

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 576 602**

51 Int. Cl.:

E05F 15/60 (2015.01)

E05F 15/70 (2015.01)

A47B 88/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2006 E 06806168 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 1934424**

54 Título: **Dispositivo y método para cerrar o para abrir y cerrar al menos un cajón, o una compuerta**

30 Prioridad:

13.10.2005 DE 102005049488

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.07.2016

73 Titular/es:

**GRASS GMBH (100.0%)
Grass Platz 1
6973 Höchst, AT**

72 Inventor/es:

ZIPP, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 576 602 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 y método para cerrar o para abrir y cerrar al menos un cajón, o una compuerta

La presente invención hace referencia a un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención hace referencia a un método según el preámbulo de la reivindicación 15.

5 Estado del arte

Por la solicitud EP 1 347 732 A1 se conoce una ayuda de desplazamiento para un cajón con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Dicha ayuda de desplazamiento presenta una unidad de accionamiento y un dispositivo de control y de regulación para controlar y regular al menos una unidad de accionamiento. Se proporciona además una unidad de sensor para detectar la dirección de rotación y/o la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento en forma de un dispositivo de medición de la aceleración. La cantidad de rotaciones detectada por esa unidad de sensor y la dirección de rotación del árbol de accionamiento son suministradas al dispositivo de control y regulación. El cajón está en una conexión activa directa con el árbol de accionamiento del accionamiento. Tan pronto como a través del dispositivo de medición de la aceleración de ese dispositivo se detecta una aceleración, por ejemplo a través de un accionamiento manual del cajón, el accionamiento se activa para respaldar la activación manual.

En la solicitud EP 1 323 363 se describe otro ejemplo de un dispositivo para abrir/cerrar un cajón.

Problema

En el estado del arte es necesario determinar en forma de aceleración la fuerza aplicada sobre el cajón a través del accionamiento manual. Sin embargo, lo mencionado es costoso, ya que la aceleración es una magnitud vectorial que además está definida mediante la segunda derivación temporal del trayecto recorrido. Por ese motivo debe determinarse tanto la dirección, como también el valor de ese vector dependiente del tiempo.

Invencción y efectos ventajosos

Por consiguiente, es objeto de la presente invención perfeccionar a ese respecto un dispositivo con las características del preámbulo de la reivindicación 1, así como un método con las características del preámbulo de la reivindicación 15, de manera que se simplifique el funcionamiento del dispositivo, así como el método.

Para alcanzar el objeto acorde a la invención se proporciona un dispositivo con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes 2 a 14 se encuentran variantes ventajosas del dispositivo acorde a la invención.

Con respecto al método, el objeto se alcanzará a través de un método con las características de la reivindicación 15. En las reivindicaciones dependientes 16 a 21 se encuentran variantes ventajosas del método acorde a la invención.

A través de la medida referida a la utilización de un temporizador que, en el caso de una detección de rotaciones del árbol de accionamiento que no fueron generadas por el accionamiento, inicia un intervalo de tiempo predeterminado, donde mediante la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento no generadas por el accionamiento en el intervalo de tiempo predeterminado se determina una velocidad angular con la cual puede activarse el accionamiento después de finalizado el intervalo de tiempo predeterminado, se logra que el accionamiento arranque solamente debido a las rotaciones determinadas del árbol de accionamiento. De este modo no son necesarias mediciones costosas de la velocidad.

Tan pronto como a través de la unidad de sensor se detecta un movimiento del árbol de accionamiento, eso se informa al dispositivo de control y regulación que a su vez induce al temporizador a iniciar un intervalo de tiempo. Mediante la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo por la unidad de sensor y a través de las rotaciones adicionales a través de la unidad de control y regulación se determina una velocidad angular constante para el árbol de accionamiento a través del dispositivo de control y regulación. A continuación el accionamiento arranca, donde su árbol de accionamiento rota de forma motriz con la velocidad angular determinada. De este modo, al menos un cajón, o una compuerta, se desplaza hacia el exterior desde su respectiva posición con una velocidad constante.

A modo de ejemplo, si al menos un cajón, o una compuerta, se encuentra en una posición de cierre, el movimiento de apertura motriz se introduce a través del accionamiento. Si al menos un cajón, o una compuerta, se encuentra en la posición de apertura máxima, el movimiento de cierre se inicia a través del accionamiento. Naturalmente también es posible iniciar un movimiento de apertura o de cierre de al menos un cajón, o una compuerta, desde cualquier posición intermedia, debido a la rotaciones del árbol de accionamiento, detectadas en el intervalo de tiempo.

5 La velocidad angular del árbol de accionamiento se mantiene durante el accionamiento motriz del árbol de accionamiento para evitar posibles efectos inesperados o incluso peligros de que se produzca una lesión al abrir, cerrar o mover al menos un cajón, o una compuerta, los cuales podrían producirse en particular en el caso de velocidades angulares elevadas del árbol de accionamiento y, con ello, al abrir o cerrar rápidamente al menos un cajón, o una compuerta.

10 De acuerdo con una variante ventajosa de la invención se proporciona al menos un dispositivo de comparación en donde puede guardarse un valor límite inferior para las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas por la unidad de sensor en el intervalo de tiempo predeterminado, donde en el caso de ubicarse por debajo de dicho valor límite inferior el accionamiento puede activarse y el árbol de accionamiento puede rotar para desplazar al menos un cajón, o una compuerta, hacia su ubicación inicial original en las rotaciones detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado. De manera ventajosa, debido a esa medida, sucede que el árbol de accionamiento y, con ello, también al menos un cajón, o una compuerta, retornan a su ubicación inicial original, la cual habían adoptado antes del inicio del intervalo de tiempo. Gracias a ello puede prescindirse de costosos trabajos de mantenimiento para reajustar al menos un cajón, o una compuerta.

15 La conformación de una unidad de sensor para detectar un cambio de la dirección de rotación del árbol de accionamiento que tuvo lugar en el intervalo de tiempo apunta en la misma dirección. Debido a ello se excluye la posibilidad de que sacudidas a través de las cuales el árbol de accionamiento se desplaza primero en una dirección de rotación y después en la otra dirección de rotación, conduzcan a una apertura o cierre no deseados del cajón. El cambio de la dirección de rotación del árbol de accionamiento es detectado por la unidad de sensor y es informado al dispositivo de control y de regulación, de manera que no tiene lugar una adición de los impulsos individuales de la unidad de sensor como rotaciones del árbol de accionamiento.

20 De acuerdo con otra variante ventajosa de la invención se prevé que esté conformado al menos un dispositivo de comparación para almacenar una tabla de valores y/o una relación proporcional entre las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado y las rotaciones del árbol de accionamiento que deben generarse del lado de accionamiento. A través de esta medida, mediante las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo, se determina cuántas rotaciones del árbol de accionamiento deben ser generadas a través del accionamiento motriz. Gracias a ello se determina cuán lejos debe ser desplazado al menos un cajón, o una compuerta.

25 De manera ventajosa, al menos un dispositivo de comparación está diseñado para almacenar un valor límite superior para las rotaciones detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado. Gracias a ello se logra que el árbol de accionamiento del accionamiento pueda pasar a sus ubicaciones finales que corresponden a la posición de cierre o de apertura de al menos un cajón, o una compuerta, cuando las rotaciones del árbol de accionamiento determinadas en el intervalo de tiempo superan el valor límite superior mencionado.

30 A través de la detección de la dirección de rotación de la unidad de sensor se garantiza también que pueda detectarse si debe tener lugar un cierre o una apertura de al menos un cajón, o una compuerta.

35 Se ha comprobado que es ventajoso que el temporizador esté diseñado para iniciar otro intervalo de tiempo después de finalizado el intervalo de tiempo. A través de esta medida puede verificarse de forma sencilla si pueden medirse otros pulsos de velocidad. En particular si el valor de las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas se ubica por debajo del valor límite inferior puede verificarse de manera sencilla si el árbol de accionamiento continúa rotando. Si no es ese el caso, el árbol de accionamiento se desplaza hacia su ubicación final que corresponde a la posición de cierre de al menos un cajón, o una compuerta. En otro caso, como a través de la unidad de sensor pueden determinarse otras rotaciones del árbol de accionamiento, el intervalo de tiempo se inicia nuevamente hasta que se supera el valor límite inferior. De este modo se asegura que el árbol de accionamiento se desplace de forma motriz en una cantidad conveniente de rotaciones, por ejemplo para cargar o descargar el cajón.

40 De acuerdo con otra variante ventajosa de la invención la unidad de sensor está diseñada como sensor Hall con al menos un imán correspondiente. De este modo, de manera sencilla, se garantiza que las rotaciones del árbol de accionamiento puedan ser detectadas como señales del sensor Hall y puedan ser transmitidas al dispositivo de control y regulación. En la unidad de control y regulación se adicionan las señales individuales, de manera que puede determinarse la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento en el intervalo de tiempo.

45 De manera ventajosa, el imán está realizado como una rueda magnética que se encuentra dispuesta en el árbol de accionamiento. A través de esta medida no sólo es posible adicionar las señales individuales a la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento, sino también determinar la dirección de rotación del árbol de accionamiento.

Para poder accionar el árbol de accionamiento después de finalizado el intervalo de tiempo, el accionamiento comprende un motor eléctrico. Los motores eléctricos de esa clase pueden adquirirse en ejecuciones con una

construcción reducida, garantizando un accionamiento sin dificultades para el árbol de accionamiento con un consumo de energía reducido.

5 De acuerdo con otra variante ventajosa de la invención, el dispositivo de control y regulación presenta una unidad de cálculo, con la cual las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas por la unidad de sensor en el intervalo de tiempo predeterminado se adicionan a la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento en el intervalo de tiempo. Las unidades de cálculo de esa clase pueden adquirirse en forma de microprocesadores o microcontroladores igualmente con un tamaño de construcción reducido, garantizando un funcionamiento sin dificultades también con un consumo de energía reducido.

10 De manera ventajosa, en al menos un dispositivo de comparación pueden guardarse valores para las rotaciones del árbol de accionamiento que corresponden a las posiciones finales, así como a las posiciones intermedias predefinidas, de al menos un cajón, o una compuerta. De este modo, el dispositivo de control y regulación puede comparar las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo con los valores guardados, de manera que es posible un desplazamiento sin dificultades hacia la posición final o hacia las posiciones intermedias.

15 De acuerdo con una variante especialmente ventajosa de la invención, como ubicación final para el estado cerrado de al menos un cajón, o una compuerta, se encuentra definida una posición en la cual el árbol de accionamiento puede rotar en las dos direcciones. De este modo, esa posición final es detectada por el dispositivo de control y regulación y, en el caso de la detección de rotaciones del árbol de accionamiento en el intervalo de tiempo predeterminado, se posibilita una rotación del árbol de accionamiento desde esa ubicación final del árbol de accionamiento que define el estado cerrado de al menos un cajón, o una compuerta. Naturalmente, también es posible definir como posición de apertura máxima de al menos un cajón, o una compuerta, una posición en la cual el árbol de accionamiento puede desplazarse en ambas direcciones. Las rotaciones del árbol de accionamiento que se producen en el intervalo de tiempo predeterminado conducen a un cierre de al menos un cajón, o una compuerta.

20 De acuerdo con otra variante ventajosa de la invención, el temporizador está diseñado para no generar un intervalo de tiempo al estar activado el accionamiento. Gracias a ello se evitan cálculos erróneos de posiciones y velocidades angulares del árbol de accionamiento a través del dispositivo de control y de regulación. Un cálculo de esta clase sólo tiene lugar cuando el accionamiento aún no está activado o el accionamiento se activa después de un cálculo de esa clase.

30 Con respecto al método, el objeto se alcanzará debido a que en un método con las características del preámbulo de la reivindicación 14. En base a las rotaciones del árbol de accionamiento no generadas por el accionamiento en un intervalo de tiempo predeterminado, se determina una velocidad angular con la cual el árbol de accionamiento del accionamiento rota activado después de finalizado el intervalo de tiempo. A través de esa medida se garantiza que el árbol de accionamiento del accionamiento sea accionado después del intervalo de tiempo con velocidad angular constante, en tanto dentro del intervalo de tiempo se hayan podido determinar rotaciones del árbol de accionamiento. No son necesarias mediciones costosas de la aceleración, ya que la sola determinación del movimiento del árbol de accionamiento en el intervalo de tiempo provoca un accionamiento motriz del árbol de accionamiento. Se considera ventajoso que el árbol de accionamiento rote con velocidad angular constante. De este modo, por ejemplo al abrir un cajón éste se abre también con velocidad constante. Por consiguiente, la velocidad se mantiene, de manera que a través de una velocidad de desplazamiento aumentada del cajón o de una velocidad de rotación del árbol de accionamiento se evitan efectos imprevistos o incluso el riesgo de una confusión.

40 De acuerdo con una primera variante ventajosa del método acorde a la invención, la cantidad de rotaciones no generadas por el accionamiento en un intervalo predeterminado se compara con un valor límite inferior guardado. De este modo, en caso de ubicarse por debajo del valor límite inferior el accionamiento se activa y el árbol de accionamiento rota hacia su ubicación inicial original para desplazar al menos un cajón, o una compuerta, en la cantidad de rotaciones no generadas por el accionamiento en el intervalo de tiempo predeterminado. Gracias a ello se garantiza que, a través de movimientos del árbol de accionamiento generados por ejemplo por sacudidas, no se produzcan movimientos de rotación del árbol de accionamiento que abren o que cierran al menos un cajón, o una compuerta, a través del accionamiento. Más bien, el árbol de accionamiento y, con ello, también al menos un cajón, o una compuerta, se desplazan retornando a su ubicación inicial original. De este modo se previenen trabajos de mantenimiento posteriores para un nuevo ajuste, ya que siempre se produce nuevamente un desplazamiento hacia la ubicación inicial.

55 La medida referida a que se detecta un cambio de la dirección de rotación que tuvo lugar en el intervalo de tiempo apunta en la misma dirección. De este modo, sacudidas que hacen rotar el árbol de accionamiento del lado del cambio en una o en otra dirección, no conducen a interpretaciones erróneas que provocan una activación del accionamiento.

De acuerdo con otra variante del método acorde a la invención, mediante las rotaciones del árbol de accionamiento determinado en el intervalo de tiempo predeterminado se calcula la cantidad de rotaciones del árbol de

accionamiento para la cual debe activarse el accionamiento. De este modo, las rotaciones del árbol de accionamiento determinadas en el intervalo de tiempo predeterminado son una medida para la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento que deben ser generadas a través del accionamiento. Al menos un cajón, o una compuerta, se desplaza de este modo en un valor predefinido por las rotaciones del árbol de accionamiento determinadas en el intervalo de tiempo. Esto puede significar una apertura o también un cierre, dependiendo de en qué dirección fue desplazado el árbol de accionamiento en el intervalo de tiempo.

De manera ventajosa, la cantidad de rotaciones detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado se compara con un valor límite superior. Tan pronto como dicho valor límite fue superado, dependiendo de la dirección de rotación del árbol de accionamiento, tiene lugar un desplazamiento del árbol de accionamiento hacia la respectiva posición final. Esto significa que en caso de superarse ese valor límite al menos un cajón, o una compuerta, es desplazado a través del accionamiento hacia su posición de cierre, así como hacia su posición de apertura máxima.

Además, se ha comprobado que resulta ventajoso el hecho de que después de finalizado un intervalo de tiempo predeterminado se inicie otro intervalo de tiempo. Debido a ello, en particular cuando no se alcanza el valor límite inferior, se garantiza que en otro intervalo de tiempo prosiga el movimiento de rotación del árbol de accionamiento. Si en ese intervalo de tiempo no tiene lugar un movimiento de rotación, el árbol de accionamiento y, con ello, también al menos un cajón, o una compuerta, retorna a su posición inicial original antes del inicio del primer intervalo de tiempo. Ejemplo de ejecución

Otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución, mediante los dibujos.

Las figuras muestran:

Figura 1: una representación esquemática de un ejemplo de ejecución de un dispositivo acorde a la invención;

Figura 2: un cajón ilustrado en secciones, el cual puede ser desplazado en su guía con un dispositivo acorde a la invención.

El ejemplo de ejecución de la figura 1 consiste esencialmente en un dispositivo de control y regulación 1, un dispositivo de sensor 2, así como en un accionamiento 9. En el presente ejemplo de ejecución, el dispositivo de control y de regulación 1 presenta dos dispositivos de comparación 3, 4; un dispositivo de detección de la dirección de rotación 6, un temporizador 5, una unidad de cálculo 7, así como una etapa de salida del motor 8 para el accionamiento 9.

El accionamiento 9 está provisto de un árbol de accionamiento (no representado) que no presenta un bloqueo automático. Es decir que el árbol de accionamiento puede ser rotado de forma manual, así como a través del efecto de fuerza externo. El árbol de accionamiento se encuentra en una conexión activa con un cajón 10 representado en la figura 2. De este modo, una apertura o un cierre manual del cajón 10 provoca una rotación del mismo a través de la conexión activa con el árbol de accionamiento del accionamiento 9.

Un movimiento de rotación del árbol de accionamiento, provocado por el movimiento manual del cajón 10, es detectado por la unidad de sensor 2 y es transmitido al dispositivo de control y regulación 1. Tan pronto como el dispositivo de control y de regulación 1 ha determinado una rotación del árbol de accionamiento a través del desplazamiento manual, un intervalo de tiempo es iniciado mediante el temporizador 5. Las rotaciones del árbol de accionamiento generadas en ese intervalo de tiempo a través del desplazamiento manual del cajón son detectadas mediante la unidad de sensor 2 y son transmitidas a la unidad de regulación y control 1, donde son sumadas con la ayuda de la unidad de cálculo 7. Si la suma de esas rotaciones determinadas en el intervalo de tiempo es menor que un valor límite inferior guardado en el dispositivo de comparación 3, entonces el accionamiento 9 es activado mediante la etapa de salida del motor 8 de la unidad de control y regulación 1, y el cajón se desplaza retornando a su posición inicial antes del inicio del intervalo de tiempo.

Una posibilidad alternativa consiste en iniciar un nuevo intervalo de tiempo a través del temporizador 5 después de finalizado el intervalo de tiempo, para verificar si pueden ser determinadas otras rotaciones del árbol de accionamiento con la ayuda de la unidad de sensor 2. Si éste no es el caso, después de finalizado el nuevo intervalo de tiempo, el cajón se desplaza hacia su posición original antes del inicio del primer intervalo de tiempo. Si en el segundo intervalo de tiempo se determinan nuevamente rotaciones del árbol de accionamiento, un nuevo intervalo de tiempo se inicia hasta que pueden determinarse otras rotaciones del árbol de accionamiento. Si se supera un valor límite para las rotaciones, el cual asegura que el cajón abre al menos una vía predeterminada, conveniente, para poder cargar o descargar el cajón, el accionamiento se activa y el cajón se desplaza de forma correspondiente.

En el dispositivo de comparación 4 está guardado un valor límite superior. Si la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo es mayor que ese valor límite superior, después de finalizada la

ventana temporal tiene lugar una activación del accionamiento, donde el cajón, en tanto el mismo se encuentre en su posición de cierre, es desplazado hacia su posición de apertura máxima. Si el cajón se encuentra en la posición de apertura máxima, el cajón se cierra después de finalizada la ventana temporal, a través del accionamiento motriz.

5 También para cada posición intermedia, dependiendo de la dirección de rotación del árbol de accionamiento que puede determinarse a través del dispositivo de detección de la dirección de rotación 6, puede provocarse un cierre, así como una apertura máxima del cajón 10 a través del accionamiento 9, cuando en el intervalo de tiempo se ha superado el valor límite superior.

10 El dispositivo de detección de la dirección de rotación 6 trabaja junto con el dispositivo de sensor 2, donde el dispositivo de sensor 2 está realizado por ejemplo a través de un sensor Hall (no representado) y de una rueda magnética (tampoco representada) colocada en el árbol de accionamiento. A través de una disposición de esa clase puede determinarse fácilmente la dirección de rotación del árbol de accionamiento, ya que la rueda magnética inicia varias señales en el sensor Hall en caso de una rotación del árbol de accionamiento.

15 El sector de un cajón 10 representado en la figura 2 muestra al mismo en una posición cerrada. El cajón 10 está montado de forma desplazable hacia un lado y hacia el otro en el cuerpo 12. Además, el cajón 10 presenta un frontal 13 sin asideros. En esa posición cerrada del cajón 10, entre el cuerpo 12 y el frontal 13 está formada una abertura 11. La abertura 11 sirve para poder abrir el cajón 12 a pesar de su frontal 13 sin asideros. Para ello, el frontal 12 es presionado por el usuario en la dirección del cuerpo 12. Debido a ello se reduce la abertura 11 y, a consecuencia de la conexión activa del cajón con el árbol de accionamiento del accionamiento 9, son detectadas por la unidad de sensor 2 las rotaciones del árbol de accionamiento así generadas. La unidad de sensor 2 transmite las señales al dispositivo de control y regulación 1, donde las mismas se adicionan a las rotaciones del árbol de accionamiento, donde el dispositivo de control y de regulación 1 interpreta esa acción como una orden para abrir el cajón 10. Por consiguiente, el accionamiento se activa después de finalizada la ventana temporal que fue iniciada por el temporizador después de la detección de la primera rotación del árbol de accionamiento. De este modo, el árbol de accionamiento rota de forma motriz en contra de la rotación del árbol de accionamiento generada por el manejo del cajón.

25 El manejo posterior, así como el desplazamiento posterior de un cajón 10 de esa clase con un frontal 3 sin asideros es análogo al modo antes descrito.

Lista de referencias

- 1 dispositivo de control y regulación
- 30 2 unidad de sensor
- 3 dispositivo de comparación
- 4 dispositivo de comparación
- 5 temporizador
- 6 dispositivo de detección de la dirección de rotación
- 35 7 unidad de cálculo
- 8 etapa de salida del motor
- 9 accionamiento
- 10 cajón
- 11 abertura
- 40 12 cuerpo
- 13 frontal sin asideros

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para desplazar y/o abrir y cerrar al menos un cajón, o una compuerta, con al menos una unidad de accionamiento (9) y con al menos un dispositivo de control y de regulación (1) para al menos una unidad de accionamiento (9) y con al menos una unidad de sensor (2) para detectar la dirección de rotación y/o la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento del accionamiento (9), donde la cantidad de rotaciones detectadas y/o la dirección de rotación del árbol de accionamiento pueden suministrarse al dispositivo de control y de regulación (1), y donde al menos un cajón, o una compuerta, se encuentra en conexión activa con el árbol de accionamiento, caracterizado porque se proporciona un temporizador (5) que, en el caso de una detección de rotaciones del árbol de accionamiento que no fueron generadas por el accionamiento (9), inicia un intervalo de tiempo predeterminado, y porque se proporciona al menos un dispositivo de comparación (3, 4) en donde puede guardarse un valor límite inferior para las rotaciones o rotaciones parciales del árbol de accionamiento detectadas por la unidad de sensor (2) en el intervalo de tiempo predeterminado, donde en el caso de sobrepasarse el valor límite inferior se activa el accionamiento (9) para abrir o cerrar al menos un cajón, o una compuerta, y al menos un cajón, o una compuerta, es desplazado hacia el exterior desde su respectiva posición, con una velocidad constante.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque mediante la cantidad de rotaciones o de rotaciones parciales del árbol de accionamiento no generadas por el accionamiento (9), detectadas por la unidad de sensor (2) en el intervalo de tiempo predeterminado, se determina una velocidad angular, con la cual puede activarse el accionamiento (9) después de finalizado el intervalo de tiempo predeterminado.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque en al menos un dispositivo de comparación (3, 4) puede guardarse un valor límite inferior para las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas por la unidad del sensor (2) en el intervalo de tiempo predeterminado, donde al ubicarse por debajo de ese valor límite el accionamiento (9) puede activarse y puede desplazarse a su ubicación inicial original para desplazar al menos un cajón, o una compuerta, en las rotaciones detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado.
- 25 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque mediante la unidad de sensor (2) se detecta un cambio de la dirección de rotación del árbol de accionamiento que tuvo lugar en el intervalo de tiempo.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos un dispositivo de comparación (3, 4) está diseñado para almacenar una tabla de valores y/o una relación proporcional entre las rotaciones del árbol de accionamiento detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado y las rotaciones del árbol de accionamiento que deben generarse del lado del accionamiento.
- 30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos un dispositivo de comparación (3, 4) está diseñado para almacenar un valor límite superior para las rotaciones detectadas en el intervalo de tiempo predeterminado.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el temporizador está diseñado para iniciar un segundo intervalo de tiempo después de finalizado el intervalo de tiempo.
- 35 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de sensor (2) está diseñada como sensor Hall con imanes correspondientes.
- 40 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque en el árbol de accionamiento está dispuesta una rueda magnética. Dispositivo que comprende al menos una unidad de accionamiento (9) y al menos un dispositivo de control y regulación (1) para al menos una unidad de accionamiento (9), y que comprende al menos una unidad de sensor (2) para detectar la dirección de rotación y/o la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento del accionamiento (9), donde la cantidad de rotaciones detectadas y/o la dirección de rotación del árbol de accionamiento puede ser suministrada al dispositivo de control y regulación (1), y donde al menos un cajón, o una compuerta, se encuentra en conexión activa con el árbol de accionamiento, caracterizado porque se proporciona un temporizador (5) que, en el caso de una detección de rotaciones del árbol de accionamiento que no fueron generadas por el accionamiento (9), inicia un intervalo de tiempo predeterminado, y porque se proporciona al menos un dispositivo de comparación (3, 4) en donde puede guardarse una valor límite inferior para las rotaciones o rotaciones parciales del árbol de accionamiento detectadas en un intervalo de tiempo predeterminado por la unidad de sensor (2), donde en el caso de que la cantidad se ubique por debajo del valor límite inferior el accionamiento (9) puede activarse para abrir o cerrar al menos un cajón, o una compuerta, y al menos un cajón, o una compuerta, es desplazado hacia el exterior desde su respectiva posición, con una velocidad constante.
- 45 50 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el accionamiento (9) comprende un motor eléctrico.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unidad de control y regulación (1) presenta una unidad de cálculo (7), con la cual, mediante las rotaciones del árbol de accionamiento determinadas en el intervalo de tiempo predeterminado, puede determinarse la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento para la cual debe activarse el accionamiento (9).
- 5 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en al menos un dispositivo de comparación (3, 4) pueden guardarse valores para las rotaciones del árbol de accionamiento que corresponden a las posiciones finales, así como a posiciones intermedias predefinidas de al menos un cajón, o una compuerta.
- 10 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque como ubicación final para el estado cerrado de al menos un cajón, o una compuerta, puede definirse una posición en la cual el árbol de accionamiento puede rotar en las dos direcciones.
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el temporizador está diseñado para no generar un intervalo de tiempo al estar activado el accionamiento (9).
15. Método para desplazar y/o abrir y cerrar al menos un cajón, o una compuerta, a través de un
- 15 16. Método según la reivindicación 15, caracterizado porque a partir de la cantidad de rotaciones o de rotaciones parciales del árbol de accionamiento no generadas por el accionamiento (9) en el intervalo de tiempo predeterminado, se determina una velocidad angular, con la cual rota el árbol de accionamiento del accionamiento activado después de finalizado el intervalo de tiempo.
- 20 17. Método según la reivindicación 15 ó 16, caracterizado porque la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento no generadas por el accionamiento (9) en el intervalo de tiempo predeterminado, se compara con un valor límite inferior guardado, donde en caso de ubicarse por debajo de ese valor límite inferior, el accionamiento (9) se activa y el árbol de accionamiento se desplaza hacia su ubicación inicial original para desplazar al menos un cajón, o una compuerta, en la cantidad de rotaciones no generadas por el accionamiento (9) en el intervalo de tiempo predeterminado.
- 25 18. Método según la reivindicación 15 a 17, caracterizado porque se detecta un cambio de la dirección de rotación del árbol de accionamiento que tuvo lugar en el intervalo de tiempo.
19. Método según una de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizado porque mediante las rotaciones del árbol de accionamiento determinadas en el intervalo de tiempo predeterminado se calcula la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento para la cual debe activarse el accionamiento (9).
- 30 20. Método según una de las reivindicaciones 15 a 19, caracterizado porque la cantidad de rotaciones del árbol de accionamiento detectada en el intervalo de tiempo predeterminado se compara con un valor límite superior.
21. Método según una de las reivindicaciones 15 a 20, caracterizado porque después de finalizado el intervalo de tiempo predeterminado se inicia otro intervalo de tiempo.

Figura 1

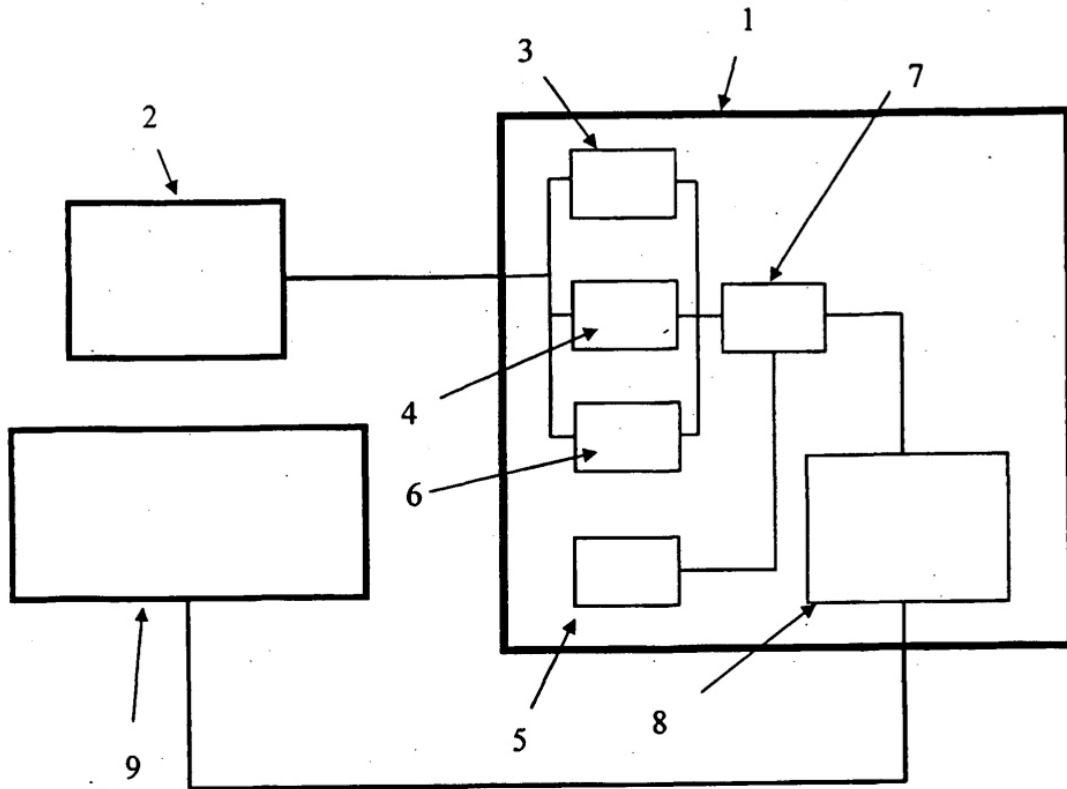


Figura 2

