

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 586**

21 Número de solicitud: 201730783

51 Int. Cl.:

**B60Q 1/26** (2006.01)

**B60Q 1/30** (2006.01)

**B60J 5/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**08.06.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.12.2018**

71 Solicitantes:

**SEAT, S.A. (100.0%)  
AUTOVÍA A-2, KM. 585  
08760 MARTORELL (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**CORULL MASSANA, Ernest;  
MORÓN MORTE, Juan Carlos;  
PIQUÉ COSCONERA, Xavier y  
RAMIREZ MESA, Liliana**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

54 Título: **Dispositivo de iluminación para un vehículo, y portón trasero asociado**

57 Resumen:

Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo, con un primer emisor (2) de luz configurado para emitir luz en una primera dirección, un segundo emisor (3) de luz, configurado para emitir luz en una segunda dirección, una cobertura (7) exterior, un reflector (5), una guía de luz (4), que transmite la luz emitida por el al menos un primer emisor (2) de luz hacia la cobertura (7) exterior, y el reflector (5) orienta la luz emitida por el segundo emisor (3) de luz hacia la cobertura (7) exterior, de manera que la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son substancialmente diferentes. Con lo anterior, se aumenta sinergias de iluminación, en particular realizando dos funciones en una misma zona del exterior del vehículo, mostrando las prestaciones adecuadas y requeridas a cada función de iluminación.

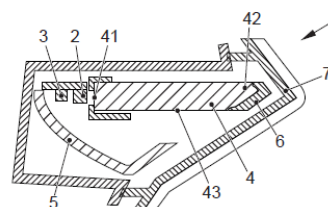


FIG. 4

## DESCRIPCIÓN

### Dispositivo de iluminación para un vehículo, y portón trasero asociado.

5

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un dispositivo de iluminación para un  
vehículo según la reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas, y un  
10 portón trasero de un vehículo, según la reivindicación 13, que comprende dicho dispositivo  
de iluminación.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En la actualidad hay una necesidad en el sector del automóvil de unificar funciones en  
piezas del vehículo, y en particular en faros y elementos diversos de iluminación, para lo  
cual se está investigando en las posibilidades de diversos componentes actuales, al objeto  
de cumplir con dicho objetivo: el de presentar varias funciones de iluminación en un único  
20 componente.

20

Concretamente, y en lo que se refiere al portón trasero del vehículo, se observa en  
determinados diseños de zonas posteriores de vehículos, la integración de componentes en  
forma de cobertura roja que se extiende longitudinalmente desde el piloto derecho al piloto  
25 izquierdo. En el estado de la técnica, estos componentes tienen una forma sustancialmente  
alargada y estrecha en forma de línea horizontal, tratándose únicamente de un elemento  
decorativo que no realiza ninguna función de iluminación. A este respecto señalar, además,  
que la tercera luz de freno se sitúa habitualmente en la zona más elevada del portón.

25

Es conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento US20060013012,  
una luz de automóvil con al menos una primera fuente de luz asociada con un reflector  
formando un primer sistema de iluminación cuya luz puede ser guiada sobre una cubierta  
translúcida. El reflector comprende además una pantalla que precede a la fuente de luz en  
relación con el panel de cubierta. La pantalla está configurada como un segundo sistema de  
35 iluminación frontal que tiene al menos una segunda fuente de luz. Ambos sistemas de

35

iluminación se pueden ajustar a diferentes intensidades luminosas. La invención se refiere también a un método para indicar diferentes patrones de señal de luz de automóvil, con dos sistemas de iluminación que están situados uno detrás del otro y cuyas superficies emisoras de luz se solapan parcialmente y pueden ser controlados individualmente con diferentes intensidades luminosas.

En dicho documento se observa un cierto efecto flotante en la luz, en concreto de cara a enfatizar una frenada fuerte. Aparentemente las geometrías de las carcasas y superficies a iluminar son redondas, induciendo a implementar estas ideas en pilotos posteriores redondos.

Es también conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento DE102011117733, un emisor de luz de forma alargada que está dispuesto en la superficie exterior del vehículo. El emisor de luz tiene varias fuentes de luz colocadas adyacentes. La luz de entrada es redirigida por reflexión, y la luz reflejada es extraída del módulo a través de una superficie o cobertura exterior.

Así pues, y a la vista de todo lo anterior, se ve que existe aún una necesidad de contar con un dispositivo de iluminación para un vehículo, tal que permita aumentar las sinergias, en particular realizando dos funciones en una misma zona del exterior del vehículo, mostrando las prestaciones adecuadas y requeridas a cada función de iluminación.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención consiste en un dispositivo de iluminación para un vehículo, con dos funciones de iluminación incorporadas: una primera función de luz posición, la cual incorpora una línea de luz flotante y homogénea. Se busca que la luz emitida por esta primera función forme una signatura precisa y muy homogénea. Además, en un modo de realización preferente se dispone dicha primera función de iluminación de manera que se extiende desde el piloto izquierdo al piloto derecho del vehículo. Además, una segunda función de luz de freno es generada en la misma zona que la primera función. Se busca que la luz emitida por esta segunda función sea más intensa y visible que la primera función. En una realización particular, es únicamente en la zona central, donde se proyecta la luz de freno.

El problema enfrentado por la presente invención es el de que, al buscar realizar una primera función o luz de posición muy precisa y estrecha, ésta no sea suficientemente perceptible por el usuario, cuando de la misma luz roja de posición se desea generar la función freno. Así, una superficie de iluminación es compartida por la primera función y la  
 5 segunda función, siendo la superficie sustancialmente alargada y estrecha, dotando al vehículo de un diseño diferenciado. El problema a resolver por la presente invención es generar una segunda función de iluminación, la cual comparte la superficie de emisión con una primera función de iluminación, de modo que la segunda función de iluminación pueda ser más fácilmente percibida que la primera función de iluminación por parte de un usuario  
 10 dispuesto en el exterior del vehículo.

Así, y más concretamente, la invención consiste en un dispositivo de iluminación para un vehículo, donde el dispositivo de iluminación comprende al menos un primer emisor de luz, donde el al menos un primer emisor de luz está configurado para emitir luz sustancialmente  
 15 en una primera dirección, al menos un segundo emisor de luz, donde el al menos un segundo emisor de luz está configurado para emitir luz sustancialmente en una segunda dirección, una cobertura exterior, un reflector, donde el reflector refleja la luz emitida por el al menos un segundo emisor de luz, en donde el dispositivo comprende una guía de luz, donde la guía de luz transmite la luz emitida por el al menos un primer emisor de luz hacia la  
 20 cobertura exterior, y porque el reflector orienta, al menos parcialmente, la luz emitida por el al menos un segundo emisor de luz hacia la cobertura exterior, de manera que la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente diferentes. De este modo se crea un efecto luminoso a través del cual se percibe una línea de luz flotante y homogénea como primera función de iluminación o función posición, y en el  
 25 momento de la frenada o segunda función de iluminación, se aprecia un halo de luz más potente dentro de la misma área de iluminación. Ambas funciones, luz de posición y luz de freno, quedan integradas, sin apreciarse desde el exterior los medios técnicos empleados al objeto de producir tal integración.

30 Se remarca que, mediante la presente invención, se genera en la cobertura exterior una primera función de iluminación que comprende una signatura de luz homogénea y precisa. A la vez, una segunda función de iluminación es generada en la cobertura exterior iluminando un área sustancialmente mayor que la primera función de iluminación, dotando a la segunda función de iluminación de una mayor notoriedad. Es un objetivo de la presente invención que  
 35 el volumen ocupado por los componentes que forman el dispositivo de iluminación ocupen

un volumen mínimo, puesto que de este modo se puede integrar de forma cómoda y fácil en elementos exteriores del vehículo, minimizando el impacto de dicha integración.

Señalar que dicho efecto de halo de luz es el que intensifica el efecto de la luz de frenado.

5 Dicho efecto de halo, es por otra parte necesario, dado que la luz de posición, según la disposición alargada señalada más arriba, es precisa y delgada. A través de dicho efecto halo, se llega a un resultado de iluminación y señalización suficiente, aumentando su percepción por parte de terceros vehículos u otros usuarios externos al propio vehículo. Por lo tanto, y mediante dicho segundo emisor de luz, es posible ahorrarse la tercera luz de freno en el diseño del vehículo. Asimismo, la disposición de la presente invención, permite el establecimiento de formas más complejas en la luz de posición, abriendo el abanico de diseño.

15 Así, y a modo de resumen de las ventajas de la presente invención, podemos citar las siguientes:

- Integración de dos funciones en una, reduciendo unas dimensiones de los pilotos.
- Eliminar la actual tercera luz de freno incorporada normalmente en zonas elevadas del portón, de manera que se reduce la complejidad de diseño del propio portón y del sistema eléctrico, debido a que no es necesario que cables eléctricos sean dispuestos hasta dicha zona superior del portón.
- Salida de luz mucho más homogénea.
- Efecto tridimensional o luz flotante, a consecuencia del efecto halo.
- Gran impacto visual con función de luz de freno.
- Mayor seguridad en la frenada, al no pasar desapercibida su señalización.

25 Precisar que la expresión "hacia la cobertura exterior", equivale a la misma dirección que la que sigue la guía de luz en su recorrido del interior del dispositivo de iluminación hacia la cobertura exterior.

30 En una realización preferida de la invención, la guía de luz es esencialmente plana, debido al efecto deseado de buscar una luz de posición muy estrecha, precisa y homogénea. La guía de luz plana permite generar una superficie de iluminación minuciosa y reducida, a la vez que minimiza el volumen ocupado por el dispositivo de iluminación, agrupando y acercando los componentes entre ellos. Es posible, por tanto, distribuir y emitir la luz en

configuraciones estrechas y alargadas, lo cual permite una mayor personalización de la luz emitida por el dispositivo luminoso.

5 Más concretamente, la guía de luz comprende una primera superficie y una segunda superficie, donde la primera superficie recibe la luz emitida por el al menos un primer emisor de luz, y donde la segunda superficie emite la luz transmitida por la guía de luz, de manera que la luz es transportada a un punto distante del emisor sin apenas pérdidas.

10 Así, y estando el primer emisor, alejado de la superficie exterior del dispositivo de iluminación, al incorporar dicha guía de luz, permite ocultar los componentes internos y la electrónica, alejándola de la cobertura, de manera no pueden ser vistos desde el exterior del vehículo. De este modo, se produce el efecto de que la segunda superficie se encuentra flotando, sin contacto con otros componentes, mejorando así la apariencia.

15 Adicionalmente, y en relación con lo anterior, no es necesario que la cobertura exterior sea una superficie opaca, dado que ésta crearía sombras y distorsiones en la luz emitida. También, con el diseño de la presente invención, la primera superficie no puede ser vista desde el exterior, evitando que los emisores de luz y otros componentes sean vistos desde el exterior.

20 Ventajosamente, la segunda superficie es sustancialmente paralela a la primera superficie, estando la segunda superficie dispuesta en un extremo de la guía de luz, opuesto a la primera superficie. De este modo hay una mayor eficiencia de transmisión de luz de un extremo al otro de la guía de luz.

25 Según otro aspecto de la invención, el dispositivo de iluminación comprende un difusor, donde el difusor está dispuesto adyacente a la segunda superficie. Esto redundará en el efecto buscado de crear un efecto luminoso en el cual se percibe una línea de luz flotante, sin poderse apreciar los componentes que lo producen. Con la introducción del difusor en un extremo de la guía de luz se consigue dicho efecto aportando además una máxima homogeneidad. Adicionalmente, el difusor puede ser sobreinyectado en la segunda superficie de la guía de luz.

35 En una realización preferida de la invención, la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente perpendiculares, de modo que se

consigue minimizar el espacio ocupado por el dispositivo de iluminación. Los emisores de luz son, en una realización preferente, diodos LEDs, aprovechando las ventajas de bajo consumo y eficiencia lumínica de dichos elementos.

- 5 Mencionar que el al menos un primer emisor de luz está dispuesto adyacente al al menos un segundo emisor de luz, de modo que se minimiza el espacio necesario, sin existir interferencia funcional entre ambos emisores de luz.

Más específicamente, el al menos un primer emisor de luz está dispuesto delante del al  
10 menos un segundo emisor de luz en la primera dirección de emisión de luz, de manera que el al menos un primer emisor de luz está más próximo a la cobertura exterior. Así, el al menos un primer emisor de luz y el al menos un segundo emisor de luz están adyacentes uno al otro, estando más próximo de la cobertura exterior el al menos un primer emisor de luz. Además, el dispositivo de iluminación comprende una placa de circuito impreso o PCB,  
15 donde la placa de circuito impreso comprende el al menos un primer emisor de luz y el al menos un segundo emisor de luz. Así, el al menos un primer emisor de luz y el al menos un segundo emisor de luz comparten la electrónica, de manera que se aumentan las sinergias entre componentes y se reduce el coste del dispositivo de iluminación.

20 En otra realización de la invención, el dispositivo de iluminación comprende una pluralidad de primeros emisores de luz y una pluralidad de segundos emisores de luz, donde la pluralidad de segundos emisores de luz están dispuestos intercalados con la pluralidad de primeros emisores de luz, de manera que la distancia entre la pluralidad de primeros emisores de luz y la cobertura exterior es sustancialmente igual a la distancia entre la  
25 pluralidad de segundos emisores de luz y la cobertura exterior. Así, la pluralidad de primeros emisores de luz y la pluralidad de segundos emisores de luz comparten una misma placa de circuito impreso o PCB, de manera que se aumentan las sinergias entre componentes y se reduce el coste del dispositivo de iluminación, a la vez que se minimiza el espacio ocupado. De este modo se obtiene una solución con una mayor potencia y homogeneidad lumínica,  
30 susceptible de alojarse en un espacio minimizado, para lo que es una solución que cuenta con una pluralidad de emisores de luz.

Según otro aspecto de la invención, el primer emisor de luz corresponde a una primera función de iluminación y el segundo emisor de luz corresponde a una segunda función de  
35 iluminación, siendo dicha segunda función de iluminación, diferente de la primera función de

iluminación. En concreto, el primer emisor de luz corresponde a una primera función de iluminación de luz de posición, y el segundo emisor de luz corresponde a una segunda función de iluminación de luz de freno. De este modo, y como se ha mencionado, es posible aprovechar el mismo dispositivo de iluminación de la luz de posición para realizar la luz de freno, llevando a un ahorro de una tercera luz de freno.

Por otro lado, al menos parte de la luz reflejada por el reflector atraviesa la guía de luz, perpendicularmente a su longitud, y a través de dicha tercera superficie, de manera que la al menos parte de la luz reflejada por el reflector incide sustancialmente en toda la superficie de la cobertura exterior.

En concreto, parte de la luz que atraviesa dicha guía de luz, se introduce en dicha guía, y parte la atraviesan y van hacia la parte superior y parte sale rebotada y va hacia la parte inferior, de modo que se obtiene iluminación en la zona superior e inferior de la cobertura o carcasa, con un solo reflector inferior.

A través de dicho efecto se incide en la ventaja de minimizar el espacio necesario para el dispositivo de iluminación, al tiempo que los componentes no se hacen visibles, mostrando únicamente la iluminación saliente.

Ventajosamente, al menos parte de la luz reflejada por el reflector es recibida en la guía de luz, de manera que la guía de luz transmite la al menos parte de la luz reflejada por el reflector hasta la segunda superficie, de modo que se recupera parte de la luz perdida inicialmente en la entrada a la guía de luz, incrementando así la eficiencia lumínica del dispositivo de iluminación en su conjunto.

Precisar que la guía de luz comprende una tercera superficie, donde la tercera superficie conecta la primera superficie con la segunda superficie, estando la tercera superficie enfrentada al reflector, y donde al menos parte de la luz reflejada por el reflector incide sobre la tercera superficie. Así y más concretamente, la luz que incide en la tercera superficie puede ser reflejada, puede introducirse en la guía de luz o puede atravesar dicha guía de luz. Así, se produce el efecto de iluminar, mediante la luz generada por el al menos un segundo emisor de luz, toda la superficie de la cobertura exterior.



Es también objeto de la presente solicitud un portón trasero para vehículo que utiliza un dispositivo de iluminación según lo descrito con anterioridad. Dicho dispositivo de iluminación está, en una realización preferente, distribuido a lo largo de toda la anchura del vehículo, lo cual lo hace más visible desde otros vehículos en circulación. La colocación del dispositivo de iluminación incide mínimamente en el espacio del maletero, al realizarse en la embutición de chapa o en la inyección de plástico del portón, optimizándose el espacio ocupado.

Según otro aspecto de la invención, el dispositivo de iluminación se extiende en un plano sustancialmente horizontal, de manera que la cobertura exterior conecta un faro izquierdo con un faro derecho. De este modo se puede integrar el dispositivo de iluminación en una realización que comprenda, en un único conjunto, el dispositivo de iluminación y ambos faros izquierdo y derecho.

Por otro lado, el al menos un segundo emisor de luz y el reflector están dispuestos únicamente en una zona central, donde la zona central está comprendida entre el faro izquierdo y el faro derecho.

Así, el portón comprende un dispositivo de iluminación dispuesto sustancialmente horizontal y desde un primer extremo hasta un segundo extremo. El al menos un primer emisor de luz y la guía de luz asociada al primer emisor de luz se extienden a lo largo del dispositivo de iluminación descrito. Además, el al menos un segundo emisor de luz y el reflector asociado al segundo emisor de luz están dispuestos únicamente en la zona central. De este modo se ahorra en extensión de componentes a lo largo de toda la anchura del portón, produciendo un efecto visual similar y suficiente, del tipo del que produce la conocida tercera luz de freno en la parte superior del portón trasero del vehículo.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un dispositivo de iluminación para un vehículo, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho dispositivo de iluminación para un vehículo, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

35

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en alzado de una zona posterior de un vehículo que comprende el dispositivo de iluminación, de acuerdo con la presente invención.

5 Figura 2.- Es una vista en perspectiva del dispositivo de iluminación, donde el al menos un primer emisor de luz está activado, de acuerdo con la presente invención.

Figura 3.- Es una primera vista en sección del dispositivo de iluminación, de acuerdo con la presente invención.

10 Figura 4.- Es una segunda vista en sección del dispositivo de iluminación, de acuerdo con la presente invención.

## DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

15 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

20 En la figura 1 se puede apreciar una vista trasera de un vehículo que comprende el dispositivo de iluminación 1. El dispositivo de iluminación 1 comprende una geometría alargada y estrecha, de manera que se extiende longitudinalmente desde un lado a otro del portón trasero, en concreto entre la parte superior de los faros trasero izquierdo 81 y derecho 82. Por zona central 83 se entiende la zona del dispositivo de iluminación dispuesta entre dichos faros trasero izquierdo y derecho 81, 82. Es en la zona central 83 donde  
25 preferentemente se coloca el reflector 5, y se muestra la función de luz de freno del dispositivo de iluminación 1.

30 Así, en un modo de realización preferente, el dispositivo de iluminación 1 queda dividido en al menos dos zonas, la zona central 83 delimitada por dos zonas laterales, donde cada zona lateral está dispuesta entre el faro trasero y la zona central 83. De este modo, la estructura y disposición de componentes que forman el dispositivo de iluminación 1 en la zona central 83 se explica en detalle en la figura 4. Por otro lado, la estructura y disposición de componentes que forman el dispositivo de iluminación 1 en la zona lateral se explica en detalle con las figuras 2 y 3. Alternativamente la estructura y disposición de componentes de la zona central

83 puede ser utilizada a lo largo de toda la longitud y extensión del dispositivo de iluminación 1.

5 En un modo de realización preferente, una primera función de iluminación y una segunda función de iluminación son emitidas en la zona central 83. De este modo, al menos un primer emisor 2 de luz desarrolla una primera función de iluminación, preferentemente una señalización de la luz de posición y al menos un segundo emisor 3 de luz desarrolla una segunda función de iluminación, preferentemente una señalización de una frenada. Ambas funciones de iluminación están controladas independientemente y encendidas según los  
10 parámetros actualmente conocidos.

En la figura 2 se puede apreciar una vista en perspectiva de la parte trasera de un vehículo vista desde el exterior del vehículo. En esta vista esquemática y en perspectiva se observa el dispositivo de iluminación 1 activado. En concreto, únicamente la segunda función de  
15 iluminación generada por el al menos un segundo emisor 3 de luz está activado. Así se puede observar un efecto de iluminación homogénea a lo largo y ancho de toda la superficie de la cobertura 7. Se trata pues de una signatura o iluminación precisa, con una dispersión de luz homogénea y una altura de iluminada estrecha, de manera que se consigue un efecto de una línea iluminada flotante, sin poder apreciar la técnica y componentes que integran el  
20 dispositivo de iluminación 1.

En la figura 3 se puede apreciar una vista en sección lateral de una zona lateral del dispositivo de iluminación 1, donde el dispositivo de iluminación 1 realiza únicamente la primera función de iluminación. Así, al menos un segundo emisor 3 de luz está configurado  
25 para emitir luz sustancialmente en una segunda dirección. Además, una guía de luz 4 transmite la luz emitida por el al menos un primer emisor 2 de luz hacia una cobertura 7 exterior. De este modo se genera una luz de posición homogénea y precisa. Esta guía de luz 4 puede ser una guía de luz masiva, que recoge la luz emitida por al menos un LED en una primera superficie 41. La guía de luz 4 transmite dicha luz hacia la segunda superficie  
30 42. Con el fin de aumentar la homogeneidad de la luz emitida, el dispositivo de iluminación 1 comprende un difusor 6. Este difusor puede ser un PMMA sobreinyectado en la segunda superficie 42 o alternativamente, estructuras ópticas o granitadas implementadas en la misma segunda superficie 42.

El efecto de luz flotante buscado en iluminar la primera función de iluminación se consigue debido a la presencia del difusor 6 y a la disposición interna de las paredes de la carcasa, y, como se ha mencionado, de la distancia entre el al menos un segundo emisor 2, y la cobertura 7, salvada a través de la guía de luz 4.

5

En la figura 4 se puede apreciar una vista en sección lateral de la zona central 83, donde el dispositivo de iluminación 1 realiza la primera función de iluminación y la segunda función de iluminación. Así, un primer emisor 2 de luz y un segundo emisor 3 de luz están configurados para generar la primera función de iluminación y la segunda función de iluminación respectivamente. Se puede observar que el primer emisor 2 está situado adyacente a la guía de luz 4, la cual transmite luz desde una primera superficie 41 hasta una segunda superficie 42, sobre la que se encuentra el difusor 6. El segundo emisor 3 emite substancialmente hacia un reflector 5, el cual refleja la luz hacia la cobertura 7.

10

15

De este modo se dispone de una primera función de iluminación que genera una luz precisa y homogénea, donde la primera función de iluminación está envuelta por una segunda función de iluminación, de manera que permite aumentar la percepción por parte del usuario, a la vez que crea un efecto de halo o áurea. Se busca crear un efecto luminoso el cual permita percibir una línea de luz flotante y homogénea como función de posición, además de que cuando se produzca una frenada, se aprecie un halo de luz más intenso emitido en la misma cobertura 7 exterior. De este modo se integran las dos funciones en un volumen o espacio ocupado mínimo y sin que un usuario exterior pueda apreciar la técnica o componentes utilizados para generar estas dos funciones.

20

25

Precisar que el primer emisor 2 realiza preferentemente la función de luz de posición, la cual es habitualmente una línea de luz flotante y homogénea. El segundo emisor 3 realiza preferentemente la función de luz de freno, siendo una luz más potente, siendo, en el caso de la presente invención, saliente de la misma cavidad que la luz de posición. Se observa que tanto la primera función de iluminación como la segunda función de iluminación son de un mismo color, en este caso particular de color rojo.

30

Como se ha mencionado, por medio de esta disposición, no se observa desde el exterior del vehículo y desde fuera del dispositivo de iluminación 1, la técnica y los componentes que hay por detrás, únicamente el difusor 6 final y el halo, como un efecto tridimensional.

35

Más en particular, tal como se aprecia en la figura 4, el dispositivo de iluminación 1 para un vehículo, donde el dispositivo de iluminación 1 comprende al menos un primer emisor 2 de luz, donde el al menos un primer emisor 2 de luz está configurado para emitir luz sustancialmente en una primera dirección, al menos un segundo emisor 3 de luz, donde el al menos un segundo emisor 3 de luz está configurado para emitir luz sustancialmente en una segunda dirección, una cobertura 7 exterior, un reflector 5, donde el reflector 5 refleja la luz emitida por el al menos un segundo emisor 3 de luz, en donde el dispositivo comprende una guía de luz 4, donde la guía de luz 4 transmite la luz emitida por el al menos un primer emisor 2 de luz hacia la cobertura 7 exterior, y porque el reflector 5 orienta, al menos parcialmente, la luz emitida por el al menos un segundo emisor 3 de luz hacia la cobertura 7 exterior, de manera que la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente diferentes.

Unos ejemplos de realización en cuanto a la activación de los diferentes emisores de luz serían los que siguen:

- primer emisor 2, activado cuando se señala la luz de posición.
- segundo emisor 3, activado cuando se señala la función de luz de freno.
- primer emisor 2 y segundo emisor 3 en misma PCB o placa de circuito impreso.
- primer emisor 2 más guía de luz 5 más difusor 6 en extremo, o segunda superficie 42, de guía de luz 4, lo cual da lugar a una luz homogénea y/o a una signatura precisa.
- segundo emisor 3 más reflector 5 da lugar a un halo de luz más potente dentro de la misma área o superficie de la cobertura 7.

En otra realización particular se incluyen emisores adicionales de luz, o LEDs, de cara a generar la función de luz de freno en la guía de luz 4, permitiendo incrementar la intensidad de luz generada a través de la guía de luz 4.

Por otro lado, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, la guía de luz 4 es esencialmente plana, y dispuesta en un mismo plano, preferentemente horizontal.

Más específicamente, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, la guía de luz 4 comprende una primera superficie 41 y una segunda superficie 42, donde la primera superficie 41 recibe la luz emitida por el al menos un primer emisor 2 de luz, y donde la segunda superficie 42 emite la luz transmitida por la guía de luz 4.

35

Cabe mencionar que, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, la segunda superficie 42 es sustancialmente paralela a la primera superficie 41, estando la segunda superficie 42 dispuesta en un extremo de la guía de luz 4 opuesto a la primera superficie 41. Precisar que, en un modo de realización particular, la primera superficie 41 y la segunda superficie 42 son  
5 perpendiculares a la primera dirección.

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 3 y 4, el dispositivo de iluminación comprende un difusor 6, donde el difusor 6 está dispuesto adyacente a la segunda superficie 42.  
10

Cabe mencionar que, en un modo de realización la segunda superficie 42 es alargada y estrecha, siendo también el difusor 6 alargado y estrecho. Además el difusor 6 puede estar fijado por sobreinyección, o pegado, a la segunda superficie 42.

15 De cara a obtener una máxima homogeneidad en la segunda superficie 42 del extremo, se utiliza un difusor 6 de un material como, por ejemplo, un plástico PMMA. Alternativamente se puede implementar unas estructuras granitadas u estructuras ópticas en la segunda superficie 42, de manera que se consigue un efecto más homogéneo en la iluminación. Por otro lado la sobreinyección de la capa difusora, ocasiona una mejora de proceso, al no  
20 existir piezas, uniones ni etapas de montaje añadidas.

Más en particular, tal como se aprecia en la figura 4, la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente perpendiculares.

25 Más concretamente, tal como se aprecia en la figura 4, el al menos un primer emisor 2 de luz está dispuesto adyacente al al menos un segundo emisor 3 de luz.

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en la figura 4, el al menos un primer emisor 2 de luz está dispuesto delante del al menos un segundo emisor 3 de luz en la  
30 primera dirección de emisión de luz, de manera que el al menos un primer emisor 2 de luz está más próximo a la cobertura 7 exterior.

Según una realización alternativa de la invención, el dispositivo de iluminación 1 comprende una pluralidad de primeros emisores 2 de luz y una pluralidad de segundos emisores 3 de  
35 luz, donde la pluralidad de segundos emisores 3 de luz están dispuestos intercalados con la

pluralidad de primeros emisores 2 de luz, de manera que la distancia entre la pluralidad de primeros emisores 2 de luz y la cobertura 7 exterior es sustancialmente igual a la distancia entre la pluralidad de segundos emisores 3 de luz y la cobertura 7 exterior. De este modo, se permite minimizar el espacio ocupado por el dispositivo de iluminación 1, a la vez que se consiguen reducir los costes debido a que la pluralidad de primeros emisores 2 y la pluralidad de segundos emisores 3 comparten una misma PCB y una misma electrónica asociada.

Cabe mencionar adicionalmente que una cobertura 7 exterior cubre la salida de luz del dispositivo de iluminación 1, y que dicha cobertura 7 es, en un modo de realización, parcialmente traslucida, de manera que puede alterar el color de la luz emitida por el dispositivo de iluminación 1.

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en la figura 4, al menos parte de la luz reflejada por el reflector 5 atraviesa la guía de luz 4, de manera que la al menos parte de la luz reflejada por el reflector 5 incide sustancialmente en toda la superficie de la cobertura 7 exterior.

Más en detalle, el al menos un primer emisor 2 de luz emite luz en una primera dirección y el al menos un segundo emisor 3 de luz emite luz en una segunda dirección, siendo la primera y la segunda dirección sustancialmente perpendiculares entre sí. De este modo se consigue minimizar el espacio ocupado y el impacto que tiene la integración del dispositivo de iluminación 1 en el vehículo. Además, los haces de luz emitidos por el al menos un segundo emisor 3 de luz y reflejados en el reflector 5 generan un haz de luz disperso, de manera que se permite iluminar toda la cobertura 7 exterior.

Más específicamente, tal como se aprecia en la figura 4, al menos parte de la luz reflejada por el reflector 5 es recibida en la guía de luz 4, de manera que la guía de luz 4 transmite la al menos parte de la luz reflejada por el reflector 5 hasta la segunda superficie 42.

Al menos parte de los haces de luz reflejados por el reflector 5 son emitidos directamente hacia la cobertura 7 exterior. Por otro lado, al menos parte de los haces de luz reflejados por el reflector 5 inciden sobre una tercera superficie 43 de la guía de luz 4. Esta tercera superficie 43 está dispuesta entre la primera superficie 41 y la segunda superficie 42. Al menos parte de los haces de luz incidentes en la tercera superficie 43 son introducidos en la

guía de luz 4 y transmitidos por la guía de luz 4 hasta la segunda superficie 42, de manera que son emitidos a través del difusor 6. De este modo, cuando se activa el al menos un segundo emisor 3 de luz, se incrementa adicionalmente y de forma indirecta la intensidad de luz de la primera función de iluminación. De este modo, la primera función de iluminación será más intensa en la zona central 83 que en las zonas laterales del dispositivo de iluminación 1.

Además, al menos parte de los haces de luz incidentes en la tercera superficie 43 se difractan y atraviesan la guía de luz 4, de manera que permite iluminar la zona superior de la guía de luz 4, iluminando así la parte superior de la cobertura 7 exterior. Ventajosamente, se observa que la signatura formada por el difusor 6 iluminado de la primera función de iluminación se encuentra envuelto de haces de luz generados por la segunda función de iluminación, aumentando así el efecto de luz flotante y de halo, redundando en un incremento de la percepción por parte de un usuario exterior al vehículo.

La presente invención también comprende, tal como se aprecia en la figura 1, un portón 8 trasero para vehículo que utiliza un dispositivo de iluminación 1.

Más en particular, tal como se aprecia en las figuras 1 y 2, el dispositivo de iluminación 1 se extiende en un plano sustancialmente horizontal, de manera que la cobertura 7 exterior conecta un faro izquierdo 81 con un faro derecho 82. El faro 81, 82 puede ser parte fija o parte móvil, es decir, parte integrada en el portón 8.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del dispositivo de iluminación para un vehículo podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

**Lista referencias numéricas:**

- 1 dispositivo de iluminación
- 2 primer emisor
- 35 3 segundo emisor



	4	guía de luz
	41	primera superficie
	42	segunda superficie
	43	tercera superficie
5	5	reflector
	6	difusor
	7	cobertura
	8	portón
	81	faro izquierdo
10	82	faro derecho
	83	zona central

## REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo, donde el dispositivo de iluminación (1) comprende:
- al menos un primer emisor (2) de luz, donde el al menos un primer emisor (2) de luz está configurado para emitir luz sustancialmente en una primera dirección,
  - al menos un segundo emisor (3) de luz, donde el al menos un segundo emisor (3) de luz está configurado para emitir luz sustancialmente en una segunda dirección,
  - una cobertura (7) exterior,
  - un reflector (5), donde el reflector (5) refleja la luz emitida por el al menos un segundo emisor (3) de luz,
- caracterizado porque el dispositivo comprende una guía de luz (4), donde la guía de luz (4) transmite la luz emitida por el al menos un primer emisor (2) de luz hacia la cobertura (7) exterior, y porque el reflector (5) orienta, al menos parcialmente, la luz emitida por el al menos un segundo emisor (3) de luz hacia la cobertura (7) exterior, de manera que la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente diferentes.
- 2- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque la guía de luz (4) es esencialmente plana.
- 3- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 2, caracterizado porque la guía de luz (4) comprende una primera superficie (41) y una segunda superficie (42), donde la primera superficie (41) recibe la luz emitida por el al menos un primer emisor (2) de luz, y donde la segunda superficie (42) emite la luz transmitida por la guía de luz (4).
- 4- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 3, caracterizado porque la segunda superficie (42) es sustancialmente paralela a la primera superficie (41), estando la segunda superficie (42) dispuesta en un extremo de la guía de luz (4) opuesto a la primera superficie (41).
- 5- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende un difusor (6), donde el difusor (6) está dispuesto adyacente a la segunda superficie (42).

6- Dispositivo de iluminación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera dirección de emisión de luz y la segunda dirección de emisión de luz son sustancialmente perpendiculares.

5

7- Dispositivo de iluminación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un primer emisor (2) de luz está dispuesto adyacente al al menos un segundo emisor (3) de luz.

10 8- Dispositivo de iluminación (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el al menos un primer emisor (2) de luz está dispuesto delante del al menos un segundo emisor (3) de luz en la primera dirección de emisión de luz, de manera que el al menos un primer emisor (2) de luz está más próximo a la cobertura (7) exterior.

15 9- Dispositivo de iluminación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende una pluralidad de primeros emisores (2) de luz y una pluralidad de segundos emisores (3) de luz, donde la pluralidad de segundos emisores (3) de luz están dispuestos intercalados con la pluralidad de primeros emisores (2) de luz, de manera que la distancia entre la pluralidad de primeros emisores (2) de luz y la cobertura (7) exterior es sustancialmente igual a la distancia entre la pluralidad de segundos emisores (3) de luz y la cobertura (7) exterior.

20 10- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer emisor (2) de luz corresponde a una primera función de iluminación y el segundo emisor (3) de luz corresponde a una segunda función de iluminación.

30 11- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos parte de la luz reflejada por el reflector (5) atraviesa la guía de luz (4), de manera que la al menos parte de la luz reflejada por el reflector (5) incide sustancialmente en toda la superficie de la cobertura (7) exterior.

35 12- Dispositivo de iluminación (1) para un vehículo según la reivindicación 3, caracterizado porque al menos parte de la luz reflejada por el reflector (5) es recibida en la guía de luz (4), de manera que la guía de luz (4) transmite la al menos parte de la luz reflejada por el reflector (5) hasta la segunda superficie (42).

13- Portón (8) trasero para vehículo que utiliza un dispositivo de iluminación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

5 14- Portón (8) trasero para vehículo según reivindicación 13, caracterizado porque el dispositivo de iluminación (1) se extiende en un plano sustancialmente horizontal, de manera que la cobertura (7) exterior conecta un faro izquierdo (81) con un faro derecho (82).

10 15- Portón (8) trasero para vehículo según la reivindicación 14, caracterizado porque el al menos un segundo emisor (3) de luz y el reflector (5) están dispuestos únicamente en una zona central (83), donde la zona central (83) está comprendida entre el faro izquierdo (81) y el faro derecho (82).

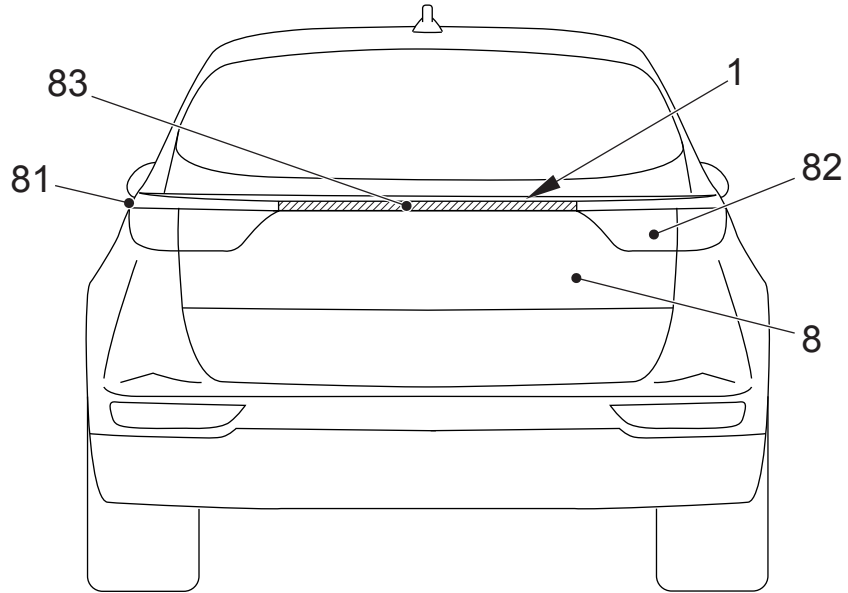


FIG. 1

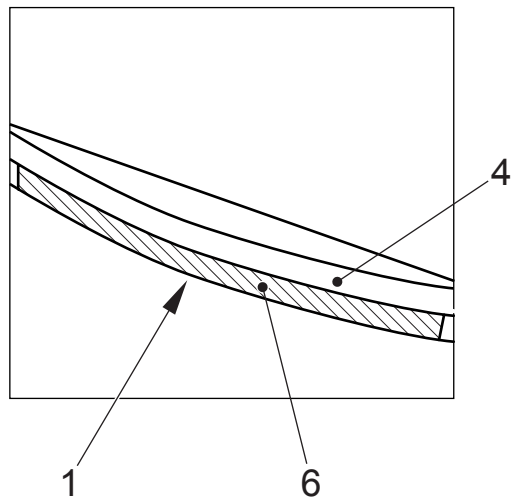


FIG. 2

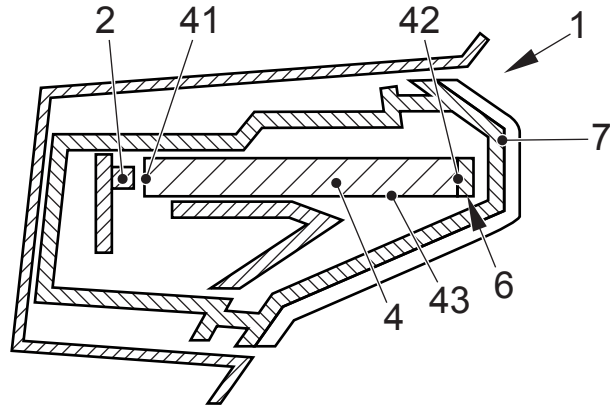


FIG. 3

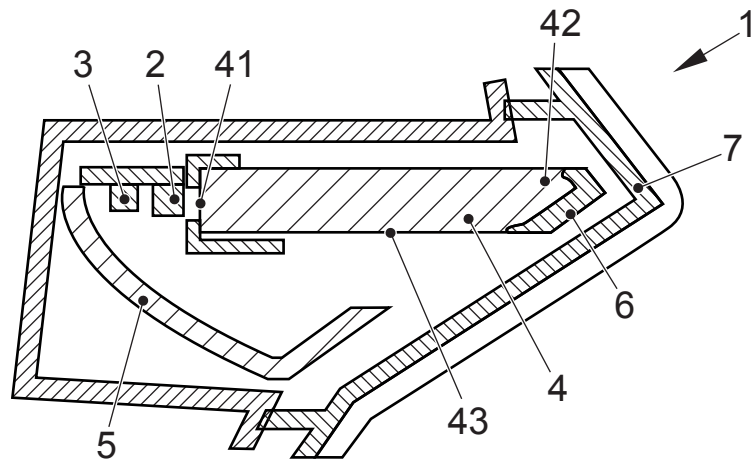


FIG. 4



②① N.º solicitud: 201730783

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.06.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	JP 2010176982 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 12/08/2010, Resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-12 13-15
X A	US 2009154186 A1 (NATSUME KAZUNORI et al.) 18/06/2009, Párrafos [0001 - 0052]; figuras 1 - 6.	1 2-15
A	CN 206171140U U (ZHIDOU ELECTRIC VEHICLE SALES CO LTD) 17/05/2017, Resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.	1-15
A	JP 2013149553 A (KOITO MFG CO LTD) 01/08/2013, <p>resumen; figuras. Extraída de la base de datos EPODOC en EPOQUE.</p>	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
10.01.2018

Examinador  
P. Pérez Fernández

Página  
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B60Q1/26** (2006.01)

**B60Q1/30** (2006.01)

**B60J5/10** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60Q, B60J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC