(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 354 270**

(51) Int. Cl.:
H02P 1/42 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04028200 .6**
(96) Fecha de presentación : **27.11.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1583214**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2005**

(54) Título: **Dispositivo para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento.**

(30) Prioridad: **09.12.2003 DE 103 57 312**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.03.2011

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.03.2011

(73) Titular/es: **ELERO GmbH**
Linsenhofer Strasse 59-63
72660 Beuren, DE

(72) Inventor/es: **Walddorfer, Dieter**

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

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

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento.

[0001] La invención se refiere a un dispositivo para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

[0002] Se conoce a partir del documento US 2003/0052771 A1 un dispositivo de este tipo.

[0003] En el documento WO 01/93452 A1 se describe una red de alimentación de corriente de baja tensión, que presenta un primer conductor y un segundo conductor, que están dispuestos en una zona de la red de alimentación de corriente de baja tensión que está prevista para la transmisión de datos esencialmente paralelos a modo de una línea doble. Para la transmisión de datos se genera una señal portadora en un modo de contratase entre el primer conductor y el segundo conductor, de manera que ka frecuencia de esta señal portadora está esencialmente por encima de la frecuencia de la red.

[0004] Se conoce a partir del documento DE 203 08 840 U1 un dispositivo, que presenta un accionamiento configurado como motor de corriente alterna, por medio del cual se puede accionar un sistema de posicionamiento, como por ejemplo una persiana o un toldo, en dos direcciones de la marcha. Para la conexión y desconexión del accionamiento está previsto un conmutador de potencia, en particular un Triac. La previsión de la dirección de la marcha del sistema de posicionamiento se realiza de tal manera que se aplica una tensión de alimentación o bien a un primero o a un segundo arrollamiento del motor de corriente alterna. Como medio de conexión para la tensión de alimentación, el dispositivo presenta típicamente un conector o similar, sobre el que se conducen líneas, a través de las cuales se aplica la tensión de alimentación a los arrollamientos del motor de corriente alterna. Para el control del accionamiento está prevista una unidad de control, que está formada por un microcontrolador. El software implementado en el microcontrolador contiene partes específicas de la aplicación en forma de valores de parámetros, por medio de los cuales se adapta la funcionalidad de la unidad de control para la aplicación respectiva del dispositivo.

[0005] La previsión de los parámetros específicos de la aplicación se realiza durante el proceso de fabricación del dispositivo.

[0006] Un ejemplo de un parámetro específico de la aplicación de este tipo es la previsión de perfiles de velocidad para el movimiento de un sistema de posicionamiento. Para el caso de que el sistema de posicionamiento esté formado por un toldo, a través de la previsión de parámetros adecuados se puede predeterminar el desarrollo de la velocidad del accionamiento, por una parte, de tal manera que en un tope final superior se descargue el toldo para tratar con cuidado la tela del toldo. Por otra parte, la previsión de los parámetros se puede realizar de tal forma que el toldo se apoya a tope en el tope extremo para cerrar, por ejemplo, un labio de obturación.

[0007] En general, la implementación del software específico de la aplicación en la unidad de control debe realizarse antes del montaje final del dispositivo, es decir, del sistema general, que está constituido por el accionamiento con la unidad de control correspondiente. De esta manera, es necesario un almacenamiento de diferentes versiones de sistemas generales de este tipo.

[0008] Aparte de que con ello se produce un gasto de coste considerable durante la fabricación de tales dispositivos, además es un inconveniente que el almacenamiento de una pluralidad de diferentes variantes puede conducir a confusiones. Si en virtud de una confusión de este tipo, se equipa un sistema de posicionamiento con un dispositivo falso, entonces éste debe sustituirse completamente. Esto condiciona un gasto considerable de costes y de tiempo.

[0009] La invención tiene el cometido de acondicionar un dispositivo del tipo mencionado al principio, cuya funcionalidad se puede adaptar con el menor gasto posible a diferentes aplicaciones.

[0010] Para la solución de este cometido están previstas las características de la reivindicación 1. Las formas de realización ventajosas y los desarrollos convenientes de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

[0011] El dispositivo de acuerdo con la invención sirva para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento en dos direcciones de la marcha. El dispositivo comprende un accionamiento para la activación del sistema de posicionamiento, una unidad de control para el control del accionamiento y medios de conexión para la alimentación de una tensión de alimentación. A través de los medios de conexión se puede inscribir una señal de control en la unidad de control, con lo que ésta se puede desplazar a un modo de fijación de parámetros. En el modo de fijación de parámetros se inscriben instrucciones de parámetros a través de los medios de conexión en la unidad de control. Para la

fijación de los parámetros del dispositivo se puede conectar un aparato de fijación de parámetros en los medios de conexión. Los medios de conexión presentan conexiones para dos líneas (R, L). Para la previsión de la dirección de la marcha del sistema de posicionamiento se aplica de forma selectiva la tensión de alimentación sobre una de las dos líneas. El accionamiento está formado por un motor de corriente alterna, que presenta un primero y un segundo arrollamiento, en los que se puede aplicar la tensión de alimentación, respectivamente, a través de una de las líneas para la previsión de la dirección de la marcha. El accionamiento se puede conectar y desconectar por medio de al menos un conmutador de potencia.

[0012] La idea básica de la invención consiste, por lo tanto, en configurar el dispositivo de acuerdo con la invención, en particular el software implementado en la unidad de control de manera que se pueda configurar con parámetros. En virtud de ello, el dispositivo no sólo se puede adaptar durante el proceso de fabricación sino también en el lugar durante el funcionamiento del sistema de posicionamiento. Esto significa una simplificación considerable frente a la sustitución del dispositivo necesaria hasta ahora para la realización de tales adaptaciones.

[0013] Una ventaja esencial del dispositivo de acuerdo con la invención consiste en que sus medios de conexión se pueden utilizar para la conexión a una tensión de alimentación externa para la fijación de los parámetros. Además, los componentes presentes en el dispositivo para el funcionamiento del sistema de posicionamiento se pueden utilizar para la fijación de los parámetros del dispositivo.

[0014] De esta manera, para la fijación de los parámetros en el dispositivo no tienen que estar previstos componentes de hardware adicionales. Por lo tanto, el dispositivo de acuerdo con la invención, se puede adaptar con un gasto reducido a diferentes aplicaciones.

[0015] La fijación de los parámetros del dispositivo se realiza por medio de un aparato de fijación de parámetros, que se puede conectar en los medios de conexión, dentro de un modo de fijación de parámetros, que se activa con preferencia con una señal de control configurada como señal portadora. La señal portadora es derivada en el aparato de fijación de parámetros a partir de la tensión de alimentación y, por lo tanto, no sólo se utiliza para la activación del modo de fijación de parámetros, sino también para la alimentación de la tensión del dispositivo. De manera especialmente ventajosa, la frecuencia de la señal portadora está duplicada frente a la frecuencia de la tensión de alimentación. La señal portadora configurada de esta manera se puede derivar de forma sencilla a través de rectificación a partir de la tensión de alimentación. Además, la señal portadora configurada de esta manera puede ser detectada con seguridad en la unidad de control y se puede diferenciar de la tensión de alimentación.

[0016] La señal portadora es alimentada a través de una línea para la previsión de una primera dirección de la marcha del sistema de posicionamiento, mientras que las instrucciones de los parámetros se transmiten con preferencia a través de una segunda línea para la previsión de una segunda dirección de la marcha y, por lo tanto, de manera independiente de la señal portadora.

[0017] La transmisión de datos para la transmisión de los parámetros se puede realizar, en principio, de tal forma que éstos solamente son reconocidos por la unidad de control. De manera especialmente ventajosa se puede realizar una transmisión bidireccional de los datos entre el aparato de fijación de parámetros y el dispositivo. Entonces no sólo se pueden inscribir datos para la fijación de los parámetros en el dispositivo. Más bien es posible también una lectura de tales datos para fines de control y de diagnóstico.

[0018] A continuación se explica la invención con la ayuda de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un ejemplo de realización de un dispositivo para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento.

La figura 2 muestra una representación esquemática de un aparato de fijación de parámetros para el dispositivo según la figura 1.

La figura 3 muestra diagramas de tiempo de señales transmitidas durante un modo de fijación de parámetros entre el dispositivo según la figura 1 y el aparato de fijación de parámetros según la figura 2.

[0019] La figura 1 muestra de forma esquemática un dispositivo 1 para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento. El sistema de posicionamiento está formado en el presente caso por una persiana. De manera alternativa, el sistema de posicionamiento puede estar formado también por un cierre flexible, un toldo o una puerta. En general, el dispositivo 1 puede estar configurado también como accionamiento de husillo de empuje para la activación de instalaciones de sombra y similares.

[0020] El dispositivo 1 según la figura 1 presenta un accionamiento configurado como motor de corriente alterna 2, que se activa por una unidad de control. La unidad de control 3 está formada por un microcontrolador.

[0021] El sistema de posicionamiento se puede desplazar entre una posición final superior y unas posición final inferior. Para la realización del movimiento ascendente y descendente del sistema de posicionamiento se acciona el motor de corriente alterna 2 en dos direcciones de marcha diferentes.

[0022] Como se deduce a partir de la figura 1, el motor de corriente alterna 2 presenta dos arrollamientos 4, 5, que están acoplados por medio de un condensador de motor 6. Los arrollamientos 4, 5 del motor de corriente alterna 2 están configurados idénticos.

[0023] Una línea R, L respectiva está conducida sobre uno de los arrollamientos 4, 5 del motor de corriente alterna 2. Para la previsión de la dirección de la marcha del motor de corriente alterna 2 se aplica en una de las dos líneas R, L una tensión de alimentación en forma de una tensión alterna. A través de la aplicación de la tensión de alimentación en la primera línea R se predetermina de esta manera una primera dirección de la marcha del motor de corriente alterna 2, con la que se realiza un movimiento ascendente del sistema de posicionamiento. De manera correspondiente, cuando se aplica la tensión de la red a la segunda línea L, se genera un movimiento descendente del sistema de posicionamiento.

[0024] En cada una de las líneas R, L está dispuesto un conmutador de potencia 7, 8. Los conmutadores de potencia 7, 8 están formados en el presente caso por un Triac. Los Triacs son activados por la unidad de control 3. De esta manera, los Triacs pueden ser encendidos de forma selectiva, con lo que el motor de corriente alterna 2 gira en el sentido de giro que está previsto a través de la aplicación de la tensión de alimentación en una de las líneas R, L.

[0025] La unidad de control 3 está conectada en cada caso a través de una resistencia 9, 10 en las líneas R, L, de manera que las resistencias 9, 10 sirven para la detección del sentido de giro del motor de corriente alterna 2.

[0026] Además, el dispositivo 1 presenta una fuente de alimentación de la red 11, por medio de la cual se transforma la tensión de alimentación en una tensión de entrada adecuada para el motor de corriente alterna 2. La fuente de alimentación de la red 11 está conectada en la unidad de control 3 así como conduce a través de condensadores 12, 13 sobre las líneas R, L.

[0027] Las líneas R, L están conducidas junto con un conductor neutro N sobre medios de conexión 14 del dispositivo 1, que están formados por un conector o similar. Con los medios de conexión 14 se puede conectar el dispositivo 1 en una alimentación de tensión, de manera que con ésta se puede accionan el sistema de posicionamiento durante la fase de funcionamiento en las dos direcciones de la marcha.

[0028] En la unidad de control 3 está implementado un software para el control del accionamiento y de los componentes asociados a éste. En este caso, en la unidad de control 3 están depositados datos específicos de la aplicación en forma de valores de parámetros.

[0029] Para la fijación de los parámetros del dispositivo 1 de acuerdo con la figura 1 se puede conectar en éste un aparato de fijación de parámetros 15, que se representa de forma esquemática en la figura 2. El aparato de fijación de parámetros 15 presenta una conexión 16, que se puede conectar en los medios de conexión 14 del dispositivo 1. Además, el aparato de fijación de parámetros 15 presenta una unidad de ordenador 17, que está constituida con preferencia por un microcontrolador. Por último, está previsto un elemento de conmutación 18, que puede ser activado por la unidad de ordenador 17, para la generación de una señal de control. El elemento de conmutación 18 puede estar formado por un transistor o un rectificador de puente.

[0030] A través de la señal de control generada en el aparato de fijación de parámetros, el dispositivo cambia desde la fase de funcionamiento a un modo de fijación de parámetros. En este modo de fijación de parámetros se inscriben instrucciones de parámetros para la fijación de parámetros del dispositivo 1 en la unidad de control 3 del dispositivo.

[0031] El ciclo de la fijación de parámetros del dispositivo 1 se explica a continuación con la ayuda de los diagramas de tiempo representados en la figura 3.

[0032] El diagrama superior muestra el desarrollo temporal de la tensión de alimentación, que se aplica en una de las líneas R, L en la fase de funcionamiento del dispositivo 1 para la previsión de la dirección de la marcha del motor de corriente alterna 2. En el presente caso, la tensión de

alimentación está formada por una tensión alterna sinusoidal con 230 V y 50 Hz. En la fuente de alimentación de la red 11 se aplica esta tensión alterna en una tensión de entrada para el motor de corriente alterna 2, que está típicamente en 5 V. De acuerdo con el campo de aplicación del dispositivo 1, pueden variar el valor de la tensión o la frecuencia de la tensión de alimentación. En particular, la tensión de alimentación puede estar formada también por una tensión alterna con 230 V y 60 Hz.

[0033] Si se conecta el aparato de fijación de parámetros 15 en el dispositivo 1 para la fijación de parámetros del dispositivo, entonces se obtiene a partir de la tensión de alimentación por medio del elemento de conmutación 18 la señal portadora representada en el segundo diagrama en la figura 3 y se alimenta como señal de control al dispositivo 1. En el presente caso, se alimenta la señal portadora a través de la línea R al dispositivo 1.

[0034] La señal portadora se obtiene a través de rectificación de la tensión de alimentación. De una manera correspondiente, la señal portadora presenta una frecuencia de 100 Hz, que corresponde al doble del valor de la frecuencia de base de 50 Hz de la tensión de alimentación.

[0035] La señal portadora es registrada en la unidad de control 3, siendo integrada a tal fin en ésta una unidad de demodulación configurada con preferencia como módulo de software. En la unidad de control 3 se introduce el modo de fijación de parámetros a través de la detección de la frecuencia de la señal portadora, que se diferencia significativamente de la frecuencia de base de la tensión de alimentación. Durante el modo de fijación de parámetros, la señal portadora se encuentra continuamente en la línea R y se utiliza para la alimentación de la tensión del dispositivo 1.

[0036] Para la fijación de los parámetros del dispositivo 1 se inscriben a través de la segunda línea L instrucciones de parámetros desde el aparato de fijación de parámetros 15 en la unidad de control 3. Tales instrucciones de parámetros están configuradas como códigos de pregunta, que son generados en la unidad de ordenador 17 del aparato de fijación de parámetros 15 y son emitidos a través de la conexión 16. En el presente caso, para cada código de pregunta se genera en el dispositivo 1 un código de respuesta y se reenvía al aparato de fijación de parámetros 15. En principio, el código de respuesta puede estar configurado como simple reconocimiento, con cuya ayuda se puede verificar en el aparato de fijación de parámetros 15 si el código de respuesta respectivo ha sido registrado en el dispositivo 1.

[0037] En el presente caso, con el código de respuesta, de la misma manera que con el código de pregunta, se transmiten datos, de modo que se realiza una transmisión bidireccional de los datos entre el dispositivo 1 y el aparato de fijación de parámetros 15.

[0038] Un código de pregunta de este tipo y un código de respuesta siguiente se representan a modo de ejemplo en los dos diagramas inferiores de la figura 3. Como se deduce a partir de estos diagramas de la figura 3, los códigos de pregunta y los códigos de respuesta están formados en cada caso por secuencias de impulsos de tensión que forman señales binarias.

[0039] En este caso, se codifica el valor de la señal “alto” con un impulso de tensión que corresponde a una semionda de la señal portadora. El valor de la señal “bajo” se codifica con un valor de la tensión de aproximadamente 0 V. La codificación de las secuencias de señales binarias formadas de esta manera se realiza por medio de una unidad de valor umbral adecuada como componente de la unidad de demodulación respectiva en la unidad de control 3 o bien en la unidad de ordenador 17 del aparato de fijación de parámetros.

[0040] Los impulsos de tensión que forman un código de pregunta son derivados en el aparato de fijación de parámetros 15 a partir del puso de reloj de la señal portadora y son emitidos sobre la línea L del dispositivo 1. El código de pregunta es decodificado en la unidad de control 3. Para la generación de un código de respuesta al código de pregunta, se activa el conmutador de la línea 8 a la línea L a través de la unidad de control 3. A través del cierre del conmutador de potencia 8 se carga la línea L a través del arrollamiento 5 del motor de corriente alterna. Cuando el conmutador de potencia 8 está abierto, no se lleva a cabo, en cambio, ninguna carga. A través de la apertura y cierre codificados del conmutador de potencia 8 por medio de la unidad de control 3 se emite de esta manera el código de respuesta sobre la línea L y se inscribe en el aparato de fijación de parámetros 15.

[0041] En el presente caso, los conmutadores de potencia 7, 8 están formados, respectivamente, por un Triac que trabaja casi sin retardo. De esta manera, cada semionda de la señal portadora se puede utilizar para la codificación de las informaciones a transmitir. Para el caso de que los conmutadores de potencia 7, 8 estén formados por relés, en virtud de los retardos de entrada y salida relativamente grandes de estos componentes, deben utilizarse en cada caso varias semiondas de la señal portadora para la codificación de las informaciones a transmitir. La velocidad de pulso de reloj de la transmisión

de datos es correspondientemente menor en este caso.

[0042] Como se deduce a partir de la figura 3, el código de pregunta y el código de respuesta presentan en cada caso la misma estructura. En este caso, la primera parte del código de pregunta o del código de respuesta forma una parte de instrucción. A la parte de instrucción sigue una parte de datos. Las partes de instrucción de los códigos de pregunta y de los códigos de respuesta presenta la misma anchura de palabra, es decir, el mismo número de señales binarias. Lo mismo se aplica de una manera correspondiente para las partes de datos de los códigos de pregunta y de los códigos de respuesta.

[0043] Con la parte de instrucción se transmite una acción a realizar, en cambio con la parte de datos se transmiten determinados valores de datos. Ejemplos de acciones transmitidas con las partes de instrucción son la inscripción o lectura de parámetros. Además, también es posible una selección de varios parámetros memorizados.

[0044] Para la fijación de los parámetros del dispositivo 1, en particular para la realización de la transmisión de datos con el aparato de fijación de parámetros 15, se pueden utilizar exclusivamente los componentes previstos en el dispositivo 1 para el funcionamiento del sistema de posicionamiento. La transmisión de datos se controla en este caso por la unidad de control 3. Para la generación de las secuencias de señales para un código de respuesta se utiliza uno de los conmutadores de potencia 7, 8. Finalmente, los medios de conexión 14 previstos para la alimentación de la tensión se pueden utilizar también para la conexión 16 del aparato de fijación de parámetros 15. De esta manera, para la fijación de los parámetros del dispositivo 1 no deben preverse componentes de hardware adicionales.

[0045] Después de que ha concluido la fijación de los parámetros del dispositivo 1, se desacopla el aparato de fijación de parámetros 15 de los medios de conexión 14 del dispositivo 1. El dispositivo 1 se conecta entonces para el funcionamiento del sistema de posicionamiento directamente a una alimentación de tensión externa. Puesto que en la unidad de control 3 no se recibe ya la señal portadora, se lleva a cabo de forma automática una transición desde el modo de fijación de parámetros a la fase de funcionamiento del dispositivo 1.

Lista de signos de referencia

[0046]

(1) Dispositivo

(2) Motor de corriente alterna

(3) Unidad de control

(4) Arrollamiento

(5) Arrollamiento

(6) Condensador del motor

(7) Conmutador de potencia

(8) Conmutador de potencia

(9) Resistencia

(10) Resistencia

(11) Fuente de alimentación de la red

(12) Condensador

(13) Condensador

(14) Medio de conexión

(15) Aparato de fijación de parámetros

(16) Conexión

(17) Unidad de ordenador

(18) Elemento de conmutación

(R) Línea

(L) Línea

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para el funcionamiento de un sistema de posicionamiento en dos direcciones de la marcha, con un accionamiento para la activación del sistema de posicionamiento, con una unidad de control para el control del accionamiento y con medios de conexión para la alimentación de una tensión de alimentación, en el que a través de los medios de conexión (14) se alimenta una señal de control a la unidad de control (3), con lo que ésta es desplazada a un modo de fijación de parámetros, y en el que en el modo de fijación de parámetros se inscriben instrucciones de fijación de parámetros a través de los medios de conexión (14) en la unidad de control (3), caracterizado porque para la fijación de los parámetros del dispositivo se conecta un aparato de fijación de parámetros (15) en los medios de conexión (14), porque los medios de conexión (14) presentan conexiones para dos líneas (R, L), en el que para la previsión de la dirección de la marcha del sistema de posicionamiento se aplica de forma selectiva la tensión de alimentación sobre una de las dos líneas (R, L), porque el accionamiento está formado por un motor de corriente alterna (2), que presenta un primero y un segundo arrollamiento (4, 5), en los que se aplica la tensión de alimentación, respectivamente, a través de una de las líneas (R, L) para la previsión de la dirección de la marcha, porque el accionamiento se conecta y desconecta por medio de al menos un conmutador de potencia (7, 8), y porque para la generación de un código de respuesta, se activa el o uno de los conmutadores de potencia (7, 8) a través de la unidad de control (3).

2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la tensión de alimentación está formada por una tensión alterna con una frecuencia básica predeterminada, y porque la señal de control está configurada como señal portadora derivada de la tensión de alimentación, cuya frecuencia se diferencia de la frecuencia básica.

3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la frecuencia de la señal portadora corresponde al doble del valor de la frecuencia básica de la tensión de alimentación.

4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque en el aparato de fijación de los parámetros (15) está integrado un elemento de conmutación (18), por medio del cual se genera la señal portadora a partir de la tensión de alimentación.

5.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la señal portadora es alimentada sobre una de las dos líneas (R, L) para la previsión de la dirección de la marcha del sistema de posicionamiento.

6.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la señal portadora se aplica a la línea (R) durante todo el periodo de tiempo, durante el que la unidad de control (3) se encuentra en el modo de fijación de parámetros.

7.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque dentro del modo de fijación de parámetros se inscriben las instrucciones de parámetros en la unidad de control (3) a través de la segunda línea (L) para la previsión de la dirección de la marcha del sistema de posicionamiento.

8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque las instrucciones de parámetros se inscriben en forma de códigos de preguntas en la unidad de control (3) y se decodifican allí, después de lo cual la unidad de control (3) emite un código de respuesta al aparato de fijación de parámetros (15).

9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque entre la unidad de control (3) y el aparato de fijación de parámetros (15) se realiza una transmisión bidireccional de datos.

10.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el código de respuesta forma un reconocimiento para el código de pregunta respectivo.

11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque los códigos de preguntas y los códigos de respuestas están configurados, respectivamente, como secuencias de impulsos de tensión.

12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el pulso de reloj de los impulsos de tensión corresponde a la frecuencia de la señal portadora.

13.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque los códigos de preguntas y los códigos de respuestas están constituidos, respectivamente, por una parte de instrucción y una parte de datos.

14.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la unidad de control (3) está formada por un microcontrolador.

15.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque el o cada conmutador de potencia (7, 8) está formado por un Triac.

16.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque el sistema de posicionamiento está formado por una persiana, un cierre flexible, un toldo o una puerta.

17.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque el accionamiento está configurado como accionamiento de husillo de empuje, en particular para la activación de instalaciones de sombra.

Siguen dos páginas de dibujos.

Fig. 1

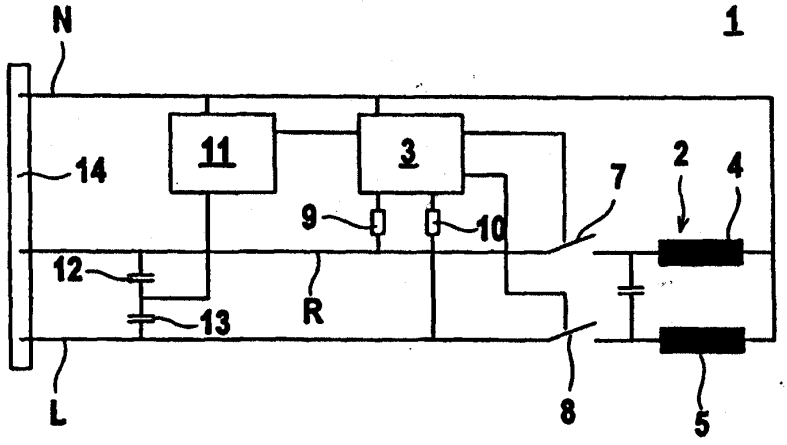


Fig. 2

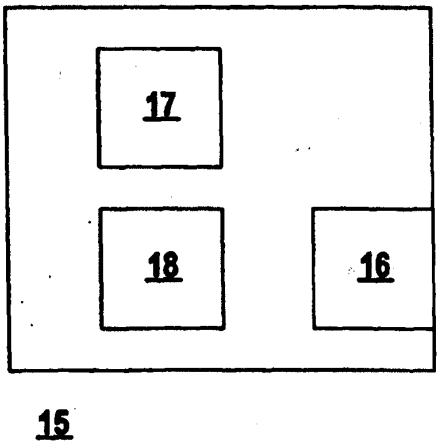
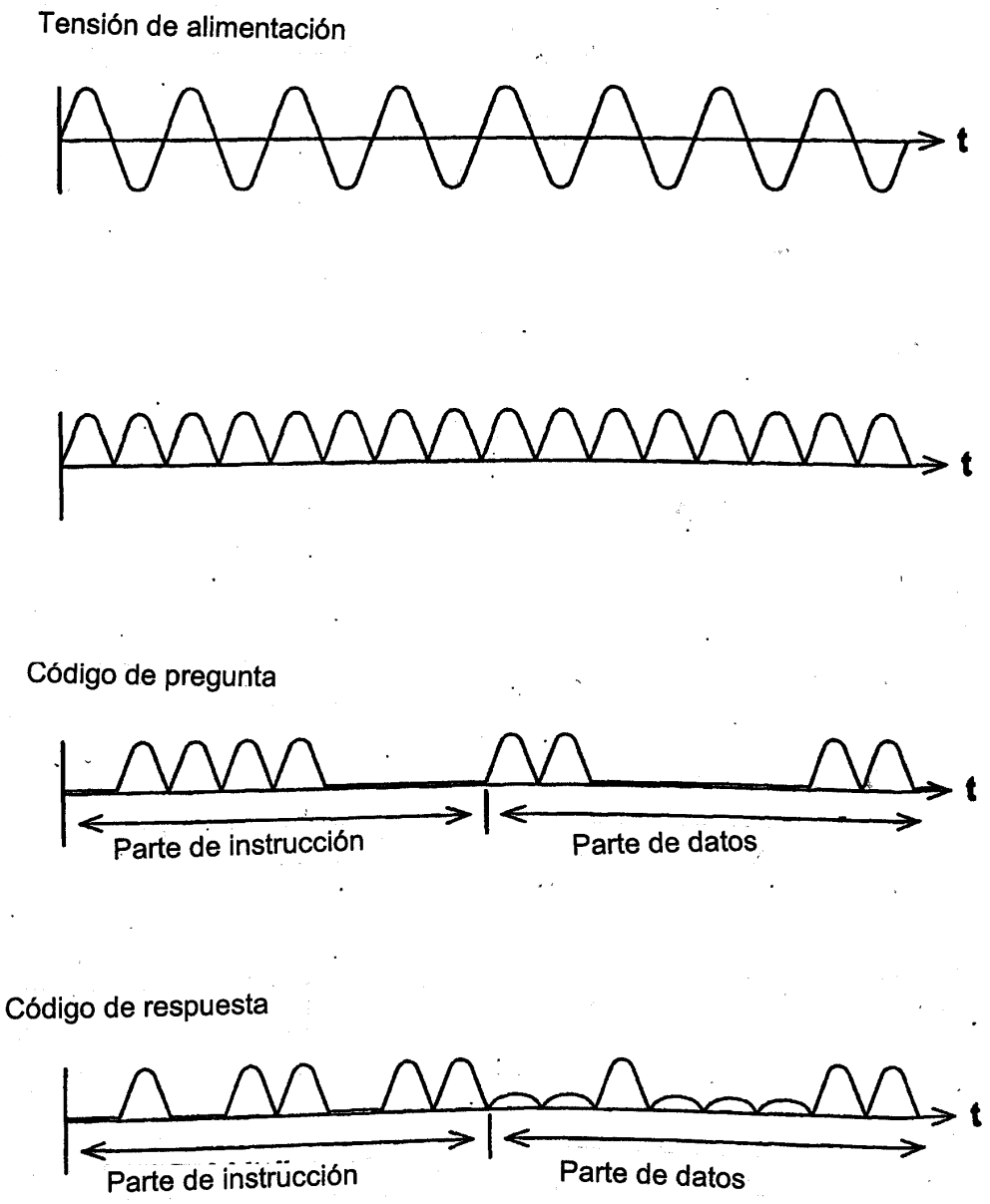


Fig. 3


Tensión de alimentación
t
t
Código de pregunta
t
Parte de instrucción
Parte de datos
Código de respuesta
t
Parte de instrucción
Parte de datos