

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 686**

51 Int. Cl.:

**F21Y 115/10** (2006.01)  
**H02J 9/06** (2006.01)  
**F21S 9/02** (2006.01)  
**H05B 33/08** (2006.01)  
**H05B 37/02** (2006.01)  
**F21K 99/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2012 PCT/SG2012/000387**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14062130**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2012 E 12886851 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017 EP 2909916**

54 Título: **Tubo LED para sistema de iluminación de emergencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.02.2018**

73 Titular/es:  
**AZTECH TECHNOLOGIES PTE LTD (100.0%)  
31 Ubi Road 1 Aztech Building  
Singapore 408694, SG**

72 Inventor/es:  
**SAW, CHWEE MENG**

74 Agente/Representante:  
**LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen**

ES 2 653 686 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

### TUBO LED PARA SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

#### Campo Técnico

- 5 Varias formas de realización se refieren generalmente a una lámpara y a un sistema de lámpara que incluye una lámpara y un sistema de suministro de potencia acoplado a la lámpara.

#### Antecedentes

- 10 La iluminación de emergencia se enciende para una situación de emergencia cuando falla la fuente de alimentación principal. La pérdida de la red eléctrica podría ser el resultado de un incendio o un corte de potencia, y los suministros de iluminación normales fallan. Esto puede llevar a una oscuridad repentina y resultar un posible peligro para los ocupantes, ya sea debido al peligro físico o al pánico.

Por lo general, se requiere una iluminación de emergencia para operar de manera totalmente automática y proporcionar una iluminación de un nivel suficientemente alto para permitir que las personas de todas las edades evacuen las instalaciones de forma segura. La mayoría de los edificios nuevos actualmente tienen iluminación de emergencia instalada durante la construcción.

- 15 En un sistema de iluminación de emergencia, si la fuente de luz es un tubo fluorescente y para iluminar el tubo fluorescente de una batería, se requiere una cantidad de potencia designada. Dado que el tubo fluorescente no es una fuente de luz energéticamente eficiente, sería difícil ampliar la duración de la luminancia de la fuente de luz sin aumentar la capacidad de la batería e indirectamente el factor de forma y el espacio requerido.

- 20 Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar una fuente de luz o una lámpara alternativa que pueda superar o al menos reducir algunos de los problemas mencionados anteriormente.

- 25 GB 2489505 describe un dispositivo de iluminación que incluye una fuente de luz y unas conexiones de potencia primaria y secundaria para recibir la potencia de los suministros de potencia primario y secundario. El dispositivo de iluminación incluye también unos circuitos electrónicos para controlar la administración de potencia a la fuente de luz de manera que, en caso de que se produzca un fallo de alimentación de la conexión de potencia primaria, se utilice la potencia de la conexión de potencia secundaria para alimentar la fuente de luz. CN 202310219 describe un dispositivo de iluminación que incluye un suministro de potencia principal, un suministro de potencia de emergencia, y un módulo LED alimentado por la fuente de alimentación principal cuando una fuente de alimentación suministra potencia a la fuente de alimentación principal y es accionada por medio de la fuente de alimentación de emergencia cuando la fuente de alimentación deja de suministrar potencia a la fuente de alimentación principal.

#### Resumen

- 35 En diversas formas de realización, se proporciona una lámpara. La lámpara incluye una fuente de luz; y un circuito de control acoplado a la fuente de luz. Los circuitos de control incluyen una entrada configurada para recibir potencia de una fuente de alimentación principal y, alternativamente, de una fuente de alimentación secundaria; una salida conectada a la fuente de luz para suministrar una corriente eléctrica a la fuente de luz; un bloque de determinación conectado a la entrada y configurado para determinar, cuando la lámpara está en uso, si la potencia recibida en la entrada es de la fuente de alimentación principal o de la fuente de alimentación secundaria y para generar una señal determinada correspondiente; un bloque de control acoplado al bloque de determinación y configurado para recibir la señal determinada y para generar una señal de control en función de la señal determinada; y un bloque de conversión acoplado entre la entrada y la salida y configurado para recibir la señal de control y convertir la potencia de la fuente de alimentación principal o la fuente de alimentación secundaria a la corriente eléctrica, en que la intensidad de la corriente eléctrica es controlada por la señal de control.

- 45 En diversas formas de realización, se proporciona un sistema de lámpara. El sistema de lámpara incluye una lámpara; y un sistema de suministro de potencia acoplado a la lámpara.

#### Breve Descripción de los Dibujos

- 50 En los dibujos, los caracteres de referencia similares generalmente hacen referencia a las mismas partes a través de las diferentes vistas. Los dibujos no son necesariamente a escala, en general, se hace hincapié en ilustrar los principios de la invención. En la siguiente descripción, se describen diversas formas de realización de la invención con referencia a los siguientes dibujos, en los que:

La Figura 1 muestra un sistema de lámpara que incluye una lámpara y un sistema de suministro de potencia acoplado a la lámpara de acuerdo con una forma de realización.

La Figura 2 muestra una lámpara de acuerdo con una forma de realización;

La Figura 3 muestra un sistema de suministro de potencia de acuerdo con una forma de realización.

### **Descripción Detallada**

5 La siguiente descripción detallada se refiere a los dibujos adjuntos que muestran, a modo de ilustración, detalles específicos y formas de realización en que se puede poner en práctica la invención. Estas formas de realización se describen con suficiente detalle para permitir a los expertos en la materia poner en práctica la invención. Se pueden utilizar otras formas de realización y se pueden realizar cambios estructurales, lógicos y eléctricos sin apartarse del alcance de la invención. Las diversas formas de realización no son  
10 necesariamente mutuamente excluyentes, ya que algunas formas de realización se pueden combinar con una o más formas de realización diferentes para formar nuevas formas de realización.

La Figura 1 muestra un sistema de lámpara 100 que incluye una lámpara 102 y un sistema de suministro de potencia 104 acoplado a la lámpara 102 de acuerdo con una forma de realización.

15 El sistema de suministro de potencia 104 está configurado para recibir potencia desde una fuente de alimentación principal 106 a través de una conexión en vivo 108 y una conexión neutra 110. En una forma de realización, la fuente de alimentación principal 106 puede incluir una fuente de alimentación de CA y la conexión en vivo 108 puede incluir un voltaje de entre aproximadamente 220 V a 240 V a una frecuencia de aproximadamente 50 Hz o 60 Hz. Se puede utilizar cualquier otro voltaje y frecuencia adecuados como la conexión en vivo 108.

20 La conexión en vivo 108 puede suministrarse directa y continuamente a un terminal NO CONMUTADO ACTIVO (UNSWITCHED LIVE) (L) 114 en el sistema de suministro de potencia 104 para permitir que el sistema de suministro de potencia 104 funcione como un accesorio de iluminación de emergencia para recargar una fuente de alimentación secundaria 112 incluso cuando la lámpara 102 está apagada. Además, la conexión en vivo 108 también se puede suministrar a un terminal CONMUTADO ACTIVO (SWITCHED  
25 LIVE) (L1) 116, pero esto se suministra a través de un interruptor 118 para controlar la conexión de la conexión en vivo 108 al terminal en CONMUTADO ACTIVO (SWITCHED LIVE) 116 y para activar el interruptor 118 solo cuando exista la necesidad de suministrar potencia a la lámpara 102. Además, la conexión neutra 110 puede suministrarse a un terminal NEUTRO (N) 120 en el sistema de suministro de potencia 104 y configurarse para conectar este terminal NEUTRO 120 como recorrido de retorno de  
30 corriente eléctrica.

Alternativamente, el sistema de suministro de potencia 104 también está configurado para recibir potencia de la fuente de alimentación secundaria 112, por ejemplo, una fuente de alimentación de CC o una batería. En el ejemplo de la batería 112 tal como se muestra en la Figura 1, un extremo de la batería 112 se puede acoplar a un terminal positivo (+) de la batería 122 en el sistema de suministro de potencia 104 y otro  
35 extremo de la batería 112 se puede acoplar a un terminal de batería negativo (-) 124 en el sistema de suministro de potencia 104. Se puede utilizar cualquier fuente de alimentación de CC o batería adecuada en el sistema de suministro de potencia 104 dependiendo de los requisitos del usuario y del diseño.

40 El sistema de suministro de potencia 104 está configurado para proporcionar la potencia desde el suministro de potencia principal 106 o, alternativamente, desde la batería 112 a la lámpara 102. El sistema de suministro de potencia 104 está configurado de manera que la potencia de salida del sistema de suministro de potencia 104 está determinada por la corriente eléctrica (que no se muestra) suministrada a la fuente de luz (que no se muestra) dentro de la lámpara 102.

45 En una forma de realización, el sistema de suministro de potencia 104 está acoplado a un LED de carga 126 que está configurado para proporcionar una indicación de si hay una conexión activa 108 que se suministra al sistema de suministro de potencia 104 o, en particular, si la batería 112 está siendo cargada por la conexión en vivo 108. El LED de carga 126 se encenderá siempre que la batería 112 esté siendo cargada por la potencia de la conexión en vivo 108. El LED de carga 126 está acoplado al sistema de suministro de potencia 104 a través de un terminal de LED de carga positiva (+) 128 y un terminal de LED de carga negativa (-) 130 en el sistema de suministro de potencia 104.

50 En una forma de realización, el sistema de suministro de potencia 104 también puede acoplarse a un interruptor de prueba 132 configurado para probar el estado del sistema de suministro de potencia 104 durante la actividad de mantenimiento normal. El interruptor de prueba 132 incluye dos extremos, respectivamente, acoplados a dos terminales de conmutación de prueba (S) 134 en el sistema de suministro de potencia 104. En una forma de realización, el interruptor de prueba 132 puede ser opcional dependiendo  
55 del usuario y de los requisitos de diseño.

En una forma de realización, el sistema de suministro de potencia 104 incluye además dos terminales de lámpara LED (T) 136 configurados para acoplarse a través de las respectivas conexiones de cableado de suministro de potencia a la lámpara 138 a los dos extremos respectivos de la lámpara 102. Además, los

dos extremos respectivos de la lámpara 102 también están siendo acoplados entre sí a través de la conexión de cableado de lámpara a lámpara 140.

La disposición de las posiciones respectivas del terminal NO CONMUTADO ACTIVO (UNSWITCHED LIVE) (L) (114), el terminal 116 CONMUTADO ACTIVO (SWITCHED LIVE) (L1), el terminal neutro 120, los terminales de lámpara LED 136, los terminales de batería 122, 124, los terminales de LED de carga 128, 130 y los terminales de conmutación de prueba 134 no están limitados a los dispuestos en la Fig. 1 y pueden estar dispuestos en cualquier otra disposición adecuada dependiendo de los requisitos de usuario y de diseño.

En una forma de realización, el sistema de suministro de potencia 104 puede encontrarse como un engranaje de control de LED de emergencia ya que controla indirectamente el tipo de potencia que se suministra a la lámpara 102.

En una forma de realización, la lámpara 102 es un tubo de diodo emisor de luz (LED) de diseño personalizado. La lámpara 102 puede funcionar tanto en voltaje de corriente alterna (CA) como en voltaje de corriente continua (CC) dependiendo de si la alimentación se suministra desde la fuente de alimentación principal 106 o desde la fuente de alimentación secundaria 112. Cuando la lámpara 102 está funcionando en el voltaje alterno, la lámpara 102 está configurada para emitir aproximadamente el 100% de la luz y cuando funciona en voltaje continuo, la lámpara 102 reducirá la salida de luz a una cantidad reducida de X% dependiendo de los requisitos. El valor de X puede oscilar entre 0 y menos de 100. Operando en un modo de potencia reducida, la lámpara 102 puede funcionar más tiempo cuando está alimentada por la fuente de alimentación secundaria 112, por ejemplo, una batería.

La Fig. 2 muestra una lámpara 102 de acuerdo con una forma de realización. La lámpara 102 incluye una fuente de luz 144; y unos circuitos de control 146 acoplados a la fuente de luz 144. Los circuitos de control 146 incluyen una entrada 148 configurada para recibir potencia 142 desde una fuente de alimentación principal (que no se muestra) y, alternativamente, desde una fuente de alimentación secundaria (que no se muestra); una salida 150 conectada a la fuente de luz 144 para suministrar una corriente eléctrica 152 a la fuente de luz 144; un bloque de determinación 154 conectado a la entrada 148 y configurado para determinar, cuando la lámpara 102 está en uso, si la potencia 142 recibida en la entrada 148 proviene de la fuente de alimentación principal o de la fuente de alimentación secundaria y para generar una señal determinada correspondiente 156; un bloque de control 158 acoplado al bloque de determinación 154 y configurado para recibir la señal determinada 156 y para generar una señal de control 160 basada en la señal determinada 156; y un bloque de conversión 162 acoplado entre la entrada 148 y la salida 150 y configurado para recibir la señal de control 160 y para convertir la potencia 142 de la fuente de alimentación principal o la fuente de alimentación secundaria a la corriente eléctrica 152 para suministrar a la fuente de luz 144, en que la intensidad de la corriente eléctrica 152 que se suministra a la fuente de luz 144 está controlada por la señal de control 160. Además, la corriente eléctrica 152 también se realimenta al bloque de control 158 para modificar la señal de control 160 a fin de regular la intensidad de la corriente eléctrica 152 alimentada a la fuente de luz 144.

En la Fig. 2, los circuitos de control 146 incluyen además una etapa de entrada 164 acoplada entre la entrada 148 de los circuitos de control 146 en un extremo y el bloque de conversión 162 y el bloque de determinación 154 en otro extremo, la etapa de entrada 164 configurada para recibir y procesar la potencia 142 desde la fuente de alimentación principal o la fuente de alimentación secundaria para generar una señal de potencia procesada 166 para ser alimentada al bloque de conversión 162 y al bloque de determinación 154. La etapa de entrada 164 incluye al menos uno o una combinación de componentes discretos que incluyen un filtro, un circuito de protección de sobrecarga y un rectificador.

En una forma de realización, el filtro puede incluir un filtro de interferencia electromagnética (EMI) que es un dispositivo electrónico pasivo que incluye múltiples componentes para suprimir la interferencia conducida encontrada en cualquier señal o línea de potencia. El filtro EMI suprimirá la interferencia creada por otros bloques y la interferencia de la etapa o sistema de entrada, y el resultado deseado será la mejora de la inmunidad de las señales EMI en el entorno circundante.

En una forma de realización, el circuito de protección de sobrecarga puede incluir un circuito de protección contra sobrevoltajes o un circuito de protección contra sobreintensidades y el rectificador puede incluir un puente rectificador.

En una forma de realización, la fuente de alimentación principal puede incluir una fuente de alimentación de CA y la fuente de alimentación secundaria puede incluir una fuente de alimentación de CC o una batería.

En una forma de realización, la fuente de luz 144 puede ser una fuente de luz accionada por corriente eléctrica. La fuente de luz 144 puede ser un diodo emisor de luz (LED).

En una forma de realización, el bloque de conversión 162 puede incluir un convertidor de voltaje a corriente CA a CC para convertir la potencia 142 de la fuente de alimentación de CA a la corriente eléctrica de CC y un convertidor de voltaje a corriente de CC a CC para convertir la potencia 142 de la fuente de alimentación

de corriente continua a la corriente eléctrica de CC. El convertidor de voltaje a corriente de CA a CC y el convertidor de voltaje a corriente de CC a CC consisten en un circuito integrado de conversión de potencia (IC).

- 5 En una forma de realización, la intensidad de la corriente eléctrica 152 que se suministra a la fuente de luz 144 controla el brillo de la lámpara 102.
- En una forma de realización, la lámpara 102 incluye además una carcasa 168, en la que la fuente de luz 144 y los circuitos de control 146 están dispuestos dentro de la carcasa 168.
- En una forma de realización, la lámpara 102 puede ser un tubo de luz de diodos emisores de luz.
- 10 La Fig. 3 muestra un sistema de suministro de potencia 104 de acuerdo con una forma de realización. El sistema de suministro de potencia 104 incluye una pluralidad de bloques, a saber, un bloque de cargador de batería 170, un bloque de batería 172, un convertidor de refuerzo CC-CC 174, un relé 176 y un bloque de control basado en un microcontrolador 178.
- 15 El bloque de cargador de batería 170 incluye un cargador de batería 180 configurado para permitir la carga de una batería 182 en un modo de corriente constante cuando la batería 182 no está completamente cargada. El bloque de cargador de batería 170 también incluye un circuito de supervisión de voltaje de CA 184 que se alimenta al bloque de control basado en microcontrolador 178 para determinar si se encuentra presente una fuente de CA en el sistema de suministro de potencia 104.
- 20 El bloque de batería 172 incluye la batería 182 y un módulo de supervisión de batería 186. El bloque de batería 172 está acoplado al bloque de cargador de batería 170 y está configurado para ser la fuente de potencia de emergencia para el sistema de iluminación de emergencia. Las fuentes de emergencia pueden ser de Ni-Cd o Ni-MH o también pueden ser otros tipos de baterías u otros dispositivos de almacenamiento de energía. El bloque de batería 172 está acoplado al bloque de control basado en el microcontrolador 178 de manera que el voltaje de la batería está siendo supervisado por el bloque de control basado en el microcontrolador 178 para controlar los estados de carga y descarga de la batería 182.
- 25 El convertidor de refuerzo CC-CC 174 está acoplado al bloque de batería 172 y está configurado para recibir una salida de la batería 182. El convertidor elevador CC-CC 174 incluye un circuito configurado para intensificar la salida de voltaje de la batería de CC de la batería 182 a un alto voltaje de CC.
- 30 El convertidor elevador de CC-CC 174 está acoplado al relé 176 y el relé 176 actúa como un conmutador para multiplexar entre un voltaje de CA o voltaje de CC a la lámpara de LED 102 durante el modo normal y de emergencia.
- 35 El bloque de control basado en el microcontrolador 178 está configurado para controlar si se ha producido un fallo de alimentación monitorizando el voltaje de CA al sistema de suministro de potencia 104. En el caso de un fallo de energía, el convertidor elevador de CC-CC 174 se habilitará y el relé 176 se conmutará a la posición donde el voltaje de CC del convertidor elevador CC-C 174 se suministrará a la lámpara LED 102. Otras tareas del microcontrolador 178 incluyen la supervisión de estados de la batería y otras tareas de limpieza, como el control del LED de carga y la supervisión del interruptor de prueba. Tal como se puede apreciar en la Fig. 3, las señales del interruptor de prueba y del indicador de carga del LED 188 están en interfaz con el bloque de control basado en el microcontrolador 178.
- 40 En una situación normal cuando la lámpara 102 se alimenta con la potencia de la fuente de alimentación principal 106, se alimenta una conexión activa CONMUTADA (SWITCHED) 190 y una conexión neutra 110 al relé 176 antes de ser suministrada a una lámpara 102. El suministro de la conexión activa CONMUTADA (SWITCHED) 190 a la lámpara 102 se controla mediante un conmutador 118 presente antes de la entrada del relé 176. Por lo tanto, si hubiera un requisito para encender la lámpara 102, se activará el interruptor 118. Al mismo tiempo, una conexión activa NO CONMUTADA 192 (UNSWITCHED LIVE) y la conexión neutra 110 se alimentan continuamente al cargador de batería 180 que a continuación se utiliza para cargar la batería 182 para su uso cuando sea necesario.
- 45 En una situación de emergencia cuando la lámpara 102 se alimenta con la alimentación de la fuente de alimentación secundaria o la batería 182, el relé 176 cambia al modo de emergencia y solo el suministro de la batería 182 se alimenta a la lámpara 102.
- 50 Aunque la invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a formas de realización específicas, los expertos en la técnica deben entender que pueden realizarse diversos cambios en la forma y los detalles sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. El alcance de la invención se indica, por lo tanto, mediante las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, se pretende abarcar todos los cambios que entran dentro del significado y el intervalo de equivalencia de las reivindicaciones.
- 55

**Reivindicaciones**

1. Un sistema de lámpara (100) que comprende:

una lámpara (102), que comprende

una carcasa (168)

una fuente de luz (144); y

unos circuitos de control (146) acoplados a la fuente de luz (144), en que los circuitos de control (146) comprenden:

una entrada (148) configurada para recibir una potencia única (142) de un sistema de suministro de potencia (104);

una salida (150) conectada a la fuente de luz (144) para suministrar una corriente eléctrica (152) a la fuente de luz (144);

un bloque de determinación (154) conectado a la entrada (148) y configurado para determinar, cuando la lámpara (102) está en uso, si la potencia única (142) recibida en la entrada (148) es de la fuente de alimentación principal (106) o de la fuente de alimentación secundaria (112) y para generar una señal determinada correspondiente (156);

un bloque de control (158) acoplado al bloque de determinación (154) y configurado para recibir la señal determinada (156) y para generar una señal de control (160) en función de la señal determinada (156); y

un bloque de conversión (162) acoplado entre la entrada (148) y la salida (150) y configurado para recibir la señal de control (160) y para convertir la potencia (142) de la fuente de alimentación principal (106) o la fuente de alimentación secundaria (112) a la corriente eléctrica (152), en que la intensidad de la corriente eléctrica (152) es controlada por la señal de control (160).

en que la fuente de luz (144) y los circuitos de control (146) están dispuestos en la carcasa (168); y

el sistema de suministro de potencia (104) acoplado a la lámpara (102) y dispuesto fuera de la carcasa (168) de la lámpara (102), en que el sistema de suministro de potencia (104) está configurado para proporcionar la potencia única (142) suministrada desde la fuente de alimentación principal (106), y alternativamente, desde la fuente de alimentación secundaria (112) a la entrada (148) de los circuitos de control (146).

2. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en que el suministro de potencia principal (106) comprende una fuente de alimentación de CA y la fuente de alimentación secundaria (112) comprende una fuente de alimentación de CC.

3. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en que la corriente eléctrica (152) se realimenta al bloque de control (158) para modificar la señal de control (160) a fin de regular la intensidad de la corriente eléctrica (152).

4. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

en que la fuente de luz (144) es una fuente de luz accionada por corriente eléctrica; o en que la fuente de luz (144) es un diodo emisor de luz.

5. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en que los circuitos de control (146) comprenden además una etapa de entrada (164) acoplada entre la entrada (148) en un extremo y el bloque de conversión (162) y el bloque de determinación (154) en otro extremo, en que la etapa de entrada (164) está configurada para recibir y procesar la potencia única (142) desde la fuente de alimentación principal (106) o la fuente de alimentación secundaria (112) para generar una señal de potencia procesada (166).

6. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en que la etapa de entrada (164) comprende al menos uno o una combinación de un filtro, un circuito de protección de sobrecarga y un rectificador.

7. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en que el bloque de conversión (162) comprende un convertidor de voltaje a corriente de CA a CC para convertir la potencia única (142) de la fuente de alimentación de CA y un convertidor de voltaje a corriente de CC a CC para convertir la potencia única (142) de la fuente de alimentación de CC.

## ES 2 653 686 T3

8. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en que la intensidad de la corriente eléctrica (152) controla el brillo de la lámpara (102).
- 5 9. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en que la lámpara (102) es un tubo de luz de diodos emisores de luz.
- 10 10. Un sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en que el sistema de suministro de potencia (104) está configurado de manera que la potencia de salida del mismo está determinada por la corriente eléctrica (152) suministrada a la fuente de luz (144).
- 15 11. El sistema de lámpara (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en que el sistema de suministro de potencia (104) comprende además un controlador (178) configurado para controlar si la potencia única se extrae de la fuente de alimentación principal (106) o de la fuente de alimentación secundaria (112).





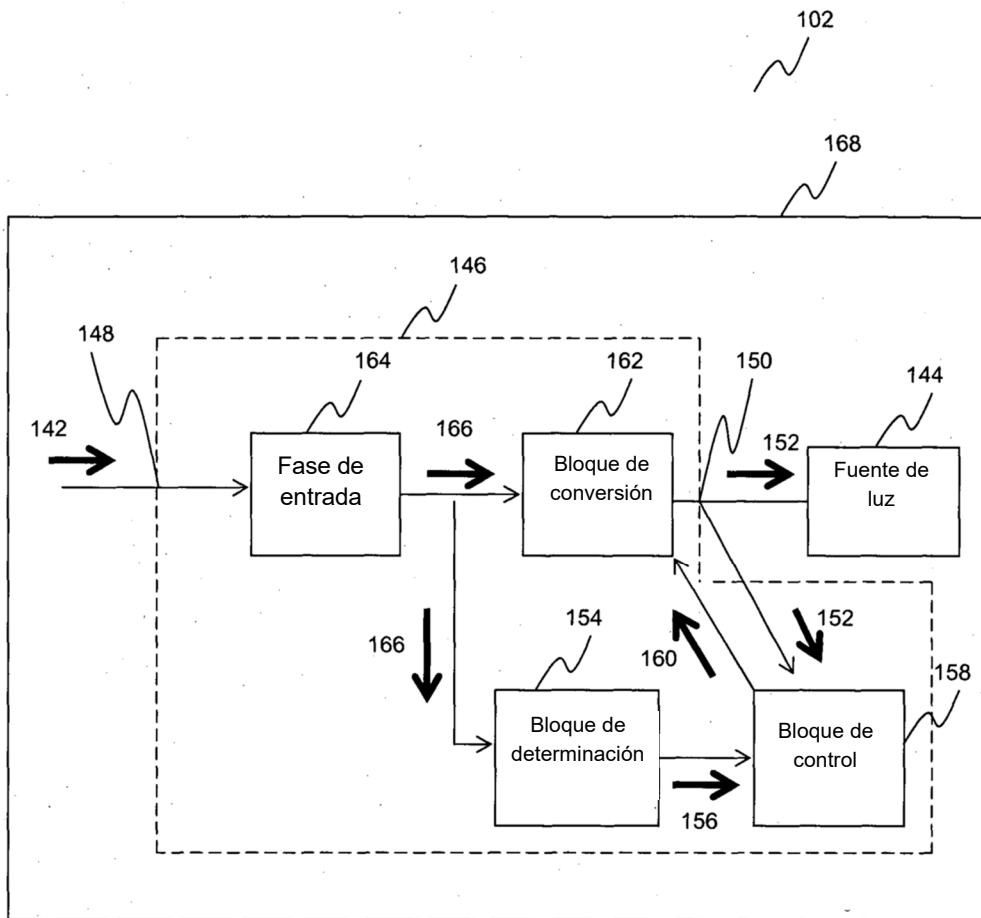


Figura 2

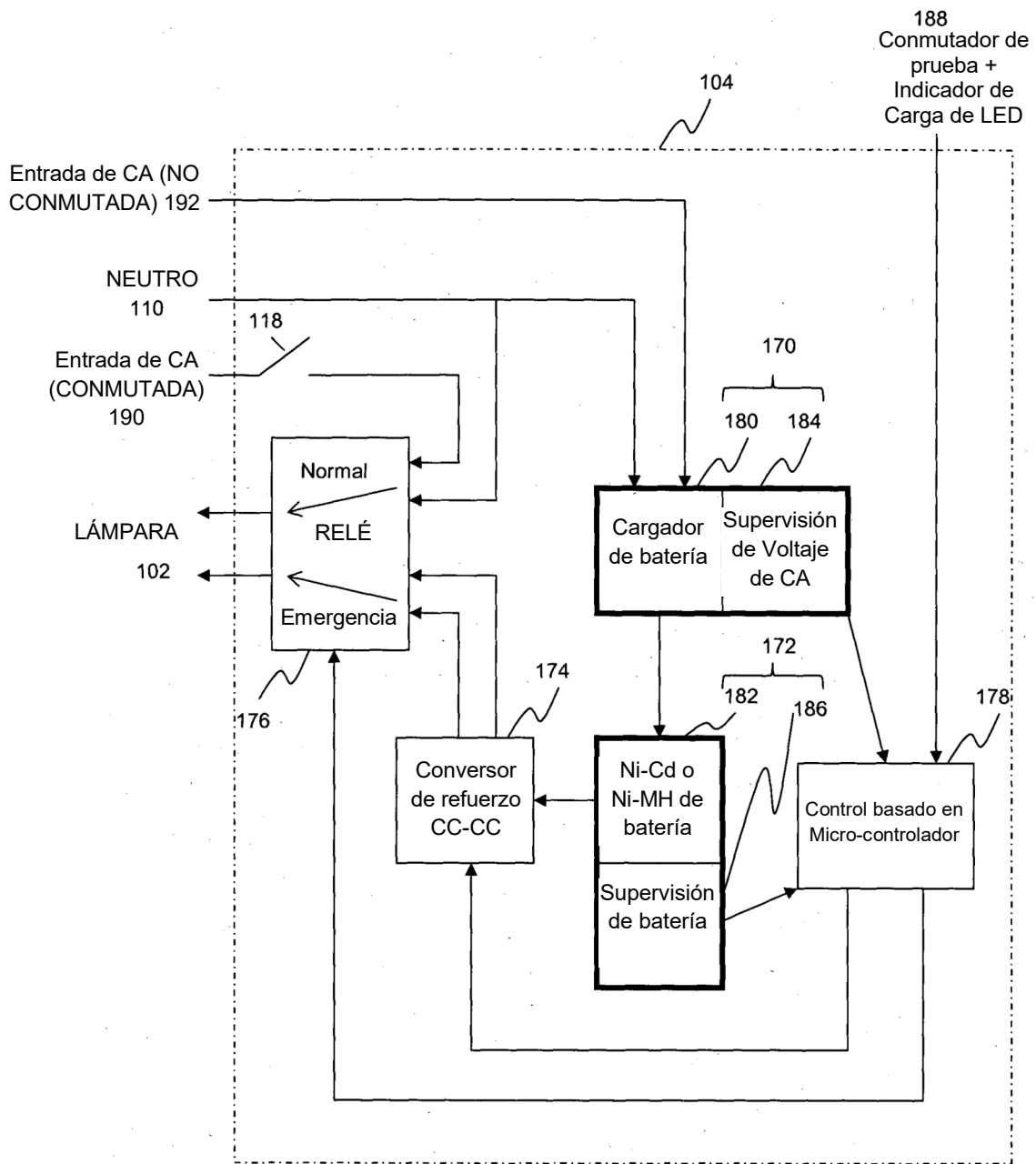


Figura 3