

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 614 514**

21 Número de solicitud: 201631427

51 Int. Cl.:

B60Q 1/02 (2006.01)

B60Q 1/26 (2006.01)

F21S 8/10 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.05.2017

Fecha de concesión:

31.01.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.02.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CORULL MASSANA , Ernest;
HUPEL, Martin;
PAREDES DOMÍNGUEZ, Magnolia;
PUIGDELLIVOL GUIXE , Ferran y
LAGRESA PALMA, Isabel**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Módulo de señalización de un vehículo**

57 Resumen:

Módulo de señalización (1) de un vehículo (8), donde el vehículo (8) comprende al menos dos pilotos (7) dispuestos en una zona posterior del vehículo (8), donde el módulo de señalización (1) comprende al menos un primer emisor de luz (31), donde el al menos un primer emisor de luz (31) está configurado para generar una primera función; al menos un segundo emisor de luz (32), donde el al menos un segundo emisor de luz (32) está configurado para generar una segunda función, en donde la primera función está generada por el módulo de señalización (1) y la segunda función está generada por el módulo de señalización (1), donde el módulo de señalización (1) está dispuesto en uno de los al menos dos pilotos (7). Así se aumenta la libertad de diseño en los faros posteriores, reduciéndose también costes, al compartirse componentes entre varias funciones.

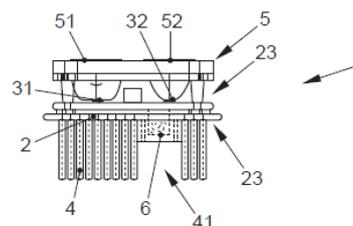


FIG. 1A

ES 2 614 514 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Módulo de señalización de un vehículo

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto un módulo de señalización de un vehículo según la reivindicación 1, que incorpora notables innovaciones y ventajas,

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El sector del automóvil está en constante búsqueda de introducción de sinergias entre componentes montados en un vehículo. Más en detalle, se busca compartir piezas entre funciones diversas, o también, realizándolas modularmente, lo que posibilita su utilización en diversos modelos de vehículo. Así, en el campo de la iluminación se utilizan módulos de iluminación para, por ejemplo, la funcionalidad de señalización trasera en el caso de presencia de niebla, también conocida como función retroniebla. Dicho módulo de luz se puede colocar en diversos faros o pilotos de diversos modelos de vehículos, con lo que aumenta su volumen de producción, aumenta las sinergias de montaje, disminuyendo así los costes asociados.

En concreto, es conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento DE102009052321, dos pilotos posteriores, donde cada piloto comprende una unidad de iluminación, donde cada unidad de iluminación es capaz de generar dos funciones de señalización, por ejemplo, antiniebla y marcha atrás. Comprende una placa de circuito impreso que da soporte, controla y suministra corriente a los LEDs.

La invención de dicha solicitud de patente tiene por objeto permitir un mejor diseño, minimizando el espacio o volumen ocupado por las funciones de señalización, como la señalización de marcha atrás o la señalización de presencia de niebla. Comprende un primer grupo de LEDs ubicados en el foco de la elipse de los reflectores. Son rojos, de mayor intensidad, y realizan la función antiniebla. Un segundo grupo de LEDs se encuentran descentrados del foco de la elipse de los reflectores. Son blancos y realizan la

función de luz de marcha atrás. La invención comprende reflectores comunes para LED diferentes. La prioridad de la luz es para la función antiniebla.

5 En también conocido del estado de la técnica, según se refleja en el documento FR2928616, un módulo común para la realización de dos funciones diferenciadas. Cada módulo realiza una función diferente pero comparten la mayoría de componentes, así como un diseño exterior.

10 La invención de dicha solicitud tiene por objeto resolver que el diseño del vehículo no quede asimétrico. Para ello se monta un módulo común para retromarcha y retroniebla a cada lado del vehículo. Cada módulo, aun compartiendo piezas y teniendo un mismo diseño exterior, presenta una función diferente. Así, la luz de retromarcha focaliza toda la luz del emisor de luz común hacia la salida central, y es de color blanco. Para la luz de retroniebla se añade un filtro de manera que se emite en toda la superficie una luz roja. Como se observa, existe
15 aún al menos un componente diferente para realizar cada una de las funciones deseadas.

Asimismo son conocidos otros documentos en los que se pretende juntar dos funciones de iluminación en un mismo módulo pero, en ningún caso, reducir el número de módulos utilizados en el vehículo, manteniendo unas características fotométricas de la luz emitida
20 totalmente válidas para las funciones de señalización a realizar.

Así pues, se ve que existe aún una necesidad de contar con un módulo de señalización de un vehículo, tal que se aumente la libertad de diseño en los pilotos o faros posteriores del vehículo, al tiempo que se reducen costes al aumentar las piezas compartidas para la
25 implementación de varias funciones diferenciadas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

30 La presente invención consiste en un único módulo de señalización de un vehículo, el cual colocado en uno de los pilotos traseros del vehículo, es capaz de realizar dos funciones de señalización diferentes. A modo de ejemplo, dichas funciones de señalización pueden ser la señalización de marcha atrás o la señalización de presencia de niebla, también conocidas como retromarcha y retroniebla respectivamente. El objeto de la presente invención es
35 minimizar los componentes y el espacio utilizado para realizar las mismas funciones. Así, y

mediante sus reducidas dimensiones, se mejora la logística de su transporte, el montaje, y el espacio ocupado, permitiendo por un lado una reducción de costes y, por otro lado, disponer de mayor espacio para funciones principales de señalización en los respectivos pilotos.

- 5 De este modo, se pretende maximizar el volumen o espacio disponible para realizar las funciones de iluminación y señalización posteriores principales, como la frenada, la señalización de luces encendidas... las cuáles tienen un fuerte impacto en el diseño del vehículo. Por el contrario, se buscará minimizar el volumen o espacio ocupado por funciones de iluminación secundarias, como la señalización de luz de niebla, la señalización de
10 marcha atrás, señalización de activación de intermitente... a la vez que se busca reducir los costes tanto de producto como de montaje de estas funciones de iluminación.

Así, y más concretamente, la invención consiste en un módulo de señalización de un vehículo, donde el vehículo comprende al menos dos pilotos dispuestos en una zona
15 posterior del vehículo, donde el módulo de señalización comprende al menos un primer emisor de luz, donde el al menos un primer emisor de luz está configurado para generar una primera función, al menos un segundo emisor de luz, donde el al menos un segundo emisor de luz está configurado para generar una segunda función, en donde la primera función está generada por el módulo de señalización y la segunda función está generada por el módulo
20 de señalización, donde el módulo de señalización está dispuesto en uno de los al menos dos pilotos. De este modo es posible realizar un único módulo capaz de integrar dos funciones diferentes de iluminación. Dicho módulo implica una reducción del espacio ocupado, junto a una reducción del coste, tanto de las piezas utilizadas en su construcción, como del tiempo de montaje.

25 Por zona posterior se debe entender a la zona del vehículo más retrasada según un sentido de avance del vehículo. Por piloto se debe entender de manera no limitativa cualquier faro situado en la parte trasera del vehículo, siendo un piloto fijo, un piloto móvil, desplazable con la apertura del capó, o bien la tercera luz de freno. Mencionar que, aun siendo dos funciones
30 secundarias a nivel de diseño de un faro, es deseable que ocupen el menor espacio posible en el piloto posterior de un vehículo, liberando así más espacio para el resto de las funciones, más importantes a nivel de visualización por un tercer vehículo, y de una mayor carga a nivel estético, por el volumen y la superficie del faro o piloto que ocupan.

En una primera realización preferida de la invención, la primera función es una señalización de una activación de una marcha atrás, o de retromarcha (RM). De este modo la luz de señalización de marcha atrás, o de retromarcha, se puede integrar con otra función, representando una optimización del coste y del espacio dentro del piloto o faro trasero.

5

En una segunda realización preferida de la invención, la segunda función es una señalización de una activación de una luz de niebla, antiniebla o de retroniebla (RN). De este modo la luz de señalización de luz de niebla, antiniebla o de retroniebla, se puede integrar con otra función, representando una optimización del coste y del espacio dentro del piloto o faro trasero.

10

Comentar que, alternativamente, la primera función y/o la segunda función puede ser otra función de señalización realizada en la parte posterior del vehículo, como una señalización de una activación de un intermitente, una señalización de una activación de las luces de cruce, una señalización de actuación del pedal de freno, una señalización de actuación del freno de mano, u otra función de señalización realizada en la parte posterior del vehículo.

15

Según otro aspecto de la invención, el módulo de señalización comprende un elemento óptico, donde dicho elemento óptico comprende al menos un primer medio óptico y al menos un segundo medio óptico, donde el al menos un primer medio óptico está enfrenteado al al menos un primer emisor de luz, y el al menos un segundo medio óptico está enfrenteado al al menos un segundo emisor de luz. De este modo cada función de señalización tiene un medio óptico específico de acuerdo a sus requerimientos de iluminación particulares. A nivel de iluminación no hay reflexiones sobre una superficie reflectora, como sí que se observa en los documentos relativos del estado de la técnica. La solución de la presente invención es más sencilla a nivel del cálculo de superficies (de difusión y de refracción), ocupando además mucho menos espacio. Ventajosamente, el elemento óptico se obtiene de una única inyección. Así, el al menos un primer medio óptico y el al menos un segundo medio óptico son obtenidos en un único proceso o etapa productiva, simplificando el número de componentes y complejidad del módulo de señalización de la presente invención.

20

25

30

En una realización preferida de la invención, el al menos un primer emisor de luz es de color sustancialmente blanco, y el al menos un segundo emisor de luz es de color sustancialmente rojo, y el elemento óptico es transparente. De este modo se cumple con el requerimiento de emisión de luz blanca para marcha atrás, o de retromarcha (RM), y de

35

emisión de luz de luz roja para la luz de niebla, antiniebla o de retroniebla (RN). De este modo no se requieren de filtros de color ni elementos adicionales interpuestos, con lo que el rendimiento óptico se incrementa a la par que la simplicidad de componentes integrantes. Alternativamente, el color del al menos un primer emisor de luz o del al menos un segundo emisor de luz puede ser otro, dependiendo de la función de señalización a realizar.

Ventajosamente, el al menos un primer emisor de luz comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente blanco, y el al menos un segundo emisor de luz comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente rojo. De este modo se consigue reducir unas dimensiones ocupadas por los emisores de luz, cumpliendo con fotometría, o con los requerimientos de emisión de luz según condiciones de homologación de dicho faro o piloto.

Según otra realización preferida de la invención, el al menos un primer medio óptico comprende al menos una primera lente de Fresnel y al menos una primera lente óptica, y porque el al menos un segundo medio óptico comprende al menos una segunda lente de Fresnel y al menos una segunda lente óptica. De este modo no se necesitan reflectores para el módulo de señalización de la invención, realizándose un tratamiento directo de la luz. Mencionar que, en el contexto de la presente solicitud de patente se considera que una lente de Fresnel es lo mismo que un colimador, es decir, un sistema que a partir de un haz (de luz, de electrones, etc.) divergente se obtiene un "haz" paralelo de rayos de luz con las mismas propiedades. Por otro lado, por lente óptica o lente, se entiende cualquier entidad capaz de desviar los rayos de luz, ya sea una lente convergente, divergente, artificial, o de otro tipo.

Según otro aspecto de la invención, el módulo de señalización de la presente invención comprende una placa de circuito impreso, donde la placa de circuito impreso comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la primera función y donde la placa de circuito impreso comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la segunda función, de manera que la primera función y la segunda función comparten la misma placa de circuito impreso. La placa de circuito impreso o placa base común, permite reducir notablemente los costes del módulo.

Ventajosamente, la placa de circuito impreso comprende al menos un controlador, donde el al menos un controlador interacciona con el al menos un primer emisor de luz, y donde el al

- menos un controlador interacciona con el al menos un segundo emisor de luz, de manera que el al menos un controlador enciende o el al menos un primer emisor de luz o el al menos un segundo emisor de luz. Precisar que dicho controlador enciende, o el al menos un primer emisor de luz, o el al menos un segundo emisor de luz de manera excluyente, y no de forma simultánea. De este modo se respetan la emisión de luz de cada función de acuerdo a los requerimientos de homologación, sin existir interferencias lumínicas entre la pluralidad de funciones. En un modo de realización preferido, la placa de circuito impreso comprende un controlador, reduciendo así el número de componentes utilizados.
- 5
- 10 Más en particular, el encendido del al menos un primer emisor de luz domina sobre el encendido del al menos un segundo emisor de luz. Es decir, que siempre que haya una indicación de encendido para el primer emisor de luz, el segundo emisor de luz se mantendrá apagado, por más que tenga también una indicación de estar encendido. De este modo no se produce una interferencia entre la pluralidad de funciones de emisión de luz.
- 15
- Ventajosamente, la placa de circuito impreso comprende un medio de control de corriente eléctrica, donde el medio de control de la corriente eléctrica es de tipo conmutado. Por medio de control de la corriente eléctrica se debe entender como término equivalente al término "driver", el cual viene siendo utilizado comúnmente en el campo de la electrónica. La
- 20 ventaja de dicho medio de control la corriente eléctrica, o driver, de tipo conmutado, es que gasta menos energía y permite minimizar el tamaño del disipador. Con el uso de un medio de control de corriente eléctrica de tipo conmutado se consigue que el al menos un primer emisor de luz y el al menos un segundo emisor de luz estén parcialmente apagados, preferentemente, la mitad del tiempo apagados. La aplicación de un frecuencia de
- 25 encendidos y apagados alta aplicada por el medio de control de corriente eléctrica de tipo conmutado es imperceptible por el ojo humano, pero a nivel térmico, implica que la energía liberada por el al menos un primer emisor de luz y por el al menos un segundo emisor de luz sea inferior. De este modo, el tamaño del difusor requerido es más pequeño, resultando en un menor tamaño del módulo de señalización de la presente invención. Además, el uso de
- 30 un medio de control de corriente eléctrica de tipo conmutado implica también que la energía generada por el driver o controlador sea también menor, ayudando también a un menor tamaño del difusor de energía requerido.
- Precisar que dicho medio de control de la corriente eléctrica, o driver, es único, y su salida
- 35 es de tipo PWM, término utilizado comúnmente en el campo de la electrónica. Mencionar

adicionalmente dicho medio de control de la corriente eléctrica, o driver, es el componente común más caro de la placa de circuito impreso. Dicho componente es particularmente importante cuando la iluminación se realiza por LED, debido a la sensibilidad que muestran los LED a las alteraciones de corriente. Así, dicho driver es vital para mantener constante la
5 tensión eléctrica, lo que hace mantener estable el flujo lumínico (intensidad y color) y la temperatura de la luminaria. El calor que genera la luminaria LED es un dato a tener en cuenta, ya que su correcta gestión optimiza la vida útil del emisor LED. Así, es necesario que el driver estabilice la corriente de entrada a los LED.

10 Según otro aspecto de la invención, el módulo de señalización de la invención comprende un disipador de energía, donde el disipador de energía extrae una energía sustancialmente igual a la energía producida por el al menos un primer emisor de luz o el al menos un
15 segundo emisor de luz. Dicho disipador de energía o difusor puede extraer adicionalmente la energía de otros componentes del módulo de señalización, como por ejemplo el driver o módulo de control de corriente eléctrica. Se observa pues que, a consecuencia de que el al menos un primer emisor de luz no va a estar encendido simultáneamente con el al menos un segundo emisor de luz, se debe dimensionar el disipador de energía únicamente para la
20 energía que libera el al menos un primer emisor de luz o el al menos un segundo emisor de luz. Así y de modo ventajoso, el disipador de energía no debe estar dimensionado para extraer la energía generada por el al menos un primer emisor de luz y el al menos un segundo emisor de luz funcionando a la vez. El resultado será una menor dimensión del disipador de energía requerido.

Es posible, en una realización particular, colocar un disipador de energía o difusor común,
25 dado que las dos funciones de iluminación nunca funcionan simultáneamente. De otro modo habría que poner un difusor más grande o eficiente, como sería el uso de una convección forzada. Así, se ha podido diseñar el disipador de energía o difusor con capacidad para desprender calor únicamente de una de las dos funciones, la más desfavorable de las dos funciones en cuanto a energía térmica generada. Como en ningún caso las dos funciones
30 van a estar funcionando a la vez, las dimensiones y capacidad de transmisión de energía térmica pueden ser elegidas para una única función, de modo que las dimensiones del componente pueden ser reducidas.

Según otro aspecto de la invención, uno de los al menos dos pilotos del vehículo comprende
35 una cobertura, donde la cobertura es sustancialmente transparente, y donde la cobertura

exterior está enfrentada al módulo de señalización. La cobertura o tulipa está dispuesta en la zona exterior del piloto, y realiza una función de protección frente a golpes, y de aislamiento frente a las inclemencias medioambientales.

5 Según aún otro aspecto, la invención consiste en un vehículo que comprende un piloto con el módulo de iluminación, según lo descrito anteriormente, en donde el piloto está dispuesto, de modo preferente, en el lado del conductor, lo cual representa una mejora en la visibilidad trasera.

10

Mencionar que, en la realización preferida de que la primera función es una señalización de una activación de una marcha atrás y la segunda función es una señalización de una activación de una luz de niebla, la normativa u homologación vigentes obligan a que debe existir al menos un elemento de señalización de la activación de la luz de niebla en la zona posterior del vehículo, más concretamente, en el lado donde se encuentra el conductor. En cuanto a una señalización de una activación de una marcha atrás no hay ninguna limitación de posición. Actualmente, tal y como se muestra en el estado de la técnica presentado, se instala la señalización de una activación de una luz de niebla al lado del conductor y la señalización de una activación de una marcha atrás al menos en el lado del acompañante.

15

De este modo se respeta una simetría a nivel de diseño.

Se resalta pues que, de modo ventajoso, la presente invención presenta la utilización de un único módulo de señalización instalado en un piloto posterior del vehículo, concretamente en el piloto dispuesto al lado del conductor, capaz de realizar dos funciones de señalización diferentes, maximizando así el número de componentes comunes y ocupando un espacio mínimo dentro del piloto posterior del vehículo. De este modo, al realizar las dos funciones en un único módulo, se ahorran costes, tiempo de montaje y medios de fijación utilizados.

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, un módulo de señalización de un vehículo, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicho módulo de señalización de 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:

30

35

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Figura 1A.- Es una vista en alzado del módulo de señalización de un vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 1B.- Es una vista en perfil del módulo de señalización de un vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 1C.- Es una vista en planta del módulo de señalización de un vehículo, de acuerdo con la presente invención.

10 Figura 2.- Es una vista trasera de un vehículo con el módulo de señalización de un vehículo, de acuerdo con la presente invención.

Figura 3.- Es una vista de una representación esquemática de los componentes del módulo de señalización de un vehículo, de acuerdo con la presente invención.

15

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

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.

Así, tal como se aprecia en las figuras 1A, 1B, 1C y 2, la presente invención consiste en un módulo de señalización 1 de un vehículo 8, donde el vehículo 8 comprende al menos dos pilotos 7 dispuestos en una zona posterior del vehículo 8, donde el módulo de señalización 1 comprende al menos un primer emisor de luz 31, donde el al menos un primer emisor de luz 31 está configurado para generar una primera función; al menos un segundo emisor de luz 32, donde el al menos un segundo emisor de luz 32 está configurado para generar una segunda función; en donde la primera función está generada por el módulo de señalización 1 y la segunda función está generada por el módulo de señalización 1, donde el módulo de señalización 1 está dispuesto en uno de los al menos dos pilotos 7.

El objetivo de la presente invención es aprovechar al máximo las sinergias entre los componentes que realizan la primera función y los componentes que realizan la segunda función.

35

De aquí en adelante, se hace referencia a un modo preferente de realización. Así, la primera función es una señalización de una activación de una marcha atrás, o retromarcha (RM).

la segunda función es una señalización de una activación de una luz de niebla, antiniebla o de retroniebla (RN).

5

Según los requerimientos concretos de normativa y funcionamiento de estas dos funciones concretas, satisfaciendo además los requisitos de arquitectura del vehículo, el módulo de señalización de la presente invención permite la posibilidad de activar solamente una de las dos funciones a la vez, con lo que es factible aprovechar varios componentes sin tener que duplicarlos, como por ejemplo un driver de corriente, o un medio de control de corriente eléctrica 21, una placa de circuito impreso 2 y su proceso de montaje, un disipador 4 o radiador, y unas ópticas para el tratamiento de unos haces de luz emitidos, integrándola en un único elemento óptico 5.

10

Más en particular, tal como se aprecia en las figuras 1A, 1B, 1C y 2, la primera función es una señalización de una activación de una marcha atrás.

Por otro lado, tal como se aprecia en las figuras 1A, 1B, 1C y 2, la segunda función es una señalización de una activación de una luz de niebla.

20

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en las figuras 1A, 1B y 1C, el módulo de señalización 1 comprende un elemento óptico 5, donde el elemento óptico 5 comprende al menos un primer medio óptico 51 y al menos un segundo medio óptico 52, donde el al menos un primer medio óptico 51 está enfrenteado al al menos un primer emisor de luz 31 y el al menos un segundo medio óptico 52 está enfrenteado al al menos un segundo emisor de luz 32.

25

Tal y como se observa en la figura 1A, señalar que los medios ópticos están construidos en una misma pieza: el elemento óptico 5, si bien teniendo las dos ópticas separadas e independientes. En concreto el elemento óptico 5, o componente de tratamiento de luz, es realizado de un plástico transparente el cual tiene una forma esencialmente rectangular, y se apoya sobre una placa de circuito impreso 2, o PCB, por cuatro patas.

30

Más específicamente, tal como se aprecia en la figura 2, el al menos un primer emisor de luz 31 es de color sustancialmente blanco, el al menos un segundo emisor de luz 32 es de color sustancialmente rojo, y el elemento óptico 5 es transparente.

5 Adicionalmente, tal como se aprecia en la figura 1C, el al menos un primer emisor de luz 31 comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente blanco y el al menos un segundo emisor de luz 32 comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente rojo. Por alta potencia se entiende una corriente de alimentación mayor o igual a 0.5 Amperios.

10

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en las figuras 1A y 1B, el al menos un primer medio óptico 51 comprende al menos una primera lente de Fresnel y al menos una primera lente óptica, y porque el al menos un segundo medio óptico 52 comprende al menos una segunda lente de Fresnel y al menos una segunda lente óptica.

15

Tal y como se ha mencionado por lente de Fresnel se entiende lo mismo que por colimador. Añadir que en un modo de realización preferente el elemento óptico 5 tiene forma esencialmente rectangular, apoyando en cuatro puntos sobre la placa de circuito impreso 2.

20 Tal y como se puede observar en la figura 1A y 1B, un primer emisor de luz (31) está enfrenteado al primer medio óptico 51. Por otro lado, el segundo emisor de luz (32) está enfrenteado al segundo medio óptico 52. Por lo tanto, se trata de dos tratamientos de luz independientes, aunque realizados en una misma pieza: elemento óptico 5.

25 Así, más concretamente, la lente de Fresnel, la cual tiene la función de colimar los rayos de luz, es decir, pasar del cono de luz emitido por el LED, a haces de luz paralelos, en concreto, paralelos al difusor o disipador 4 de calor. Posteriormente, los haces de luz paralelos entran en las respectivas ópticas, que permiten abrir el campo y alcance de luz necesarios para cumplir una fotometría respectiva y concreta de su respectiva función.

30

Más en particular, tal como se aprecia en la figura 3, el módulo de señalización 1 comprende una placa de circuito impreso 2, donde la placa de circuito impreso 2 comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la primera función y donde la placa de circuito impreso 2 comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la segunda

35

función.

Cabe mencionar que la electrónica y placa base o placa de circuito impreso 2 del módulo de señalización 1 es un elemento común. Este punto reduce notablemente los costes de dicho módulo de señalización 1. Señalar también que, según se observa en la figura 1A, correspondiente a la vista lateral del módulo, el hueco que se observa en el disipador 4 de energía corresponde a un conector eléctrico. Se alimenta el módulo de señalización 1 por la parte trasera de la placa de circuito impreso 2 puesto que de este modo, permite ubicar cómodamente un cordón de estanqueidad alrededor de la PCB o placa de circuito impreso 2, garantizando cómodamente la estanqueidad, con el pequeño inconveniente de requerirse una PCB o placa de circuito impreso 2 de doble cara (con electrónica en ambos lados).

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en la figura 3, la placa de circuito impreso 2 comprende un controlador 22, donde el controlador 22 interacciona con el al menos un primer emisor de luz 31, y donde el controlador 22 interacciona con el al menos un segundo emisor de luz 32, de manera que el controlador 22 enciende o el al menos un primer emisor de luz 31 o el al menos un segundo emisor de luz 32.

Según una realización preferente de la invención, tal como se aprecia en la figura 3, el encendido del al menos un primer emisor de luz 31 domina sobre el encendido del al menos un segundo emisor de luz 32.

Así, a nivel de funcionamiento, la retromarcha RM predomina por encima de la retroniebla RN según la tabla adjunta. El motivo es que la duración de la retromarcha RM es menor, manteniéndose activada durante periodos menores, y por lo tanto tiene preferencia. En la siguiente tabla se muestra la decisión tomada por el controlador 22 en relación a qué función activar, dependiendo del estado de activación inicial de la retromarcha RM y retroniebla RN, donde ON significa que la respectiva función está activada, y OFF que la respectiva función está desactivada:

	RM	RN	Decisión
	ON	OFF	RM
	OFF	ON	RN
	ON (1)	ON (2)	RM
	ON (2)	ON (1)	RM

(1) Significa que dicha función ha sido activada en primer lugar

(2) Significa que se activa dicha función mientras (1) está activada

Como se observa, predomina la retromarcha RM en todas las situaciones, excepto en aquella en que no se desea activar la retromarcha RM.

5

Más concretamente, tal como se aprecia en la figura 3, la placa de circuito impreso 2 comprende un medio de control de corriente eléctrica 21, donde el medio de control de la corriente eléctrica 21 es de tipo conmutado.

10 Cabe mencionar que, tal como se aprecia en las figuras 1A, 1B y 3, el módulo de señalización 1 comprende un disipador 4 de energía, donde el disipador 4 de energía extrae una energía sustancialmente igual a la energía producida por el al menos un primer emisor de luz 31 o el al menos un segundo emisor de luz 32.

15 Como se ha mencionado la placa de circuito impreso 1 es de doble cara, es decir, con electrónica a ambos lados. Un conector eléctrico 6 se conectan por la cara trasera de la placa de circuito impreso 1. Por cara trasera se entiende la opuesta a donde está el controlador 22 y los diodos LED o emisores de luz 31, 32. El disipador 4 de la energía comprende un hueco 41 en donde se sitúa el conector eléctrico 6.

20

Según otro aspecto de la invención, tal como se aprecia en las figuras 1C y 2, uno de los al menos dos pilotos 7 comprende una cobertura 71, donde la cobertura 71 es sustancialmente transparente, y donde la cobertura exterior 71 está enfrentada al módulo de señalización 1. El módulo de señalización 1 comprende una cobertura 71 o tulipa, dispuesta en la zona exterior del piloto o faro.

25

Por otro lado, tal como se aprecia en la figura 2, la invención consiste en un vehículo 8 que comprende un piloto 7 con el módulo de iluminación 1 descrito con anterioridad, en donde el piloto 7 está dispuesto en el lado del conductor. Así pues, se presenta un módulo de señalización 1 capaz de realizar de forma íntegra, y sin necesidad de otras fuentes de luz adicionales, de dos funciones de señalización independientes. Además, se consigue ventajosamente que dicho módulo comprenda unas dimensiones muy reducidas y se establezcan el máximo número de sinergias entre componentes posible, de manera que se reduzca el número de componentes utilizados en el presente módulo de señalización.

35

El piloto 7 o faro comprende una tulipa plástica, como elemento exterior destinado a proteger los componentes internos del módulo de señalización. Dicha tulipa plástica es de color preferentemente transparente.

- 5 Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación del módulo de señalización de 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.

10

Lista referencias numéricas:

- | | | |
|----|----|---|
| | 1 | módulo de señalización |
| 15 | 2 | placa de circuito impreso |
| | 21 | medio de control de corriente eléctrica |
| | 22 | controlador |
| | 23 | cara |
| | 31 | primer emisor de luz |
| 20 | 32 | segundo emisor de luz |
| | 4 | disipador |
| | 41 | hueco |
| | 5 | elemento óptico |
| | 51 | primer medio óptico |
| 25 | 52 | segundo medio óptico |
| | 6 | conector eléctrico |
| | 7 | piloto |
| | 71 | cobertura |
| | 8 | vehículo |

30

REIVINDICACIONES

- 1- Módulo de señalización (1) de un vehículo (8), donde el vehículo (8) comprende al menos dos pilotos (7) dispuestos en una zona posterior del vehículo (8), donde el módulo de señalización (1) comprende:
- 5
- al menos un primer emisor de luz (31), donde el al menos un primer emisor de luz (31) está configurado para generar una primera función,
 - al menos un segundo emisor de luz (32), donde el al menos un segundo emisor de luz (32) está configurado para generar una segunda función,
- 10 caracterizado porque la primera función está generada por el módulo de señalización (1) y la segunda función está generada por el módulo de señalización (1), donde el módulo de señalización (1) está dispuesto en uno de los al menos dos pilotos (7).
- 2- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera
- 15 función es una señalización de una activación de una marcha atrás.
- 3- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda función es una señalización de una activación de una luz de niebla.
- 20 4- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un elemento óptico (5), donde el elemento óptico (5) comprende al menos un primer medio óptico (51) y al menos un segundo medio óptico (52), donde el al menos un primer medio óptico (51) está enfrenteado al al menos un primer emisor de luz (31) y el al menos un segundo medio óptico (52) está enfrenteado al al menos un segundo emisor de luz (32).
- 25
- 5- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el al menos un primer emisor de luz (31) es de color sustancialmente blanco, porque el al menos un segundo emisor de luz (32) es de color sustancialmente rojo, y porque el elemento óptico (5) es transparente.
- 30
- 6- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque el al menos un primer emisor de luz (31) comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente blanco y porque el al menos un segundo emisor de luz (32) comprende al menos un LED de alta potencia de color sustancialmente rojo.
- 35

7- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el al menos un primer medio óptico (51) comprende al menos una primera lente de Fresnel y al menos una primera lente óptica, y porque el al menos un segundo medio óptico (52) comprende al menos una segunda lente de Fresnel y al menos una segunda lente óptica.

5

8- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una placa de circuito impreso (2), donde la placa de circuito impreso (2) comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la primera función y donde la placa de circuito impreso (2) comprende al menos un componente electrónico para ejecutar la segunda función.

10

9- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque la placa de circuito impreso (2) comprende al menos un controlador (22), donde el al menos un controlador (22) interacciona con el al menos un primer emisor de luz (31), y donde el al menos un controlador (22) interacciona con el al menos un segundo emisor de luz (32), de manera que el al menos un controlador (22) enciende o el al menos un primer emisor de luz (31) o el al menos un segundo emisor de luz (32).

15

10- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque el encendido del al menos un primer emisor de luz (31) domina sobre el encendido del al menos un segundo emisor de luz (32).

20

11- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque la placa de circuito impreso (2) comprende un medio de control de corriente eléctrica (21), donde el medio de control de la corriente eléctrica (21) es de tipo conmutado.

25

12- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un disipador (4) de energía, donde el disipador (4) de energía extrae una energía sustancialmente igual a la energía producida por el al menos un primer emisor de luz (31) o el al menos un segundo emisor de luz (32).

30

13- Módulo de señalización (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque uno de los al menos dos pilotos (7) comprende una cobertura (71), donde la cobertura (71) es sustancialmente transparente, y donde la cobertura exterior (71) está enfrentada al módulo de señalización (1).

35

14- Vehículo (8) que comprende un piloto (7) con el módulo de iluminación (1) según la reivindicación 1, en donde el piloto (7) está dispuesto en el lado del conductor.

5

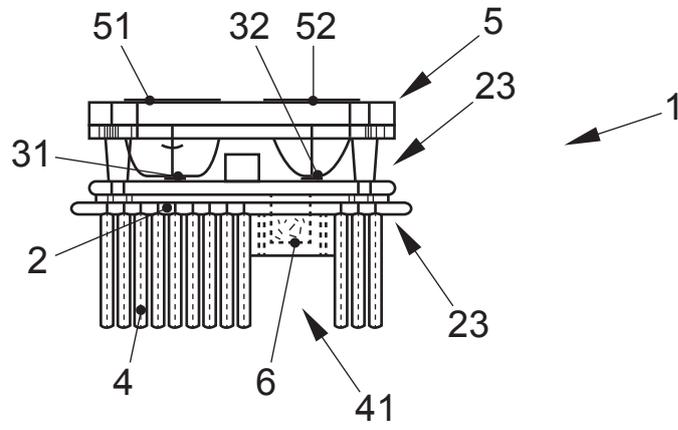


FIG. 1A

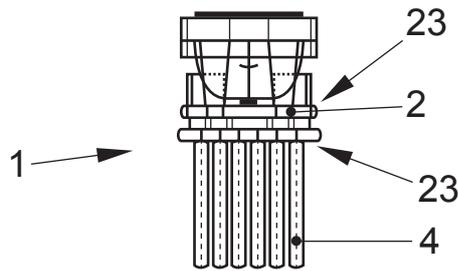


FIG. 1B

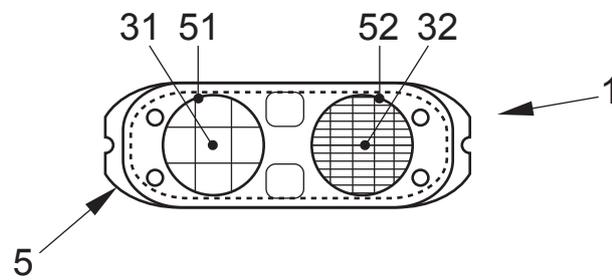


FIG. 1C

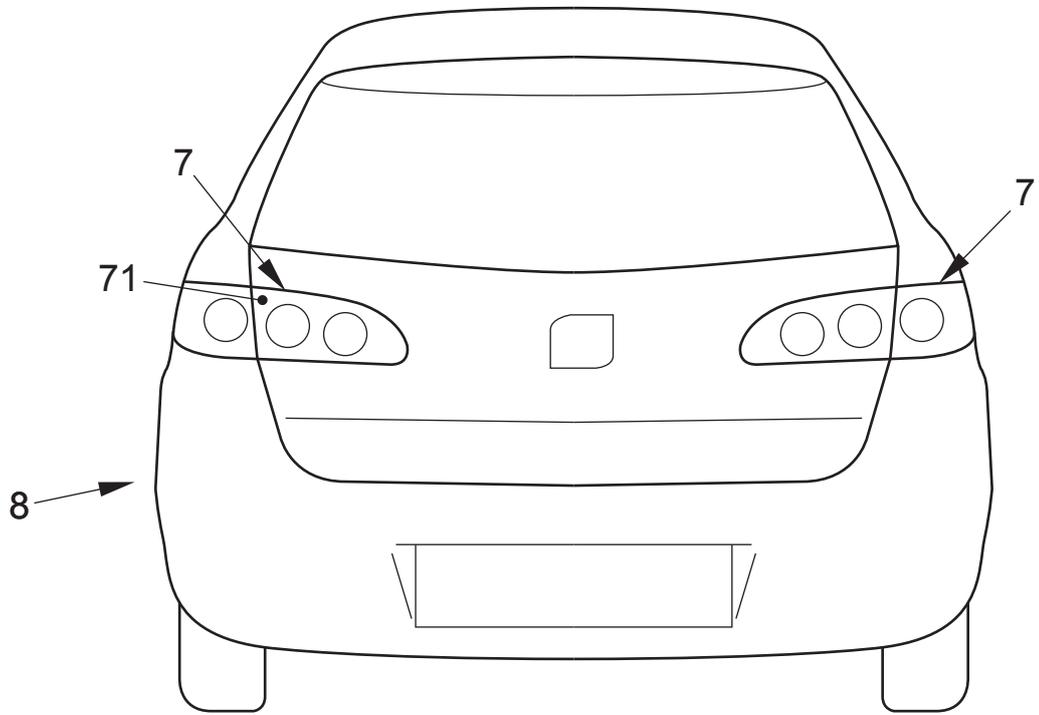


FIG. 2

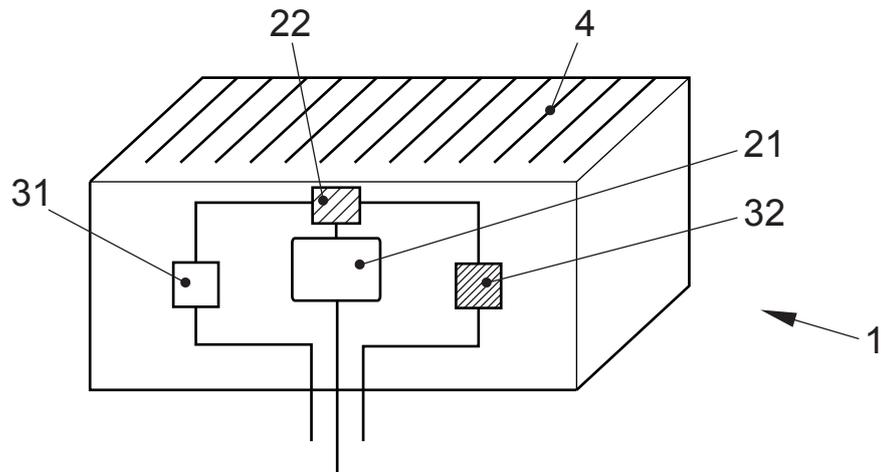


FIG. 3



②① N.º solicitud: 201631427

②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.11.2016

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	US 2014268858 A1 (NORRIS BRIAN K et al.) 18/09/2014, Párrafos [0017 - 0030]; reivindicaciones 1,3 figuras.	1-14
A	US 2014252949 A1 (KO KWANG MIN et al.) 11/09/2014, Todo el documento.	1-14
A	US 2006220825 A1 (MERTENS JENS) 05/10/2006, Párrafos [0010 - 0031]; figuras.	1-14
A	US 2012106180 A1 (PELTONEN TOMAS) 03/05/2012, Todo el documento.	1-14

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
22.05.2017

Examinador
P. Pérez Fernández

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60Q1/02 (2006.01)

B60Q1/26 (2006.01)

F21S8/10 (2006.01)

H05B37/02 (2006.01)

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

B60Q, F21S, H05B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 7,9-11,13,14	SI
	Reivindicaciones 1-6,8,12	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-14	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2014268858 A1 (NORRIS BRIAN K et al.)	18.09.2014
D02	US 2014252949 A1 (KO KWANG MIN et al.)	11.09.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Falta de Novedad****Reivindicación nº 1**

Se establece el documento D01 como el más próximo del Estado de la Técnica.

Dicho documento D01 hace referencia a una lámpara trasera multicolorada para vehículos y contiene:

- unos primeros emisores (120, 220, 320, 420) que generan una primera función (ver párrafo 019).
- unos segundos emisores (110, 210, 310, 410) que genera una segunda función (ver párrafo 0020).
- las dos funciones se realizan en el mismo módulo de señalización (100) (ver párrafo 0019; figuras 1-7).

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº 1 deriva directamente y sin ningún equívoco del documento D01. Por tanto, la reivindicación nº 1 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicaciones nº 2, 3

Las funciones realizadas por los emisores son la señalización de marcha atrás (120, 220, 320, 420) y la señalización de luz antiniebla (110, 210, 310, 410) (ver párrafos 0019, 0020). Por consiguiente, las reivindicaciones nº 2, 3 carecen de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicación nº 4

Los emisores de luz (120, 220, 320, 420, 110, 210, 319, 410) comprenden medios ópticos (101, 102) enfrentados a los emisores de luz (ver párrafo 0021; figuras 5-7). En consecuencia, la reivindicación nº 4 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicación nº 5

Los primeros medios emisores de luz (120, 220, 320, 420) son blancos y los segundos medios emisores de luz (110, 210, 310, 410) son rojos (ver párrafos 0019, 0020) y los elementos ópticos (101,102) son transparentes (ver párrafo 0023). Por tanto, la reivindicación nº 5 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicación nº 6

El objeto de la invención recogido en la reivindicación nº 6 se encuentra ya en el documento D01 (ver párrafos 0019, 0020). Por consiguiente, la reivindicación nº 6 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicación nº 8

El hecho que el módulo de señalización contenga una placa de circuito impreso (107) ya aparece en el documento D01 (ver párrafo 0027; figura 7). En consecuencia, la reivindicación nº 8 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Reivindicación nº 12

La existencia de un disipador ya se observa en el documento D01 (ver figuras 3, 4). Por tanto, la reivindicación nº 12 carece de Novedad (Art 6.1 LP).

Falta de Actividad Inventiva**Reivindicación nº 7**

El hecho de que los medios ópticos (101, 102) comprendan lentes Fresnel y lentes ópticas no es más que una realización particular obvia para el Experto en la materia. Por consiguiente la reivindicación nº 7 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 9

El hecho de que el módulo de señalización comprenda un controlador en la placa de circuitos integrados (107) para gestionar los emisores de luz, resulta obvio para el Experto en la materia. No obstante, y para ilustrar este criterio de obviedad puede verse el documento D02 que hace referencia a un vehículo que posee una lámpara y que cuenta con un controlador (ver reivindicación nº 1). En consecuencia, la reivindicación nº 9 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 10

Las características de la reivindicación nº 10 se consideran una mera opción de diseño, obvia para un experto en la materia. Por tanto, la reivindicación nº 10 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 11

La existencia de un medio de control de la corriente eléctrica es una medida considerada obvia para un Experto en la materia. Por consiguiente, la reivindicación nº 11 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 13

El hecho de que al menos uno de los dos pilotos comprenda una cobertura transparente enfrentada al módulo de señalización es una medida considerada obvia para un Experto en la materia. En consecuencia, la reivindicación nº 13 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).

Reivindicación nº 14

El que un vehículo comprenda un piloto con el módulo de la reivindicación nº 1 y que el piloto esté situado en el lado del conductor resulta obvio para el Experto en la materia. No obstante, y para ilustrar este criterio de obviedad puede verse el documento D02 que hace referencia a un vehículo que contiene un piloto (ver reivindicación nº 1). Por tanto, la reivindicación nº 14 carece de Actividad Inventiva (Art 8 LP).