, todo el documento.                       | 1, 5-7                                 |
| A          | US 2003188837 A1 (VARLEY DAVID A ET AL.) 09/10/2003, resumen; figuras.                                | 1, 4                                   |
| A          | EP 0678649 A1 (EFAFLEX TRANSPORT LAGER) 25/10/1995, resumen [WPI] recuperado de BBDD Epoque; figuras. | 1, 4                                   |
| A          | ES 1061264U U (PORTES BISBAL S A) 16/01/2006, todo el documento.                                      | 1, 4                                   |
| A          | WO 2008152477 A1 (NERGECO SA ET AL.) 18/12/2008, resumen [WPI] recuperado de BBDD Epoque; figuras.    | 1, 4                                   |

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos  Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

|  |  |
|--|--|
| * Categorías especiales de documentos citados:   | "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.     |
| "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.  | "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.  |
| "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.   | "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia. |
| "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). | "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.   |
| "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.   |  |
| "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.   |  |

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
25/09/2013

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**26 de septiembre de 2013 (26/09/2013)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
S. Alcalde Villar  
Nº de teléfono 91 3496859

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2013/070296

| Documento de patente citado<br>en el informe de búsqueda | Fecha de<br>Publicación | Miembro(s) de la<br>familia de patentes  | Fecha de<br>Publicación   |
|--|-------------------------|--|---|
| WO03106805 A1  | 24.12.2003              | KR20030095870 A  | 24.12.2003  |
| -----<br>WO2007146510 A2                                 | -----<br>21.12.2007     | -----<br>US2011067307 A1<br>US2010263286 A1<br>MX2008015346 A<br>EP2024595 A2<br>CN202100170U U<br>CA2654518 A1<br>CA2654518 C<br>BRPI0712075 A2<br>AU2007258116 A1<br>US2007277941 A1<br>US7748431 B2<br>US2007277943 A1<br>US2007277942 A1<br>US8037921 B2 | -----<br>24.03.2011<br>21.10.2010<br>15.12.2008<br>18.02.2009<br>04.01.2012<br>21.12.2007<br>24.01.2012<br>17.01.2012<br>21.12.2007<br>06.12.2007<br>06.07.2010<br>06.12.2007<br>06.12.2007<br>18.10.2011 |
| -----<br>US2003188837 A1                                 | -----<br>09.10.2003     | -----<br>US2005211391 A1<br>US7231953 B2<br>US2004182024 A1<br>US7131481 B2<br>US6722416 B2  | -----<br>29.09.2005<br>19.06.2007<br>23.09.2004<br>07.11.2006<br>20.04.2004   |
| -----<br>EP0678649 A1                                    | -----<br>25.10.1995     | -----<br>DE9320976U U1<br>DE4313062 A1<br>DE4313062 C2   | -----<br>14.09.1995<br>27.10.1994<br>01.02.1996   |
| -----<br>ES1061264U U                                    | -----<br>16.01.2006     | -----<br>ES1061264Y Y  | -----<br>16.05.2006   |
| -----<br>WO2008152477 A1                                 | -----<br>18.12.2008     | -----<br>MX2009013603 A<br>US2010236725 A1<br>JP2010529338 A<br>EP2167777 A1<br>EP2167777 B1<br>CA2690960 A1<br>AU2008263545 A1<br>FR2917116 A1<br>FR2917116 B1  | -----<br>20.01.2010<br>23.09.2010<br>26.08.2010<br>31.03.2010<br>18.09.2013<br>18.12.2008<br>18.12.2008<br>12.12.2008<br>16.09.2011   |
| -----  | -----                   | -----  | -----   |

**CLASIFICACIONES DE INVENCION**

*E05D15/26* (2006.01)

*E06B9/58* (2006.01)

*E06B9/06* (2006.01)