

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 504**

51 Int. Cl.:

**H05B 37/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2013** **E 13306703 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017** **EP 2750482**

54 Título: **Aparato eléctrico**

30 Prioridad:

**27.12.2012 DE 102012224438**

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

**25.07.2017**

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
(100.0%)**

**35, rue Joseph Monier CS 30323  
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**KUHNERT, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 626 504 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**

## Aparato eléctrico

5 La presente invención se refiere a un aparato eléctrico con una desconexión dependiente de la claridad, que comprende un elemento sensible a la luz y un circuito de control que está conectado a una tensión de alimentación y que controla un elemento de regulación (véase el documento DE 102 27 435 A1).

Este tipo de aparatos eléctricos también se conoce en forma de tomacorrientes con iluminación nocturna, la que se activa automáticamente cuando la claridad desciende por debajo de un determinado valor.

10 Por el documento US 6.160.353 A se conoce un aparato eléctrico con desconexión dependiente de la claridad, que comprende un elemento sensible a la luz en forma de una célula fotoeléctrica, la que está conectada a un circuito de control que comprende varios transistores, resistencias y diodos. Por medio del circuito de control se puede controlar un elemento de ajuste en forma de un relé. Cuando se alcanza una tensión de conmutación calibrable, un transistor en el circuito de control se vuelve conductivo y desconecta un segundo transistor que corta la corriente del relé.

El objetivo de la presente invención consiste en crear un aparato eléctrico con un circuito de control que presente un consumo de energía reducido.

15 Este objetivo se logra a través de las características mencionadas en la reivindicación 1.

20 La presente invención se basa en el conocimiento de que determinados aparatos eléctricos, tales como, por ejemplo, reductores de luz o también detectores de movimiento suelen no ser necesarios durante períodos de tiempo prolongados, específicamente cuando la claridad ambiental es suficientemente intensa. Solo cuando se alcanza un determinado valor mínimo de claridad se hace necesario poner en funcionamiento el reductor de luz o el detector de movimiento. Por lo tanto, se provee el dispositivo de conmutación de acuerdo con la presente invención, que puede ser accionado por el elemento sensible a la luz para desactivar el circuito de control.

25 En el caso ejemplar de un circuito reductor de luz, el elemento sensible a la luz puede accionar el dispositivo de conmutación, de tal manera que se desactiva el circuito de control, ya que se interrumpe la conexión entre el circuito de control y su tensión de alimentación. De esta manera, el circuito de control no consume ninguna energía eléctrica. Solo cuando la claridad ambiental haya descendido por debajo de un valor de umbral, se cerrará el dispositivo de conmutación y así el circuito de control se activará o se pondrá en el modo de disponibilidad, debido a que el circuito de control se alimenta con energía eléctrica.

30 Lo mismo rige también para el caso de un detector de movimiento, que sirve, por ejemplo, para activar un sistema de alumbrado exterior. También en este caso, el estado de disponibilidad del circuito de control se requiere solamente si el valor de claridad ambiental ha descendido por debajo de un valor de umbral.

Formas de realización ventajosas de la presente invención se representan en la descripción, en el dibujo y en las reivindicaciones secundarias.

35 De acuerdo con una forma de realización ventajosa de la presente invención, el elemento sensible a la luz puede ser una célula fotoeléctrica, que al ser expuesta a la luz natural o a una iluminación ambiental suficientemente intensa genera una tensión suficiente para conmutar el dispositivo de conmutación. El dispositivo de conmutación puede ser, por ejemplo, un relé o un transistor, u otro elemento de conmutación electrónico.

De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la presente invención, se puede proveer un dispositivo de ajuste, con el que se puede ajustar el punto de conmutación del dispositivo de conmutación. De esta manera se puede modificar el valor de umbral deseado para activar el estado de disponibilidad del circuito de control.

40 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa adicional de la presente invención, el circuito de control puede presentar una alimentación de tensión propia, que comprende, por ejemplo, una batería, un rectificador de corriente y/o un regulador de tensión. Mediante la desactivación del circuito de control, se corta la corriente a estos componentes, de tal manera que es posible reducir el consumo de energía, ya que el circuito de control solo se pone en el modo de disponibilidad cuando existe la posibilidad de que realmente llegue a requerirse.

45 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa de la presente invención, se puede proveer un dispositivo de disparo, con el que el dispositivo de conmutación se puede accionar manualmente. De esta manera, el circuito de control también podrá desactivarse aun cuando el dispositivo de conmutación se haya activado por una exposición a la luz suficiente del elemento sensible a la luz. En el caso de un circuito reductor de luz, puede ser deseable, por ejemplo, efectuar una reducción del nivel de iluminación después de que se haya conectado la iluminación ambiental. Debido a que en este caso el circuito de control normalmente estaría desactivado, en realidad no sería posible un proceso de reducción de luz. Sin embargo, mediante el accionamiento manual del dispositivo de conmutación, aun así es posible efectuar en este caso una operación de reducción de la luz. A este respecto, puede ser ventajoso si con un accionamiento manual del dispositivo de disparo el dispositivo de conmutación se activa durante un tiempo predeterminado, con el fin de dar suficiente tiempo al usuario para efectuar la operación de

reducción de luz.

La presente invención se describe a continuación a título de ejemplo en base a una forma de realización ventajosa y haciendo referencia al dibujo adjunto.

5 La figura muestra una representación esquemática de un aparato eléctrico con desconexión dependiente de la claridad en el ejemplo de un circuito de reducción de luz. La figura muestra esquemáticamente un aparato eléctrico en forma de un reductor de luz con un circuito de control 10, que está conectado a una tensión de alimentación 12. Para el circuito de control 10 se requieren tensiones menores de 10 V, mientras que la tensión de red requerida para una carga 14 es de aproximadamente 240 V. Por esta razón, para el circuito de control 10 se provee una alimentación de tensión propia 16, con la que se transforma en baja la tensión 12 en el lado de la red.

10 El circuito de control 10 puede ser ajustado mediante el uso de un regulador 18, con el fin de atenuar la carga 14. Para esto, el circuito de control 10 controla un elemento de ajuste 20 que ajusta el grado de atenuación deseado de una manera que en principio es conocida.

15 Para desactivar el circuito de control 10 y su alimentación de tensión 16, se provee un elemento sensible a la luz en forma de, por ejemplo, una célula solar 22, que con una exposición suficiente a la luz activa el dispositivo de conmutación 24. Debido a esto, el circuito de control 10 o la alimentación de tensión 16, respectivamente, se separa de la tensión de alimentación 12 y se desactiva. Si la exposición a la luz de la célula solar 22 ya no es suficiente, el dispositivo de conmutación 24 se cierra, de tal manera que el circuito de control 10 o la alimentación de tensión 16, respectivamente, se alimentan con energía eléctrica y pasan así al modo de disponibilidad.

20 Para una activación manual del modo de disponibilidad, se provee un dispositivo de disparo en forma de un botón pulsador 26 que es mantenido por el dispositivo de control 10 a través de un elemento temporizador 28 durante un período de tiempo predeterminado, por ejemplo, 5 s. Mediante el cierre del pulsador 26 se descarga un condensador 30, que previamente fue cargado por el dispositivo de control 10, a través de una línea 32 que está conectada a la bobina de un relé 34, de tal manera que la bobina se carga con corriente y de esta manera interrumpe el flujo de corriente entre la célula solar 22 y el dispositivo de conmutación 24. Debido a esto se cierra el dispositivo de conmutación 24 y el dispositivo de control 10 se alimenta con corriente, de tal manera que durante un período de tiempo predeterminado se puede efectuar una reducción o atenuación de la luz. Después de la abertura del relé, el dispositivo de conmutación 24 nuevamente interrumpe la alimentación de corriente para el dispositivo de control 10, de tal manera que la carga 14 funciona con el estado de atenuación seleccionado más recientemente, pero sin que el dispositivo de control 10 y la alimentación de tensión 16 consuman ninguna energía.

30 El punto de conmutación del dispositivo de conmutación 24, es decir, el valor de umbral de la intensidad de iluminación requerida para activar el dispositivo de conmutación 24, se puede ajustar a través de un dispositivo de ajuste 36.

**REIVINDICACIONES**

1. Aparato eléctrico con desconexión dependiente de la claridad, que comprende un elemento sensible a la luz (22) y un circuito de control (10), que se encuentra conectado a una tensión de alimentación (12) y que controla un elemento de ajuste (20),  
5 **caracterizado porque**  
por medio del elemento sensible a la luz se puede accionar un dispositivo de conexión (24), con el que se desactiva el circuito de control (10), ya que el dispositivo de conexión (24) interrumpe una conexión entre el circuito de control (10) y la tensión de alimentación (12).
2. Aparato eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1,  
10 **caracterizado porque**  
el elemento de ajuste (20) forma parte de un circuito reductor de luz.
3. Aparato eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado porque**  
el elemento de ajuste (20) forma parte de un detector de movimiento.
- 15 4. Aparato eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizado porque**  
el elemento sensible a la luz es una célula fotoeléctrica (22), que al exponerse a la luz genera una tensión suficiente para conectar el dispositivo de conexión (24).
- 20 5. Aparato eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizado porque**  
se provee un dispositivo de ajuste (36), con el que se puede ajustar el punto de conexión del dispositivo de conexión (24).
- 25 6. Aparato eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizado porque**  
el circuito de control (10) presenta una alimentación de tensión (16) propia.
7. Aparato eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,  
**caracterizado porque**  
se provee un dispositivo de disparo (26, 34), con el que el dispositivo de conexión (24) puede ser accionado manualmente.
- 30 8. Aparato eléctrico de acuerdo con la reivindicación 7,  
**caracterizado porque**  
cuando se acciona el dispositivo de disparo (26, 34), el dispositivo de conexión (24) solo se activa durante un período de tiempo predeterminado.

Fig.1

