



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 741**

51 Int. Cl.:  
**E05F 15/10** (2006.01)  
**E05F 15/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07023743 .3**  
96 Fecha de presentación : **07.12.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1956171**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2008**

54 Título: **Procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón y accionamiento de portón.**

30 Prioridad: **06.02.2007 DE 10 2007 005 881**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.05.2011**

73 Titular/es: **MARANTEC ANTRIEBS- UND  
STEUERUNGSTECHNIK GmbH & Co. Kg.  
Remser Brook 11  
33428 Marienfeld, DE**

72 Inventor/es: **Hörmann, Michael**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 359 741 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

Procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón y accionamiento de portón

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón, el cual presenta al menos un modo de marcha rápida y al menos un modo de marcha normal. La presente invención se refiere también a un accionamiento de portón de este tipo con un control correspondiente.

10 En el caso de estos llamados accionamientos de marcha rápida normalmente, en el modo de marcha rápida, el portón se abre con ello a una velocidad mayor y se cierra a velocidad normal. En el modo normal, por el contrario, el portón se traslada tanto durante la apertura como el cierre a velocidad normal. Estos accionamientos de marcha rápida se usan con ello en especial en portones rodantes, giratorios o corredizos, y también en especial en portones industriales, portones de garajes y/o portones de patios.

15 La mayor velocidad en el modo de marcha rápida ejerce con ello una carga intensa sobre el accionamiento de portón, mientras que la velocidad menor protege el accionamiento en el modo normal. Para evitar una sobrecarga del accionamiento de portón los accionamientos de portón se diseñan por ello normalmente de tal modo, que dentro de un determinado periodo de tiempo sólo puede realizarse un número fijo prefijado de ciclos de marcha de portón a la velocidad máxima. Por ejemplo el accionamiento se abre como máximo dos veces a alta velocidad, mientras que los ciclos subsiguientes sólo son posibles a velocidad normal. Esta limitación de los ciclos de marcha rápida puede referirse con ello también a un periodo de tiempo de por ejemplo 10, 30 ó 60 minutos.

20 En el caso de esta activación es problemático el hecho de que la función de marcha rápida no está disponible óptimamente. El control rígido, que sólo se adapta al número de ciclos en un determinado intervalo de tiempo fijo, impide un funcionamiento en el modo de marcha rápida incluso cuando el accionamiento de portón después del número permitido de ciclos de marcha rápida en realidad no sufre una carga intensa, por ejemplo porque el portón marcha con suavidad y, por ello, podría hacerse funcionar sin el peligro de una sobrecarga asimismo en el modo de marcha rápida.

25 Del documento GB 2 378 220 A se conoce un dispositivo de vigilancia así como un mecanismo de regulación para un accionamiento de portón de garaje.

La tarea de la presente invención consiste por ello en poner a disposición un procedimiento para el funcionamiento de un accionamiento de portón, el cual impida una sobrecarga del accionamiento de portón y, aún así, garantice una disponibilidad óptima del modo de marcha rápida.

30 Conforme a la invención esta tarea es resuelta mediante un procedimiento conforme a la reivindicación 1 así como un accionamiento de portón correspondiente conforme a la reivindicación 8. El procedimiento conforme a la invención comprende con ello los pasos siguientes: determinación de un parámetro de funcionamiento del accionamiento de portón en función de la carga, cambio del modo de marcha rápida al modo de marcha normal en función del parámetro de funcionamiento en función de la carga, para impedir una sobrecarga del accionamiento de portón. De forma ventajosa el accionamiento de portón se hace funcionar con ello en el modo de marcha rápida, siempre que el parámetro de funcionamiento en función de la carga no supere un valor límite, mientras que se hace funcionar en el modo de marcha normal, en cuanto el parámetro de funcionamiento en función de la carga supere el valor límite.

40 El parámetro de funcionamiento en función de la carga es un valor que ya no es función del número de ciclos de marcha de portón, sino también de la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón durante estos ciclos de marcha de portón. Con ello aumenta el parámetro en función de la carga a través de un ciclo de marcha rápida, que carga intensamente el accionamiento, con más intensidad que a través de un ciclo de marcha rápida que carga menos intensamente el accionamiento, pero que por lo demás es sin embargo idéntico, mientras que según el estado de la técnica cada ciclo de marcha rápida se valora igual con independencia de la carga real ejercida sobre el accionamiento.

45 Por medio de que el control conforme a la invención no es función de un número de ciclos fijo, sino de un parámetro de funcionamiento del accionamiento de portón en función de la carga, éste puede adaptarse a la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón. El número de ciclos de marcha rápida posibles ya no es constante por medio de esto y sólo se controla su tiempo, sino que se establece la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón y sólo se conmuta al modo normal, si realmente una sobrecarga amenaza el sistema de accionamiento. Con ello el accionamiento reduce su potencia generada (por ejemplo la velocidad) automáticamente, si con base en la carga que sufre el sistema hasta ese momento cabe contar con una sobrecarga.

Mediante el control variable de la velocidad en función de la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón se evita la sobrecarga del accionamiento de portón y se aumenta la vida útil del sistema, sin limitar de forma innecesaria la disponibilidad del modo de marcha rápida. Al contrario que en procedimientos habituales, en los que era necesaria una gran distancia de seguridad entre los ciclos de marcha rápida permitidos durante un intervalo de tiempo y los ciclos de marcha rápida posibles realmente, para impedir una sobrecarga para todos los casos aplicativos posibles, por ejemplo también con portones de funcionamiento muy duro, pueden realizarse normalmente muchos más ciclos de marcha rápida mediante el control sobre la base de la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón, de tal modo que por ejemplo pueden trasladarse portones de funcionamiento suave sin limitaciones con una frecuencia bastante mayor. Por medio de esto ya no se necesita un sobredimensionamiento del accionamiento para todos los casos aplicativos posibles. Precisamente en accionamientos de portón que se hacen funcionar con una intensidad diferente, se obtienen de este modo ventajas considerables en cuanto a los costes y a la necesidad de espacio.

La determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende ventajosamente la medición de la temperatura de un componente del accionamiento de portón, en especial del motor o de la electrónica de potencia. La temperatura de estos componentes es función con ello de la carga precedente ejercida sobre el accionamiento y hace posible, de este modo, la activación conforme a la invención del accionamiento de portón.

De forma ventajosa el parámetro de funcionamiento en función de la carga es con ello función de la temperatura medida y/o de la variación de la temperatura medida, en donde se corresponde en especial con la temperatura medida o la variación de la temperatura medida. Asimismo son también concebibles, sin embargo, dependencias más complejas del parámetro de funcionamiento en función de la carga tanto de la temperatura como de la variación de la temperatura.

Al contrario que en los accionamientos conocidos, que prevén parcialmente una desconexión de sobrecarga en función de la temperatura, el control conforme a la invención con base en la temperatura, en el que solamente se prescinde del modo de marcha rápida y se conmuta al modo de marcha normal, cuando el parámetro de funcionamiento en función de la temperatura supera un determinado valor límite, hace posible una disponibilidad duradera del accionamiento de portón. Aún así puede impedirse por medio de esto con seguridad una sobrecarga del accionamiento de portón.

Evidentemente para determinar la temperatura es necesario utilizar sensores adicionales, lo que aumenta la complejidad constructiva para el control del accionamiento de portón. Por ello la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende ventajosamente la determinación del par de giro generado por el motor. El par de giro del motor es con ello también un indicador claro para la carga ejercida sobre de la unidad de accionamiento, de tal modo que puede utilizarse como valor característico para el control conforme a la invención. Con ello en el caso de un motor de corriente continua la intensidad eléctrica de la corriente es proporcional al par de giro, de tal modo que también ésta puede utilizarse para la activación conforme a la invención.

Asimismo la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende por ello ventajosamente la determinación de la intensidad eléctrica de corriente y/o de la potencia eléctrica durante el funcionamiento del motor de accionamiento del accionamiento de portón. La intensidad eléctrica de corriente o la potencia eléctrica del motor eléctrico es con ello un indicador directo para la carga ejercida sobre el accionamiento, de tal modo que el parámetro de funcionamiento en función de la carga puede determinarse sobre la base de estos valores. Debido a que la intensidad eléctrica de la corriente y/o la potencia eléctrica normalmente se miden de todas formas y, de este modo, están a disposición del control como valor característico, el procedimiento conforme a la invención puede utilizarse sin variación constructiva en el accionamiento de portón, por medio de que el control se adapta de forma correspondiente.

Asimismo la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende con ello ventajosamente la determinación de la intensidad eléctrica máxima de corriente y/o la potencia eléctrica máxima dentro de un determinado intervalo de tiempo. El intervalo de tiempo puede comprender con ello, como en los accionamientos de portón conocidos, por ejemplo los 5, 10, 30 ó 60 minutos precedentes. Sin embargo de forma diferente a esto, para determinar si debe conmutarse del modo de marcha rápida al modo de marcha normal, no se utiliza un número fijo de ciclos sino la intensidad eléctrica máxima de corriente y/o la potencia eléctrica máxima durante este intervalo de tiempo. Éste tiene una relación mucho más estrecha con la carga real ejercida sobre el accionamiento y, de este modo, hace posible una mejor disponibilidad del modo de marcha rápida.

Asimismo la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende con ello ventajosamente la determinación de la integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica durante un determinado intervalo de tiempo. En especial el parámetro de funcionamiento en función de la carga se corresponde con ello ventajosamente con esta integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica durante un determinado intervalo de tiempo. A su vez el intervalo de tiempo puede comprender por ejemplo los 5, 10, 30 ó 60 minutos precedentes. La integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica para hacer funcionar el motor de accionamiento se corresponde de este modo muy exactamente con la carga real

ejercida sobre el accionamiento de portón durante este intervalo de tiempo, de tal modo que se obtiene por medio de esto una activación óptima del accionamiento de portón.

5 Son asimismo concebibles ventajosamente también aquellas activaciones que utilizan como valores característicos tanto la integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica como sobre la intensidad eléctrica máxima de corriente y/o la potencia eléctrica máxima dentro de un determinado intervalo de tiempo. De este modo se obtiene una activación en la que la velocidad del accionamiento de portón se optimiza todavía mejor a la carga real.

10 También es posible ventajosamente trasladar el portón con más de dos velocidades diferentes, según en qué región se encuentre el parámetro de funcionamiento en función de la carga. También pueden utilizarse como valores característicos varios parámetros de funcionamiento en función de la carga con ayuda de un control más complejo. También es posible una regulación continua de la velocidad sobre la base del parámetro o de los parámetros de funcionamiento en función de la carga.

15 La presente invención comprende asimismo un accionamiento de portón con un control, que comprende al menos un modo de marcha rápida y al menos un modo de marcha normal y que trabaja según uno de los procedimientos descritos anteriormente. Un accionamiento de portón de este tipo presenta evidentemente las mismas ventajas que el procedimiento descrito anteriormente.

El accionamiento de portón comprende con ello ventajosamente una unidad sensora, en especial para la medición de la temperatura, para la medición de la intensidad de corriente o para la medición de la potencia. Mediante esta unidad sensora pueden determinarse los valores característicos correspondientes, sobre cuya base puede determinarse el parámetro de funcionamiento en función de la carga.

20 La presente invención se explica a continuación con más detalle con base en dibujos. Con ello muestran:

la figura 1: un diagrama de flujo de un procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón conforme al estado de la técnica y

la figura 2: un diagrama de flujo de un procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón conforme a la presente invención.

25 Un procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón conforme al estado de la técnica se explica de nuevo brevemente con base en el diagrama de flujo mostrado en la figura 1. Si el control del accionamiento de portón recibe una solicitud 1 para abrir el portón, en un paso 11 allí se comprueba primero si dentro de un determinado intervalo de tiempo, antes de la recepción de la señal de solicitud 1, ha tenido lugar una marcha rápida. Si no ha tenido una marcha rápida de este tipo, en un paso 12 se pasa el contador de ciclos al mínimo, mientras que en caso contrario se llega directamente al paso 13 en el que el contador de ciclos se compara con el número máximo autorizado de ciclos de marcha rápida. Si de esta comparación en el paso 13 se obtiene que el contador de ciclos es menor que el número máximo autorizado de ciclos de marcha rápida, el control se conmuta al modo de marcha rápida 2 para abrir el portón. En caso contrario se conmuta al modo de marcha normal 3. En el siguiente paso 14 se aumenta después el contador de ciclos en 1.

35 Mediante esta forma de proceder la elección entre modo de marcha rápida 2 y modo de marcha normal 3 en el paso 13 depende solamente del número de ciclos de marcha de portón realizados dentro de un determinado intervalo de tiempo, sin que se haya tenido en cuenta la carga real ejercida sobre el funcionamiento de portón. En el caso de accionamientos suaves esto conduce a que el modo de marcha rápida con frecuencia después tampoco está disponible, si el accionamiento en realidad sin peligro de una sobrecarga pudiese hacerse funcionar asimismo en el modo de marcha rápida.

40 El procedimiento conforme a la invención se describe a continuación con más detalle con base en el diagrama de flujo mostrado en la figura 2. En el mismo, tras la solicitud 1 de abrir el portón, en el paso 21 se compara un parámetro de funcionamiento del accionamiento de portón en función de la carga con un valor límite máximo autorizado. Como parámetro de funcionamiento en función de la carga entra con ello en consideración, por ejemplo, 45 la temperatura de un componente del accionamiento de portón o su variación. Alternativamente pueden utilizarse la intensidad eléctrica de corriente utilizada para el funcionamiento del motor de accionamiento y/o la potencia eléctrica para determinar el parámetro de funcionamiento en función de la carga, ya que éstas reproducen con exactitud la carga real ejercida sobre el accionamiento. En especial pueden recogerse la integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica durante un determinado intervalo de tiempo y utilizarse como parámetro en función del tiempo. Si el parámetro de funcionamiento en función de la carga supera el valor límite se conmuta al modo de marcha normal 3, mientras que en caso contrario se utiliza el modo de marcha rápida 2.

La comparación conforme a la invención del parámetro de funcionamiento en función de la carga con un valor límite máximo autorizado en el paso 21 permite alcanzar una disponibilidad máxima del modo de marcha rápida 2, sin que

a causa de esto se produzca el peligro de una sobrecarga. Con ello se tiene en cuenta, en lugar de los ciclos de portón precedentes la carga real ejercida sobre el accionamiento de portón a través de estos ciclos de marcha de portón precedentes.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para hacer funcionar un accionamiento de portón, el cual presenta al menos un modo de marcha rápida, en donde el portón se abre a una velocidad mayor y se cierra a una velocidad normal, y al menos un modo de marcha normal, en donde el portón se abre y se cierra a una velocidad normal, con los pasos:
- 5 - determinación de un parámetro de funcionamiento del accionamiento de portón en función de la carga con una unidad sensora,
- cambio del modo de marcha rápida al modo de marcha normal en función del parámetro de funcionamiento en función de la carga, para impedir una sobrecarga del accionamiento de portón, es decir, en cuanto el parámetro de funcionamiento en función de la carga supere el valor límite.
- 10 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende la medición de la temperatura de un componente del accionamiento de portón, en especial del motor o de la electrónica de potencia.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, en donde el parámetro de funcionamiento en función de la carga es función de la temperatura medida y/o de la variación de la temperatura medida, y se corresponde en especial con la temperatura medida o con la variación de la temperatura medida.
- 15 4. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende la determinación del par de giro generado por el motor.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende la determinación de la intensidad eléctrica de corriente y/o de la potencia eléctrica durante el funcionamiento del motor de accionamiento del accionamiento de portón.
- 20 6. Procedimiento según la reivindicación 5, en donde la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende la determinación de la intensidad eléctrica máxima de corriente y/o la potencia eléctrica máxima dentro de un determinado intervalo de tiempo.
7. Procedimiento según la reivindicación 5, en donde la determinación del parámetro de funcionamiento en función de la carga comprende la determinación de la integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica durante un determinado intervalo de tiempo, y en especial el parámetro de funcionamiento en función de la carga se corresponde con la integral sobre la intensidad eléctrica de corriente y/o la potencia eléctrica durante un determinado intervalo de tiempo.
- 25 8. Accionamiento de portón con un control para llevar a cabo el procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7 y con una unidad sensora para determinar un parámetro de funcionamiento del accionamiento de portón en función de la carga, cuyo control comprende al menos un modo de marcha rápida, en donde el portón se abre a una velocidad mayor y se cierra a una velocidad normal, y al menos un modo de marcha normal, en donde el portón se abre y se cierra a una velocidad normal, y de este modo trabaja según uno de los procedimientos conforme a las reivindicaciones 1 a 7.
- 30 9. Accionamiento de portón según la reivindicación 8 con la unidad sensora, en especial para la medición de la temperatura, para la medición de la intensidad de corriente o para la medición de la potencia.
- 35

Figura 1

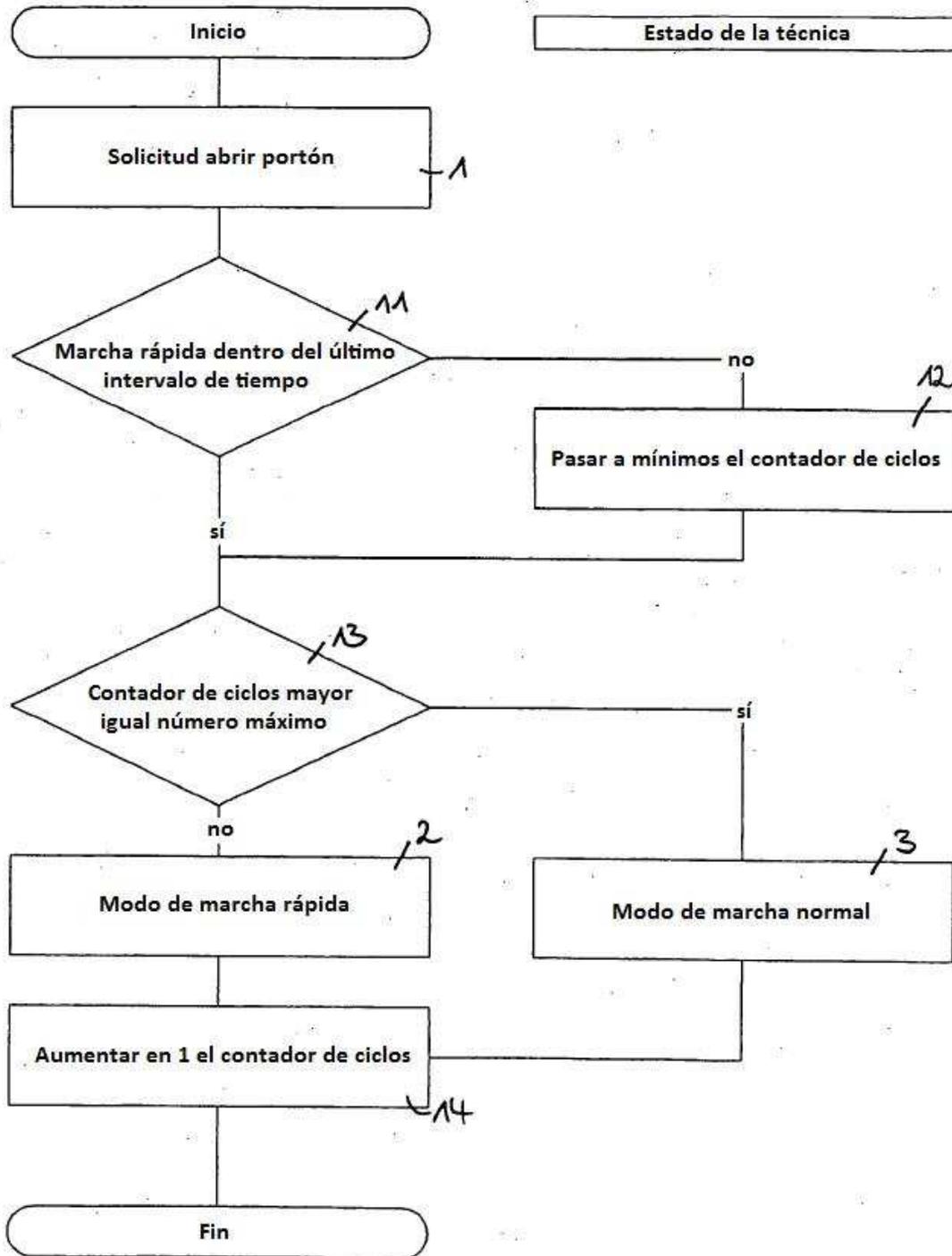


Figura 2

