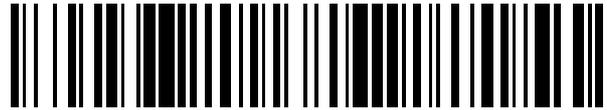


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 048**

21 Número de solicitud: 201631546

51 Int. Cl.:

**F03D 13/25** (2006.01)

**F03D 80/50** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**02.12.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**04.06.2018**

71 Solicitantes:

**ADWEN OFFSHORE, S.L. (100.0%)**  
**Edificio 208 Parque Tecnológico de Bizkaia**  
**48170 ZAMUDIO (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**MARTINEZ EZQUIETA, Álvaro**

74 Agente/Representante:

**BARBOZA, Gonzalo**

54 Título: **EQUIPO DE SEGURIDAD Y CONTROL PARA ASEGURAR EL DESCENSO DE MATERIAL U OPERARIOS PARA UN AEROGENERADOR, Y AEROGENERADOR QUE COMPRENDE EL EQUIPO**

57 Resumen:

Equipo de seguridad y control para izado y descenso de material u operarios, aplicable en un aerogenerador (1) con una torre (2) y una góndola (3). Comprende una línea de guía (5), tensa entre la góndola (3), en una posición cercana a su abertura de acceso, y la torre (2), por ejemplo cerca de una plataforma (6) dispuesta en la torre (2), o el suelo. La línea de guía (5) puede ser desplegable desde una bobina (9) y comprender una polea de derivación. El procedimiento de seguridad y control comprende disponer la línea de guía (5) tensa entre la góndola (3) y la torre (2) o el suelo, y conectar de forma deslizante a la línea de guía (5) un mosquetón (11) o similar portado por el operario, la grúa (4) o el material a izar o descender.

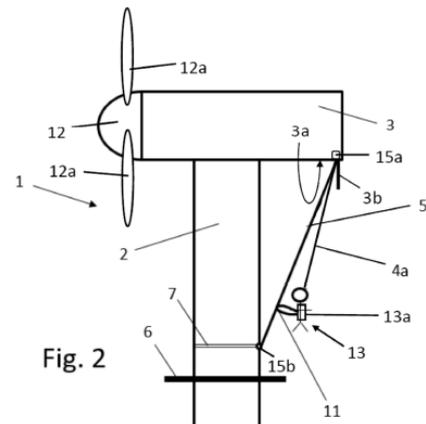


Fig. 2

## DESCRIPCIÓN

**EQUIPO DE SEGURIDAD Y CONTROL PARA ASEGURAR EL DESCENSO DE MATERIAL U OPERARIOS PARA UN AEROGENERADOR, Y AEROGENERADOR QUE**  
5 **COMPRENDE EL EQUIPO**

### **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un equipo de seguridad y control para izado y descenso  
10 de material u operarios, aplicable en aerogeneradores, particularmente para aerogeneradores instalados en *offshore* y a un aerogenerador que comprende tal equipo de seguridad y control. Es por lo tanto aplicable en el campo de la construcción y el mantenimiento de aerogeneradores.

### **ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR A LA INVENCION**

Cuando realizan las operaciones de mantenimiento, preventivo o correctivo, o cuando se termina de instalar un aerogenerador, se dispone una grúa en la góndola por la que se iza o  
20 desciende el material y los operarios. Igualmente, en caso de emergencia que obligue a la evacuación es necesario que los operarios puedan descender de forma rápida, controlada y segura de la góndola.

Sin embargo, como se aprecia en la figura 1, existe el problema de que las condiciones de viento implican el riesgo de que pueden hacer que tanto el material como los operarios  
25 oscilen, aumentando el riesgo de caída, golpeo contra la torre, las palas o similar. En el caso de aerogeneradores dispuestos en *offshore*, además el izado y el descenso se deben realizar desde y hacia una plataforma inferior de dimensiones reducidas dispuesta en la torre y accesible desde las embarcaciones. Debe impedirse cualquier riesgo de caída al agua del material o de los operarios así como las desviaciones excesivas que impidan que  
30 aterricen en una zona predeterminada como por ejemplo de plataforma de dimensiones reducidas.

Por lo tanto, para solucionar este problema, es necesario disponer de un equipo sencillo, ligero y eficaz que permita el izado y el descenso de cargas y personas, desde la góndola o  
35 una altura del aerogenerador, de forma segura y controlada.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención tiene por objeto resolver el problema antes mencionado mediante un  
5 equipo de seguridad y control para asegurar el descenso de material u operarios, aplicable  
en un aerogenerador, y un aerogenerador que comprende tal equipo.

El equipo de seguridad y control para asegurar el descenso de material u operarios, es  
aplicable en un aerogenerador con una torre y una góndola dispuesta en el extremo superior  
10 de la torre, y se caracteriza porque comprende una línea de guía, que en posición de uso  
está fijada por su primer extremo a la góndola en una primera fijación localizada en una  
posición superior cercana a una abertura de acceso y/o evacuación de la góndola, y por su  
segundo extremo en una segunda fijación inferior localizada en una posición inferior en la  
torre o en el suelo, de manera que la línea de guía está tensada entre dicha primera y dicha  
15 segunda fijación. Al menos una de las fijaciones de la línea de guía a la góndola y a la torre  
puede comprender una articulación.

En una realización preferente de la invención, el equipo de seguridad y control comprende  
una bobina de recogida de la línea de guía en la que está anclado uno de los extremos de la  
20 línea de guía, estando al menos una parte de la línea de guía enrollada en la bobina cuando  
la línea de guía está en posición recogida.

La bobina puede formar parte de la primera fijación fijada en la góndola en cuyo caso el  
primer extremo de la línea de guía está anclado a la bobina, mientras que el segundo  
25 extremo de la línea de guía puede poseer un lastre anclable en la segunda fijación.

El equipo de seguridad y control puede comprender además una polea de derivación  
montada en la góndola sobre la que pasa la línea de guía y que en dicha posición recogida  
de la línea de guía está situada a una distancia vertical sobre la plataforma. En este caso, la  
30 línea de guía es extraíble de la polea, a fin de que la línea de guía pueda quedar en su  
posición de uso en la que está extendida entre el primer y el segundo punto de fijación.

Cuando la torre del aerogenerador comprende una plataforma inferior, el segundo extremo  
de la línea de guía, en posición de uso, puede estar anclado a la torre en una posición  
35 cercana y superior a la plataforma. Alternativamente, también cuando la torre del

aerogenerador comprende una plataforma inferior, el segundo extremo de la línea de guía, en posición de uso, puede estar anclado a una bobina situada en la plataforma.

En una realización de la invención, la segunda fijación comprende un carril horizontal en el perímetro de la torre y un elemento de anclaje que se desliza horizontalmente en el carril horizontal. En este caso, el segundo extremo de la línea de guía está conectado al elemento de anclaje. Alternativamente, la bobina puede estar fijada a la torre y el segundo extremo de la línea de guía puede estar anclado a la bobina.

El aerogenerador conforme a la invención comprende de forma en sí convencional una torre y una góndola dispuesta en el extremo superior de la torre comprendiendo la góndola una abertura de acceso y/o evacuación, y se caracteriza porque comprende un equipo de seguridad y control que comprende una o varias de las características anteriormente descritas.

Como se desprende de lo anterior, la invención se basa en el despliegue de una línea de guía entre la abertura de acceso o evacuación de la góndola a un punto seguro cerca de o en la torre, por ejemplo en una plataforma cuando se trata de un aerogenerador *offshore*. La línea de guía asegura que el descenso de evacuación se produce al punto deseado, independientemente del viento. Esta línea de guía también sirve, si la abertura de evacuación es la de acceso de carga, para controlar el izado y el descenso de cualquier material a la góndola. En caso necesario, se podrán disponer varias líneas de guía.

Por otro lado, como esta línea de guía no soporta cargas ni sirve para el control de la velocidad, puede corresponder a un equipo sencillo y ligero, que requiere poco o prácticamente ningún mantenimiento, a diferencia de otros sistemas de evacuación.

La línea de guía estará preferiblemente recogida en una bobina de recogida, ya sea en el extremo fijado a la góndola o a la torre. Si la bobina se localiza en la góndola, es conveniente fijar un lastre para que su despliegue sea más controlado, pudiendo disponer de una polea de derivación para asegurar la caída del lastre en la plataforma. Esta polea estará encima de la plataforma, mientras que la línea de guía será extraíble de la polea.

Como las góndolas suelen ser orientables encima de la torre, es conveniente incorporar un sistema que permita mantener la línea de guía en condiciones de utilización. Una primera opción es frenar esta orientación mientras se está realizando el mantenimiento, lo cual es habitual. Pero si la línea de guía está permanentemente instalada, puede ser necesario que

su fijación a la torre permita su desplazamiento horizontal, por ejemplo por medio de un carril en todo el perímetro de la torre.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

5 Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras esquemáticas:

Figura 1: muestra una vista lateral esquemática de un aerogenerador según el estado de la técnica.

10

Figura 2: muestra una vista lateral esquemática de un aerogenerador con un primer ejemplo de realización del equipo de seguridad y control de la invención.

15

Figura 3A, 3B, 3C: muestran vistas laterales esquemáticas de un aerogenerador con un segundo ejemplo de realización del equipo de seguridad y control de la invención, en tres fases de su despliegue.

20

Figuras 4A, 4B, 4C: muestran vistas laterales esquemáticas de un aerogenerador con un tercer ejemplo de realización del equipo de seguridad y control de la invención, en tres fases de su despliegue.

Estas figuras incluyen signos de referencia que identifican los siguientes elementos:

	1	aerogenerador
25	2	torre
	3	góndola
	3a	abertura de acceso y/o evacuación
	3b	trampilla
	4	grúa
30	4a	cable de grúa
	5	línea de guía
	6	plataforma
	7	carril horizontal,
	8	lastre
35	9	bobina
	10	polea de derivación

- 11 mosquetón
- 12 buje
- 12a palas
- 13 operario
- 5 13a descensor
- 14 mar
- 15a primera fijación
- 15b segunda fijación
- 16 conexión

10

### **MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN**

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

15

Las figuras muestran aerogeneradores (1) del tipo que posee una torre (2) vertical y una góndola (3) con al menos una abertura de acceso y/o evacuación (3a) obturable por una trampilla (3b). En la góndola está montado un buje (12) en el que están montadas varias palas (12a). En las realizaciones ilustradas en las figuras (véanse figuras 4A-4C), la góndola (3) dispone de una grúa (4) y/o dispositivo de salvamento con un cable (4a) que permita izar o descender material o personas a o desde la góndola (3) sobre los que se aplicará la invención.

20

El equipo de seguridad y control comprende una línea de guía (5) formada por un cable o cuerda de seguridad, resistente al peso y preferiblemente también a la humedad y resto de condiciones climatológicas del punto de instalación. Preferiblemente no será conductora de la electricidad. El material y forma de la línea de guía (5) no es relevante siempre que cumpla las condiciones fijadas.

25

Esta línea de guía (5) se fijará por sus extremos respectivamente mediante una primera fijación (15a) y una segunda fijación (15b) entre la góndola (3) y un punto de la torre (2) o del suelo desde donde se realizará el izado y el descenso. Estas fijaciones (15a, 15b) serán resistentes, pudiendo comprender una articulación (no representada en las figuras) para permitir la rotación según el eje longitudinal de la línea de guía (5), facilitando que se acomode a la vibración. La fijación (15a) a la góndola (3) se realizará en un punto vecino a su abertura de acceso y/o evacuación (3a) para el paso de personas y de material.

35

En el caso de un aerogenerador (1) en offshore, como el de las figuras 2, 3 y 4, la fijación (15b) a la torre (2) deberá realizarse próxima a la plataforma (6) de atraque de las embarcaciones de mantenimiento. De esta forma, los operarios (13a) podrán estar en la plataforma (6), a salvo de la acción de las olas del mar (14) para realizar el izado de material o personas, y cualquier descenso es guiado automáticamente a esa posición. Para ello, la fijación (15b) estará preferiblemente algo superior a la plataforma (6).

Cuando la línea de guía (5) esté instalada en todo momento, su fijación a la torre (2) deberá comprender un sistema de seguimiento, como un carril (7) horizontal en la que se ancla deslizantemente la segunda fijación (15b) de la línea de guía, para que la línea de guía (5) siga el movimiento en guiñada (*yaw*) de la góndola (3). En cambio, si es la línea de guía (5) desplegable, el carril (7) no será necesario si ese movimiento de la góndola (3) está bloqueado o limitado mientras la línea de guía (5) se encuentra en posición desplegada.

15

La línea de guía (5) puede ser fija, como se ha representado en la figura 2, o ser desplegable como se muestra en las figuras 3 y 4.

En la figura 3, se muestra una realización en la que la línea de guía (5) se conserva en una posición superior (figura 3A). El segundo extremo de la línea de guía (5) comprende un lastre (8) que, en posición de uso del equipo se fijará mediante la segunda fijación (15b) a la torre (2) o al suelo. El equipo además comprende una bobina (9) para la recogida y conservación de la línea de guiado (5). La bobina (9), se situará cercana a la abertura de acceso y/o evacuación (3a) de la góndola (3), ya sea por dentro o por fuera. Cuando se desee utilizar, porque hay riesgo de tener que evacuar de urgencia, se hace descender el lastre (8) (figura 3B) y se fija a la plataforma (6) la torre (2) (figura 3C).

Más precisamente, en la realización de esta figura 3 la línea de guía (5) está desviada por una polea (10) de derivación, próxima a la torre (2). De esta forma el descenso del lastre (8) será siempre sobre la plataforma (6) situada en la base de la torre (2). La polea (10) puede estar configurada para que la línea de guía (5) pueda salir de ella cuando alcance su posición de uso, o puede estar montada en un carro móvil que se desplaza a lo largo de la góndola (3), o similar, para poder recolocar todo en la posición de partida.

En la figura 4 se aprecia otro método de despliegue de la línea de guía (5), en cuyo caso la bobina (9) de recogida está en la base de la torre (2). En este caso, la colocación de la línea

de guía (5) se realiza mediante la grúa (4) cuyo cable (4a) engancha con el primer extremo de la línea de guiado (5) mediante una conexión (16), de tal manera que la recogida del cable (4a) de la grúa (4) eleva el primer extremo de la línea de guía (5) fijable a la góndola (3). Por lo tanto, en esta realización, la primera medida al realizar operaciones en la góndola (3) será la fijación de la línea de guía (5) que puede servir para evacuación del personal.

En la figura 2 se ha representado esquemáticamente la línea de guía (5) en uso. En este caso, en la evacuación de un operario, éste usará un descensor (13a) automático, que no forma parte de la invención, existiendo varios descensores comerciales como por ejemplo los comercializados por PSA AG que pueden verse en la página web <http://ingenieria.tesicnor.com/wpccategories/descensores>. El arnés de seguridad o el descensor (13a) del operario (13) comprenderán un mosquetón (11), un carro de tirolina u otro sistema similar compatible con la línea de guía (5). Una vez conectado el descensor (13a), enganchará su mosquetón (11) a la línea de guía (5) e iniciará el descenso. En esas condiciones, la línea de guía (5) asegura que el operario llegará al suelo en el punto deseado, por ejemplo en la plataforma (6). Además, el viento no afectará a su trayectoria, por lo que no existe riesgo de que se golpee contra la torre (2).

Si la línea de guía (5) se usa para izar o descender material, la grúa (4) o el propio material comprenderán un elemento similar al mosquetón (11).

## REIVINDICACIONES

1- Equipo de seguridad y control para asegurar el descenso de material u operarios (13), aplicable en un aerogenerador (1) con una torre (2) y una góndola (3) dispuesta en el extremo superior de la torre (2), caracterizado porque comprende una línea de guía (5), que en posición de uso está fijada por su primer extremo a la góndola (3) en una primera fijación (15a) localizada en una posición superior cercana a una abertura de acceso y/o evacuación (3a) de la góndola (3), y por su segundo extremo en una segunda fijación (15b) inferior localizada una posición inferior en la torre (2) o en el suelo, de manera que la línea de guía (5) esta tensada entre dicha primera fijación (15a) y dicha segunda fijación (15b).

2- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una bobina (9) de recogida de la línea de guía (5) en la que está anclado uno de los extremos de la línea de guía (5), estando al menos una parte de la línea de guía (5) enrollada en la bobina (9) cuando la línea de guía (5) está en posición recogida.

3- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 2, caracterizado porque la bobina (9) forma parte de la primera fijación (15a) fijada a la góndola (3) y el primer extremo de la línea de guía (5) está anclado a la bobina (9), y porque el segundo extremo (15b) de la línea de guía (5) posee un lastre (8) inmovilizable en la segunda fijación (15b).

4- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 2 o 3, caracterizado porque comprende una polea (10) de derivación montada en la góndola (3) sobre la que pasa la línea de guía (5) y que en dicha posición recogida de la línea de guía (5) está situada a una distancia vertical sobre una plataforma (6) en la posición inferior de la torre (2), y porque la línea de guía (5) es extraíble de la polea (10).

5- Equipo de seguridad y control, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, cuando la torre (2) del aerogenerador (1) comprende una plataforma (6) inferior, el segundo extremo de la línea de guía (5), en posición de uso, está anclado a la torre (2) en una posición cercana a la torre (2) y superior a la plataforma (6).

6- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 2, caracterizado porque, cuando la torre (2) del aerogenerador (1) comprende una plataforma (6) inferior, el segundo extremo de la línea de guía (5), en posición de uso, está anclado a una bobina (9) situada en la plataforma (6).

7- Equipo de seguridad y control, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la segunda fijación (15b) comprende un carril (7) horizontal en el perímetro de la torre (2) y está configurada como un elemento de anclaje que se desliza horizontalmente en el carril (7) horizontal, estando el segundo extremo de la línea de guía (5) conectado al elemento de anclaje.

8- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 2, caracterizado porque la bobina (9) está fijada a la torre (2) y el segundo extremo de la línea de guía (5) está anclado a la bobina (9).

9- Equipo de seguridad y control, según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una de las fijaciones (15a, 15b) de la línea de guía (5) a la góndola (3) y a la torre (2) comprende una articulación.

15

10- Aerogenerador (1) que comprende una torre (2) y una góndola (3) dispuesta en el extremo superior de la torre (2) comprendiendo la góndola (3) una abertura de acceso y/o evacuación (3a), caracterizado porque comprende un equipo de seguridad y control conforme a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

20

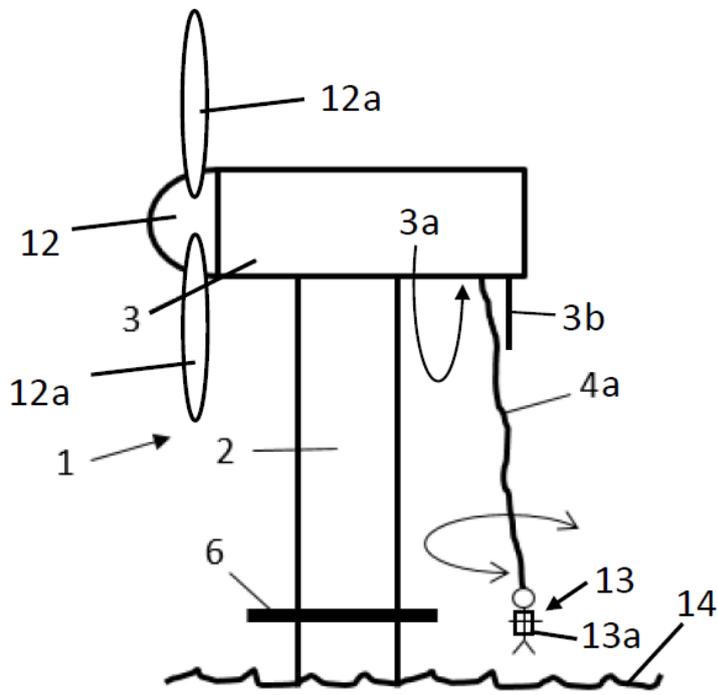


Fig. 1

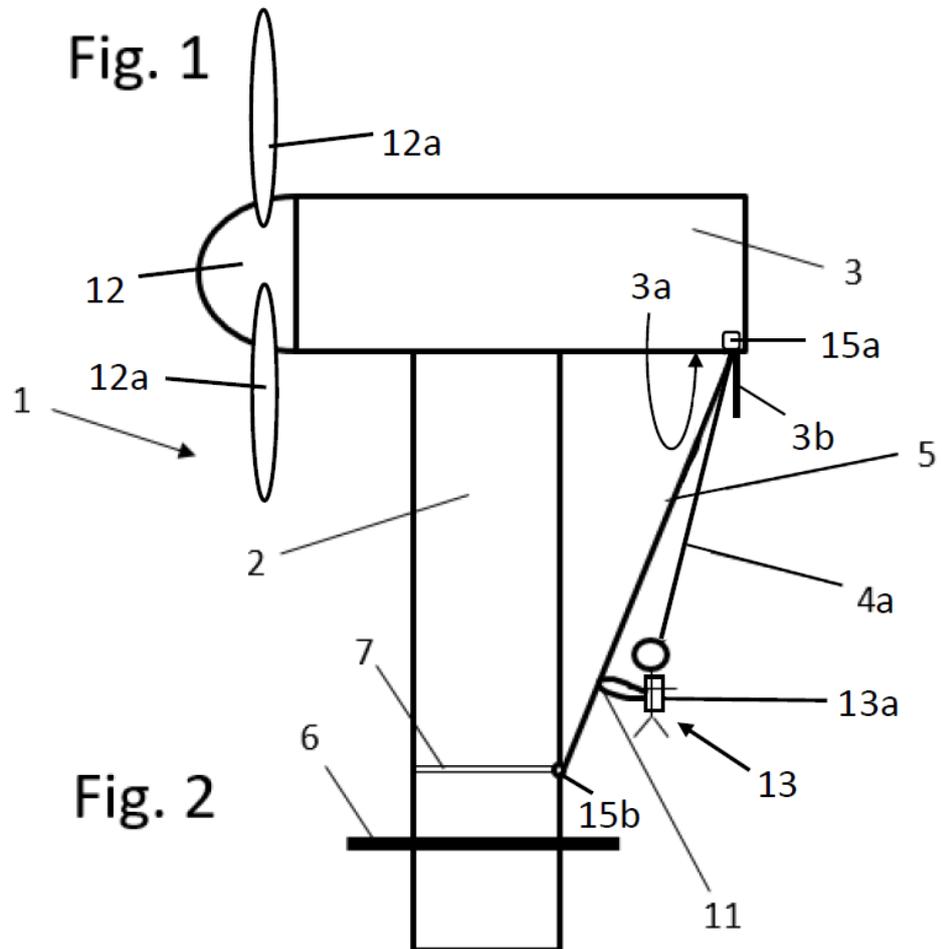


Fig. 2

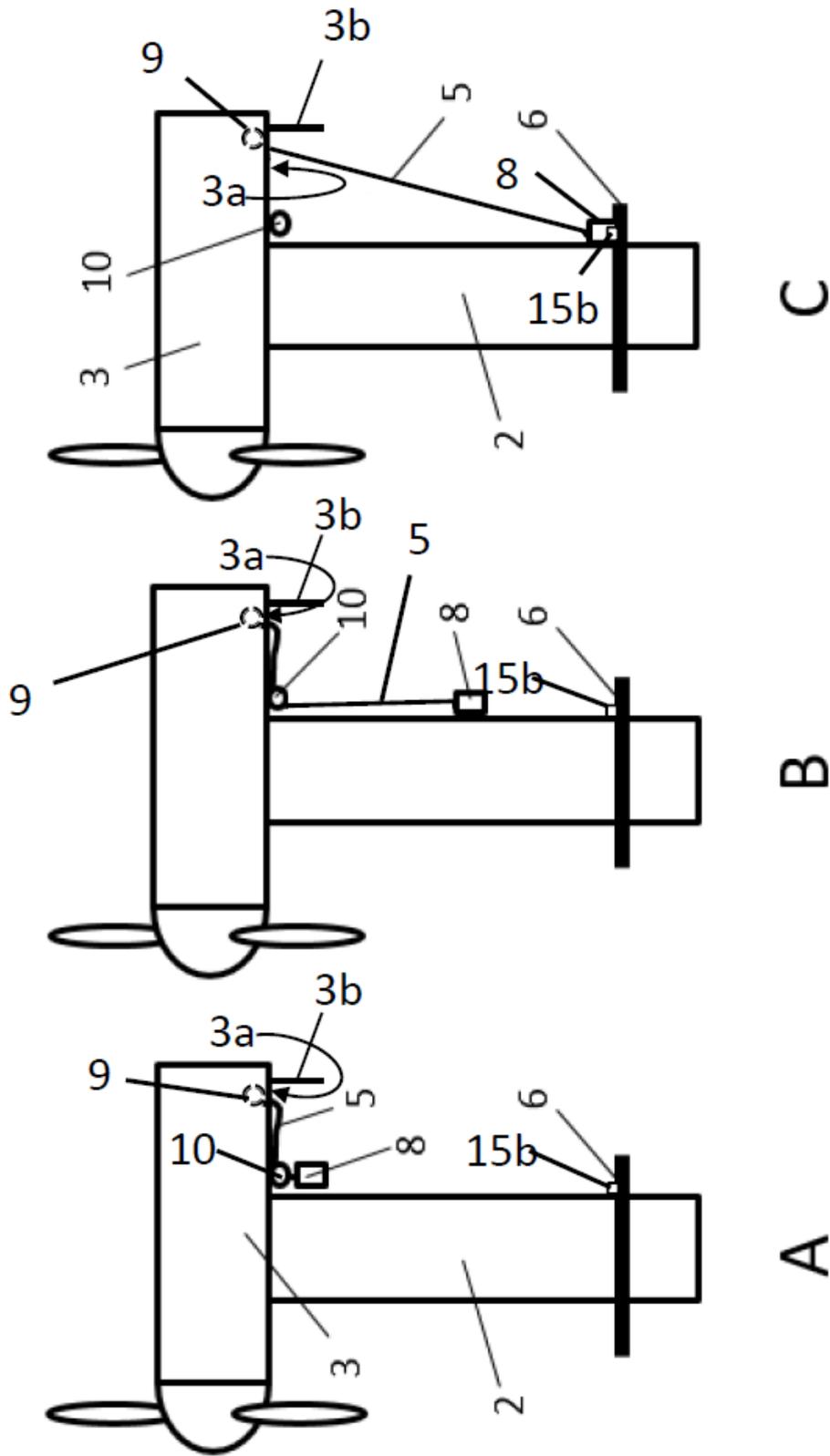


Fig. 3

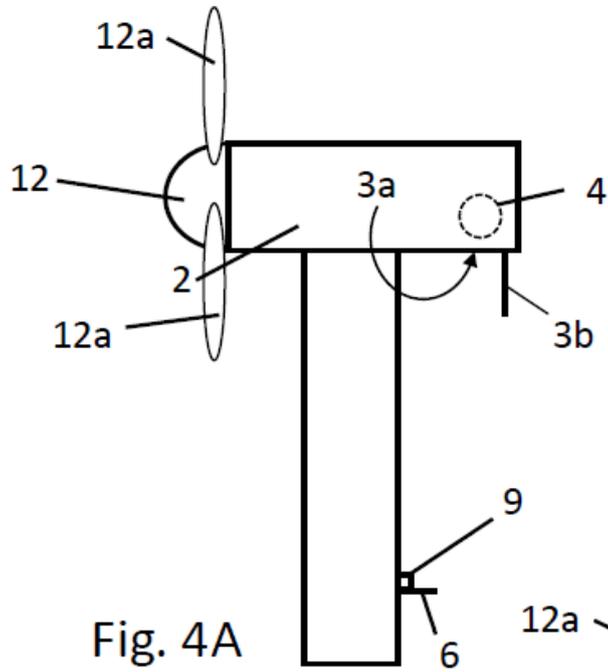


Fig. 4A

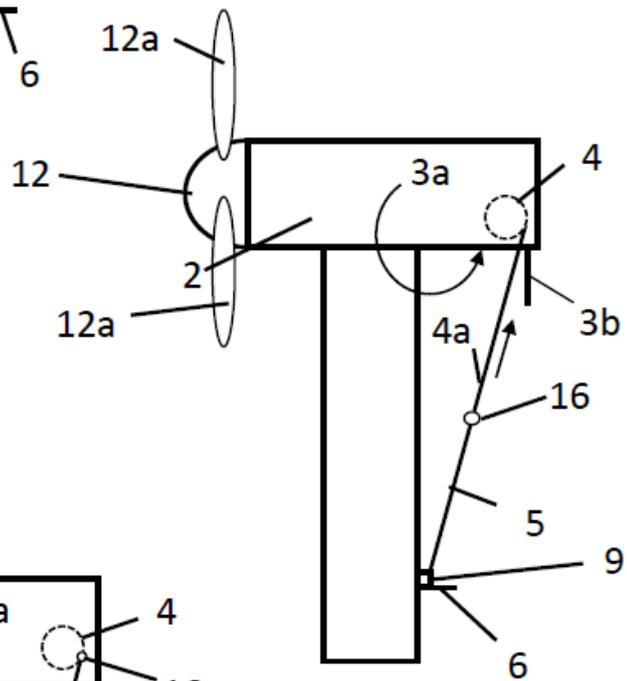


Fig. 4B

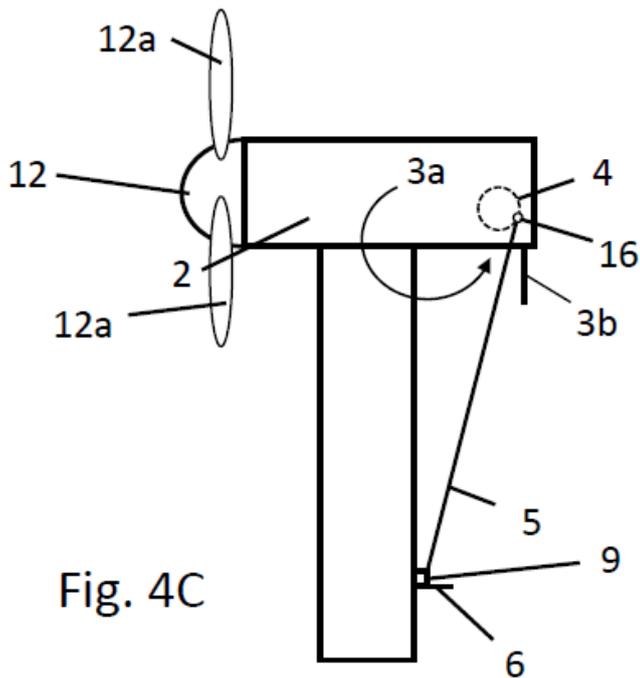


Fig. 4C



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631546

②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.12.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F03D13/25** (2016.01)  
**F03D80/50** (2016.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2011140060 A1 (OLSON STEVEN HAINES et al.) 16/06/2011, Párrafos [19 - 63]; Figuras.	1
Y		2-10
Y	US 2015136522 A1 (BERGMANN UWE et al.) 21/05/2015, Párrafos [15 - 34]; Figuras.	2-10
A	EP 3077667 A1 (VESTAS WIND SYS AS) 12/10/2016, Todo el documento.	1-10
A	ES 2537103T T3 (SENVION SE) 02/06/2015. Todo el documento.	1-10

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  
15.03.2018

Examinador  
M. A. López Carretero

Página  
1/4

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

F03D

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.03.2018

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-10	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-10	<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	US 2011140060 A1 (OLSON STEVEN HAINES et al.)	16.06.2011
D02	US 2015136522 A1 (BERGMANN UWE et al.)	21.05.2015

**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 documento D01 se considera uno de los más próximos del estado de la técnica al objeto de la **reivindicación independiente 1**.

En adelante se utilizará la misma terminología usada en las reivindicaciones del documento de solicitud de patente objeto de la presente opinión escrita. Las referencias numéricas empleadas son relativas al documento D01.

Este documento describe un equipo de seguridad y control para asegurar el descenso de material, aplicable en un aerogenerador con una torre (12) y una góndola (14) dispuesta en el extremo superior de la torre (12), caracterizado porque comprende una línea de guía (108), que en posición de uso está fijada por su primer extremo a la góndola (14) en una primera fijación (110) localizada en una posición superior de la góndola (14), y por su segundo extremo en una segunda fijación (112) inferior localizada en una posición (106) inferior en la torre (12) o en el suelo, de manera que la línea de guía (112) está tensada entre dicha primera fijación (110) y dicha segunda fijación (112).

A la vista del citado documento D01 se observan algunas diferencias con la solicitud, principalmente que la primera fijación, en la góndola, está en una posición cercana a una abertura de acceso y/o evacuación, sin embargo esto no se dice explícitamente en D01, pero resulta absolutamente evidente para un experto en la materia en vista del estado de la técnica (Ver por ejemplo D02).

Se puede considerar que la invención, aun no siendo idéntica y por lo tanto nueva (Art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/86), su configuración o disposición es simplemente una de las muchas posibilidades y alternativas, existentes en el estado de la técnica y que un experto en la materia utilizaría sin ejercicio alguno de actividad inventiva para solucionar un problema también conocido en el estado de la técnica, en vista del documento D01.

Por todo esto la solución propuesta en la reivindicación 1 de la presente invención no puede considerarse que implique actividad inventiva según el Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Para la **reivindicación dependiente 2**, en la que se menciona una bobina de recogida de la línea de guía, se ha recurrido al documento D02 perteneciente al mismo campo técnico, que divulga un método y dispositivo de seguridad, que utiliza un dispositivo de recogida de la línea, que puede ser una bobina (Ver referencia 24 en Figs.1-7, párrafo [17]), para el mismo propósito, existiendo además la posibilidad de colocarla en otras ubicaciones, tal y como se menciona en otras reivindicaciones posteriores.

Por lo tanto el experto en la materia, siguiendo las enseñanzas de D02, hubiera añadido los elementos mencionados necesarios, en el equipo de D01, sin que se produzca ningún efecto inesperado, llegando así de forma obvia a la solución reivindicada.

En conclusión las **reivindicaciones dependientes 2-10**, tienen novedad (art.6.1 de la LP11/86), pero carecen de actividad inventiva frente a la combinación de documentos D01 y D02 según se establece en el artículo 8.1 de la LP11/86.