

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 091**

51 Int. Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

H05B 41/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2006 E 06000039 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **26.07.2006 EP 1684552**

54 Título: **Control ampliado por pulsador de aparatos de mando de fuentes luminosas**

30 Prioridad:

21.01.2005 DE 102005002974

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

17.01.2013

73 Titular/es:

**TRIDONIC GMBH & CO KG (100.0%)
FÄRBERGASSE 15
6851 DORNBIRN, AT**

72 Inventor/es:

**JUEN, REINHOLD;
MAIER, JOACHIM y
RUDIGIER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 394 091 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

Control ampliado por pulsador de aparatos de mando de fuentes luminosas

La presente invención se refiere, en general, a procedimientos y aparatos, por medio de los cuales se pueden controlar y/o regular fuentes luminosas, como por ejemplo LEDs, lámparas de descarga de gas, lámparas de alta presión, etc. a niveles de atenuación (fases de atenuación) previamente definidos.

En el campo de las lámparas de descarga de gas se designan tales aparatos electrónicos de mando, en general, como cebadores electrónicos (EVG).

Se conoce a partir del estado de la técnica controlar, por ejemplo, cebadores electrónicos (EVGs) de este tipo, por nombrar solamente un ejemplo de aparatos de mando de fuentes luminosas, a través de un bus digital. A este respecto, se remite a la literatura relacionada con la llamada Norma DALI (Digital Addressable Light Interface). En este caso, se alimentan también a un aparato de control de fuentes luminosas en una entrada de control unas señales digitales, que pueden asignar, por ejemplo, valores teóricos de atenuación.

Puesto que un usuario no siempre desea utilizar, además de un aparato de mando de fuentes luminosas con una interfaz digital de este tipo, también la instalación de bus correspondiente incluyendo el controlador digital, se conocen también a partir del estado de la técnica aparatos de mando, en los que en una entrada de control digital de este tipo (interfaz digital) se puede aplicar de manera opcional precisamente una señal digital o, en cambio, también una señal generada por medio de un pulsador alimentado con tensión de la red. Por lo tanto, en este caso, un usuario, si no quiere entonces restablecer la periferia digital, puede controlar la entrada de control digital del aparato de mando por medio de activación con pulsador. En este caso, se evalúa, por ejemplo, la duración de tiempo así como la tasa de repetición de la activación del pulsador a través del aparato de mando conectado como señal para la conexión / desconexión o para la reducción de la intensidad.

Un ejemplo de un aparato de mando de este tipo, en cuya entrada de control digital se puede aplicar también una señal que procede de un pulsador o conmutador alimentado con tensión de la red, se indica, por ejemplo, en el modelo de utilidad alemán DE 297 24 657.

Se conoce a partir del documento DE 42 36 145 A1 un cebador electrónico (EVG), en el que se puede realizar un ahorro de energía a través de un control de la luz de dos fases en función de la luz diurna. A tal fin está prevista una conexión de atenuación, en la que se toman corrientes continuas, cuya magnitud es una medida de la frecuencia de control y, por lo tanto, también de la claridad de la lámpara.

Se conoce a partir del documento US 5 365 154 A un aparato de mando para fuentes luminosas, que se puede controlar a partir de un conmutador conectado con una tensión de alimentación. En el aparato de mando están programadas previamente funcionalidades.

La presente invención se ha planteado el cometido de ampliar el control de interruptor basculante conocido.

La ampliación consiste de acuerdo con la invención en que en primer lugar se programan y/o se llaman de esta manera funcionalidades completas, como se conocían hasta ahora sólo en el campo del control de bus digital o analógico.

Una funcionalidad "compleja" se caracteriza en este caso porque no se sigue como en las funcionalidades "sencillas" conocidas una señal de control esencialmente en tiempo real 1:1. Ejemplos de funcionalidades "sencillas" son la conexión y desconexión así como la previsión de valores de atenuación.

En cambio, en el caso de las funcionalidades de acuerdo con la presente invención, se pueden activar también procesos desplazados en el tiempo, que con frecuencia están programados con anterioridad. La señal de control puede tener también el carácter de una señal de selección, a través de la cual se activa una de varias funcionalidades previamente programadas.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, está previsto un procedimiento para la configuración de un aparato de mando para fuentes luminosas partiendo de un pulsador o conmutador conectado con una tensión de alimentación. En este caso, el pulsador o conmutador es activado manualmente, para aplicar la tensión de alimentación como señal de control en una entrada de control del aparato de mando. La señal de control es evaluada. En función de la evaluación se registra, se modifica o se borra una funcionalidad del aparato de mando. De esta manera se puede preparar esta funcionalidad en la extensión modificada correspondiente de modo que se puede llamar de manera correspondiente en una operación futura del aparato de mando.

Después de la realización de la configuración, se puede llamar la funcionalidad depositada entonces, por ejemplo, a través de la activación del pulsador o conmutador o, en cambio, también a través de otras interfaces sin cables o con cables.

Por medio de una activación definida previamente del pulsador o conmutador se puede poner el aparato de mando en un modo de configuración. En este modo de configuración, se posibilita la aplicación, modificación o borrado de funcionalidades.

5 Por lo tanto, cuando el modo de configuración está activado, el aparato de mando puede interpretar otras activaciones del pulsador o conmutador como una edición de funcionalidades.

La funcionalidad puede ser, por ejemplo, también la asignación de una dirección al aparato de mando.

La señal de control propiamente dicha se puede transmitir también de una manera específica de la dirección, es decir, que al menos una parte de la señal de control es interpretada por un aparato de mando conectado como dirección (lógica).

10 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, está previsto un procedimiento para la activación de un aparato de mando para fuentes luminosas partiendo de un pulsador o conmutador conectado con una tensión de alimentación, como por ejemplo tensión de la red. En este caso, se programan previamente funcionalidades en el aparato de mando. Estas funcionalidades se pueden llamar entonces a través de la activación manual del pulsador o conmutador, siendo aplicada a través de la activación del pulsador o conmutador de una manera selectiva la tensión de alimentación como señal de control en una entrada de control del aparato de mando.

15 Las funcionalidades mencionadas pueden comprender, por ejemplo, la asignación de una dirección, la activación direccionada, la creación de parámetros de funcionalidades, la programación de parámetros para controles futuros y/o la llamada de secuencias (sucesiones).

20 Por último, está previsto también un procedimiento para la activación de un aparato de mando para fuentes luminosas a partir de un pulsador o conmutador conectado con una tensión de alimentación, como por ejemplo la tensión de la red. La activación a partir del pulsador o conmutador es en este caso direccionable, es decir, que el aparato de mando interpreta al menos una parte de la señal generada a través del pulsador o conmutador como dirección lógica.

En particular, se puede realizar un direccionamiento por grupos.

25 La invención se refiere también a aparatos de mando para fuentes luminosas, en particular a un cebador electrónico para lámparas de descarga de gas, que están configurados para el apoyo de un procedimiento de este tipo.

Otras ventajas, características y propiedades de la presente invención se explican a continuación con referencia a la figura única de los dibujos anexos. Esta figura muestra un sistema de acuerdo con la invención para la activación de una fuente luminosa.

30 Como se representa en la figura única del dibujo, un sistema de acuerdo con la invención presenta una electrónica de aparato de mando 1, que puede ser, por ejemplo, un cebador electrónico para lámparas de descarga de gas. Este aparato de mando 1 acciona fuentes luminosas, como por ejemplo lámparas 2. El aparato de mando 1 está conectado con una tensión de alimentación 3, como por ejemplo la tensión de la red. Además, el aparato de mando 1 presenta una interfaz 5, 6, de manera que en el ejemplo de realización representado, una conexión 6 de la interfaz 5, 6 está conectada con el conductor neutro de la tensión de alimentación 3. Entre la segunda conexión 5 de la interfaz y el conductor de fases L está conectado un pulsador o conmutador 4. A través de la activación manual del conmutador o pulsador 4 se puede aplicar también de una manera selectiva la tensión del conductor de fases L en la conexión 5 de la interfaz 5, 6 del aparato de mando 1.

40 En general, se trata de un sistema con un aparato de mando 1 para fuentes luminosas 2, que se puede activar a través de la activación manual de un pulsador o conmutador 4.

45 Se conoce a partir del estado de la técnica, como ya se ha representado en detalle al principio, transmitir por medio de la activación del pulsador o conmutador instrucciones de atenuación sencillas, convertidas directamente a través del aparato de mando así como las instrucciones ON/OFF. La presente invención se extiende más allá de este concepto relativamente sencillo, previendo una activación del pulsador también para la realización de funcionalidades más complejas.

Como se explicará en detalle a continuación, estas funcionalidades más complejas se refieren a características de potencia, que se extienden más allá de la realización inmediata ya conocida de una señal de control que procede de un pulsador/conmutador.

Solamente a modo de ejemplo se mencionan las siguientes funcionalidades más complejas:

- 50
- asignación de una dirección,
 - activación direccionada,
 - programación de funcionalidades,

- programación de parámetros para activaciones futuras, y/o
- llamada de secuencias.

5 En la mayoría de estas funcionalidades más complejas se presupone que esta funcionalidad está depositada en una memoria del aparato de mando 1. La señal del pulsador no representa ya, por lo tanto, en este caso una señal de activación en sentido propio, sino más bien una señal de selección para las funcionalidades más complejas.

Ejemplos concretos de estas funcionalidades más complejas son los siguientes:

- 10 - parámetros para procesos futuros de atenuación de la intensidad de la luz, por ejemplo ajuste de la velocidad de la atenuación,
- registro de escenas luminosas programadas,
- llamada de escenas luminosas previamente programadas,
- selección de modos de funcionamiento,
- 15 - programación de un nivel mínimo y un nivel máximo de atenuación,
- programación de un nivel de atenuación de la conexión para futuros procesos de conexión
- asignación de la dirección,
- control de grupos de direcciones,
- asociación a un grupo lógico de direcciones.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, está previsto, además, que estas funcionalidades complejas se puedan configurar también en el aparato de mando. Por ejemplo, se puede activar una funcionalidad nueva a través de una pulsación especial del pulsador con una duración definida o con una secuencia (sucesión) definida de activaciones del pulsador (por ejemplo, 'doble clic').

25 A tal fin, puede estar previsto que a través de una activación especial del pulsador se puede llevar el aparato de mando a un modo de configuración, en el que las activaciones siguientes del pulsador son interpretadas como instrucciones de programación a través del aparato de mando.

30 Cuando una funcionalidad ya ha sido programada en el aparato de mando, lo que se puede realizar, por ejemplo, también durante la fabricación o a través de otras interfaces por cables o sin cables, se puede realizar a través de una pulsación especial del pulsador o a través de una secuencia definida de activaciones del pulsador, directamente una de las funcionalidades más complejas. Por ejemplo, puede estar previsto que a través de una pulsación del pulsador con una duración predeterminada se seleccione y active una escena luminosa definida.

35 Por primera vez, en la presente invención puede estar previsto también que un sistema de control esté realizado de forma direccionable con un pulsador conectado con una tensión de alimentación. Con otras palabras, los aparatos de mando están diseñados para que al menos una parte de las señales de control que proceden del pulsador sea interpretada como dirección lógica, en particular como dirección de funcionamiento. Por lo tanto, cuando previamente se ha asignado al aparato de mando, por ejemplo, de nuevo a través de la pulsación de un pulsador o a través de interfaces por cable o sin cable una dirección lógica, el aparato de mando puede establecer si especialmente en el caso de varios aparatos de mando conectados con un pulsador, una instrucción de control precisamente entrante está destinada para el presente aparato de mando. De esta manera, se puede realizar también una activación por grupos, cuando varios aparatos de mando están reunidos en un grupo con direcciones lógicas coincidentes.

40 La asignación de una dirección a un aparato de mando se puede realizar a través de una codificación sencilla, por ejemplo a través de la inserción de resistencias en una interfaz accesible desde el exterior (ver, por ejemplo, el documento EP 1 492 391 A1), a través de programación de Firmware o a través de otras interfaces por cable o sin cable.

45 Como ya se ha indicado, naturalmente, la asignación de direcciones se puede realizar también a través de activación de pulsadores.

Como ejemplo de una activación direccionada de aparatos de mando se indican los siguientes escenarios:

50 En el caso de una activación de pulsador con duración determinada, se puede activar un modo para el registro de escenas luminosas. Todos los aparatos de mando descritos y conectados son atenuados entonces a un valor mínimo.

A través de una pulsación corta del pulsador se pueden seleccionar en cada caso entonces aparatos de mando de acuerdo con su dirección, es decir, que el aparato de mando con la dirección correspondiente atenúa a un valor máximo, mientras que todos los demás permanecen atenuados a un valor mínimo.

55 A través de una pulsación larga de la tecla se puede atenuar entonces el aparato de mando seleccionado actualmente al valor luminoso deseado de la escena luminosa (secuencia luminosa). Después de la terminación de

la selección (por ejemplo, pulsación corta del pulsador), el aparato de mando puede memorizar entonces el valor luminoso ajustado como un valor de la escena luminosa (secuencia luminosa).

Se mencionan las siguientes funciones adicionales:

- Ajuste de la velocidad de atenuación

- 5 En el caso de una activación especial del pulsador, por ejemplo en el caso de una activación del pulsador con duración definida o con una secuencia (sucesión) definida de activaciones del pulsador, los aparatos de mando descritos pueden cambiar la velocidad de atenuación entre valores previamente definidos para la velocidad de atenuación.

Por ejemplo, en un aparato de mando se pueden ajustar tres velocidades de atenuación diferentes:

- 10 Por lo tanto, durante la primera pulsación del pulsador se ajusta entonces la primera velocidad de atenuación.

Durante la segunda pulsación del pulsador se ajusta la segunda velocidad de atenuación.

Durante la tercera pulsación del pulsador se ajusta la tercera velocidad de atenuación.

Durante la cuarta pulsación del pulsador se ajusta la cuarta velocidad de atenuación, etc.

- Llamada de escenas luminosas (secuencias luminosas):

- 15 En el caso de una pulsación especial del pulsador con duración definida o con una secuencia definida de activaciones del pulsador, un aparato de mando programado puede seleccionar una de varias secuencias luminosas predeterminadas. Por lo tanto, también en este caso, la activación del pulsador representa una señal de activación.

- Selección de diferentes modos de funcionamiento:

- 20 En este caso, diferentes modos de funcionamiento están depositados en el aparato de mando para fuentes luminosas. La activación del pulsador representa, por lo tanto, en este caso una señal de selección para modos de funcionamiento. Los modos de funcionamiento se pueden distinguir, por ejemplo, a través del tipo y número de las funciones ejecutadas por el aparato de mando. Por ejemplo, a través de la selección del modo de funcionamiento se puede establecer si una señal de salida es evaluada o no por un sensor de luz o sensor de movimiento conectado.

- Reposición:

- 25 En el caso de una activación definida del pulsador, se puede restablecer evidentemente también la selección efectuada en la fábrica de todos los parámetros regulables en el aparato de mando.

- Control de grupos:

- 30 Con una pulsación definida del pulsador o bien con una secuencia definida de activaciones del pulsador se puede seleccionar para todas las activaciones siguientes del pulsador un nuevo grupo de una pluralidad de finida de grupos previamente definidos o previamente programados. De esta manera, entonces solamente reaccionan todavía a las siguientes activaciones del pulsador aquellos aparatos de mando que pertenecen al grupo seleccionado. Por lo tanto, en este caso la primera señal del pulsador es una señal de selección para los diferentes grupos.

- Asignación de dirección:

- 35 En el caso de una pulsación especial del pulsador con duración definida o con una secuencia de activaciones del pulsador, los medios operativos conectados se pueden cambiar al modo de direccionamiento (modo de asignación de direcciones). Por lo tanto, a continuación todos los medios operativos conectados esperan a ser seleccionados (la selección se puede realizar, por ejemplo, a través de una manipulación manual directamente en el aparato de mando o a través de una manipulación de los medios luminosos conectados, como por ejemplo la conexión y desconexión de la lámpara). Un aparato seleccionado de esta manera se asigna entonces por sí mismo el valor más bajo de la reserva de direcciones. A continuación se puede realizar otra activación del pulsador, con lo que se termina el direccionamiento del primer aparato de mando. Todos los demás medios operativos todavía no disecionados, saben ahora que la dirección más baja ya ha sido asignada. El siguiente aparato, que está seleccionado de nuevo a través de manipulación del aparato de mando propiamente dicho o de las fuentes luminosas conectadas, se asigna a continuación la dirección siguiente superior de la reserva de direcciones.
- 40
- 45 Por último, a través de otra pulsación definida del pulsador (o bien de una secuencia) se puede terminar el modo de asignación de direcciones para los aparatos de mando.

- Asignación de grupos:

De nuevo, una activación especial del pulsador o bien una secuencia especial de activaciones del pulsador puede representar una señal de selección para los aparatos de mando conectados, en el sentido de que éstos cambien al modo de asignación de grupos. En este caso se supone que los aparatos de mando poseen ya una dirección lógica.

- 5 A través de una activación determinada del pulsador se seleccionan entonces los aparatos de mando de acuerdo con su dirección, es decir, que el aparato de mando con su dirección, que corresponde, por ejemplo, al número de activaciones largas del pulsador, muestra una reacción (por ejemplo óptimamente a través de la atenuación de las fuentes luminosas conectadas al máximo, mientras que todos los demás medios operativos atenúan sus fuentes luminosas conectadas al mínimo). En cada caso, por ejemplo, a través de activaciones cortas del pulsador, se asocia entonces el aparato de mando seleccionado actualmente a aquel grupo que corresponde al número de las activaciones cortas del pulsador. Después de la anulación del modo de selección a través de la activación correspondiente del pulsador, entonces el aparato de mando correspondiente memoriza la asociación de grupos (de acuerdo con una dirección de grupos). A través de otra activación definida del pulsador, todos los aparatos operativos conectados terminan finalmente el modo de asociación de grupos.

15 - Ajuste de parámetros (Modo de configuración de los parámetros):

Con una activación definida del pulsador, los aparatos de mando conectados cambian a un modo de configuración. En este modo de configuración, se pueden ajustar parámetros de activaciones futuras de los aparatos de mando. En este caso, son posibles diferentes modos de configuración, como por ejemplo registro de escenas luminosas, ajuste del nivel de conexión, ajuste de valores mínimos y máximos de atenuación, etc.).

- 20 A continuación se describe puramente a modo de ejemplo el modo de configuración para el ajuste de escenas luminosas, pero tal ciclo se puede aplicar también en otros modos de configuración.

- Se supone que ya se ha asignado una dirección a los aparatos de mando conectados. A través de una pulsación definida del pulsador se seleccionan de nuevo los aparatos de mando de acuerdo con su dirección, es decir, que el aparato de mando con la dirección, que corresponde, por ejemplo, al número de activaciones cortas del pulsador, muestra una reacción (de nuevo, por ejemplo, óptimamente a través de la atenuación de las fuentes luminosas conectadas). A través de una activación larga respectiva del pulsador, se atenúa entonces el aparato de mando seleccionado al valor luminoso deseado. Después de la anulación de la sección a través de una pulsación definida del pulsador, este aparato de mando registra el valor correspondiente como un valor de escena. A través de otra pulsación definida del pulsador, los aparatos de mando terminan el modo de configuración.

30 - Asignación alternativa de direcciones:

- Con una activación especial del pulsador, que está definida previamente, todos los aparatos de mando conectados cambian al modo de direccionamiento. Ahora todos los aparatos de mando pueden generar un número aleatorio entre 1 y N. Por medio de pulsaciones largas del pulsador de acuerdo con una duración de tiempo entre 1 y N se determinan ahora las direcciones aleatorias de los aparatos de mando conectados. Si la duración de la pulsación del pulsador está correlacionada con el número aleatorio, se considera que el aparato de mando, que se ha asignado a sí mismo el número aleatorio, está seleccionado y esto es confirmado a través de una reacción, por ejemplo de tipo óptico (atenuación al máximo, etc.). A través de una pulsación corta del pulsador, el aparato de mando seleccionado se asigna ahora a sí mismo la dirección más baja de la pila de direcciones. Todos los aparatos de mando no diseccionados en esta etapa saben ahora que la dirección más baja de la pila de direcciones ha sido asignada. El aparato siguiente, que es seleccionado a través de una pulsación larga del pulsador, se asigna entonces la dirección siguiente superior de la pila de direcciones. A través de otra pulsación especial de las teclas o bien de una secuencia definida, se puede terminar el modo de direccionamiento de todos los medios operativos conectados desde el pulsador.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la configuración de un aparato de mando para fuentes luminosas partiendo de un pulsador o conmutador conectado con una tensión de alimentación, en el que el procedimiento presenta las siguientes etapas:

- 5 - activación manual del pulsador o conmutador, para aplicar de esta manera selectivamente la tensión de alimentación como señal de control a una entrada de control del aparato de mando, y
- evaluación de la señal de control y registro en memoria, modificación o borrado de una funcionalidad del aparato de mando, de tal manera que esta funcionalidad está disponible para ser llamada de manera correspondiente en la operación futura del aparato de mando o bien está borrada.

10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la funcionalidad depositada es llamada a través de la activación del pulsador o del conmutador.

3.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que a través de una activación previamente definida del pulsador o conmutador se pone el aparato de mando en un modo de configuración, en el que se posibilita la colocación, modificación o borrado de una funcionalidad.

15 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque cuando el modo de configuración está activado, el aparato de mando interpreta otras activaciones del pulsador o del conmutador como una deposición, modificación o borrado de una funcionalidad.

5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la funcionalidad es la asignación de una dirección al aparato de mando.

20 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la señal de control se transmite de una manera específica de la dirección.

7.- Procedimiento para la activación de un aparato de mando para fuentes luminosas, partiendo de un pulsador o conmutador conectado con una tensión de alimentación, presentando el procedimiento las siguientes etapas:

- 25 - programación previa de funcionalidades en el aparato de mando,
- activación manual del pulsador o conmutador, para aplicar de esta manera de forma selectiva la tensión de alimentación como señal de control a una entrada de control del aparato de mando y activar una de las funcionalidades previamente programadas, comprendiendo las funcionalidades:
- 30 - asignación de una dirección,
- activación direccionada,
- programación de funcionalidades,
- programación de parámetros para activaciones futuras, y/o
- llamada de secuencias.

35

