

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 066 991**

21 Número de solicitud: U 200800083

51 Int. Cl.:  
**E05C 17/26** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **16.01.2008**

71 Solicitante/s: **TÉCNICAS Y SERVICIOS DE  
INGENIERÍA Y CONTROL DEL NORTE, S.L.**  
**Polígono Mocholi, 42**  
**31110 Noain, Navarra, ES**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2008**

72 Inventor/es: **Gómez Rández, Rodrigo**

74 Agente: **Buceta Facorro, Luis**

54 Título: **Retenedor perfeccionado, para puertas de aerogeneradores.**

ES 1 066 991 U

## DESCRIPCIÓN

Retenedor perfeccionado, para puertas de aerogeneradores.

### 5 Sector de la técnica

Los aerogeneradores incorporan una puerta de acceso a su interior, para el desarrollo de las labores de mantenimiento y reparación.

10 A esta puerta se accede a través de una escalera; de manera que para evitar que por la acción del viento o causas análogas se cierre de imprevisto, golpeando al operario, es necesario dotarla de un sistema de retención de puerta en posición de apertura, posición ésta que suele ser en un ángulo de unos 90° con respecto a la posición de puerta cerrada.

15 Las soluciones de retención hasta ahora conocidas son del tipo de pestillo o medios análogos, que requieren siempre una intervención manual por parte del operario. Además estas soluciones han conllevado a percances tales como el atrapamiento de las manos ante un golpe de viento imprevisto, dadas las complejas condiciones de ubicación de la puerta y de situación del operario en la escalera de acceso.

### Objeto de la invención

20 Frente a estas soluciones hasta ahora conocidas, la presente invención preconiza un retenedor que se constituye por un soporte de anclaje que conlleva un eje pivotante, el cual, en un extremo incorpora una cuña y en el opuesto un contrapeso que mantiene al eje pivotante en una posición estable, en la que la cuña mantiene de forma segura a la puerta en la posición de apertura. Además, el retenedor pivota de forma automática cuando la puerta es llevada  
25 hasta la posición de apertura, bloqueando a la puerta en esta posición sin necesidad de ninguna actuación por parte del operario.

30 Para llevar a la puerta a la posición de cierre el operario debe actuar con el pie, pisando sobre el eje pivotante; de manera que se desplaza la cuña en contra de la acción del contrapeso y, solo entonces, deja libre a la puerta que puede ser llevada hasta la posición de cierre.

Con esta solución se obtienen, frente a las soluciones convencionales, las siguientes mejoras.

35 La retención de la puerta en posición abierta (a 90°) se realiza sin intervención manual, el sistema pivota de manera automática y bloquea la puerta.

40 El desbloqueo de la puerta para proceder al cierre se realiza mediante acción con el pie sobre el retenedor, quedando las dos manos libres para la sujeción de la puerta, además se elimina la exposición del operario a posibles atrapamientos en las manos.

La puerta situada a 90° en posición abierta actúa a modo de barandilla para garantizar la seguridad en el acceso al aerogenerador.

45 Además todo ello se consigue con una solución que constructivamente es muy sencilla y que puede ser incorporada de forma inmediata a cualquier modelo de aerogenerador.

50 Por otro lado, este retenedor no requiere de labores de mantenimiento y en los cálculos realizados sobre el mismo, se ha comprobado que retiene con plena seguridad a la puerta en la posición de apertura a 90° bloqueándola frente a la máxima situación de viento para las superficies de puerta que habitualmente incorporan los aerogeneradores.

Todas estas características suponen unas mejoras esenciales del retenedor preconizado frente a las realizaciones conocidas, dotándole por ello de una vida propia de por sí.

### Descripción de las figuras

55 La figura 1 muestra una perspectiva del retenedor de la invención, según un ejemplo de realización.

60 Las figuras 2, 3 y 4 son tres correspondientes vistas, por el costado, por el frente, y en planta superior, de dicho retenedor de la figura 1.

La figura 5 muestra la aplicación del retenedor respecto de una puerta representada en posición cerrada.

La figura 6 es una representación de la misma aplicación de la figura anterior con la puerta en posición abierta.

### 65 Descripción detallada de la invención

El objeto de la presente invención es un retenedor para la puerta (8) de un aerogenerador, que permite el acceso de los operarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento y reparación.

## ES 1 066 991 U

En las figuras 1, 2, 3 y 4 se ha representado una posible realización práctica del retenedor, según la cual éste se constituye por un eje (1), montado con posibilidad de pivotamiento alrededor de una articulación (2) que atraviesa al eje (1) y a sendas pletinas verticales de soporte (3) que nacen de una barra (4) asociada a una base de apoyo y anclaje (4.1).

5

En un extremo del eje pivotante (1) va dispuesta una cuña (5) y en el extremo opuesto un contrapeso (6), cuya acción por gravedad mantiene al eje (1) en una posición estable horizontal, representada en las figuras 1 a 4, al incidir el eje (1) en contra de un tope (7).

10

Con el retenedor dispuesto en esta posición estable, al abrir la puerta (8) desde una posición cerrada, como la representada en la figura 5, y llevarla hasta una posición de apertura, como la representada en la figura 6, en la que queda a unos 90° respecto de la de cierre, la propia puerta (8), en un momento dado, incide contra la cuña (5), obligando a pivotar al eje (1) en contra de la acción del contrapeso (6) hasta que la puerta (8) sobrepasa a la cuña (5) y, entonces, el contrapeso (6) lleva de nuevo al eje pivotante hasta la posición estable en horizontal, en la que la cuña (5) bloquea a la puerta (8) manteniéndola así en la posición de apertura.

15

De esta forma se establece el bloqueo de la puerta (8) en su posición de apertura, de una forma totalmente automática sin requerir de ninguna manipulación manual y/o actuación análoga por parte del usuario.

20

Cuando se desea cerrar la puerta es suficiente con que el operario actúe con el pie, pisando sobre el extremo del eje (1) opuesto al contrapeso (6), para hacer así bascular al eje (1); de manera que la cuña (5) libera a la puerta (8) y ésta puede ser llevada hasta la posición de cierre.

25

De esta forma, tanto el bloqueo de la puerta, como su liberación se realiza sin necesidad de ninguna actuación manual por parte del operario, el cual dispone así de sus dos manos libres para sujetar la puerta (8) y evitar con ello posibles atrapamientos de las manos por dicha puerta (8) al sobrevenir golpes de viento imprevistos.

30

En los dibujos se muestra un ejemplo no limitativo del retenedor preconizado, pero es evidente que la realización práctica del retenedor representada solo puede entenderse como un ejemplo no limitativo de realización, ya que el retenedor, en su aplicación a diferentes modelos de aerogeneradores, puede requerir de configuraciones diferentes en cuanto a la base de anclaje (4), en lo relativo a las pletinas de soporte (3), etc., sin que con ello se altere en nada la esencia de la invención que radica en la realización del retenedor por un eje pivotante (1), con una cuña (5) y un contrapeso (6); de manera que el retenedor bloquea automáticamente a la puerta (8), cuando esta es llevada hasta la posición de apertura, y es desbloqueada con la simple acción con el pie del operario, sin requerir de ninguna intervención manual.

35

En este sentido y para facilitar la acción con el pie sobre el retenedor, se ha previsto que la cuña (5) y/o el eje pivotante (1) definan una conformación de apoyo para el pie.

40

De igual manera se ha previsto que el conjunto de cuña (5), contrapeso (6) y eje pivotante (1) puedan ser tres piezas independientes o conformarse en una sola pieza o bien dos piezas, en las que la cuña (5) o el contrapeso (6) sean elementos postizos.

45

La realización de la cuña (5) y/o del contrapeso (6) como piezas postizas permite, por ejemplo, que la cuña (5) pueda ser ajustable en su posicionamiento sobre el eje pivotante (1) para poder adaptarse a los diferentes modelos de puertas (8), y que asimismo, el contrapeso (6) sea intercambiable, disponiendo en cada caso el peso más conveniente.

50

Tampoco se alteraría en nada la esencia de la presente invención si la acción del contrapeso (6) se encomendara a uno o unos resortes que, al igual que aquel, mantendrían al eje pivotante (1) en la posición estable horizontal de bloqueo de puerta. Ello no obstante se ha optado por el contrapeso (6) como realización preferente por ser la más robusta y de mayor fiabilidad.

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Retenedor perfeccionado, para puertas de aerogeneradores, del tipo de retenedores de los utilizados para blo-  
quear a la puerta (8) en una posición de apertura, en la que se sitúa a unos 90° respecto de la posición de cierre,  
**caracterizado** porque se constituye por una base de apoyo y anclaje (4.1), a la que va asociada una barra (4), sobre  
la que va montado un eje pivotante (1) que en relación con uno de sus extremos va provisto de una cuña (5), para el  
bloqueo de la puerta (8) en la posición de apertura; dicho eje (1) es mantenido en una posición estable de bloqueo de la  
10 puerta (8) por la acción de unos medios (6); de manera que al acercarse la puerta (8) a la posición de apertura, la propia  
incidencia de esta última sobre la cuña (5), hace bascular al eje pivotante (1) hasta producirse el bloqueo automático  
de la puerta (8) en esta posición de apertura y para desbloquearla es suficiente con actuar sobre el retenedor con el pie,  
pisando sobre el eje pivotante (1), para hacerle bascular en contra de la acción de los medios (6).

15 2. Retenedor perfeccionado, para puertas de aerogeneradores, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación,  
**caracterizado** porque según una realización preferente los medios (6) se constituyen por un contrapeso dispuesto  
sobre el eje pivotante (1) en el extremo opuesto a la cuña (5).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

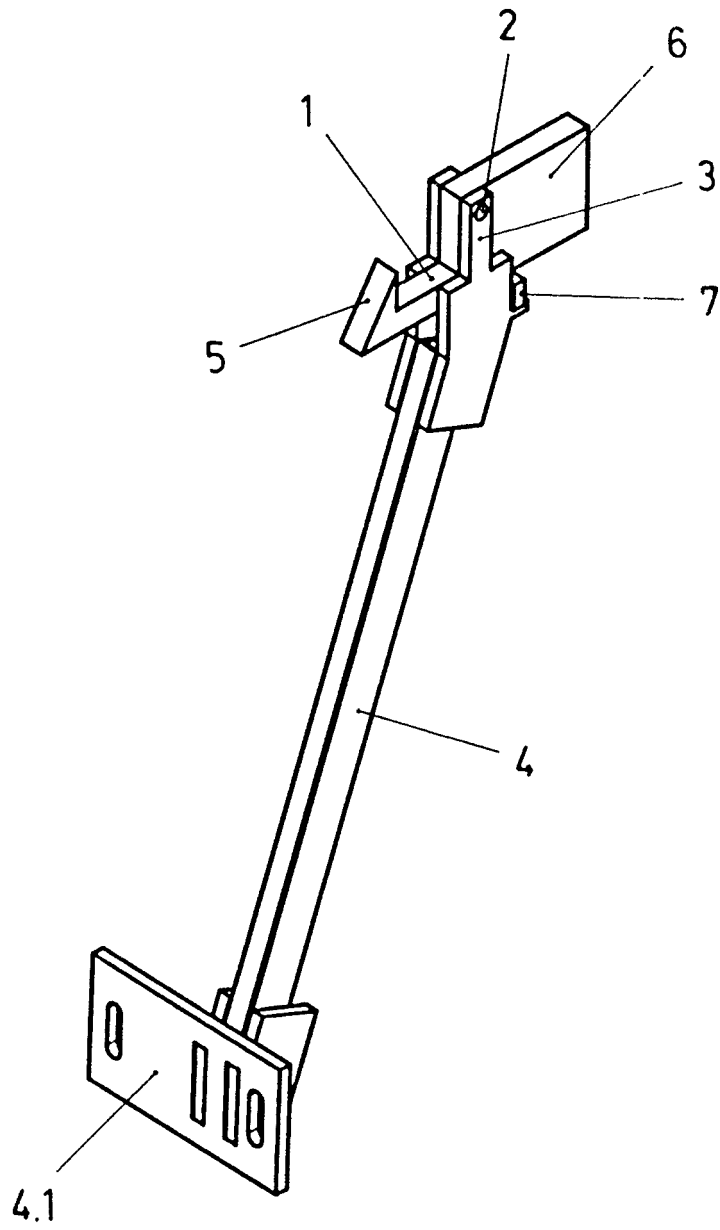


Fig. 1

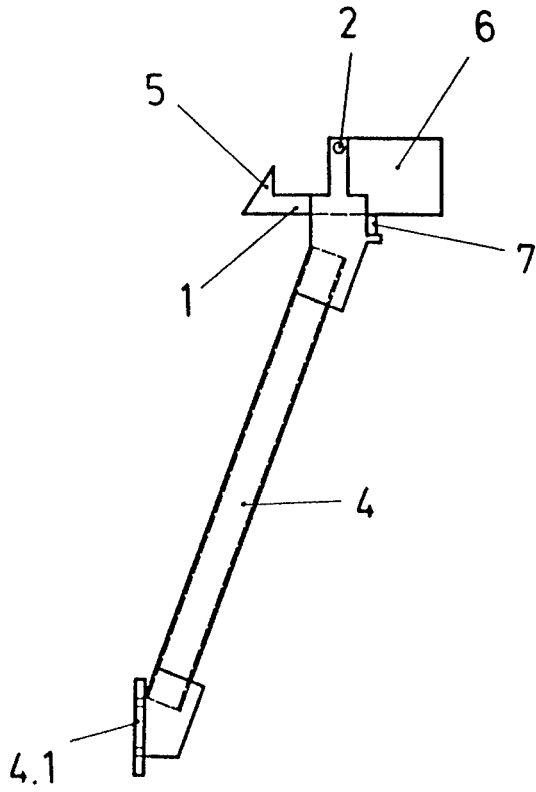


Fig. 2

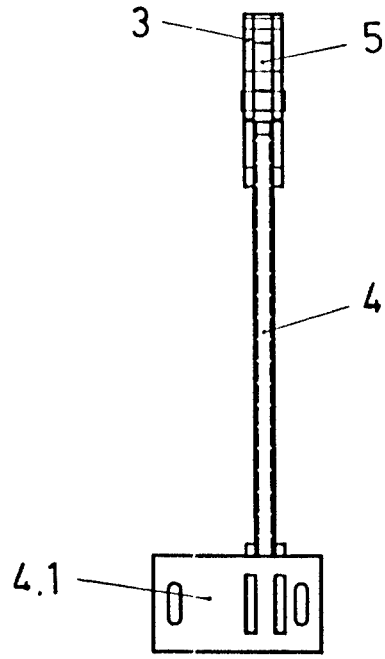


Fig. 3

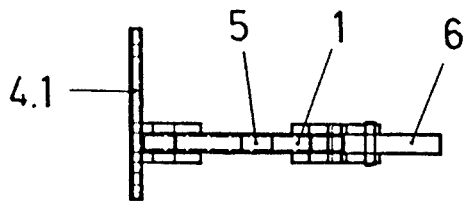


Fig. 4

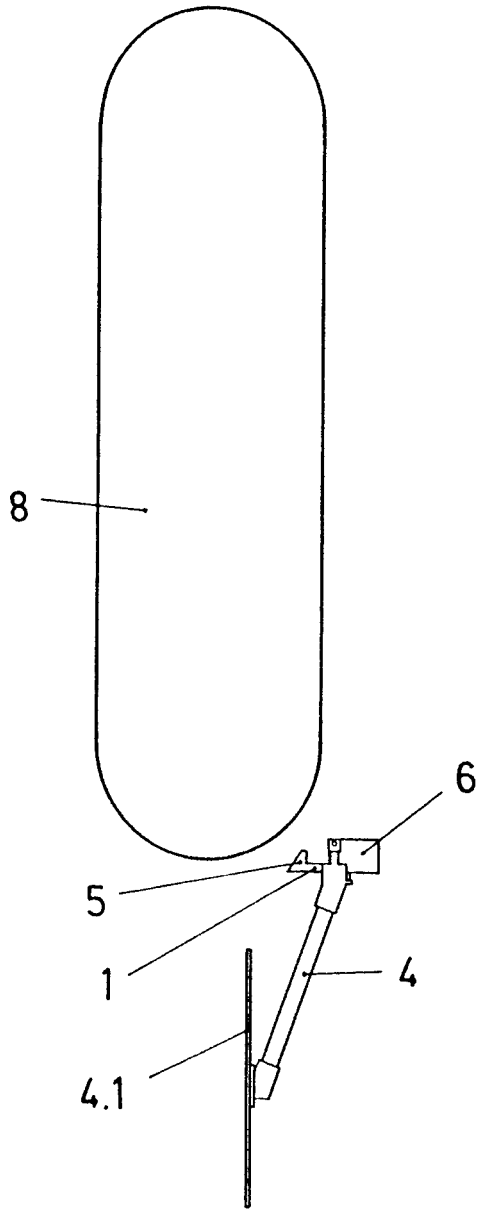


Fig. 5

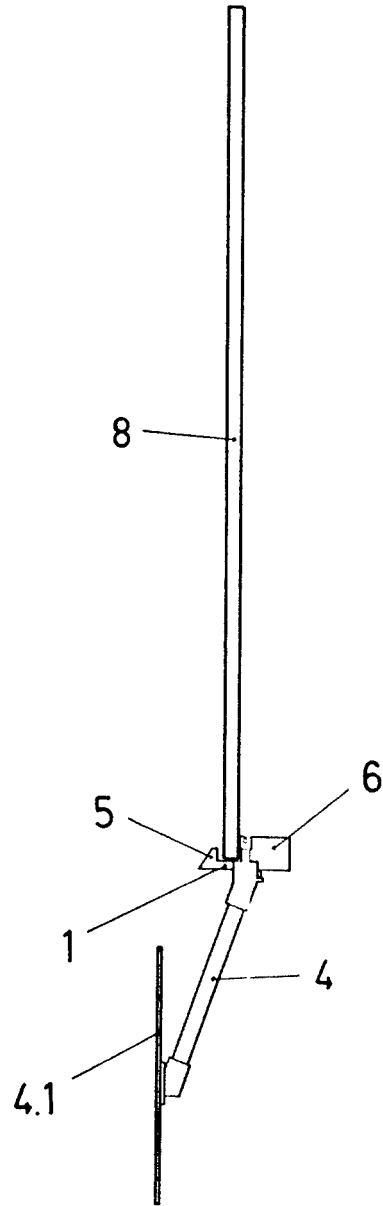


Fig. 6