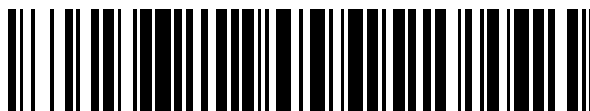


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 840**

51 Int. Cl.:

E04F 10/06 (2006.01)

E05F 15/10 (2006.01)

E06B 9/68 (2006.01)

H02P 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08168996 .0**

96 Fecha de presentación: **13.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2060697**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.05.2009**

54 Título: **Procedimiento de funcionamiento de un accionador electromecánico para una persiana con brazos**

30 Prioridad:
13.11.2007 FR 0707959

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.05.2012

73 Titular/es:
SOMFY SAS
50, AVENUE DU NOUVEAU MONDE
74300 CLUSES, FR

72 Inventor/es:
Germain, Florian;
Lozano, Philippe y
Mugnier, David

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

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).

ES 2 380 840 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de funcionamiento de un accionador electromecánico para una persiana con brazos.

La invención se relaciona con el campo de las protecciones solares automatizadas, en particular de las persianas pilotadas por un accionador.

- 5 Una tela que forma la persiana se destina a enrollarse en un tubo llamado tubo de enrollamiento, siendo realizada la rotación de este último ya sea por intermedio de un accionador electromecánico, ya sea gracias a un dispositivo de maniobra manual o manivela.

- 10 Los accionadores tubulares son muy corrientemente utilizados para estas maniobras automáticas. Se colocan en el interior del tubo de enrollamiento y permiten enrollar o desenrollar la tela de la persiana sin esfuerzo particular. Además, asociados con los automatismos o captadores, el funcionamiento de la persiana puede ser realizado a distancia, sin la intervención del usuario necesariamente (por ejemplo, desenrollamiento automático en presencia de sol, para proteger a la vez la terraza o las ventanas de un recalentamiento muy fuerte en el verano, enrollamiento automático en caso de viento para proteger la persiana misma).

- 15 Los accionadores electromecánicos son conectados generalmente en las inmediaciones para su alimentación. Para prevenir casos de utilización urgente en caso de corte de la alimentación, se proponen algunas versiones con un control manual de emergencia. El accionador combina entonces las funciones automáticas y manuales.

Para el funcionamiento del accionador, es preferible que éste conozca la posición de desplazamiento de la persiana, con el fin de manejar especialmente los funcionamientos particulares en diferentes zonas del recorrido: llegada en tope alto, llegada en punto bajo, zona de cierre de los brazos de desplegamiento de la persiana.

- 20 En el estado de la técnica, existen diferentes soluciones de determinación de posición por conteo, consistiendo principalmente dispositivos de conteo electrónicos o mecánicos.

- 25 Los dispositivos de conteo mecánicos son utilizados corrientemente. Un movimiento de la pantalla es transcrito mecánicamente por el dispositivo de conteo en un sentido o en el otro. El ajuste de las posiciones de fin de recorrido necesita generalmente un acceso con el accionador. A continuación cualquiera que sea el origen del movimiento (motorizado o manual), el conteo se activa y las posiciones están siempre bien marcadas.

- 30 Los dispositivos de conteo electrónico están presentes ampliamente de la misma forma en la marcha. La posición en curso es identificada en una memoria electrónica no volátil, lo que permite conservar la misma información en caso de corte de la corriente. El ajuste de un tal dispositivo de conteo electrónico puede ser ejecutado a distancia, lo que presenta evidentemente numerosas ventajas, no siendo los accionadores fácilmente accesibles una vez montados en su sitio.

Sin embargo, si tales accionadores con dispositivo de conteo electrónico están provistos de un control manual de recorrido, un movimiento manual realizado durante un corte de corriente puede desajustar el conteo de posición:

- 35 En efecto, la persiana se desplaza sin que el sistema de conteo electrónico cambie el valor de la posición en curso. Es igualmente poco probable que la persiana sea ocultada en posición inicial después de esta maniobra manual. La posición en memoria no corresponde por lo tanto más a la posición en curso; dicho de otro modo la instalación se desajusta.

Estas situación puede evitarse mediante la utilización de captadores de posición absoluta, pero estos son de tecnología compleja y raramente, incluso jamás, utilizados en el campo de las protecciones solares automatizadas.

- 40 Una práctica simple consiste en detectar cada interrupción de corriente para suspender el sistema hacia un tope (si existe uno) cada vez. Esto tiene numerosos inconvenientes. Cada microcorte de corriente puede ser el origen de esta suspensión. Esto último es mal comprendido por el usuario que constata que su instalación presenta un comportamiento curioso, en cada retorno de la alimentación del sector no correspondiente al simple orden de elevación o de descenso dado.

- 45 Otra solución, descrita en la solicitud de patente IT MI2002001549 consiste en añadir un segundo sistema de detección, que va a permitir la realización del conteo durante una maniobra de recorrido manual o más simplemente la detección de un movimiento. El segundo sistema de detección es alimentado por un medio de almacenamiento de energía (tipo supercapacidad) recargado cuando el accionador está de nuevo bajo tensión. La instalación podrá suspenderse entonces en los umbrales en el caso en el cual haya tenido lugar una maniobra manual. Sin embargo esta solución necesita la utilización de nuevos medios de conteo además de los medios existentes o de los medios de conteo

adaptados, lo que encarece incluso los dispositivos de maniobras de recorrido.

- 5 Cualquiera que sea la solución utilizada, es necesario proceder en caso de necesidad y/o de manera automática con una suspensión de la instalación. Esta suspensión se basa en el reconocimiento de una posición fija, tal como un tope franco o una posición en la cual no es posible continuar el movimiento y asimilada a un tope franco. La posición de este tope puede ser determinada por el análisis del par o de una variación del par ejercido por el motor o de una subvelocidad. Estos parámetros son entonces independientes del conteo de posición. La posición del tope está asociada con un valor de posición de referencia. El conteo puede entonces ser colocado al día a partir de esta posición de referencia que representa sin ambigüedad la posición en curso de la persiana.
- 10 El reconocimiento de un tal tope es conocido del experto en la técnica. Así, la patente EP 1269 596 describe un dispositivo para detener el motor cuando la carga en el motor sobrepasa un valor determinado. Comprende medios de transformación de la variación de la tensión en los bornes del condensador de desfase, que corresponden con una variación determinada, en una variación escogida de la tensión cualquiera que sea el par máximo desarrollado, de los medios de comparación de la tensión transformada con una tensión de referencia y medios de parada del motor cuando la tensión transformada es inferior a la tensión de referencia
- 15 Un procedimiento de suspensión automática es conocido del documento US 2005/0237015 en el campo de las puertas de garaje motorizadas. En este tipo de instalación, se prevé igualmente una maniobra manual que puede ser utilizada fuera de la alimentación del accionador. Este documento describe un sistema de puntos de pasos localizables, que definen los límites de las zonas de funcionamiento. Durante la reconexión a la red de alimentación seguida con una maniobra manual detectada, la electrónica de instalación determinada, en la base de información propia para cada zona, por ejemplo un valor de tensión específico para cada zona, en que zona se sitúa la puerta. Para cada zona se define una dirección de movimiento preferencial, de manera que alcance de manera segura un punto de paso en donde el conteo de posición sea suspendido.
- 20 La utilización de este sistema para una puerta de garaje necesita colocar captadores de puntos de paso o de indicadores de zonas que personalicen las zonas de funcionamiento, lo que encarece el sistema.
- 25 Este documento por otro lado no propone más que la definición de una dirección de movimiento preferencial como acción para emplear en función de la zona en la cual esté situada la puerta.
- 30 En el caso de la persiana, se puede constatar fácilmente tener un solo tope que permita la suspensión y no un conjunto de puntos de paso. Sin embargo para la señalización de este tope, es necesario activar los medios de detección del tope, tales como los mencionados más arriba. Es igualmente necesario evitar activar los medios en otras zonas del recorrido, en particular en una zona llamada de cierre de los brazos, en donde un aumento de par, de variación de par o una subvelocidad puede traducirse en otro acontecimiento más que una llegada en tope. La patente EP 0 770 757 describe así, el medio de detección de tope, denominado medio de vigilancia de carga, se activa únicamente durante la entrada de la persiana, justo antes de alcanzar la posición inicial que corresponde con el tope y no pasa en la parte restante del recorrido, evitando así cualquier requerimiento intempestivo.
- 35 Sin embargo, este procedimiento sólo es aplicable más si el conocimiento de la posición es fiable, es decir que no está adaptada en el caso precedentemente en el cual haya habido un desajuste de la instalación seguida de una maniobra manual.
- 40 Se conoce en el documento DE 90 03 416 un procedimiento de control de una persiana. La persiana comprende medios captadores para determinar en qué zona del recorrido se encuentra una barra de carga de la persiana. Este documento se relaciona con un procedimiento de control de una persiana con múltiples posiciones de despliegue y de pliegue. Estas múltiples posiciones son alcanzadas de manera automática en función de las condiciones de viento circundante. El funcionamiento descrito implica que las posiciones son marcadas de manera precisa. Cuando existen variaciones de velocidad del viento con respecto a un valor de umbral, la persiana se conduce hacia otra posición.
- 45 Se conoce en el documento EP 1 752 597 un procedimiento de gestión de desplegamiento de una persiana sensible al viento.
- Se conoce en el documento US 2007/0247100 un procedimiento de tensión de la tela de una persiana con brazos en su posición completamente desplegada.
- Se conocen incluso en el documento US 2002/089209 los medios de parada de una persiana con brazos en posición desplegada y en posición replegada.
- 50 El objeto de la invención es suministrar un procedimiento de funcionamiento y un accionador que disminuya los inconvenientes evocados y mejore los procedimientos de funcionamiento conocidos de la técnica anterior. En particular,

la invención permite, cuando es necesaria una suspensión, determinar previamente de manera global la posición de la persiana para autorizar una suspensión de la posición automática, sin la intervención del usuario, y sin error. Permite igualmente utilizar umbrales de detección suficientemente bajos para no perjudicar la instalación durante una detección de tope.

5 El procedimiento según la invención se define por la reivindicación 1.

Diferentes modos de ejecución del procedimiento son definidos por las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

Según la invención, un accionador se define por la reivindicación 11.

Los dibujos anexos representan, a título de ejemplo, un modo de realización de una instalación de protección solar según la invención y un modo de ejecución de un procedimiento de funcionamiento de una tal instalación.

10 La figura 1 es un esquema de una instalación de protección solar según la invención.

La figura 2 es un esquema de un accionador de una tal instalación.

Las figuras 3, 4 y 5 son esquemas que ilustran el principio del procedimiento de funcionamiento según la invención.

Las figuras 6 y 7 son esquemas que ilustran principios de la medida de los parámetros utilizados en el procediendo de funcionamiento según la invención.

15 La instalación de protección solar 1, en particular una persiana con brazo motorizado, comprende un tubo de enrollamiento 21 alrededor del cual se hace enrollar una tela 3 de la persiana en un cofre 2. La instalación comprende igualmente los brazos 4 articulados montados de una parte en una estructura portadora y provista de resortes 10 tensados cuando los brazos 4 son replegados. El otro extremo de los brazos 4 se realiza en una barra 5 fijada en un extremo de la tela 3. Un accionador tubular 6 se inserta en el tubo de enrollamiento 21 (o de arrastre) que provoca la rotación de este último. El accionador 6 comprende una unidad de control 8 que le permite administrar las órdenes de control para desplegar o replegar la tela 3. Durante una orden de desplegamiento, el accionador 6 autoriza un desplegamiento de los brazos 4 bajo la acción de los resortes 10 y una rotación del tubo de enrollamiento 21 en un primer sentido, lo que implica un desplegamiento de la tela 3. Al contrario, durante una orden de pliegue el accionador 6 provoca la rotación del tubo de enrollamiento 21 en el sentido inverso, lo que tiene por efecto tensar la tela 3 y replegar los brazos 4 tensando los resortes 10.

El accionador 6 comprende una parte de implicación o motorreductora 6a así como un freno 6b. El freno 6b es apto para bloquear en rotación el eje de salida, con el fin de controlar la velocidad de rotación e igualmente mantener bloqueado el tubo de enrollamiento 21.

30 Durante el desplegamiento de la tela 3, el accionador 6 libera al menos parcialmente el freno 6b y por lo tanto la rotación del tubo de enrollamiento 21 en el primer sentido, bajo la acción de los resortes 10. La barra de carga 5 y la tela 3 son entonces arrastradas hacia la posición completamente desplegada.

El accionador 6 comprende igualmente medios de medida 7 de un parámetro interno con el accionador, representativo del par ejercido por el accionador 6 en el tubo 21 de arrastre de la tela 3.

35 El accionador 6 comprende incluso medios de detección del tope 9. Estos medios pueden por ejemplo funcionar por detección de un par predeterminado, de una variación de par o de una variación de velocidad predeterminada. Los medios de medida 7 y los medios de detección de tope 9 pueden ser al menos parcialmente comunes. Los medios de detección del tope 9 permiten detectar el tope de fin del recorrido de pliegue de la persiana (es decir la posición en la cual la persiana está completamente enrollada) o un obstáculo en el recorrido de la barra de carga 5 de la persiana.

40 La unidad electrónica de control 8 permite la gestión de las órdenes de control de rotación del tubo de enrollamiento 21 en un sentido o en el otro, así como la gestión de las paradas, gracias particularmente a las informaciones provistas por los medios de medidas 7, los medios de detección del tope 9 y/o por un captador de posición. La unidad de control 8 comprende incluso medios informáticos de utilización de un procedimiento de funcionamiento según la invención, gobernando este procedimiento el funcionamiento de un accionador de la persiana con brazos. Estos medios informáticos comprenden programas informáticos.

45 Se distinguen para una tal persiana de terraza con brazos seis zonas particulares de funcionamiento (ZF):

Estas zonas están señaladas en la figura 3.

ZF1: durante el desplegamiento entre la posición alta y la posición llamada de cierre de los brazos 4, corresponde generalmente a una posición de fin de recorrido bajo.

ZF3: durante el desplegamiento más allá de la posición de bloqueo o de cierre de los brazos 4, la tela 3 se desenrolla entonces libremente

5 ZF4: en la subida, antes de la posición de cierre de los brazos 4, la tela 3 se enrolla entonces libremente.

ZF6: en la subida después de esta posición de cierre

ZF2, ZF5: zonas de funcionamiento limitadas, que corresponden al paso de posición particular de bloqueo de los brazos respectivamente durante el desplegamiento y durante el plegamiento.

10 Se distinguen igualmente zonas de posición de la tela ZP1, ZP2, situadas de una parte y de otra de la posición particular de bloqueo de los brazos 4 y una de posición ZP3 que corresponden a la posición de bloqueo de los brazos 4.

Una zona de funcionamiento difiere de una zona de posición particularmente por la incidencia del sentido de movimiento.

15 Las persianas con brazos tienen la particularidad de estar desplegadas bajo el efecto de los resortes 10 ligados a los brazos 4, estando cada brazo 4 provisto de una articulación central y que pueden ser desplegados ligeramente más de 180°. La posición particular en la cual los brazos 4 son desplegados ligeramente más allá de 180°, en una posición máxima estable, se denomina posición de cierre.

20 Durante el desplegamiento en una zona de funcionamiento ZF1, los brazos 4 se despliegan por lo tanto bajo el efecto de los resortes 10 y halan en la tela de la persiana 3 el accionador 6 que está entonces desembragado o funcionando en generador. Durante la abertura de la articulación por encima de 180, llamado cierre de los brazos 4 (zona de funcionamiento ZF2), la tela 3 pasa bruscamente de un estado tensado a un estado no tensado en la medida en la cual los brazos 4 son elevados a una posición de desplegamiento máximo estable. No se crea más tensión en la tela 3. Los brazos 4 son denominados entonces como bloqueados. Más allá, si la persiana continúa siendo desenrollada, se aplica la zona de funcionamiento ZF3: la tela 3 se desenrolla libremente.

25 A la inversa con la subida si la tela 3 se ha desenrollado según un funcionamiento de tipo ZF3, la tela 3 debe ser reenrollada. No estando tensada la tela 3, este movimiento induce solo un poco de carga en el accionador 6. Este funcionamiento es entonces un funcionamiento de zona SF4. A continuación, en una zona de funcionamiento ZF5, el accionador 6 debe crear un par importante para replegar los brazos 4 después de esta posición de bloqueo de los brazos 4, es decir por desbloqueo de los brazos 4, y dejar esta posición estable. En una zona de funcionamiento ZF6, el accionador 6 actúa en la tela 3 y éste debe halar hacia los brazos 4 para llevarlos hacia una posición de pliegue, contra la acción de los resortes 10.

35 Si el umbral de desenganche de los medios de detección del tope 9 es fiable, para no correr el riesgo de estropear la persiana durante la llegada en tope, el paso de esta posición de bloqueo puede ser considerado por los medios de detección del tope 9 como equivalente a una llegada a un tope. Según la posición real de la persiana durante la suspensión, puede por lo tanto tener allí imposibilidad de venir a suspender el producto en un tope real o incluso adoptar una falsa posición de referencia. Estos errores pueden conducir a un daño serio de la persiana o a comportamientos no deseados.

40 Algunas zonas de funcionamiento son caracterizadas sin embargo por una señal particular conectada al par, particularmente a la tensión Ucapa a los bornes de un condensador de desfase de un motor asíncrono. La medida de la tensión Ucapa traduce un aumento o una caída de par según que el funcionamiento del accionador 6 sea motor o generador.

Las diferentes zonas de funcionamiento se señalan en la gráfica de la figura 4 mostrando la tensión tomada en los bornes del condensador de desfase en función de los tiempos en un ciclo de funcionamiento de desplegamiento y pliegue.

45 El solo valor de la tensión Ucapa no permite sin embargo determinar de manera segura la zona de posición (pudiendo el valor de tensión variar en función de diversos parámetros como la temperatura). Para determinar en qué zona de posición se sitúa la persiana antes de una suspensión, la invención propone realizar una prueba definida por una corta secuencia de movimientos de desplegamiento y pliegue y analizar las características de las zonas de funcionamiento encontradas (por ejemplo el valor medio de la tensión Ucapa en cada movimiento) comparándose a continuación estos dos valores para determinar la zona de posición de la persiana.

En función de la zona de posición el accionador 6 define si es necesario hacer inactiva la detección de tope para pasar la posición de bloqueo de los brazos 4, o al contrario activarlo para realizar una suspensión hacia un tope franco sin perjudicar el producto.

El funcionamiento es el siguiente para las diferentes posiciones definidas en la figura 5:

5 A partir de la posición 1:

Las zonas de funcionamiento sucesivamente reencontradas son respectivamente ZF1 Y ZF6, siendo superior el valor del parámetro Ucapa (desplegamiento) en la zona ZF1 al parámetro Ucapa (plegado) en la zona ZF6, deduciendo el accionador que la persiana está en la zona de posicionamiento ZP1 y que la detección de tope debe ser activada en la subida.

10 A partir de la posición 2:

Las zonas de funcionamiento sucesivamente reencontradas son respectivamente ZF3 Y ZF4. Los esfuerzos para suministrar por el accionador son únicamente de desenrollamiento y enrollamiento de la tela 5 sin carga. Siendo el valor del parámetro Ucapa (desplegamiento) en la zona ZF3 sensiblemente igual al valor del parámetro Ucapa (plegado) en la zona ZF4, el accionador deduce que la persiana está en la zona de posicionamiento ZP2 y que es necesario desactivar la detección de tope a la subida durante un primer tiempo predeterminado, para pasar el bloqueo de los brazos 4 luego de activar sede nuevo para detectar el tope alto.

A partir de la posición 3 (durante la fase de desplegamiento, los brazos se bloquean):

Las zonas de funcionamiento sucesivamente reencontradas son respectivamente ZF1/ZF2/ZF3 y ZF4/ZF5/ZF6. Se produce una caída significativa del valor de tensión Ucapa en el momento en que la tela 3 no se tensa, es decir en el momento de bloqueo de los brazos 4. Se debe entonces asegurar que durante la fase de subida de la prueba, es mejor regresar a una posición de zona de posición ZP1. Por precaución, la detección del tope a la subida se desactiva durante un segundo tiempo predeterminado para pasar el bloqueo de los brazos 4, y luego se activa posteriormente para detectar el tope alto.

Si la primera prueba no es suficiente para determinar la zona de posición, el accionador 6 puede repetir esta prueba con eventuales tiempos de movimiento más largos.

Otros parámetros ligados al funcionamiento del accionador 6 pueden ser utilizados para determinar las características de las zonas de funcionamiento reencontrados durante la prueba, por ejemplo la velocidad de rotación/desplazamiento. Ventajosamente, estos parámetros representan directa o indirectamente los esfuerzos aplicados o el par provisto por el accionador.

La prueba de suspensión se inscribe preferiblemente en un movimiento de suspensión en el curso del cual los valores medidos por los medios de detección del tope son analizados pero no son tenidos en cuenta para una parada, es decir, la detección del tope se desactiva al menos en una parte de este movimiento de suspensión. Este movimiento de suspensión tiene por objeto permitir, antes de buscar un tope para suspender el conteo de posición de recorrido, estabilizar el funcionamiento y por lo tanto las medidas útiles en la detección de tope. En el caso contrario, el inicio del accionador 6 el mismo puede falsear las medidas de detección del tope.

Este movimiento de suspensión comprende por lo tanto un primer movimiento de desplegamiento (representado por el símbolo ▼) en una duración de aproximadamente 2 segundos, seguido de una parada (representado por el símbolo ■) y de un movimiento de pliegue (representado por el símbolo ▲) de al menos 2 segundos. La prueba de suspensión comprende preferiblemente el análisis de los datos al nivel de ir y venir de la persiana, con excepción de las medidas próximas de la posición de ir y venir ZP_{AR} de la persiana.

Es posible igualmente proceder a la prueba de posición en un trayecto muy corto. En el caso representado en la figura 5, cada movimiento de prueba no dura más que aproximadamente 300 ms en el curso de los cuales los medios de detección del tope suministran muestras de medidas de la tensión Ucapa. Éstos son analizados para deducir un medio de la tensión Ucapa a nivel de la posición de ir y venir de la persiana.

En el curso del muestreo, los n primeros valores, representadas por zonas sombreadas, no son tenidas en cuenta para tener en cuenta el arranque del accionador 6 y permitir a los datos de medida estabilizarse. Suprimiendo la consideración de los n últimos valores por el muestreo con el ir y el venir, se garantizan zonas de muestreo simétricas durante el desplegamiento y el plegamiento.

La comparación de los medios de muestreo tenidos en cuenta en el movimiento de desplegamiento y de plegamiento

permite definir de manera precisa la zona de posición ZP_{AR} en al cual se encuentra la persiana en el movimiento de este ir-venir. Se puede así deducir la zona de posición $ZP1$, $ZP2$ O $ZP3$ durante el inicio del movimiento de suspensión.

5 Las zonas de posición presentan riesgos de confusión en la zona $ZP2$ Y $ZP3$. En estos dos casos es necesario tener cuidado en desactivar temporalmente los medios de detección del tope 9 para evitar confundir el bloqueo o desbloqueo de los brazos 4 con la parada en tope alto y así memorizar una falsa posición de referencia.

En estas dos zonas sin embargo, la persiana está próxima de su posición baja. Es por lo tanto posible desactivar temporalmente los medios de detección de tope 9 sin correr el riesgo de llegar rápidamente en el tope alto. La duración de desactivación temporal de los medios de detección del tope 9 puede ser definida entonces arbitrariamente para que convenga a todos los tipos y tamaños de persianas. Puede ser por ejemplo igual a 2 segundos.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de funcionamiento de un accionador electromecánico (6) para persiana con brazos (1), que comprende una unidad de control (8), medios (9) de detección de tope y medios (7) de medida de un parámetro (Ucapa) conectado al accionador (6), pudiendo la persiana desplazarse a lo largo de su recorrido en al menos una primera (ZP1) y una segunda (ZP2, ZP3) zonas de posicionamiento, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
 - al detectar un evento iniciador, determinación automática a partir de la medida del parámetro ligado al accionador (6) de la zona de posicionamiento en la cual se encuentra la posición corriente de la persiana,
 - si la posición corriente de la persiana se encuentra en la segunda zona de posicionamiento (ZP2, ZP3), la desactivación temporal de los medios (9) de detección de tope en el recorrido de un movimiento de la persiana hacia una posición de tope.
2. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el evento iniciador es la necesidad de suspender la posición de la persiana.
3. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el evento iniciador es un corte de alimentación del sector superior con una duración dada.
4. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la zona de posicionamiento se determina a partir de características de las zonas de funcionamiento, siendo provistas las características de diversas zonas de funcionamiento del accionador (6) por recorridos de la persiana a lo largo de su recorrido por la medida del parámetro ligado al accionador (6).
5. Procedimientos de funcionamiento según la reivindicación precedente, caracterizada porque la etapa de determinación automática comprende las siguientes fases:
 - medida de valores del parámetro de funcionamiento conectado al accionador (6) durante una secuencia de movimientos que desplazan las persianas en al menos dos zonas de funcionamiento
 - análisis de los valores medidos del parámetro conectado al accionador (6)
 - determinación de la zona de posicionamiento en la cual se encuentra la posición actual de la persiana en función del resultado de la fase de análisis.
6. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación 5, caracterizado porque la secuencia de movimientos comprende un movimiento de desplegamiento de la persiana seguido de un movimiento de plegamiento de la persiana.
7. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la etapa de determinación automática se reitera en el caso en el que la zona de posicionamiento que contiene la posición actual de la persiana no haya podido ser determinada.
8. Procedimiento de funcionamiento según la reivindicación precedente, caracterizado porque, durante las reiteraciones, los movimientos de la secuencia se efectúan en los transcurso alargados o durante un tiempo superior a la duración de los movimientos en el curso de la primera iteración.
9. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la desactivación temporal de los medios (9) de detección del tope tiene lugar durante un primer tiempo predeterminado si la persiana se sitúa en una primera parte (ZP2) de la segunda zona de posicionamiento y durante un segundo tiempo predeterminado si la persiana se sitúa en una segunda parte (ZP3) de la segunda zona de posicionamiento.
10. Procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el parámetro conectado al accionador (6) es una velocidad del accionador (6) o un par del accionador (6).
11. Accionador (6) para la persiana con brazos (1) que comprende una unidad de control (8), medios (9) de detección del tope y medios (7) de la medida de un parámetro conectado al accionador (6), caracterizado porque comprende medios informáticos de empleo del procedimiento de funcionamiento según una de las reivindicaciones precedentes.

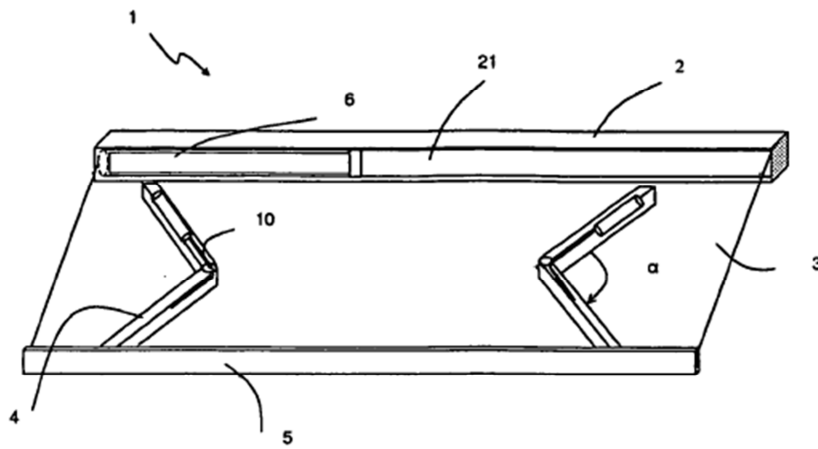


Fig. 1

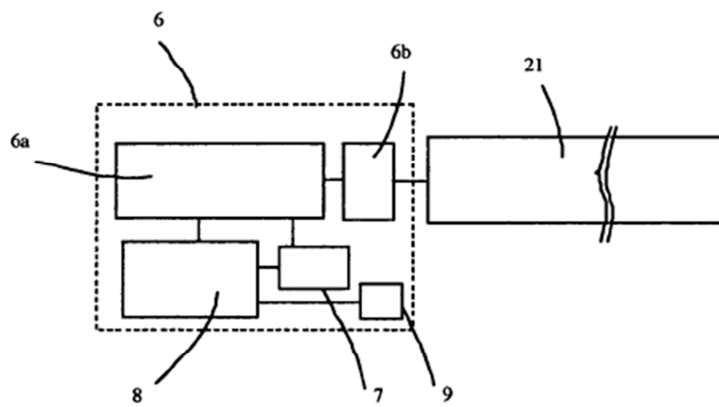


Fig. 2

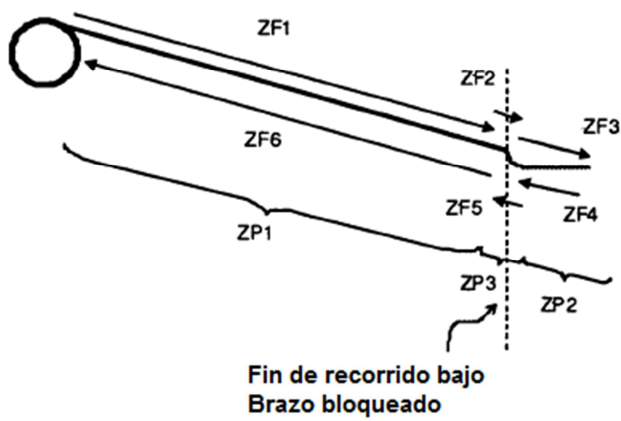


Fig. 3

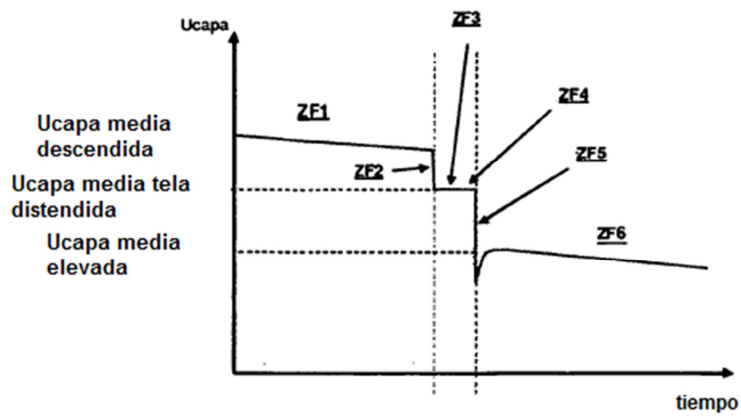


Fig. 4

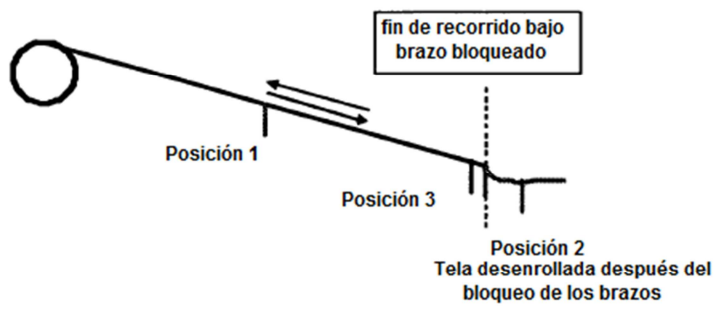


Fig. 5

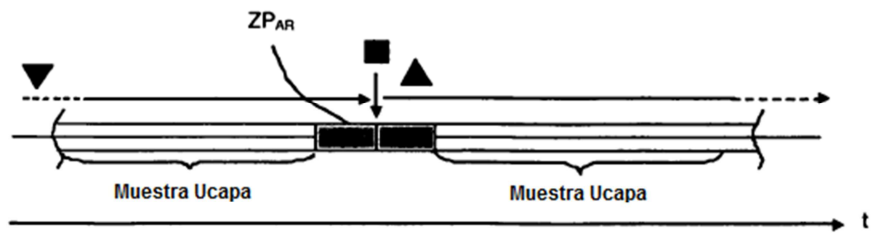


Fig. 6

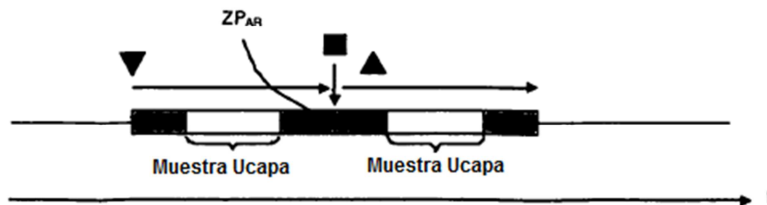


Fig. 7