

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 916**

51 Int. Cl.:

B60Q 3/02 (2006.01)

H05B 33/08 (2006.01)

H02J 9/00 (2006.01)

H02J 9/02 (2006.01)

B61D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2011** **PCT/EP2011/058168**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2011** **WO2011160903**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2011** **E 11721764 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016** **EP 2582545**

54 Título: **Luz de emergencia para vehículo sobre raíles**

30 Prioridad:

21.06.2010 AT 10202010

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

14.06.2017

73 Titular/es:

SIEMENS AG ÖSTERREICH (100.0%)

Siemensstrasse 90

1210 Wien, AT

72 Inventor/es:

AMBROZ, ANTON y

ULREICH, KLAUS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 616 916 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

Luz de emergencia para vehículo sobre raíles

Campo técnico

La presente invención hace referencia a una luz de emergencia para vehículos sobre raíles.

5 Estado de la técnica

Los vehículos sobre raíles de pasajeros están equipados con luces de emergencia eléctricas, que permiten al pasajero orientarse en el vehículo. Estas luces de emergencia se alimentan habitualmente desde unos acumuladores previstos para ello e iluminan el espacio interior del vehículo, en el caso de que no se disponga de una alimentación de energía externa. Como luz de emergencia se utilizan a este respecto lámparas seleccionadas individualmente de la luz principal, que se alimentan desde el circuito de corriente de emergencia y de este modo siguen funcionando, incluso si se apagan las lámparas que se alimentan desde la alimentación de corriente principal. Normalmente se alimentan en los vehículos sobre raíles de pasajeros del 20% al 30% de las lámparas desde el circuito de corriente de emergencia. Los medios luminosos usados para ello son habitualmente lámparas de descarga o bombillas. Estos medios luminosos citados emiten luz sobre una gran superficie y de este modo no conducen a ningún efecto de deslumbramiento. También en el estado de funcionamiento como luz de emergencia, en el que sólo está en funcionamiento una parte de las lámparas, no se produce habitualmente ningún efecto de deslumbramiento para los pasajeros. Este efecto de deslumbramiento debe limitarse a un valor determinado conforme a la norma EN 13272 válida para vehículos sobre raíles de pasajeros. A causa de la vida útil y la eficiencia energética grandes se usan últimamente de forma preferida como medios luminosos los diodos emisores de luz (LED). Estos LEDs presentan unas características que los hacen apropiados de forma particularmente ventajosa para su uso en vehículos sobre raíles. Aparte de la vida útil y de la eficiencia energética los LED presentan una robustez muy elevada y necesitan sólo un espacio constructivo muy pequeño. La elevada eficiencia energética de los LEDs se plasma asimismo en una reducida producción de ruidos y de este modo en una instalación simplificada. Los LEDs pueden conectarse evidentemente no directamente a la alimentación de corriente de un vehículo sobre raíles, sino que necesitan un aparato electrónico de conexionado previo, que proporcione la (reducida) tensión de funcionamiento necesaria. El pequeño tamaño de los medios luminosos LED requiere evidentemente una elevada densidad luminosa, que puede conducir a efectos de deslumbramiento. El modo de realización habitual de las luces de emergencia, en la que en funcionamiento de luz de emergencia sólo permanece en funcionamiento una parte de las lámparas, conduce sin embargo si se emplean LEDs, a un efecto de deslumbramiento inaceptable.

Del estado de la técnica se conocen unas luces de emergencia, en donde la patente US 2006/0146553 A1 revela una luz de lectura con una función de luz de emergencia, que es apropiada en particular para usarse en vehículos o aviones. Como luz de lectura esta luz de emergencia presenta un elemento de manejo para un usuario, a través del cual puede variar la intensidad luminosa. Si se requiere una luz de emergencia, puede prefijarse centralmente una determinada intensidad luminosa de la luz de lectura, con independencia de la intensidad luminosa ajustada por el usuario

Exposición de la invención

El objeto de la invención consiste por ello en especificar una luz de emergencia para vehículos sobre raíles, que minimice el efecto de deslumbramiento sobre los pasajeros incluso si se usan LEDs como medios luminosos.

El objeto es resuelto mediante una luz de emergencia para vehículos sobre raíles con las características de la reivindicación 1. Unas configuraciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Según la idea básica de la invención, todos los medios luminosos LED de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles se utiliza como luz de emergencia y se alimentan desde diferentes circuitos de luz de emergencia. Se utilizan las mismas lámparas, respectivamente los mismos medios luminosos, tanto como luz principal como luz de emergencia. En el modo de funcionamiento de luz de emergencia siguen en funcionamiento todos los medios luminosos utilizados también para la luz principal, pero se reduce su intensidad luminosa.

De este modo puede conseguirse la ventaja de poder obtener una luz de emergencia para vehículos sobre raíles sin deslumbramiento mediante el uso de LEDs como medios luminosos.

La invención del objeto hace posible dejar invariable la distribución de luz relativa en un vehículo sobre raíles, cuando se conmuta a la luz de emergencia. De este modo se garantiza para los pasajeros una orientación espacial, sin que pueda producirse un efecto de deslumbramiento.

Otra ventaja de la invención consiste en que la transición de la intensidad luminosa entre luz principal y de emergencia puede conformarse libremente. En particular son ventajosas una reducción retrasada en el tiempo de la intensidad luminosa, una transición continua o una transición multifásica conformada temporalmente desde la intensidad luminosa principal a la intensidad luminosa de emergencia.

- 5 Debido a que para hacer funcionar los LEDs se requiere un aparato electrónico de conexionado previo, que entre otras cosas reduce la tensión de a bordo habitual en los vehículos sobre raíles a la tensión de funcionamiento de LED, la técnica de conmutación electrónica necesaria para reducir la intensidad luminosa puede integrarse en este aparato de conexionado previo.

- 10 Es asimismo ventajoso extraer la alimentación de energía de la luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles de la alimentación de corriente de emergencia y conducir la alimentación de corriente principal como señal de control hasta el aparato electrónico de conexionado previo. De este modo se garantiza que pueda producirse un funcionamiento de luz de emergencia seguro, ya que la alimentación de energía de toda la luz se realiza siempre a partir de la alimentación de corriente de emergencia existente constantemente. En funcionamiento normal (con alimentación de corriente principal vertical) se carga continuamente el acumulador de la alimentación de corriente de emergencia, de tal manera que el mismo no se descarga mediante la toma de energía de la iluminación principal.

Descripción breve de los dibujos

Aquí muestran a modo de ejemplo:

La fig. 1 un esquema de conexiones de principio de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles.

- 20 La fig. 2 un esquema de conexiones de principio de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles con luz de emergencia conforme a la invención.

La fig. 3 la transición temporal entre la intensidad luminosa principal y de emergencia – transición inmediata.

La fig. 4 la transición temporal entre la intensidad luminosa principal y de emergencia – transición continua.

La fig. 5 la transición temporal entre la intensidad luminosa principal y de emergencia – transición retrasada.

La fig. 6 la transición temporal entre la intensidad luminosa principal y de emergencia – transición escalonada.

- 25 Modo de realización de la invención

- 30 La fig. 1 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente un esquema de conexiones de principio de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles. La luz mostrada comprende seis lámparas L1...L6, en donde las lámparas L1, L3, L4 y L6 se alimentan desde la alimentación de energía de luz principal HL y las lámparas L2 y L5 se alimentan desde la alimentación de energía de luz de emergencia NL. Si no se dispone de la alimentación de energía de luz de emergencia HL, se inicia el funcionamiento de emergencia, en donde en este funcionamiento de emergencia están en funcionamiento las lámparas L2 y L5. De este modo puede producirse un efecto de deslumbramiento a causa del menor número de lámparas o medios luminosos que se encuentran en funcionamiento. En particular si se usan medios luminosos LED no puede evitarse prácticamente un efecto de deslumbramiento.

- 35 La fig. 2 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente un esquema de conexiones de principio de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles con iluminación de emergencia conforme a la invención. La luz mostrada comprende seis lámparas L1...L6, un aparato de conexionado previo VSG, una alimentación de energía de luz principal HL y una alimentación de energía de luz de emergencia NL. El aparato de conexionado previo VSG pone a disposición la tensión de funcionamiento necesaria para hacer funcionar las lámparas L1...L6, que en particular si se usan medios luminosos LED puede ser bastante menor que la tensión de la alimentación de energía de luz principal HL y de la alimentación de energía de luz de emergencia NL. En funcionamiento de luz principal todas las lámparas L1...L6 iluminan con la intensidad luminosa principal HLS. En funcionamiento de luz de emergencia iluminan sin embargo, al igual que en funcionamiento de luz principal, todas las lámparas L1...L6 con una intensidad luminosa de emergencia NLS (menor) diferente a la intensidad luminosa principal HLS.

- 45 La fig. 3 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la transición temporal entre la iluminación luminosa principal y la de emergencia. Se ha representado el desarrollo en el tiempo de la intensidad luminosa LS de una luz de cabina de pasajeros de vehículo sobre raíles. El eje vertical representa la intensidad luminosa LS, el eje horizontal representa el tiempo t. En un momento de caída ta se reduce la intensidad luminosa LS desde la intensidad luminosa principal HLS a la intensidad luminosa de emergencia.

5 La fig. 4 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la transición temporal entre la iluminación luminosa principal y la de emergencia. De forma similar a la fig. 3, se ha representado la transición de la intensidad luminosa LS desde la intensidad luminosa principal HLS a la intensidad luminosa de emergencia NLS. En este ejemplo de realización se realiza una transición continua desde la intensidad luminosa principal HLS a la intensidad luminosa de emergencia NLS.

La fig. 5 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la transición temporal entre la iluminación luminosa principal y la de emergencia. En este ejemplo de realización se realiza una transición, retrasada en el tiempo con relación al momento de caída, desde la intensidad luminosa principal HLS a la intensidad luminosa de emergencia NLS.

10 La fig. 6 muestra a modo de ejemplo y esquemáticamente la transición temporal entre la iluminación luminosa principal y la de emergencia. En este ejemplo de realización se realiza una transición escalonada desde la intensidad luminosa principal HLS a la intensidad luminosa de emergencia NLS.

Lista de los símbolos de referencia

L1...L6	Lámpara 1 ... Lámpara 6
HL	Alimentación de energía de luz principal
NL	Alimentación de energía de luz de emergencia
VSG	Aparato de conexionado previo
t	Tiempo
ta	Momento de caída
LS	Intensidad luminosa
HLS	Intensidad luminosa principal
NLS	Intensidad luminosa de emergencia

REIVINDICACIONES

1. Luz de emergencia para vehículos sobre raíles para un vehículo sobre raíles con una luz principal de diodos emisores de luz, en donde está previsto un aparato de conexión previo (VSG), que proporcionar la tensión de funcionamiento necesaria para el funcionamiento de los medios luminosos y, en función de la presencia de una alimentación de corriente principal (HL), controla la intensidad luminosa de los medios luminosos entre una intensidad luminosa principal (HLS) y una intensidad luminosa de emergencia (NLS), caracterizada porque con la alimentación de corriente principal (HL) activada iluminan todos los medios luminosos de la luz principal con la intensidad luminosa principal (HLS) y, si falta la alimentación de corriente principal (HL), iluminan todos los medios luminosos de la luz principal con la intensidad luminosa de emergencia (NLS), en donde la energía para el funcionamiento de los medios luminosos, tanto para el funcionamiento de luz principal como en funcionamiento de luz de emergencia, se extrae de la alimentación de corriente principal (NL).
2. Luz de emergencia para vehículos sobre raíles según la reivindicación 1, caracterizada porque la transición entre la intensidad luminosa principal (HLS) y la intensidad luminosa de emergencia (NLS) se realiza continuamente.
3. Luz de emergencia para vehículos sobre raíles según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la transición entre la intensidad luminosa principal (HLS) y la intensidad luminosa de emergencia (NLS) se realiza retrasada en el tiempo, con relación al momento de caída (t_a) de la alimentación de energía de luz principal (HL).

FIG 1

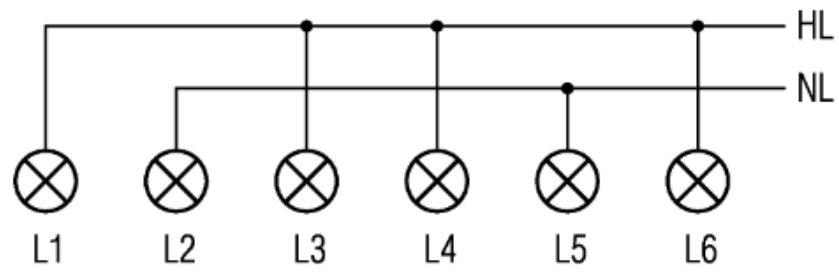


FIG 2

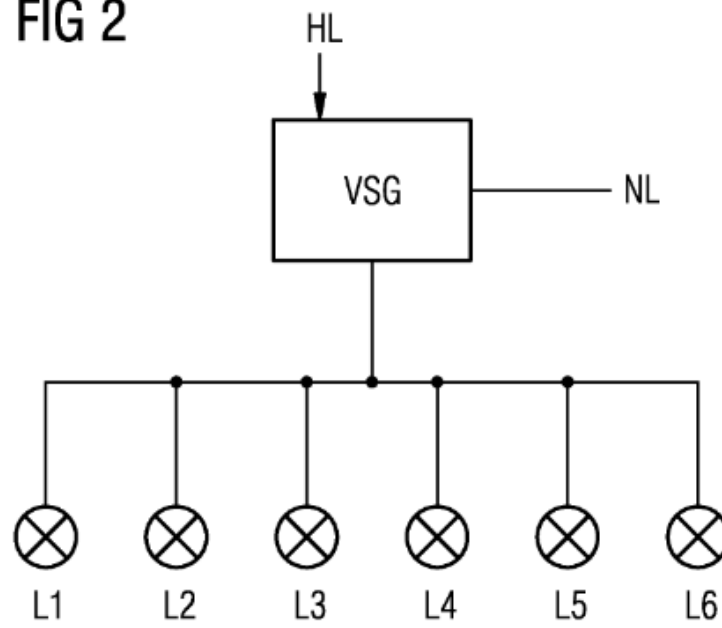


FIG 3

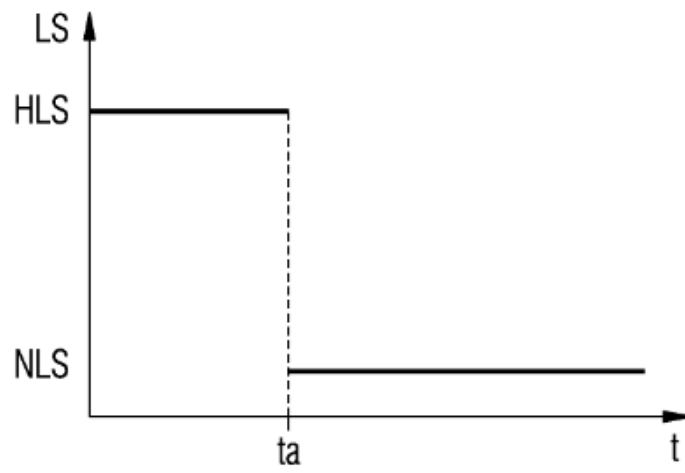


FIG 4

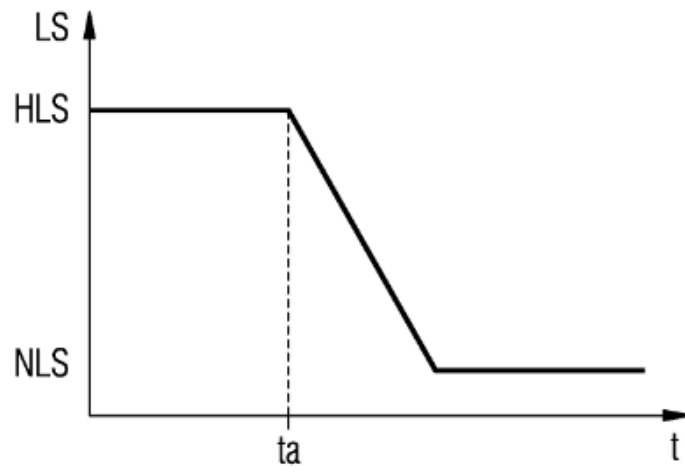


FIG 5

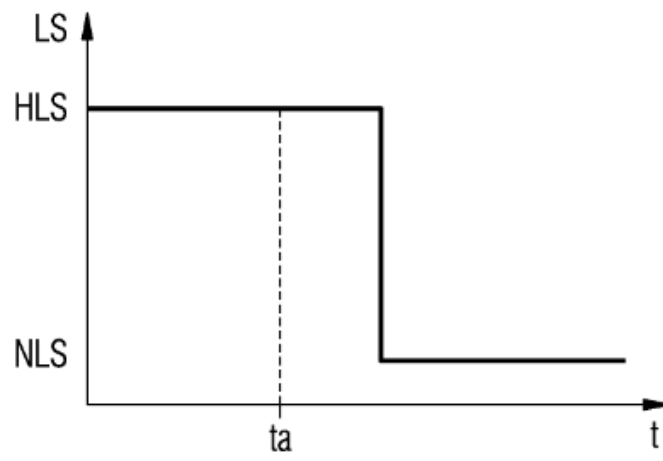


FIG 6

