

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 355**

51 Int. Cl.:

E06B 9/68 (2006.01)

E06B 9/24 (2006.01)

G08C 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2016 E 16176226 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 3109394**

54 Título: **Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de una instalación domótica**

30 Prioridad:

24.06.2015 FR 1555809

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

25.05.2018

73 Titular/es:

**SIMU (100.0%)
Zone Industrielle, Arc-Les-Gray
70100 Gray, FR**

72 Inventor/es:

**SCHNEIDER, THIERRY;
PAILLERET, GUILLAUME y
JADOT, VINCENT**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 669 355 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 de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de una instalación domótica

5

[0001] La presente invención se refiere a un procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de una instalación domótica de cierre o de protección solar.

[0002] De manera general, la presente invención se refiere al campo de los dispositivos de ocultación que comprenden un dispositivo de accionamiento motorizado que pone en movimiento una pantalla entre al menos una primera posición y una segunda posición.

[0003] Un dispositivo de accionamiento motorizado comprende un accionador electromecánico de un elemento móvil de cierre, de ocultación o de protección solar tal como un postigo, una puerta, una reja, un estor o cualquier otro material equivalente, denominado en lo sucesivo pantalla.

[0004] Ya se conoce el documento FR 2 910 523 A1 que describe un dispositivo de accionamiento motorizado para una instalación domótica de cierre o de protección solar que comprende un accionador electromecánico, una unidad electrónica de control y un dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo. El dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo comprende una batería y una célula fotovoltaica. El accionador electromecánico está conectado eléctricamente al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo. La unidad electrónica de control comprende un módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico.

[0005] La unidad electrónica de control está configurada para detectar informaciones transmitidas mediante una línea de alimentación con energía eléctrica que conecta la célula fotovoltaica al accionador electromecánico por medio de un interruptor situado en la línea de alimentación eléctrica, así como por medio de elementos de detección de las variaciones de la tensión en la línea de alimentación con energía eléctrica.

[0006] Dicho dispositivo de accionamiento motorizado comprende también un punto de control, en particular un control remoto. El dispositivo de accionamiento motorizado está controlado por el punto de control por medio de un control inalámbrico. El punto de control comprende al menos un elemento de selección.

[0007] El dispositivo de accionamiento motorizado está configurado para funcionar en un modo de control y en un modo de configuración. En el modo de control, el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control puede colocarse en un estado de espera.

[0008] Previamente a una etapa de apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, se implementa una etapa de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado.

[0009] La entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado puede implementarse pulsando en un elemento de selección de programación del punto de control o pulsando simultáneamente en dos elementos de selección del punto de control, siendo los dos elementos de selección del punto de control las teclas de ascenso y descenso de una pantalla de la instalación domótica de cierre o de protección solar.

[0010] Sin embargo, este dispositivo de accionamiento motorizado presenta el inconveniente de añadir una tarjeta electrónica de control a nivel del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo que consta del interruptor situado en la línea de alimentación con energía eléctrica que conecta la célula fotovoltaica al accionador electromecánico para inhibir el funcionamiento del módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico, para limitar el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control y para limitar la descarga de la batería, entre el momento del ensamblaje del dispositivo de accionamiento motorizado en fábrica y el momento de la puesta en servicio del dispositivo de accionamiento motorizado en la instalación domótica de cierre o de protección solar.

[0011] De este modo, la adición de esta tarjeta electrónica de control que consta del interruptor genera un sobrecoste en el dispositivo de accionamiento motorizado.

[0012] Además, la utilización de dicho interruptor situado en la línea de alimentación con energía eléctrica que conecta la célula fotovoltaica al accionador electromecánico necesita poder acceder a éste, después del

ensamblaje del dispositivo de accionamiento motorizado, en particular en una caja de la instalación domótica de cierre o de protección solar.

5 **[0013]** Por otro lado, el módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado puede colocarse únicamente en un estado de espera, cuando el modo de control del dispositivo de accionamiento motorizado es activo, y en un estado de inhibición, cuando el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado es activo.

10 **[0014]** La presente invención tiene como objetivo resolver los inconvenientes mencionados anteriormente y proponer un procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de una instalación domótica de cierre o de protección solar que permite reducir el consumo de energía eléctrica por una unidad electrónica de control y evitar la descarga de al menos una batería, entre el momento del ensamblaje del dispositivo de accionamiento motorizado en fábrica y el momento de la puesta en servicio del dispositivo de accionamiento motorizado en la instalación domótica de cierre o de protección solar, así como durante la utilización del dispositivo de accionamiento motorizado puesto en servicio en la instalación domótica de cierre o de protección solar.

20 **[0015]** A tal efecto, la presente invención se refiere a un procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de una instalación domótica de cierre o de protección solar,

- comprendiendo el dispositivo de accionamiento motorizado:

- o un accionador electromecánico,
- o una unidad electrónica de control,
 - 25 ▪ comprendiendo la unidad electrónica de control al menos un módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico,
- o un dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo, comprendiendo el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo al menos una batería,
 - 30 ▪ estando el accionador electromecánico conectado eléctricamente al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo,
- o un punto de control,
 - 35 ▪ estando el dispositivo de accionamiento motorizado controlado por el punto de control por medio de un control inalámbrico,
 - comprendiendo el punto de control al menos un elemento de selección,
- o estando el dispositivo de accionamiento motorizado configurado para funcionar en al menos:
 - un modo de control, en el que el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control puede colocarse en un primer estado de espera, y
 - un modo de configuración.

40 **[0016]** El procedimiento de control comprende al menos:

- o una etapa de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado,
- o una etapa de apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, después de la etapa de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado.

[0017] Según la invención, el procedimiento de control comprende al menos:

- 50 o una etapa de activación de al menos un elemento de selección del punto de control durante un periodo de tiempo predeterminado que comienza después de la etapa de apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado,
- o una etapa de entrada en un segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control, después de la etapa de activación de al menos un elemento de selección del punto de control,
 - 55 ▪ donde el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control presenta una frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control inferior a la frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control en el primer estado de espera.

- [0018]** De este modo, el módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado puede colocarse en un primer estado de espera, cuando el modo de control del dispositivo de accionamiento motorizado es activo, y en un segundo estado de espera a partir del modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado. El módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado es reactivado de acuerdo con una periodicidad de reactivación más larga en el segundo estado de espera que en el primer estado de espera.
- [0019]** De esta manera, después de la activación de al menos un elemento de selección del punto de control durante el periodo de tiempo predeterminado que comienza después de la etapa de apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control se coloca en el segundo estado de espera, para reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control y para evitar la descarga de la batería.
- [0020]** Además, la entrada del módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico de la unidad electrónica de control en el segundo estado de espera después del apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado y de la activación de al menos un elemento de selección del punto de control durante el periodo de tiempo predeterminado, en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado, permite prescindir de una tarjeta electrónica de control a nivel del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo, al tiempo que permite reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control y evitar la descarga de la batería.
- [0021]** Por otro lado, la supresión de una tarjeta electrónica de control a nivel del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo permite reducir el coste de obtención del dispositivo de accionamiento motorizado y evitar riesgos de calidad del producto relacionados con la integración de una tarjeta electrónica de control en el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo.
- [0022]** En la práctica, después de la etapa de activación de al menos un elemento de selección del punto de control, el procedimiento comprende:
- una etapa de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control, y
 - una etapa de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control,
- mientras que la etapa de entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado se implementa cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.
- [0023]** Ventajosamente, los identificadores predeterminados de la trama de la señal de la orden recibida corresponden al identificador del punto de control apareado con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, durante la etapa de apareamiento, y al identificador o a los identificadores de una secuencia de activación de al menos un elemento de selección del punto de control de acuerdo con una secuencia predeterminada, durante la etapa de activación.
- [0024]** En la práctica, después de la etapa de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento comprende una etapa de señalización de la entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control.
- [0025]** Preferentemente, el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control presenta un valor umbral predeterminado del nivel de potencia de recepción de una señal superior al valor umbral predeterminado del nivel de potencia de recepción de una señal en el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control.
- [0026]** Ventajosamente, el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo comprende también al menos una célula fotovoltaica.
- [0027]** De acuerdo con una característica preferida de la invención, el procedimiento de control comprende al menos:

- una etapa de medida de una magnitud de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico por dicha al menos una célula fotovoltaica,
 - una etapa de comparación de la magnitud medida con respecto a un valor umbral predeterminado, y
- 5 ◦ una etapa de entrada en un estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control, cuando la magnitud medida es inferior al valor umbral predeterminado.

[0028] En una primera realización, cuando el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control se coloca en el segundo estado de espera, el procedimiento comprende al menos:

- 10 ◦ una etapa de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control,
- una etapa de medida del nivel de potencia de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control,
- 15 ◦ una etapa de comparación del nivel de potencia de la señal de la orden recibida con respecto a un valor umbral predeterminado,
- una etapa de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control, cuando el nivel de potencia de la señal de la orden recibida es superior al valor umbral predeterminado, y
- 20 ◦ una etapa de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.

[0029] Preferentemente, después de la etapa de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento de control comprende una etapa de verificación de la recepción de la señal de la orden durante un periodo de escucha consecutivo por el módulo de recepción de órdenes de control, siendo el periodo de escucha consecutivo el periodo de escucha del módulo de recepción de órdenes de control que sigue al periodo de escucha durante el cual la señal de la orden ha sido recibida por primera vez por el módulo de recepción de órdenes de control. Y la etapa de salida del segundo estado de espera de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado se implementa cuando la señal de la orden es recibida durante el periodo de escucha consecutivo.

25
30

[0030] En la práctica, después de la etapa de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, el procedimiento de control comprende una etapa de entrada en el primer estado de espera.

35

[0031] En una segunda realización, cuando el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado se coloca en el segundo estado de espera, el procedimiento de control comprende al menos:

40

- una etapa de detección de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico a partir del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo, únicamente por medio de elementos de medida de una magnitud relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico por el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo,
- 45 ◦ una etapa de simulación de una secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico, donde los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica son detectados a través de los elementos de medida, y
- una etapa de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control.
- 50

[0032] En la práctica, después de la etapa de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control, el procedimiento de control comprende una etapa de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado.

55 **[0033]** Ventajosamente, el procedimiento de control comprende una etapa de señalización de la salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control.

[0034] La invención se refiere, también, a un soporte de registro de datos, legible por una computadora, en el

que está registrado un programa informático que comprende medios de códigos de programa informático de implementación de las etapas del procedimiento de control definido anteriormente.

5 **[0035]** La invención también se refiere a un programa informático que comprende un medio de código de programa informático adaptado para la realización de las etapas del procedimiento de control definido anteriormente, cuando el programa es implementado por un ordenador.

[0036] Otras particularidades y ventajas de la invención surgirán también en la descripción a continuación.

10 **[0037]** En los dibujos adjuntos, dados a modo de ejemplos no limitantes:

- la figura 1 es una vista esquemática en corte transversal de una instalación domótica de acuerdo con una realización de la invención;

- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de la instalación domótica ilustrada en la figura 1;

15 - la figura 3 es una vista en corte longitudinal esquemática parcial de la instalación domótica ilustrada en la figura 2;

- la figura 4 es una vista esquemática de un dispositivo de accionamiento motorizado para una instalación domótica tal como se ilustra en las figuras 1 a 3;

20 - la figura 5 es un diagrama de bloques de un algoritmo de un procedimiento de acuerdo con una primera realización de la invención, de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado de la instalación domótica ilustrada en las figuras 1 a 4; y

- la figura 6 es un diagrama de bloques análogo a la figura 5 para un procedimiento de acuerdo con una segunda realización de la invención.

25 **[0038]** A continuación se describirá en primer lugar, en referencia a las figuras 1 y 2, una instalación domótica de acuerdo con la invención e instalada en un edificio que consta de una abertura 1, ventana o puerta, equipada con una pantalla 2 que pertenece a un dispositivo de ocultación 3, en particular un persiana enrollable motorizada.

30 **[0039]** El dispositivo de ocultación 3 puede ser una persiana enrollable, un estor de tela o con láminas orientables, o también una puerta de cochera enrollable. La presente invención se aplica a todo tipo de dispositivo de ocultación.

[0040] Se describirá, en referencia a las figuras 1 y 2, una persiana enrollable de acuerdo con una realización de la invención.

35 **[0041]** La pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3 se enrolla alrededor de un tubo de enrollamiento 4 accionado por un dispositivo de accionamiento motorizado 5 y móvil entre una posición enrollada, en particular alta, y una posición desenrollada, en particular baja.

40 **[0042]** La pantalla 2 móvil del dispositivo de ocultación 3 es una pantalla de cierre, de ocultación y/o de protección solar, que se enrolla alrededor del tubo de enrollamiento 4 cuyo diámetro interior es sustancialmente equivalente al diámetro externo de un accionador electromecánico 11, de modo que el accionador electromecánico 11 pueda ser insertado en el tubo de enrollamiento 4, durante el ensamblaje del dispositivo de ocultación 3.

45 **[0043]** El dispositivo de accionamiento motorizado 5 comprende el accionador electromecánico 11, en particular de tipo tubular, que permite poner en rotación el tubo de enrollamiento 4, para desenrollar o enrollar la pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3.

50 **[0044]** El dispositivo de ocultación 3 comprende el tubo de enrollamiento 4 para enrollar la pantalla 2, donde, en el estado ascendido, el accionador electromecánico 11 está insertado en el tubo de enrollamiento 4.

[0045] De manera conocida, una persiana enrollable 3 consta de un tablero que comprende láminas horizontales articuladas unas con otras, que forman la pantalla 2 de la persiana enrollable 3, y guiadas por dos correderas laterales 6. Estas láminas están ensambladas cuando el tablero 2 de la persiana enrollable 3 alcanza su posición baja desenrollada.

55 **[0046]** En el caso de una persiana enrollable, la posición alta enrollada corresponde al apoyo de una lámina de extremo final 8 en forma de L del tablero 2 de la persiana enrollable 3 contra un borde de una caja 9 de la persiana enrollable 3, y la posición baja desenrollada corresponde al apoyo de la lámina de extremo final 8 del tablero 2 de la persiana enrollable 3 contra un umbral 7 de la abertura 1.

- [0047]** La primera lámina de la persiana enrollable 3, opuesta a la lámina de extremo, está conectada al tubo de enrollamiento 4 por medio de al menos una articulación 10.
- 5 **[0048]** El tubo de enrollamiento 4 está dispuesto en el interior de la caja 9 de la persiana enrollable 3. El tablero 2 de la persiana enrollable 3 se enrolla y se desenrolla alrededor del tubo de enrollamiento 4 y está alojada al menos en parte en el interior de la caja 9.
- [0049]** De manera general, la caja 9 está dispuesta por encima de la abertura 1, o incluso en la parte superior
10 de la abertura 1.
- [0050]** El dispositivo de accionamiento motorizado 5 está controlado por una unidad de control. La unidad de control puede ser, por ejemplo, una unidad de control local 12, donde la unidad de control local 12 puede estar conectada mediante conexión por cable o inalámbrica con una unidad de control central 13. La unidad de control
15 central 13 gobierna la unidad de control local 12, así como otras unidades de control locales similares y distribuidas en el edificio.
- [0051]** La unidad de control central 13 puede estar en comunicación con una estación meteorológica desplazada en el exterior del edificio, que incluye, concretamente, uno o varios sensores que pueden estar
20 configurados para determinar, por ejemplo, una temperatura, una luminosidad, o también una velocidad del viento.
- [0052]** Un control remoto 14, que puede ser un tipo de unidad de control local, y dotado de un teclado de control, que comprende medios de selección y de visualización, permite, además, a un usuario intervenir en el accionador electromecánico 11 y/o la unidad de control central 13.
25
- [0053]** El dispositivo de accionamiento motorizado 5 está, preferentemente, configurado para ejecutar los controles de desenrollamiento o de enrollamiento de la pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3, que pueden ser emitidos, concretamente, por el control remoto 14.
- 30 **[0054]** El accionador electromecánico 11 comprende un motor eléctrico 16. El motor eléctrico 16 comprende un rotor y un estator, no representados y situados de manera coaxial alrededor de un eje de rotación X, que es también el eje de rotación del tubo de enrollamiento 4 en configuración ascendida del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- 35 **[0055]** Los medios de control del accionador electromecánico 11, que permiten el desplazamiento de la pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3, están constituidos por al menos una unidad electrónica de control 15. Esta unidad electrónica de control 15 es capaz de poner en funcionamiento el motor eléctrico 16 del accionador electromecánico 11 y, en particular, permitir la alimentación con energía eléctrica del motor eléctrico 16.
- 40 **[0056]** De este modo, la unidad electrónica de control 15 controla, concretamente, el motor eléctrico 16, para abrir o cerrar la pantalla 2, como se ha descrito anteriormente.
- [0057]** La unidad electrónica de control 15 comprende también un módulo de recepción de órdenes de control 27, tal como se ilustra en la figura 4, siendo las órdenes de control emitidas por un emisor de órdenes, tal como el
45 control remoto 14 destinado a controlar el accionador electromecánico 11 o una de las unidades de control local 12 o central 13.
- [0058]** Preferentemente, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 es de tipo inalámbrico. En particular, el módulo de recepción de órdenes de control 27 está configurado para
50 recibir órdenes de control radioeléctricas.
- [0059]** El módulo de recepción de órdenes de control 27 también puede permitir la recepción de órdenes de control transmitidas por medios por cable.
- 55 **[0060]** Los medios de control del accionador electromecánico 11 comprenden medios materiales y/o de software.
- [0061]** A modo de ejemplo en absoluto limitante, los medios materiales pueden comprender al menos un microcontrolador.

- [0062] A continuación se describirá, con más detalle y en referencia a la figura 3, el accionador electromecánico 11 que pertenece a la instalación domótica de las figuras 1 y 2.
- 5 [0063] El accionador electromecánico 11 está alimentado con energía eléctrica por medio de al menos una batería 24, que puede ser recargada por al menos una célula fotovoltaica 25, tal como se ilustran en la figura 4.
- [0064] En este caso, el accionador electromecánico 11 comprende un cable de alimentación eléctrica 18 que permite su alimentación con energía eléctrica desde la batería 24.
- 10 [0065] Un cárter 17 del accionador electromecánico 11 es, preferentemente, de forma cilíndrica.
- [0066] En una realización, el cárter 17 está realizado en un material metálico.
- 15 [0067] Por supuesto, el material del cárter del accionador electromecánico no es limitante en absoluto y puede ser diferente y, en particular, de material plástico.
- [0068] El accionador electromecánico 11 comprende también un dispositivo de reducción con engranajes 19 y un árbol de salida 20.
- 20 [0069] El accionador electromecánico 11 también puede comprender un dispositivo de detección de fin de recorrido y/o de obstáculo, que puede ser mecánico o electrónico.
- [0070] Ventajosamente, el motor eléctrico 16 y el dispositivo de reducción con engranajes 19 están dispuestos en el interior del cárter 17 del accionador electromecánico 11.
- 25 [0071] El árbol de salida 20 del accionador electromecánico 11 está dispuesto en el interior del tubo de enrollamiento 4, y al menos en parte en el exterior del cárter 17 del accionador electromecánico 11.
- 30 [0072] El árbol de salida 20 del accionador electromecánico 11 está acoplado mediante un medio de conexión 22 al tubo de enrollamiento 4, en particular un medio de conexión en forma de rueda.
- [0073] El accionador electromecánico 11 comprende también un elemento de obturación 21 de un extremo del cárter 17.
- 35 [0074] En este contexto, el cárter 17 del accionador electromecánico 11 está fijado a un soporte 23, en particular una cara lateral, de la caja 9 del dispositivo de ocultación 3 por medio del elemento de obturación 21 que forma un soporte de par, en particular una cabeza de obturación y de recuperación de par. En dicho caso donde el elemento de obturación 21 forma un soporte de par, el elemento de obturación 21 también se denomina un punto fijo
- 40 del accionador electromecánico 11.
- [0075] En este contexto, y tal como se ilustra en la figura 3, la unidad electrónica de control 15 está dispuesta en el interior del cárter 17 del accionador electromecánico 11.
- 45 [0076] De este modo, la unidad electrónica de control 15 está integrada en el interior del cárter 17 del accionador electromecánico 11.
- [0077] En otra realización, la unidad electrónica de control 15 está dispuesta en el exterior del cárter 17 del accionador electromecánico 11 y, en particular, montada sobre el soporte 23 o en el elemento de obturación 21.
- 50 [0078] A continuación se describirá, en referencia a la figura 4, un dispositivo de accionamiento motorizado para una instalación domótica de cierre o de protección solar de acuerdo con una realización de la invención.
- [0079] El dispositivo de accionamiento motorizado 5 comprende un dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26. El accionador electromecánico 11 está conectado eléctricamente al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26.
- 55 [0080] El dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 comprende la o las baterías 24 y, preferentemente, la o las células fotovoltaicas 25.

- [0081]** En este contexto, la batería 24 está dispuesta en el interior de la caja 9 del dispositivo de ocultación 3.
- [0082]** Como variante, la batería 24 está dispuesta en el interior de una corredera lateral 6 para el guiado de la pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3.
- [0083]** En la descripción a continuación, la expresión «la batería 24» se utiliza para designar una o más baterías en función de la configuración del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26. Del mismo modo, la expresión «la célula fotovoltaica 25» se utiliza para designar una o más células fotovoltaicas en función de la configuración del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26.
- [0084]** En este contexto y tal como se ilustra en la figura 4, la célula fotovoltaica 25 está conectada directamente eléctricamente a la unidad electrónica de control 15. Y la batería 24 está conectada directamente eléctricamente a la unidad electrónica de control 15.
- [0085]** Como variante, no representada, la célula fotovoltaica 25 está conectada directamente a la batería 24. Además, la batería 24 está conectada directamente a la unidad electrónica de control 15.
- [0086]** En este contexto, la batería 24 es de tipo recargable y alimenta con energía eléctrica el accionador electromecánico 11. Además, la batería 24 está alimentada con energía eléctrica por la célula fotovoltaica 25.
- [0087]** De este modo, la recarga de la batería 24 se realiza con energía solar, por medio de la célula fotovoltaica 25.
- [0088]** De esta manera, la batería 24 puede recargarse sin tener que desmontar una parte de la instalación domótica y, en particular, de la caja 9 del dispositivo de ocultación 3.
- [0089]** Ventajosamente, el dispositivo de accionamiento motorizado 5 y, en particular, la unidad electrónica de control 15 comprende elementos de carga configurados para cargar la batería 24 a partir de la energía solar recuperada por la célula fotovoltaica 25.
- [0090]** De este modo, los elementos de carga configurados para cargar la batería 24 a partir de la energía solar permiten convertir la energía solar recuperada por la célula fotovoltaica 25 en energía eléctrica.
- [0091]** En una realización, el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 comprende una pluralidad de células fotovoltaicas 25 que constituyen un panel fotovoltaico.
- [0092]** En una realización, la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la batería 24 permite sustituir una alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por una red de alimentación con energía eléctrica.
- [0093]** De este modo, la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la batería 24 permite prescindir de una conexión a la red de alimentación con energía eléctrica.
- [0094]** En otra realización, la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 es realizada, por un lado, por una red de alimentación con energía eléctrica y, por otro lado, por la batería 24.
- [0095]** De este modo, la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la batería 24 permite, concretamente, compensar un corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por una red de alimentación con energía eléctrica.
- [0096]** En este caso, el accionador electromecánico 11 está alimentado con energía eléctrica, por un lado, por medio de un cable de alimentación eléctrica conectado a la red de alimentación con energía eléctrica y, por otro lado, por la batería 24.
- [0097]** Además, la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por una red de alimentación con energía eléctrica permite recargar la batería 24, en particular cuando la batería 24 está insuficientemente recargada por la célula fotovoltaica 25.

- 5 **[0098]** La unidad electrónica de control 15 está configurada para detectar periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde la célula fotovoltaica 25, únicamente por medio de elementos de medida 28 de una magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25.
- [0099]** La magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica suministrada por la célula fotovoltaica 25 puede ser, concretamente, una tensión o una corriente.
- 10 **[0100]** El valor de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 es proporcional a la potencia luminosa captada por la célula fotovoltaica 25, dicho de otro modo, el valor de esta magnitud G que alimenta con energía eléctrica el accionador electromecánico 11 depende de la intensidad luminosa de la energía solar captada por la célula fotovoltaica 25.
- 15 **[0101]** En este contexto, los elementos de medida 28 forman parte integrante de la unidad electrónica de control 15.
- [0102]** A modo de ejemplos no limitantes, los elementos de medida 28 pueden comprender bien un divisor de tensión, un comparador y un microcontrolador de los cuales una de las entradas está dotada de un convertidor analógico-digital, en el caso donde la magnitud G medida es una tensión U, o bien una resistencia de derivación y un microcontrolador de los cuales una de las entradas está dotada de un convertidor analógico-digital, en el caso donde la magnitud G medida es una corriente I.
- 20 **[0103]** El dispositivo de accionamiento motorizado 5 está previsto para funcionar al menos en un modo de control y en un modo de configuración.
- [0104]** La entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5 puede realizarse mediante el cambio entre el modo de control y el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- 30 **[0105]** Ventajosamente, la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5 está configurada para cambiar de un modo de control del dispositivo de accionamiento motorizado 5 a un modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5, y viceversa.
- 35 **[0106]** En el modo de control, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 puede colocarse en un primer estado de espera.
- 40 **[0107]** La entrada en el primer estado de espera se implementa una vez transcurrido un periodo de tiempo que comienza después de la ejecución de una orden de control recibida por el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- [0108]** A modo de ejemplo en absoluto limitante, el periodo de tiempo predeterminado después del cual el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se coloca en el primer estado de espera es del orden de dos segundos.
- 45 **[0109]** A continuación se describirá, en referencia a la figura 5, un modo de ejecución de un procedimiento, de acuerdo con una primera realización de la invención, de control en funcionamiento del dispositivo de accionamiento motorizado 5 de la instalación domótica ilustrada en las figuras 1 a 4.
- 50 **[0110]** En este modo de ejecución, el procedimiento de control en funcionamiento del dispositivo de accionamiento motorizado 5 de la instalación domótica comprende una etapa E10 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- [0111]** En una realización, la etapa E10 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5 se implementa pulsando simultáneamente dos elementos de selección de un punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14, tales como por ejemplo los elementos de selección de ascenso y de descenso de la pantalla 2.
- 55 **[0112]** Además, el pulsado simultáneo de los dos elementos de selección del punto de control 12, 14 se realiza durante al menos un periodo de tiempo predeterminado T1, que puede ser del orden de medio segundo.

- 5 **[0113]** En otra realización, la etapa E10 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5 se implementa pulsando el elemento de selección de programación de un punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14.
- [0114]** Después de la entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5, el procedimiento de control comprende una etapa E20 de señalización del modo de configuración.
- 10 **[0115]** En la práctica, la etapa E20 de señalización se implementa por un desplazamiento de la pantalla 2 controlado por el dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- [0116]** Preferentemente, el desplazamiento de la pantalla 2 corresponde a un movimiento de ida y vuelta de la pantalla 2, en particular a lo largo de una corta distancia que puede ser, por ejemplo, del orden de un centímetro.
- 15 **[0117]** Como variante, la etapa E20 de señalización se implementa mediante la emisión de una señal sonora, en particular por medio de un elemento de emisión sonora de la unidad electrónica de control 15.
- [0118]** En este contexto, la etapa E20 de señalización se implementa después de la etapa E10 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- 20 **[0119]** Ventajosamente, el procedimiento de control comprende una etapa E30 de ajuste de las posiciones de fin de recorrido, alta y baja, de la pantalla 2, que puede implementarse de forma manual o de forma automática.
- [0120]** De este modo, la etapa E30 de ajuste de las posiciones de fin de recorrido permite delimitar el recorrido de desplazamiento de la pantalla 2 del dispositivo de ocultación 3, durante el ascenso de la pantalla 2 y durante el descenso de la pantalla 2.
- 25 **[0121]** A continuación, el procedimiento de control comprende una etapa E40 de apareamiento del punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14, con la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- 30 **[0122]** La etapa E40 de apareamiento del punto de control 12, 14 con la unidad electrónica de control 15 se implementa después de la etapa E10 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5 y, en particular, después de la etapa E30 de ajuste de las posiciones de fin de recorrido de la pantalla 2.
- 35 **[0123]** De este modo, la etapa E40 de apareamiento permite registrar en una memoria de la unidad electrónica de control 15 el identificador del punto de control 12, 14.
- 40 **[0124]** En este contexto, la memoria que almacena el identificador del punto de control 12, 14 está realizada por una memoria de un microcontrolador de la unidad electrónica de control 15, en particular una memoria de tipo «EEPROM» (acrónimo del término anglosajón *Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*).
- [0125]** Las etapas E30, E40 de ajuste de las posiciones de fin de recorrido de la pantalla 2 y de apareamiento del punto de control 12, 14 con la unidad electrónica de control 15 se implementan en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- 45 **[0126]** El procedimiento comprende una etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14, durante un periodo de tiempo predeterminado T2 que comienza después de la etapa E40 de apareamiento.
- 50 **[0127]** A modo de ejemplo en absoluto limitante, el periodo de tiempo predeterminado T2 durante el cual puede realizarse la activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 es del orden de dos minutos.
- 55 **[0128]** La etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 es implementada por el usuario.
- [0129]** Además, la etapa E50 de activación se implementa pulsando uno o más elementos de selección del

punto de control 12, 14 durante un periodo de tiempo predeterminado T3.

[0130] A modo de ejemplo en absoluto limitante, el periodo de tiempo predeterminado T3 durante el cual se realiza un pulsado de uno o más elementos de selección del punto de control 12, 14 es del orden de dos segundos.

5

[0131] El pulsado de uno o más elementos de selección del punto de control 12, 14 durante el periodo de tiempo predeterminado T3, definido para la etapa E50 de activación, corresponde a una secuencia predeterminada.

[0132] Preferentemente, la etapa E50 de activación se implementa pulsando simultáneamente varios elementos de selección del punto de control 12, 14 durante el periodo de tiempo predeterminado T3.

10

[0133] En este contexto y de manera en absoluto limitante, el pulsado simultáneo de los elementos de selección del punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14, corresponde a un pulsado simultáneo de los elementos de selección de ascenso, de parada y de descenso de la pantalla 2. Y el periodo de tiempo predeterminado T3 durante el cual los elementos de selección del punto de control 12, 14 deben activarse simultáneamente es del orden de dos segundos.

15

[0134] Después de la etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14, el procedimiento comprende una etapa E80 de entrada en un segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

20

[0135] La entrada en el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se implementa a partir del modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5 y después de la etapa E40 de apareamiento del punto de control 12, 14 con la unidad electrónica de control 15, y preferentemente después de la etapa E30 de ajuste de las posiciones de fin de recorrido de la pantalla 2.

25

[0136] La etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 corresponde a una etapa de confirmación de entrada en el segundo estado de espera.

30

[0137] En el caso donde la etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 no se implementa durante el periodo de tiempo predeterminado T2, o en el caso donde al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 activado, durante la etapa E50 de activación, no corresponde al de la secuencia predeterminada, o en el caso donde al menos el elemento de selección del punto de control 12, 14 está activado, durante la etapa E50 de activación, durante un tiempo inferior al periodo de tiempo predeterminado T3, el procedimiento de control implementa una etapa E230 de entrada en el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.

35

[0138] De este modo, en dichos casos, la etapa E80 de entrada en el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 no se implementa.

40

[0139] Ventajosamente, la batería 24 puede ser recargada por la célula fotovoltaica 25 en el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.

45

[0140] El segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 presenta una frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 inferior a la frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 en el primer estado de espera.

50

[0141] El primer estado de espera también puede denominarse «estado de espera corto» y el segundo estado de espera también puede denominarse «estado de espera largo».

[0142] De este modo, el módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico 27 de la unidad electrónica de control 15 puede colocarse en un primer estado de espera, cuando el modo de control del dispositivo de accionamiento motorizado 5 es activo, y en un segundo estado de espera a partir del modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

55

[0143] En este contexto, en tanto que el módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico 27 de la

unidad electrónica de control 15 se coloca en el segundo estado de espera, el dispositivo de accionamiento motorizado 5 se mantiene en el modo de configuración.

5 **[0144]** Como se ha mencionado anteriormente, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se reactiva según una periodicidad de reactivación más larga en el segundo estado de espera que en el primer estado de espera.

10 **[0145]** A modo de ejemplo en absoluto limitante, la periodicidad de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 en el primer estado de espera es del orden de 60 milisegundos y la periodicidad de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 en el segundo estado de espera es del orden de 4,5 segundos.

15 **[0146]** De esta manera, después de la activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 durante el periodo de tiempo predeterminado T2, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se coloca en el segundo estado de espera, para reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control 15 y para evitar la descarga de la batería 24.

20 **[0147]** Además, la entrada del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 en el segundo estado de espera después del apareamiento del punto de control 12, 14 con la unidad electrónica de control 15 y de la activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 durante el periodo de tiempo predeterminado T2, en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5, permite prescindir de una tarjeta electrónica de control a nivel del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26, al tiempo que permite reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control 15 y evitar la descarga de la batería 24.

25 **[0148]** Por otro lado, la supresión de una tarjeta electrónica de control a nivel del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 permite reducir el coste de obtención del dispositivo de accionamiento motorizado 5 y evitar riesgos de calidad del producto relacionados con la integración de una tarjeta electrónica de control en el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26.

30 **[0149]** En la práctica, después de la etapa E50 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14, el procedimiento comprende una etapa E60 de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 y una etapa E70 de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control 27.

35 **[0150]** La etapa E80 de entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control 15 se implementa cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.

40 **[0151]** Ventajosamente, los identificadores predeterminados de la trama de la señal de la orden recibida corresponden al identificador del punto de control 12, 14 apareado, en particular del control remoto 14 apareado, con la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5, durante la etapa E40 de apareamiento, y al identificador o a los identificadores de una secuencia de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 de acuerdo con una secuencia predeterminada, durante la etapa E50 de activación.

45 **[0152]** Después de la etapa E70 de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento comprende una etapa E90 de señalización de la entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

50 **[0153]** En la práctica, la etapa E90 de señalización se implementa mediante un desplazamiento de la pantalla 2 controlado por el dispositivo de accionamiento motorizado 5.

55 **[0154]** Preferentemente, el desplazamiento de la pantalla 2 corresponde a un movimiento de ida y vuelta de la pantalla 2, en particular a lo largo de una corta distancia que puede ser, por ejemplo, del orden de un centímetro.

[0155] Como variante, la etapa E90 de señalización se implementa mediante la emisión de una señal sonora, en particular por medio de un elemento de emisión sonora de la unidad electrónica de control 15.

[0156] En este contexto, la etapa E90 de señalización se implementa después de la etapa E80 de entrada en

el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control 15.

- [0157]** En el caso donde los identificadores determinados durante la etapa E70 de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida no corresponden a los identificadores predeterminados, el procedimiento de control implementa la etapa E230 de entrada en el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.
- [0158]** De este modo, en dicho caso, la etapa E80 de entrada en el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 no se implementa.
- [0159]** Se define como primer valor umbral predeterminado V1 para el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27, un valor de potencia mínimo que debe presentar una señal radioeléctrica para ser tenida en cuenta por el módulo de recepción de orden de control 27 cuando se encuentra en este estado.
- [0160]** Se define como segundo valor umbral predeterminado V2 para el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27, un valor de potencia mínimo que debe presentar una señal radioeléctrica para ser tenida en cuenta por el módulo de recepción de orden de control 27 cuando se encuentra en este estado.
- [0161]** Preferentemente, el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 presenta un segundo valor umbral predeterminado V2 del nivel de potencia de recepción de una señal superior a un primer valor umbral predeterminado V1 del nivel de potencia de recepción de una señal en el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.
- [0162]** De este modo, en el segundo estado de espera, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 es menos sensible a las señales emitidas por puntos de control más alejados que el o los puntos de control 12, 14 apareados con la unidad electrónica de control 15, para no implementar las etapas E60, E70 de recepción de una señal de una orden y de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, cuando estas señales son débiles, es decir tienen una potencia inferior al segundo valor umbral predeterminado V2.
- [0163]** De esta manera, el aumento del segundo valor umbral predeterminado V2 del nivel de potencia de recepción de una señal en el segundo estado de espera con respecto al primer estado de espera permite reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control 15 y evitar la descarga de la batería 24.
- [0164]** Además, el aumento del segundo valor umbral predeterminado V2 permite prescindir de contaminaciones generadas por la emisión de señales de órdenes de control por puntos de control no apareados con la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.
- [0165]** Por otro lado, en el caso donde el punto de control 12, 14 apareado con la unidad electrónica de control 15 es un control remoto 14, el aumento del segundo valor umbral predeterminado V2 permite garantizar que la distancia es más corta entre el control remoto 14 y la unidad electrónica de control 15 en el segundo estado de espera que en el primer estado de espera.
- [0166]** El nivel de potencia de recepción de una señal también se denomina nivel RSSI (acrónimo del término anglosajón *Received Signal Strength Indication*).
- [0167]** Preferentemente, el procedimiento de control comprende una etapa E100 de medida de la magnitud G de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25, una etapa E110 de comparación de la magnitud G medida con respecto a un valor umbral predeterminado S y una etapa E120 de entrada en un estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, cuando la magnitud G medida es inferior al valor umbral predeterminado S.
- [0168]** De este modo, cuando los elementos de medida 28 de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 determinan un valor inferior al valor umbral predeterminado S, el módulo de recepción de órdenes de control 27 es inhibido, para reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control 15 y para evitar la descarga de la batería 24.
- [0169]** De esta manera, la entrada en el estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control

27 de la unidad electrónica de control 15 se realiza en el caso donde el resultado de la comparación de la magnitud G medida relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 con respecto al valor umbral predeterminado S permite determinar que la magnitud G medida es inferior al valor umbral predeterminado S.

5

[0170] El paso de la magnitud G medida de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 por debajo del valor umbral predeterminado S puede corresponder bien al corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde la célula fotovoltaica 25, bien a la disminución de la luminosidad captada por la célula fotovoltaica 25 por debajo de un valor umbral.

10

[0171] Además, el estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se implementa a partir del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 y, en particular, únicamente a partir de este segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27.

15

[0172] De esta manera, la entrada en el estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 permite almacenar y transportar el dispositivo de accionamiento motorizado 5 durante un periodo de tiempo durante el cual la batería 24 se mantiene por encima de un nivel de carga mínimo.

20 **[0173]** A modo de ejemplo en absoluto limitante, el valor umbral predeterminado S de la magnitud G medida, que permite el paso del segundo estado de espera al estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, puede ser de seis voltios.

[0174] Ventajosamente, la salida del estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se implementa en cuanto los elementos de medida 28 de la magnitud G, relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 determinan un valor superior al valor umbral predeterminado S, para volver al segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.

30 **[0175]** De este modo, cuando los elementos de medida 28 de la magnitud G determinan un valor superior al valor umbral predeterminado S, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 es reactivado, para permitir la recepción de una señal de una orden emitida por el punto de control 12, 14.

[0176] De esta manera, la salida del estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se implementa en el caso donde el resultado de la comparación de la magnitud G medida con respecto al valor umbral predeterminado S permite determinar que la magnitud G medida es superior al valor umbral predeterminado S.

[0177] El módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 puede colocarse de este modo en al menos cuatro estados de funcionamiento, a saber:

- i) el módulo de recepción de órdenes de control 27 puede colocarse en un estado activo, en el que el módulo de recepción de órdenes de control 27 está permanentemente a la escucha de una señal de una orden de control;
- ii) el módulo de recepción de órdenes de control 27 puede colocarse en un primer estado de espera, llamado estado de espera corto, en el que el módulo de recepción de órdenes de control 27 está a la escucha de manera periódica de una señal de una orden de control, de acuerdo con una primera frecuencia de reactivación;
- iii) el módulo de recepción de órdenes de control 27 puede colocarse en un segundo estado de espera, llamado estado de espera largo, en el que el módulo de recepción de órdenes de control 27 está a la escucha de manera periódica de una señal de una orden de control, de acuerdo con una segunda frecuencia de reactivación. La segunda frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 asociada al segundo estado de espera es inferior a la primera frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control 27 asociada al primer estado de espera;
- iv) el módulo de recepción de órdenes de control 27 puede colocarse en un estado de inhibición, en el que el módulo de recepción de órdenes de control 27 es inhibido, para no escuchar una señal de una orden de control.

55

[0178] En una realización de la invención, cuando el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 se coloca en el segundo estado de espera, el procedimiento de control comprende una etapa E140 de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control 27, una etapa E150 de medida del nivel de potencia de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes

de control 27, una etapa E160 de comparación del nivel de potencia de la señal de la orden recibida con respecto a un valor umbral predeterminado F, una etapa E170 de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control 27, cuando el nivel de potencia de la señal de la orden recibida es superior al valor umbral predeterminado F, y una etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.

5
10 **[0179]** En la práctica, la etapa E140 de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 está precedida por una etapa E130 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 apareado, en particular del control remoto 14 apareado, con la unidad electrónica de control 15.

15 **[0180]** La etapa E130 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 es implementada por el usuario.

[0181] Además, la etapa E130 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 se implementa pulsando uno o más elementos de selección del punto de control 12, 14.

20 **[0182]** El pulsado de uno o más elementos de selección del punto de control 12, 14, definido para la etapa E130 de activación, corresponde a una secuencia predeterminada.

25 **[0183]** Preferentemente, la etapa E130 de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 se implementa pulsando simultáneamente en varios elementos de selección del punto de control 12, 14.

[0184] En este contexto y de manera en absoluto limitante, el pulsado simultáneo de los elementos de selección del punto de control 12, 14, en particular del control remoto 14, corresponde a un pulsado simultáneo de los elementos de selección de ascenso y de descenso de la pantalla 2.

30 **[0185]** De este modo, la salida del segundo estado de espera se implementa después de la emisión de una señal de una orden de control a partir del punto de control 12, 14 apareado con la unidad electrónica de control 15, de la recepción de la señal de la orden de control durante un periodo de escucha del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, de la medida del nivel de potencia de la señal de la orden recibida y de la verificación de la trama de la señal de la orden recibida.

35 **[0186]** Ventajosamente, los identificadores predeterminados de la trama de la señal de la orden recibida corresponden al identificador del punto de control 12, 14 apareado con la unidad electrónica de control 15, durante la etapa E40 de apareamiento, y al identificador o a los identificadores de una secuencia de activación de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14 de acuerdo con una secuencia predeterminada, durante la etapa
40 E130 de activación.

[0187] De este modo, una primera condición se verifica para garantizar que la señal de la orden recibida tiene como destino el accionador electromecánico 11 del dispositivo de accionamiento motorizado 5. La primera condición consiste en verificar que la trama descodificada de la señal de la orden recibida contiene el identificador del punto de
45 control 12, 14 apareado con la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

[0188] Además, una segunda condición se verifica para garantizar que la señal de la orden recibida se ha emitido con el objetivo de salir del segundo estado de espera. La segunda condición consiste en verificar que la trama descodificada de la señal de la orden recibida contiene el o los identificadores de una secuencia de activación
50 de al menos un elemento de selección del punto de control 12, 14.

[0189] Preferentemente, después de la etapa E170 de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento de control comprende una etapa E180 de verificación de la recepción de la señal de la orden durante un periodo de escucha consecutivo por el módulo de recepción de órdenes de control 27, siendo el
55 periodo de escucha consecutivo el periodo de escucha del módulo de recepción de órdenes de control 27 que sigue al periodo de escucha durante el cual la señal de la orden ha sido recibida por primera vez por el módulo de recepción de órdenes de control 27.

[0190] La etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control

27 de la unidad electrónica de control 15 se implementa cuando la señal de la orden es recibida durante el periodo de escucha consecutivo.

5 **[0191]** En la práctica, después de la etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, el procedimiento de control comprende la etapa E230 de entrada en el primer estado de espera.

10 **[0192]** Ventajosamente, el procedimiento de control comprende una etapa E220 de señalización de la salida del segundo estado de espera de la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

10 **[0193]** En la práctica, la etapa E220 de señalización se implementa mediante un desplazamiento de la pantalla 2 controlado por el dispositivo de accionamiento motorizado 5.

15 **[0194]** Preferentemente, el desplazamiento de la pantalla 2 corresponde a un movimiento de ida y vuelta de la pantalla 2, en particular a lo largo de una corta distancia que puede ser, por ejemplo, del orden de un centímetro.

[0195] Como variante, la etapa E220 de señalización se implementa mediante la emisión de una señal sonora, en particular por medio de un elemento de emisión sonora de la unidad electrónica de control 15.

20 **[0196]** En este contexto, la etapa E220 de señalización se implementa después de la etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.

25 **[0197]** En el caso donde bien el nivel de potencia medido de la señal de la orden recibida, durante la etapa E150 de medida, es inferior al valor umbral predeterminado F, o bien el identificador del punto de control 12, 14 no corresponde al memorizado por la unidad electrónica de control 15, durante la etapa E40 de apareamiento, o bien el elemento de selección del punto de control 12, 14 activado, durante la etapa E130 de activación, no corresponde al de la secuencia predeterminada, o bien la señal de la orden no es recibida durante el periodo de escucha consecutivo, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 permanece en el segundo estado de espera.

35 **[0198]** En la práctica, después de la etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15, el procedimiento de control comprende una nueva etapa E240 de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

40 **[0199]** De este modo, en cuanto los elementos de medida 28 de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 detectan la secuencia predeterminada de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26, la unidad electrónica de control 15 entra, de nuevo, en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

45 **[0200]** Además, la unidad electrónica de control 15 está también configurada para restablecer al menos una parte de los datos memorizados por la unidad electrónica de control 15, después de la simulación de la secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11, donde los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica son detectados a través de los elementos de medida 28.

50 **[0201]** De esta manera, al menos una parte de los datos memorizados por la unidad electrónica de control 15 son restablecidos, después de la detección por los elementos de medida 28 de una secuencia de periodos que corresponden respectivamente a la presencia o a la ausencia de la conexión eléctrica que conecta bien la célula fotovoltaica 25 al accionador electromecánico 11 bien la batería 24 al accionador electromecánico 11.

55 **[0202]** Un procedimiento de control de acuerdo con una segunda realización se representa en la figura 6. Este procedimiento comprende las etapas E10 a E120 y E210 a E240 que son idénticas a las mencionadas para la primera realización y que no se describen de nuevo en lo sucesivo.

[0203] En esta segunda realización, cuando el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5 se coloca en el segundo estado de espera

- en la etapa E80, el procedimiento de control comprende una etapa E190, implementada después de la etapa de medida E100 de la magnitud G, de detección de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir del dispositivo de alimentación eléctrica autónomo 26, únicamente por medio de los elementos de medida 28 de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por el dispositivo de alimentación eléctrica autónomo 26, una etapa E200 de simulación de una secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11, donde los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica son detectados a través de los elementos de medida 28, y la etapa E210 de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15.
- 10 **[0204]** De este modo, en cuanto los elementos de medida 28 de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 detectan la secuencia predeterminada de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26, el módulo de recepción de órdenes de control 27 de la unidad electrónica de control 15 sale del segundo estado de espera.
- 15 **[0205]** En un primer caso, los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 detectados se implementan a partir de la célula fotovoltaica 25.
- 20 **[0206]** Un periodo de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir de la célula fotovoltaica 25 corresponde a la presencia de la conexión eléctrica que conecta la célula fotovoltaica 25 al accionador electromecánico 11.
- 25 **[0207]** Un periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir de la célula fotovoltaica 25 corresponde a la ausencia de la conexión eléctrica que conecta la célula fotovoltaica 25 al accionador electromecánico 11. La ausencia de la conexión eléctrica puede deberse a la retirada de la célula fotovoltaica 25 con respecto al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26, al corte de la conexión eléctrica entre la célula fotovoltaica 25 y el accionador electromecánico 11, o a la pérdida de conexión eléctrica entre la célula fotovoltaica 25 y el accionador electromecánico 11.
- 30 **[0208]** Un corte de la conexión eléctrica entre la célula fotovoltaica 25 y el accionador electromecánico 11 puede corresponder a la desconexión de un cable de alimentación eléctrica que conecta estos dos elementos.
- 35 **[0209]** Una pérdida de conexión eléctrica entre la batería 24 y el accionador electromecánico 11 puede corresponder a la ausencia de señal entre estos dos elementos que puede deberse a la ausencia de luminosidad recibida por la célula fotovoltaica 25.
- 40 **[0210]** En un segundo caso, los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 detectados se implementan a partir de la batería 24.
- 45 **[0211]** Un periodo de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir de la batería 24 corresponde a la presencia de la conexión eléctrica que conecta la batería 24 al accionador electromecánico 11.
- 50 **[0212]** Un periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir de la batería 24 corresponde a la ausencia de la conexión eléctrica que conecta la batería 24 al accionador electromecánico 11. La ausencia de la conexión eléctrica puede deberse a la retirada de la batería 24 con respecto al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo 26 o al corte de la conexión eléctrica entre la batería 24 y el accionador electromecánico 11.
- [0213]** Un corte de la conexión eléctrica entre la batería 24 y el accionador electromecánico 11 puede corresponder a la desconexión de un cable de alimentación eléctrica que conecta estos dos elementos.
- 55 **[0214]** Ventajosamente, la etapa E200 de simulación de una secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 se implementa durante un periodo de tiempo predeterminado T4 que comienza a partir del instante donde los elementos de medida 28 de la magnitud G relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por el dispositivo de alimentación autónomo 26 determinan una primera superación del valor umbral predeterminado S por un valor

inferior, seguida de una segunda superación del valor umbral predeterminado S por un valor superior.

[0215] La primera superación del valor umbral predeterminado S por un valor inferior, y a continuación la segunda superación del valor umbral predeterminado S por un valor superior son detectadas por los elementos de medida 28 de la magnitud G, para detectar un periodo de corte de la alimentación y un periodo de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 a partir del dispositivo de alimentación eléctrica autónomo 26.

[0216] Los periodos de corte de la alimentación y de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 detectados pueden implementarse tal como se ha descrito anteriormente para los primer y segundo casos.

[0217] A modo de ejemplo en absoluto limitante, el periodo de tiempo predeterminado T4 durante el cual la etapa E200 de simulación debe implementarse es del orden de dos minutos.

[0218] Después de la etapa E200, las etapas E210 y E240 se implementan, como en la primera realización.

[0219] La etapa E200 de simulación de una secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 corresponde a una etapa de restablecimiento de al menos una parte de los datos memorizados por la unidad electrónica de control 15.

[0220] Los datos memorizados por la unidad electrónica de control 15 susceptibles de ser restablecidos pueden ser las posiciones de fin de recorrido de la pantalla 2, el o los umbrales de detección de obstáculo y/o el punto de control 12, 14 apareado con la unidad electrónica de control 15 del dispositivo de accionamiento motorizado 5.

[0221] En el primer caso, la secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 se simula mediante la conexión y la desconexión de un conector eléctrico 29 conectado a la célula fotovoltaica 25 que coopera con un conector eléctrico 30 conectado a la unidad electrónica de control 15.

[0222] De este modo, un periodo de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la célula fotovoltaica 25 se implementa mediante la conexión eléctrica del conector eléctrico 29 conectado a la célula fotovoltaica 25 con el conector eléctrico 30 conectado a la unidad electrónica de control 15. Además, un periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde la célula fotovoltaica 25 se implementa mediante la desconexión eléctrica del conector eléctrico 29 conectado a la célula fotovoltaica 25 con respecto al conector eléctrico 30 conectado a la unidad electrónica de control 15.

[0223] En este contexto y tal como se ilustra en la figura 4, el conector eléctrico 29 está conectado a la célula fotovoltaica 25 por medio de un cable de alimentación con energía eléctrica; y el conector eléctrico 30 está conectado a la unidad electrónica de control 15 por medio de un cable de alimentación con energía eléctrica.

[0224] En dicha realización, los conectores eléctricos 29, 30 conectados respectivamente a dicha al menos una célula fotovoltaica 25 y a la unidad electrónica de control 15 son accesibles, concretamente, desmontando una parte de la caja 9 del dispositivo de ocultación 3.

[0225] En el segundo caso, la secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 se simula mediante la conexión y la desconexión de un conector eléctrico 31 conectado a la batería 24 que coopera con un conector eléctrico 32 conectado a la unidad electrónica de control 15.

[0226] De este modo, un periodo de alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 por la batería 24 se implementa mediante la conexión eléctrica del conector eléctrico 31 conectado a la batería 24 con el conector eléctrico 32 conectado a la unidad electrónica de control 15. Además, un periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 desde la batería 24 se implementa mediante la desconexión eléctrica del conector eléctrico 31 conectado a la batería 24 con respecto al conector eléctrico 32 conectado a la unidad electrónica de control 15.

[0227] En este contexto y tal como se ilustra en la figura 4, el conector eléctrico 31 está conectado a la batería 24 por medio de un cable de alimentación con energía eléctrica; y el conector eléctrico 32 está conectado a

la unidad electrónica de control 15 por medio de un cable de alimentación con energía eléctrica.

[0228] En dicha realización, los conectores eléctricos 31, 32 conectados respectivamente a la batería 24 y a la unidad electrónica de control 15 son accesibles, concretamente, desmontando una parte de la caja 9 del dispositivo de ocultación 3.

[0229] La etapa E200 de simulación puede implementarse bien mediante la conexión y la desconexión del conector eléctrico 29 conectado a la célula fotovoltaica 25 que coopera con el conector eléctrico 30 conectado a la unidad electrónica de control 15 o bien mediante la conexión y la desconexión del conector eléctrico 31 conectado a la batería 24 que coopera con el conector eléctrico 32 conectado a la unidad electrónica de control 15.

[0230] En un ejemplo de realización, la secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico 11 comprende un primer periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica durante un periodo de tiempo predeterminado, que puede ser del orden de dos segundos, un periodo de alimentación con energía eléctrica durante un periodo de tiempo predeterminado, que puede ser del orden de siete segundos, y un segundo periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica durante un periodo de tiempo predeterminado, que puede ser del orden de dos segundos.

[0231] Después de la ejecución de la etapa E200 de simulación, al menos una parte de los datos memorizados por la unidad electrónica de control 15 son restablecidos, en particular en cuanto el periodo de tiempo predeterminado del segundo periodo de corte de la alimentación con energía eléctrica ha transcurrido.

[0232] Gracias a la presente invención, el módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado puede colocarse en un primer estado de espera, cuando el modo de control del dispositivo de accionamiento motorizado es activo, y en un segundo estado de espera a partir del modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado. El módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado se reactiva según una periodicidad de reactivación más larga en el segundo estado de espera que en el primer estado de espera.

[0233] De esta manera, después de la activación de al menos un elemento de selección del punto de control durante el periodo de tiempo predeterminado que comienza después de la etapa de apareamiento del punto de control con la unidad electrónica de control del dispositivo de accionamiento motorizado, el módulo de recepción de órdenes de control de la unidad electrónica de control se coloca en el segundo estado de espera, para reducir el consumo de energía eléctrica por la unidad electrónica de control y para evitar la descarga de la batería.

[0234] Se pueden aportar numerosas modificaciones a los ejemplos de realización descritos anteriormente sin salir del marco de la invención definido por las reivindicaciones.

[0235] En particular, la batería puede ser una batería unitaria o un grupo de baterías conectadas por medio de un aislante eléctrico.

[0236] Además, las realizaciones y variantes previstas pueden combinarse para generar nuevas realizaciones de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) de una instalación domótica de cierre o de protección solar,
- 5 - comprendiendo el dispositivo de accionamiento motorizado (5):
- un accionador electromecánico (11),
 - una unidad electrónica de control (15),
 - 10 ▪ comprendiendo la unidad electrónica de control (15) al menos un módulo de recepción de órdenes de control inalámbrico (27),
 - un dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26), comprendiendo el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26) al menos una batería (24),
 - 15 ▪ estando el accionador electromecánico (11) conectado eléctricamente al dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26),
 - un punto de control (12, 14),
 - estando el dispositivo de accionamiento motorizado (5) controlado por el punto de control (12, 14) por medio de un control inalámbrico,
 - comprendiendo el punto de control (12, 14) al menos un elemento de selección,
 - 20 ◦ estando el dispositivo de accionamiento motorizado (5) configurado para funcionar en al menos:
 - un modo de control, en el que el módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) puede colocarse en un primer estado de espera, y
 - un modo de configuración,
- 25 - comprendiendo el procedimiento al menos:
- una etapa (E10) de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado (5),
 - una etapa (E40) de apareamiento del punto de control (12, 14) con la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5), después de la etapa (E10) de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado (5),
 - 30
- caracterizado porque** el procedimiento comprende al menos:
- una etapa (E50) de activación de al menos un elemento de selección del punto de control (12, 14) durante un periodo de tiempo predeterminado (T2) que comienza después de la etapa (E40) de apareamiento del punto de control (12, 14) con la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5),
 - 35
 - una etapa (E80) de entrada en un segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15), después de la etapa (E50) de activación de al menos un elemento de selección del punto de control (12, 14),
 - 40 ▪ donde el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) presenta una frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control (27) inferior a la frecuencia de reactivación del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) en el primer estado de espera.
 - 45
2. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, después de la etapa (E50) de activación de al menos un elemento de selección del punto de control (12, 14), el procedimiento comprende:
- una etapa (E60) de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15), y
 - 50 ◦ una etapa (E70) de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control (27),
- y **porque** la etapa (E80) de entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5) se implementa cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.
- 55
3. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según

la reivindicación 2, **caracterizado porque** los identificadores predeterminados de la trama de la señal de la orden recibida corresponden al identificador del punto de control (12, 14) apareado con la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5), durante la etapa (E40) de apareamiento, y al identificador o a los identificadores de una secuencia de activación de al menos un elemento de selección del punto de control (12, 5 14) de acuerdo con una secuencia predeterminada, durante la etapa (E50) de activación.

4. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, **caracterizado porque**, después de la etapa (E70) de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento comprende una etapa (E90) de señalización de la entrada en el segundo estado de espera de la unidad electrónica de control (15).

5. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) presenta un valor umbral predeterminado (V2) del nivel de potencia de recepción de una señal superior al valor umbral predeterminado (V1) del nivel de potencia de recepción de una señal en el primer estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15).

6. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, comprendiendo el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26) también al menos una célula fotovoltaica (25), **caracterizado porque** el procedimiento comprende al menos:

- una etapa (E100) de medida de una magnitud (G) de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico (11) mediante dicha al menos una célula fotovoltaica (25),
- una etapa (E110) de comparación de la magnitud (G) medida con respecto a un valor umbral predeterminado (S), y
- una etapa (E120) de entrada en un estado de inhibición del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15), cuando la magnitud (G) medida es inferior al valor umbral predeterminado (S).

7. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque**, cuando el módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) se coloca en el segundo estado de espera, el procedimiento comprende al menos:

- una etapa (E140) de recepción de una señal de una orden por el módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15),
- una etapa (E150) de medida del nivel de potencia de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control (27),
- una etapa (E160) de comparación del nivel de potencia de la señal de la orden recibida con respecto a un valor umbral predeterminado (F),
- una etapa (E170) de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida por el módulo de recepción de órdenes de control (27), cuando el nivel de potencia de la señal de la orden recibida es superior al valor umbral predeterminado (F), y
- una etapa (E210) de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5), cuando la trama de la señal de la orden recibida consta de identificadores predeterminados.

8. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según la reivindicación 7, **caracterizado porque**, después de la etapa (E170) de decodificación de la trama de la señal de la orden recibida, el procedimiento comprende una etapa (E180) de verificación de la recepción de la señal de la orden durante un periodo de escucha consecutivo por el módulo de recepción de órdenes de control (27), siendo el periodo de escucha consecutivo el periodo de escucha del módulo de recepción de órdenes de control que sigue al periodo de escucha durante el cual la señal de la orden ha sido recibida por primera vez por el módulo de recepción de órdenes de control (27), y **porque** la etapa (E210) de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5) se implementa cuando la señal de la orden es recibida durante el periodo de escucha consecutivo.

9. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según la reivindicación 7 o la reivindicación 8, **caracterizado porque**, después de la etapa (E210) de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15), el procedimiento comprende una etapa (E230) de entrada en el primer estado de espera.
- 5
10. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque**, cuando el módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15) del dispositivo de accionamiento motorizado (5) se coloca en el segundo estado de espera, el procedimiento comprende al menos:
- 10
- una etapa (E190) de detección de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico (11) a partir del dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26), únicamente por medio de elementos de medida (28) de una magnitud (G) relacionada con la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico (11) por el dispositivo de alimentación con energía eléctrica autónomo (26),
 - 15 ◦ una etapa (E200) de simulación de una secuencia de periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica del accionador electromecánico (11), donde los periodos de alimentación y de corte de la alimentación con energía eléctrica son detectados a través de los elementos de medida (28), y
 - 20 ◦ una etapa (E210) de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15).
11. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según la reivindicación 10, **caracterizado porque**, después de la etapa (E210) de salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15), el procedimiento
- 25 comprende una etapa (E240) de entrada en el modo de configuración del dispositivo de accionamiento motorizado (5).
12. Procedimiento de control en funcionamiento de un dispositivo de accionamiento motorizado (5) según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado porque** el procedimiento comprende una etapa (E220)
- 30 de señalización de la salida del segundo estado de espera del módulo de recepción de órdenes de control (27) de la unidad electrónica de control (15).

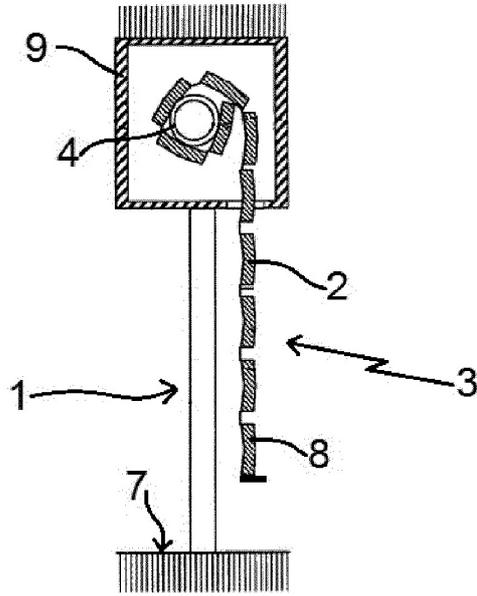


FIG. 1

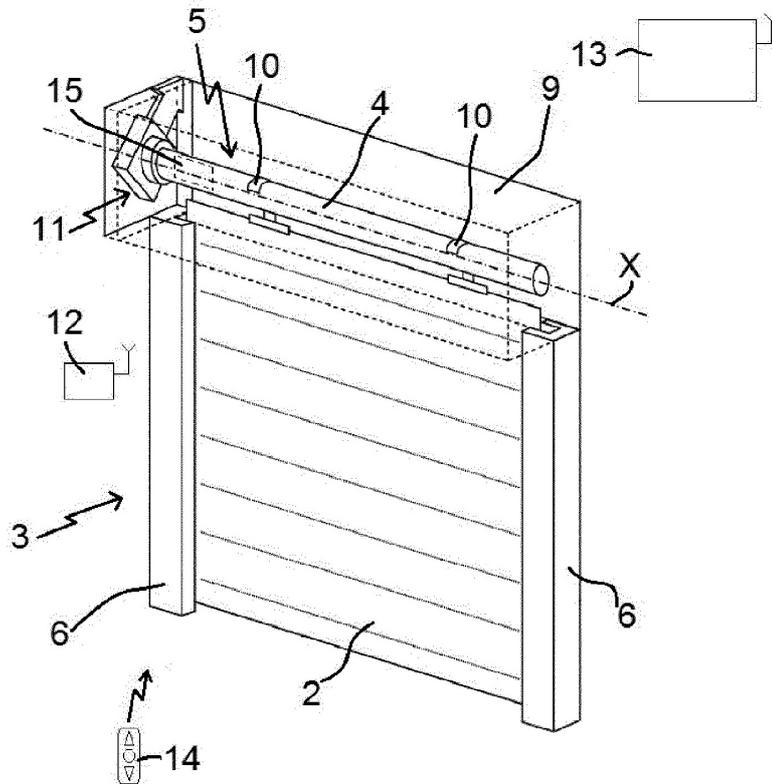


FIG. 2

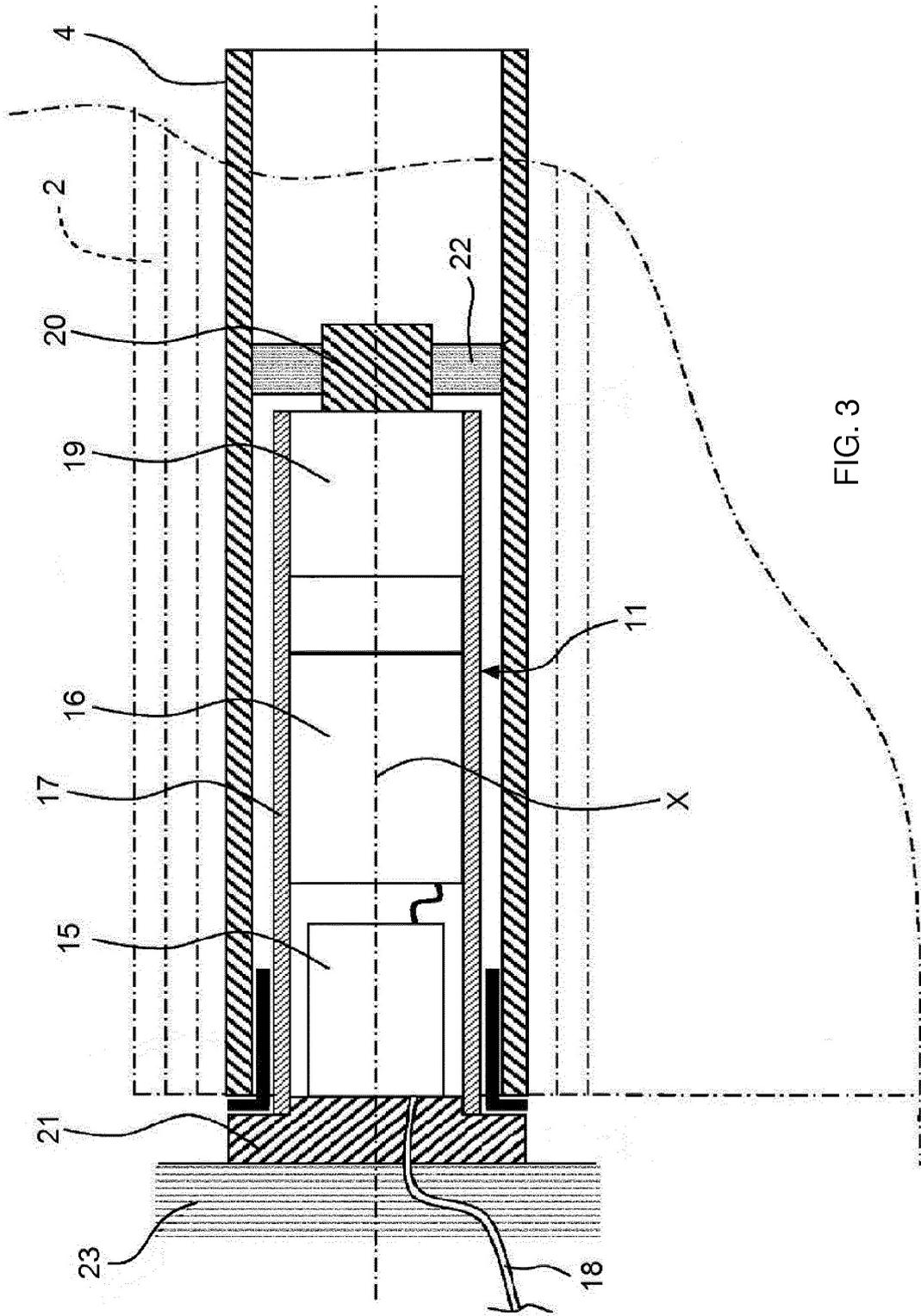


FIG. 3

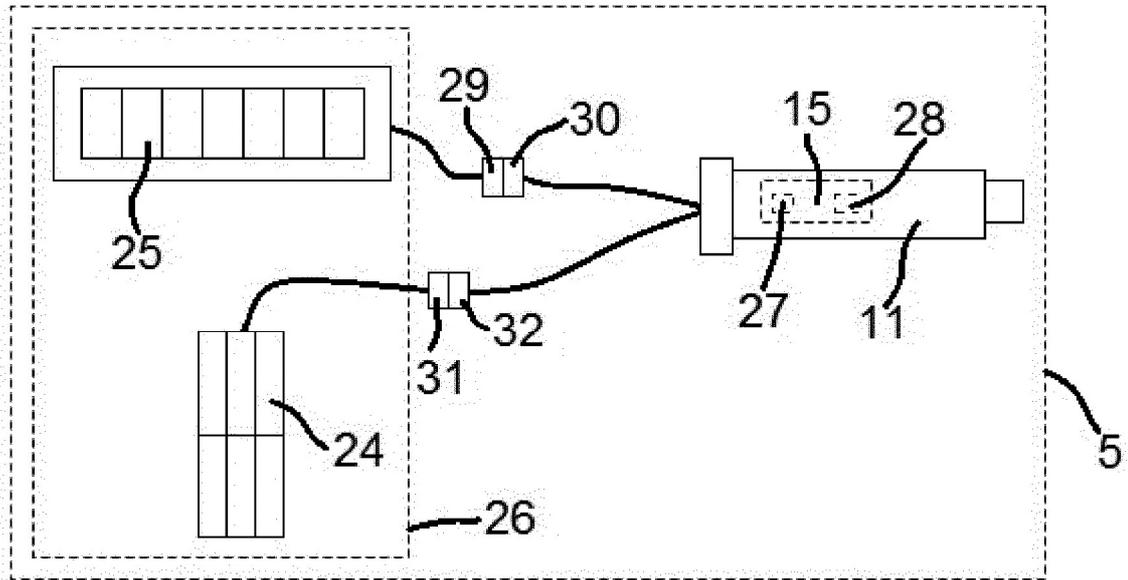


FIG. 4

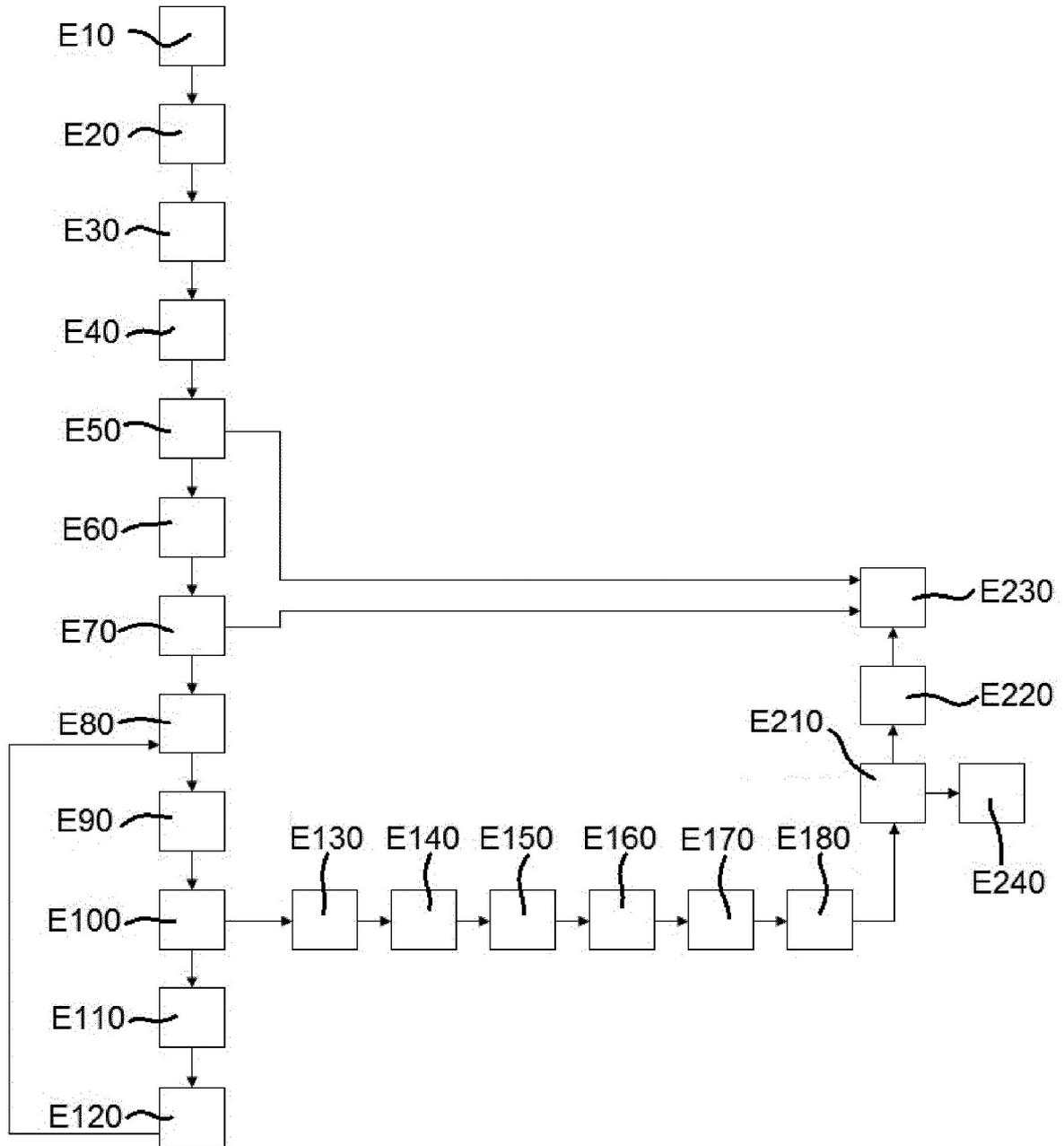


FIG. 5

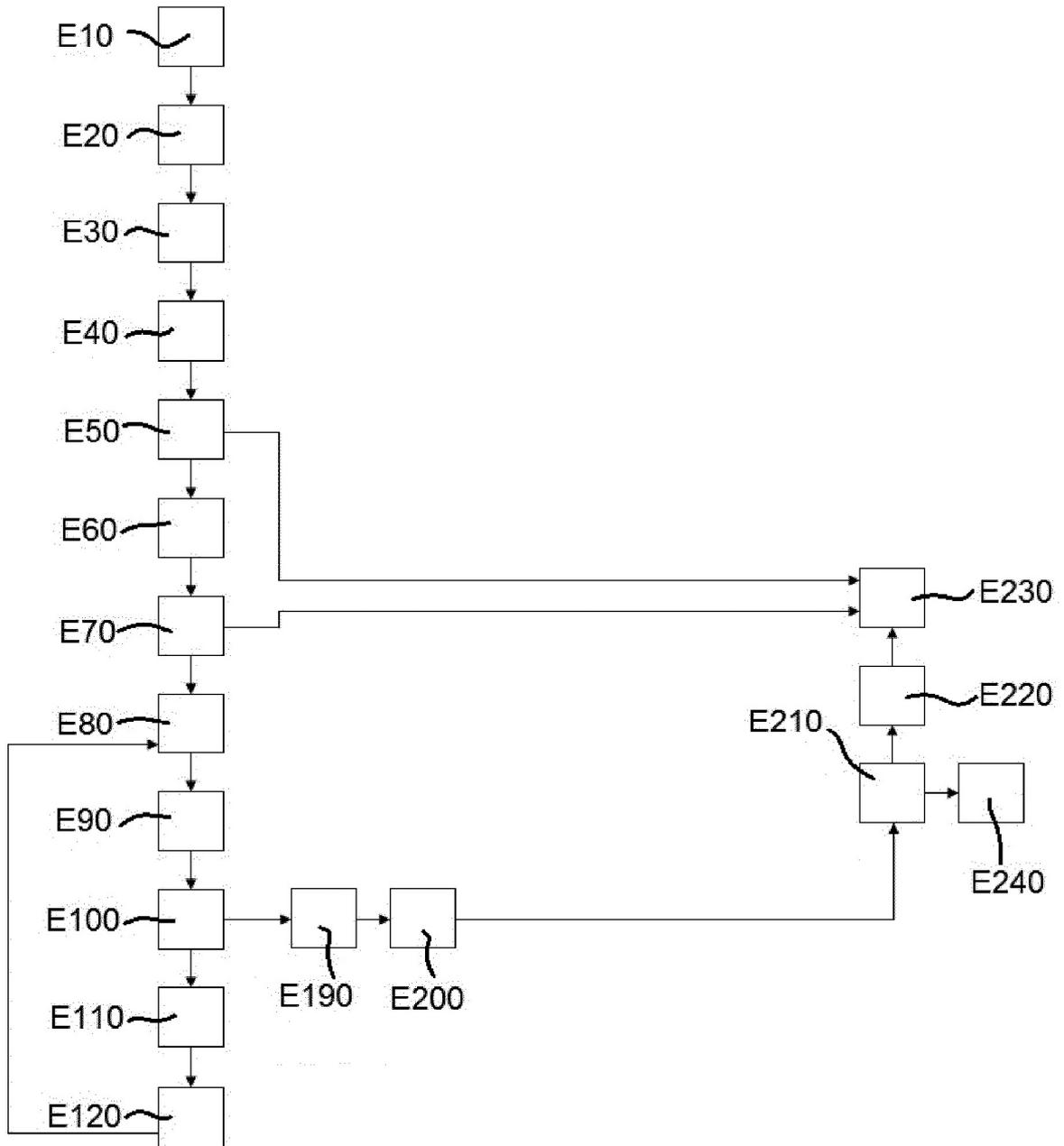


FIG. 6