

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 737**

51 Int. Cl.:  
**E06B 9/74**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06300770 .2**

96 Fecha de presentación: **06.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1760249**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.03.2007**

54 Título: **DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA SISTEMA DE CIERRE DE EDIFICIO.**

30 Prioridad:  
**08.07.2005 FR 0552119**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.02.2012**

73 Titular/es:  
**BUBENDORFF SOCIÉTÉ ANONYME  
24, RUE DE PARIS  
68220 ATTENSCHWILLER, FR**

72 Inventor/es:  
**Evreux, Gérard**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

**ES 2 373 737 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de accionamiento para sistema de cierre de edificio

5 La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento para sistema de cierre de edificio, de tipo puerta, ventana, portal, puerta de garaje, persiana enrollable o similar, que comporta un motor de accionamiento eléctrico montado en rotación en un cárter tubular para el control en rotación o en traslación de un tubo de accionamiento.

10 La presente invención está relacionada con el ámbito general de los dispositivos de accionamiento para sistemas de cierre de edificio, tratándose de persianas enrollables, puertas de garajes, puertas o portales, póstigos o similares.

15 El principal problema de tales dispositivos de accionamiento de motor eléctrico reside en la posibilidad de permitir, en caso de disfunción cualquiera de este motor, según el caso, el cierre o la apertura de un portal, de una persiana enrollable, de una puerta o similar, para hacer seguro el edificio o, al contrario, permitir la evacuación de este último.

20 Así, en particular del documento DE-U-298 18 023, se conoce un dispositivo de accionamiento para persiana enrollable que comporta un tubo de enrollamiento mantenido, a ambos lados, mediante placas laterales de soporte y en uno de los extremos del cual es insertado un motor de accionamiento tubular, sabiendo que este dispositivo de accionamiento comporta también un torno manual integrado en la cabeza del motor que se aloja en la placa lateral de soporte del tubo de enrollamiento.

25 Así, cuando el motor funciona, éste acciona directamente o a través de un reductor dicho tubo de enrollamiento, mientras que en caso de corte de electricidad o de una disfunción cualquiera, el torno acciona directamente este tubo de enrollamiento que, durante su rotación, acciona el motor eléctrico de modo que un contacto giratorio es necesariamente implantado en este último y la cabeza del motor.

30 En el mismo orden de ideas, se conoce, del documento FR-2.849. 892, un dispositivo de accionamiento para persiana enrollable cuyo torno no es implantado en la cabeza del motor prevista para ser fijada a la placa lateral del soporte que contribuye al mantenimiento en rotación del tubo de enrollamiento. En particular, este dispositivo de accionamiento comporta, en este caso, medios de ajuste en posición axial del torno respecto a dicha placa lateral de soporte, del lado de los extremos del tubo de enrollamiento que recibe dicho motor.

35 Estos medios de ajuste son definidos por medios de montaje corredero axial del torno respecto a dicha placa lateral de soporte con la cual es unido este motor.

40 Finalmente, también se conoce una persiana enrollable motorizada que comprende un motorreductor de freno para el accionamiento en rotación de un tubo de enrollamiento de un tablero. En este caso son previstos medios de conexión desembragables interpuestos entre el eje de salida del motorreductor y de este tubo de enrollamiento que permiten, en posición desembragada, la libre rotación de este último respecto al motorreductor bajo la influencia de una acción ejercitada directamente sobre el tablero. En suma, se interviene aquí al nivel de la conexión entre el eje de salida del motor y el elemento accionado para asegurar una función de desembrague que permite liberar este elemento accionado.

45 A este propósito, conviene observar que la presente invención halla también su aplicación en el ámbito de los actuadores de tipo lineal tales como descritos en el documento WO-2004/020871.

50 Tal actuador comporta un primer cuerpo tubular en el interior del cual está colocada una tuerca que lleva, en periferia, al menos un camino de rodadura helicoidal para la circulación de bolillas que se intercalan entre el cuerpo tubular y esta tuerca. Esta última está prevista capaz de ser accionado en rotación para controlar en traslación dicho cuerpo tubular.

55 Si bien la circulación de las bolillas puede hacerse en el interior de la tuerca, en este documento del estado de la técnica, el camino de rodadura en periferia de la tuerca comporta una porción helicoidal que se extiende alrededor de este último según un ángulo inferior a 360°, sabiendo que una porción ensanchada, que une los extremos de esta porción helicoidal, constituye una zona de circulación de estas bolillas.

60 En el primer cuerpo tubular pueden también ser previstas pistas de rodadura helicoidales para el guiado de las bolillas. El paso al nivel de estas pistas de rodadura es definido igual al paso helicoidal de un camino de rodadura al nivel de la tuerca.

65 Este último puede constar de dos elementos que definen, cada uno, en parte el camino de rodadura helicoidal, sabiendo que mediante apretado de los elementos uno contra el otro, se actúa sobre el pretensado de las bolillas entre la tuerca y la pared interna del primer cuerpo tubular. Además, los medios de accionamiento que actúan sobre la tuerca comportan un motor montado fijo en el interior de un segundo cuerpo tubular que se extiende en totalidad o en parte en el primer cuerpo tubular, mientras es móvil en traslación respecto a este último.

El problema que plantea este tipo de actuador consiste en que, en caso de fallo del motor o, sencillamente de un corte de la alimentación eléctrica, el actuador es bloqueado en posición y, por consiguiente, impide cualquier manipulación del dispositivo sobre el cual actúa.

5 Si suponemos que este actuador controla la apertura de un dispositivo de cierre de edificio, tal como una puerta, un portal, una puerta de garaje o similar, la apertura de esta hoja se vuelve imposible, excepto separando el actuador. Se observará que tal corte de electricidad puede resultar de un incidente en el interior de un edificio, por ejemplo un comienzo de incendio, y un actuador bloqueado puede entonces impedir la evacuación de este edificio.

10 Se notará además que el bloqueo resulta de la presencia de un freno, en particular de tipo electromagnético, que precisamente es activado en la ausencia de corriente. Este freno permite mantener la hoja, según el caso, en posición de apertura o de cierre, directamente a través del actuador sin otro dispositivo de bloqueo auxiliar.

15 La presente invención pretende ser capaz de resolver el problema del estado de la técnica expuesto más arriba mediante una solución ventajosa que permite, en caso de necesidad, el control manual de cualquier dispositivo de accionamiento, en este caso que permite la apertura de un sistema de cierre de edificio, incluso cerrar este sistema en caso de que se produjera un fallo antes de que el edificio haya podido ser cerrado.

20 A tal fin, la invención se refiere a un dispositivo para sistema de cierre de edificio de tipo puerta, ventana, portal, puerta de garaje, persiana enrollable o similar, que comporta un motor eléctrico montado en rotación en un cárter, en particular tubular, para el control en rotación o en traslación de un tubo de accionamiento, caracterizado por que comporta medios de bloqueo previstos capaces, en una primera posición de bloqueo, de inmovilizar en rotación dicho motor en su cárter y, en al menos otra posición de desbloqueo, liberar en rotación dicho motor para permitir el control manual en rotación o en traslación de dicho tubo de accionamiento.

25 Según un modo realización ventajoso, los medios de bloqueo son formados por un dispositivo de garra que, en cooperación con un eje de bloqueo que prolonga axialmente el motor, está previsto capaz de inmovilizar en rotación este último y, según el caso, asegurar su desbloqueo para un control manual de emergencia.

30 La invención se comprenderá mejor a la lectura de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos que ilustran modos de realización.

35 - la figura 1 es una representación esquemática y en sección longitudinal de un dispositivo de accionamiento según la invención para el control en rotación de un tubo de enrollamiento, en particular de persiana enrollable ;

- la figura 2 es una representación similar a la figura 1, que representa la aplicación de la invención a un dispositivo de accionamiento en forma de actuador ;

40 - la figura 3 es una representación similar a la figura 2, siendo retirado el cuerpo tubular normalmente controlado en traslación por la tuerca del actuador ;

- la figura 4 es una representación ampliada del detalle A de la figura 3 ;

45 - la figura 5 es una vista ampliada del detalle B de la figura 3 ;

- la figura 6 es una vista ampliada y parcial del detalle C de la figura 2 ;

- la figura 7 ilustra, de modo esquemático, la conexión eléctrica giratoria para la alimentación del motor.

50 La presente invención se refiere a un dispositivo de accionamiento 1 para sistema de cierre de edificio, tal como portal, puerta, póstigo, puerta basculante de garaje, persiana enrollable, etc.

55 El dispositivo de accionamiento 1 comporta un motor eléctrico 2 alojado en un cárter tubular 3 y previsto capaz de accionar en rotación o en traslación un tubo de accionamiento 5<sub>1</sub>; 5<sub>2</sub>.

Así, tal y como visible en la figura 1, este motor eléctrico 2 puede asegurar el accionamiento en rotación, o bien directamente, o bien a través de un reductor 4<sub>2</sub>, de un tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub> sobre el cual es capaz por ejemplo de replegarse un tablero de persiana enrollable.

60 Tal y como representado en las figuras 2, 3 y 4, también puede accionar en rotación una tuerca 4<sub>1</sub> para el control en traslación de un primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub> en el cual se posiciona esta tuerca 4<sub>1</sub>.

65 Por consiguiente, el tubo de accionamiento al cual se hace referencia más arriba es definido, según el caso, por dicho tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub> o el primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub>.

Volviendo al modo de realización correspondiente a las figuras 2 a 6, la tuerca 4<sub>1</sub> comporta en periferia un camino de rodadura 6 sobre el cual se desplazan bolillas (no visibles) que se intercalan entre este camino de rodadura 6 y la pared interna del primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub> con un determinado pretensado radial.

5 A este propósito, la tuerca 4<sub>1</sub> puede adoptar una forma de realización tal como descrito en el documento WO 2004/02 0871. Así, el camino de rodadura 6 puede comportar una porción helicoidal que se extiende alrededor de la tuerca según un ángulo inferior a 360°, uniendo una porción ensanchada los extremos de esta porción helicoidal que constituye una zona de circulación de las bolillas. Se notará sin embargo que la invención se extiende también a actuadores con una tuerca que comporta una circulación interna de las bolillas.

10 Además, el pretensado ejercitado por las bolillas sobre el primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub> puede resultar, aquí también, del apretado de dos elementos distintos que forman, cada uno por la mitad, el camino de rodadura helicoidal 6.

15 Se notará que el primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub> puede, a su vez, ser provisto interiormente de una pista de rodadura de un paso equivalente a aquel del camino de rodadura 6 de la tuerca 4<sub>1</sub>.

De hecho, este último está montado unido en rotación sobre el extremo de un eje de transmisión 7 que emerge a través del cárter 3 que contiene el motor 2.

20 Este cárter 3 es definido en forma de un segundo cuerpo tubular 8 previsto capaz de extenderse al menos en parte en el primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub> respecto al cual es móvil en traslación.

25 Según el tipo de motor utilizado, la gestión de su funcionamiento y la transmisión a asegurar, dicho motor 2 puede actuar sobre el eje de transmisión 7, en su caso a través de un reductor adaptado.

30 Según la invención, el motor 2 está montado en rotación en el cárter 3, mientras que medios de bloqueo 9 son previstos capaces, en una primera posición de bloqueo V ilustrada en la figura 6, de inmovilizar en rotación dicho motor 2 en el cárter 3 y, en al menos otra posición de desbloqueo, visible en las figuras 1, 2, 3 y 5, de liberar en rotación este motor 2 para permitir el control manual en rotación del tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub> o en traslación del primer cuerpo tubular 5<sub>1</sub>.

Conviene observar que, cuando se trata del bloqueo en rotación o de la liberación del motor 2, hay que entender motor y eventualmente reductor 4<sub>2</sub> asociado.

35 Así, el motor 2 está previsto de sección ventajosamente circular adaptada a la sección interna del segundo cuerpo tubular 8 que el cárter 3 define.

En particular, medios de tope 10 aseguran la inmovilización en traslación de este motor 2 en cárter 3.

40 Del lado del eje de transmisión 7, estos medios de tope 10 son definidos por un anillo o un reborde anular 11 sobre el cual se apoya el extremo 12 del motor 2. Estos medios de tope 10 son también completados con un anillo de guiado 13 en el extremo opuesto 14 de este motor 2.

45 Se notará además que el mantenimiento en libre rotación de este motor 2 en el cárter 3 puede ser asegurado a través de dos anillos de guiado 15, 13 que intervienen como rodamiento, respectivamente de mantenimiento en rotación del eje de transmisión 7 y de un eje de bloqueo 16 que este motor 2 comporta, en una misma prolongación axial, en su extremo opuesto 14.

50 En cuanto a los medios de bloqueo 9, éstos son formados ventajosamente por un dispositivo de garra 17 que, en cooperación con el eje de bloqueo 16, está previsto capaz de inmovilizar en rotación el motor 2 o, según el caso, asegurar su desbloqueo para un control manual de emergencia.

55 Según un modo de realización preferido, más allá del anillo de guiado 13, el eje de bloqueo 16 lleva al menos una acanaladura o ranura axial 18 prevista capaz de cooperar por encaje axial con respectivamente una ranura o acanaladura 19 prevista interiormente en un casquillo 20 que define el dispositivo de garra 17. Preferiblemente, sobre todo la periferia de la pared interna del casquillo 20 está prevista una sucesión de ranuras o, según el caso, de acanaladuras 19 para facilitar su cooperación con la o las acanaladuras o la o las ranuras 18 del eje de bloqueo 16.

60 Más allá de una porción 21 que lleva la o las acanaladuras o ranuras axiales 18, el eje de bloqueo 16 es prolongado por una porción de eje de guiado 22 sobre la cual está insertado en el libre rotación el casquillo 20 del dispositivo de garra 17 que, por otro lado, está montada móvil en traslación en un manguito de guiado 23 montado fijo en el cárter 3. En otras palabras, el dispositivo de garra 17, si bien es móvil axialmente en este manguito de guiado 23, es por otro lado inmovilizado en rotación en este último a través de medios 24 adaptados.

65 Se notará también que este manguito de guiado puede ser parte integral del anillo de guiado 13, prolongando este último encima de dicho dispositivo de garra 17.

En el modo de realización ilustrado, estos medios 24 son de tipo ranura y lengüeta, siendo el maguito de guiado 23 aquí también provisto al nivel de su pared interna de una o varias acanaladuras o ranuras axiales 25 que cooperan, según el caso, con una o varias ranuras, respectivamente acanaladuras o lengüetas axiales 26 previstas en la periferia del dispositivo de garra 17.

5

A la lectura de la descripción que precede, se entiende bien que la posición de bloqueo V correspondiente a la figura 6 es aquella en la cual el casquillo 20 del dispositivo de garra 17 es insertado sobre la o las acanaladuras o ranuras 18 de la porción 21 del eje de bloqueo 16. Al revés, la posición de desbloqueo D es aquella ilustrada en las figuras 1, 2, 3 y 5, donde se ve el casquillo 20 empujado encima de la porción de eje de guiado 22 de este eje de bloqueo 16.

10

Los medios de bloqueo 9 son completados, según la invención, con medios de control 27 que permiten llevarlos en posición de bloqueo V o, según el caso, de desbloqueo D. Estos medios de control 27 son definidos por una cabeza de control 28 que el dispositivo de garra 17 comporta y sobre la cual está previsto capaz de actuar un elemento de control 29 que es definido, según un modo de realización preferido, por un cilindro con llave 30. Este último está montado al nivel del cárter 3 del motor 2 de modo que pueda actuar, a través de un dedo de accionamiento 31, sobre dicha cabeza de control 28.

15

Esta cooperación es definida así para que, bajo el impulso de una rotación de dicho dedo de accionamiento 31 controlado por un usuario mediante acción sobre la llave del cilindro 30, resulte un control en desplazamiento axial lineal del dispositivo de garra 17 hasta el embrague sobre el eje de bloqueo 16 correspondiente a la posición de bloqueo V de los medios de bloqueo 9 o hasta el desembrague correspondiente a la posición de desbloqueo D.

20

Según otra peculiaridad de la invención visible en la figura 7, el dispositivo de accionamiento 1 comporta un dispositivo colector giratorio 32 para la conexión del motor 2 a una alimentación de energía eléctrica adaptada. Gracias a tal colector giratorio, no sólo la libre rotación del motor 2 es posible, sino además su alimentación es asegurada sea cual sea su posición angular en el cárter 3 cuando, tras un control de desembrague de emergencia, el motor es de nuevo bloqueado en rotación por los medios de bloqueo 9 empujados en posición de bloqueo V.

25

En el caso de un dispositivo de accionamiento según la invención, para el control en rotación de un tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub>, cuando se trata por ejemplo de una persiana enrollable, se entiende bien que respecto a la descripción que precede el cárter tubular 3 en el cual se aloja el motor eléctrico 2 puede ser unido, a su extremo 33 que emerge de dicho tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub>, a una placa lateral de soporte 34 del tipo del cual está habitualmente provista tal persiana enrollable.

30

Se notará también que medios de compensación adaptados pueden facilitar la maniobra del sistema de cierre que el dispositivo de accionamiento 1 controla. En particular, en el caso de una persiana enrollable, un muelle de compensación puede ser integrado en el tubo de enrollamiento 5<sub>2</sub>, este muelle que es puesto bajo tensión durante el despliegue del tablero de esta persiana enrollable compensa al menos en parte el peso de este tablero para facilitar su subida, en particular manual, tras el desbloqueo de dichos medios de bloqueo 9.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de accionamiento para sistema de cierre de edificio de tipo puerta, ventana, portal, puerta de garaje, persiana enrollable o similar, que comporta un motor eléctrico (2) montado en rotación en un cárter (3), en particular tubular, para el control en rotación o en traslación de un tubo de accionamiento (5<sub>2</sub>; 5<sub>1</sub>), caracterizado por que comporta medios de bloqueo (9) previstos capaces, en una primera posición de bloqueo (V), de inmovilizar en rotación dicho motor (2) en su cárter (3) y, en al menos otra posición de desbloqueo (D), de liberar en rotación el motor (2) para permitir el control manual en rotación o traslación de dicho tubo de accionamiento (5<sub>2</sub>; 5<sub>1</sub>).
- 10 2. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de bloqueo (9) son formados por un dispositivo de garra (17) que, en cooperación con un eje de bloqueo (16) prolonga axialmente el motor (2), está previsto capaz de inmovilizar en rotación este motor (2) o, según el caso, de asegurar su desbloqueo para un control manual de emergencia.
- 15 3. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 2, caracterizado por que el eje de bloqueo (16) prolonga axialmente el motor (2) en su extremo (14) opuesto a aquel (12) que porta un eje de transmisión (7) que actúa sobre dicho tubo de accionamiento (5<sub>1</sub>; 5<sub>2</sub>).
- 20 4. Dispositivo de accionamiento según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que el eje de bloqueo (16) lleva al menos una acanaladura o ranura axial (18) prevista capaz de cooperar por inserción axial con respectivamente una ranura o acanaladura (19) prevista en el interior de un casquillo (20) que define el dispositivo garra (17).
- 25 5. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que sobre toda la periferia de la pared interna del casquillo (20) está prevista una sucesión de ranuras o, según el caso, acanaladuras (19) para facilitar su cooperación con la o las acanaladuras o la o las ranuras (18) del eje de bloqueo (16).
- 30 6. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado por que la o las acanaladura o ranuras axiales (18) se extienden sobre una porción (21) del eje de bloqueo (16), el cual está prolongado por una porción de eje de guiado (22) sobre la cual está insertado, en libre rotación, el casquillo (20) del dispositivo de garra (17) montado, por otro lado, móvil en traslación e inmóvil en rotación a través de medios 24 adaptados en un manguito de guiado (23) montado fijo en el cárter (3).
- 35 7. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 6, caracterizado por que los medios (24) son del tipo ranura y lengüeta, siendo el manguito de guiado (23) provisto al nivel de su pared interna de una o varias acanaladuras o ranuras axiales (25) que cooperan, según el caso, con una o varias ranuras, respectivamente acanaladuras o lengüetas axiales (26) previstas en la periferia del dispositivo de garra (17).
- 40 8. Dispositivo de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios de bloqueo (9) son completados con medios de control (27) que permiten llevarles en posición de bloqueo (V) o, según el caso, de desbloqueo (D).
- 45 9. Dispositivo de accionamiento según las reivindicaciones 2 y 8, caracterizado por que los medios de control (27) son definidos por una cabeza de control (28) que el dispositivo de garra (17) comporta y sobre la cual está previsto capaz de actuar un elemento de control (29), tal como un cilindro de llave (30).
- 50 10. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 9, caracterizado por que el elemento de control (29) está montado al nivel del cárter (3) del motor (2) de modo que pueda actuar, a través de un dedo de accionamiento (31), sobre dicha cabeza de control (29) para asegurar, bajo el impulso de un control en rotación de dicho dedo de accionamiento (31), un desplazamiento axial lineal del dispositivo de garra (17) hasta el embrague o desembrague sobre el eje de bloqueo (16).
- 55 11. Dispositivo de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comporta un dispositivo colector giratorio (32) para la conexión del motor (2) a una alimentación de energía eléctrica.
- 60 12. Dispositivo de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el motor (2) es mantenido en libre rotación en el cárter (3) por dos anillos de guiado (15,13) que intervienen como rodamiento de mantenimiento en rotación, por un lado, del eje de transmisión (7) que actúa sobre el tubo de accionamiento (5<sub>1</sub>; 5<sub>2</sub>), a un extremo (12) de dicho motor (2) y, por otro lado, del eje de bloqueo (16) que prolonga este motor (2) a su extremo opuesto (14).
13. Dispositivo de accionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el cárter (3) del motor (2) es definido en forma de un segundo cuerpo tubular (8) previsto capaz de extenderse al menos en parte en el tubo de accionamiento (5<sub>2</sub>; 5<sub>1</sub>) respecto al cual es móvil en rotación o en traslación.

14. Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 13, caracterizado por que el motor (2) está previsto de sección circular adaptada a la sección interna del segundo cuerpo tubular (8) que el cárter (3) define.



