

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 528**

51 Int. Cl.:

**B60Q 3/54** (2007.01)

**B60Q 3/74** (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2015** E 15382295 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017** EP 3100912

54 Título: **Guarnecido interior luminoso para vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.04.2018**

73 Titular/es:

**GRUPO ANTOLÍN-INGENIERÍA, S.A. (100.0%)**  
**Ctra. Madrid-Irún, Km. 244.8**  
**09007 Burgos, ES**

72 Inventor/es:

**JORRO DE INZA, ALEJANDRO;**  
**JUEZ GONZÁLEZ, FERNANDO;**  
**CASTILLO GARCÍA, MARTA MARÍA y**  
**ESCUDERO DELGADO, JESÚS VICENTE**

74 Agente/Representante:

**CAPITAN GARCÍA, Nuria**

ES 2 663 528 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**

Guarnecido interior luminoso para vehículos

**5 Campo técnico de la Invención**

La presente invención se refiere a un guarnecido interior para vehículos que comprende un sustrato, un recubrimiento decorativo, e integrados entre ambos un conjunto de LEDs capaces de proporcionar una iluminación decorativa, de forma que cuando están encendidos son visibles a través del recubrimiento decorativo en forma de puntos de luz bien definidos, mientras que cuando están apagados quedan ocultos.

Además, cuando un ocupante del vehículo varía su ángulo de visión respecto de los puntos de luz, percibe un conjunto de puntos de luz de intensidad variable producida por el contraste entre unas regiones de luz directa y unas regiones de sombra, provocando un efecto de centelleo.

**Antecedentes de la Invención**

Se conocen guarnecidos interiores para vehículos que integran dispositivos luminosos que comprenden un conjunto de fuentes de luz puntuales del tipo LED, de tal manera que dichos LEDs se encuentran ocultos entre las capas que forman el guarnecido interior.

La luz emitida por los LEDs se transmite hacia el interior del vehículo bien a través de aberturas practicadas en el recubrimiento decorativo, o bien a través del propio recubrimiento decorativo como consecuencia de utilizar recubrimientos decorativos traslúcidos. Así, en este caso el recubrimiento decorativo permite transmitir la luz al mismo tiempo que oculta el dispositivo luminoso. Un ejemplo que describe esta solución es la patente WO2014029802.

Otro guarnecido interior para vehículos que define puntos de luz se conoce a partir del documento DE 10 2013 004 002 A1.

Sin embargo, el hecho de que la luz deba de atravesar el recubrimiento decorativo provoca un efecto de difusión que genera halos no deseados, pérdida de definición de los puntos de luz, pérdidas de intensidad, y en consecuencia perjudica la calidad de la iluminación decorativa obtenida.

A la vista de lo anterior, el objeto de la invención consiste en un guarnecido interior con una iluminación decorativa en forma de puntos de luz bien definidos, generada a través de unas fuentes de luz puntuales integradas entre el sustrato y el recubrimiento decorativo, de forma que dicho recubrimiento decorativo oculte dichas fuentes de luz cuando estén apagadas, y de forma que permita una iluminación de intensidad variable en dependencia del ángulo de visión del ocupante respecto de los puntos de luz, con el objeto de obtener un efecto de centelleo.

**Descripción de la Invención**

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

En primer lugar la configuración de la invención permite la obtención de puntos de luz bien definidos.

Debido al contacto que existe entre los LEDs y el recubrimiento decorativo, se reduce el efecto de difusión de la luz responsable de la generación de halos y por tanto la pérdida de intensidad de la misma, permitiendo así conservar un buen grado de definición de la luz emitida por el LED que recibe el recubrimiento decorativo, contribuyendo así a la obtención de puntos de luz bien definidos.

Debido a que la primera capa comprende hilos opacos, unido a que éstos se encuentran tejidos entre sí formando orificios cuya dimensión máxima es inferior a la dimensión mínima de la superficie de emisión de luz del LED que se encuentra en contacto con la misma, se generan superficies luminosas perfiladas y por tanto sin halos que contribuyen a la obtención de puntos de luz bien definidos.

En segundo lugar debido a la interposición de hilos opacos entre la primera capa y la segunda capa del recubrimiento decorativo a través del cual se transmite la luz hacia el interior del vehículo, se crean regiones de emisión de luz directa y regiones de sombra.

Dichos hilos opacos obstaculizan la luz directa emitida por dicho punto de luz a través del recubrimiento decorativo, y particularmente a través de la capa intermedia que forma parte de este, creando dichas regiones de sombra situadas entre las regiones de emisión de luz directa.

5 De esta forma, cuando se observa la luz directa emitida por uno de los puntos de luz según un determinado ángulo de visión, se percibe completamente dicha luz directa, mientras que la intensidad de la luz percibida disminuye cuando se varía dicho ángulo de visión en la medida que los hilos de la capa intermedia se interponen entre el ocupante y dicho punto de luz.

10 Así cuando el ocupante varía su ángulo de visión respecto del punto de luz, percibe un conjunto de puntos de luz de intensidad variable producida por el contraste entre las regiones de luz directa y de sombra que observa, provocando un efecto de centelleo.

15 Así, solamente a través de la combinación de las características del guarnecido interior de la invención más arriba descritas, es decir, la combinación de unas características que permiten la obtención de puntos de luz bien definidos, con unas características que permiten la creación de regiones de sombra y regiones de emisión de luz directa, es posible la obtención del efecto de centelleo objeto de la invención, cuando el ocupante cambia su ángulo de visión con respecto del punto de luz.

## 20 **Breve descripción de las Figuras**

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

25 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un guarnecido interior en un estado encendido dónde además se muestran las diferentes regiones de sombra y regiones de emisión de luz directa correspondientes a un punto de luz.

30 La figura 2 muestra una vista de la sección AA representada en la figura 1 correspondiente a una sección transversal del guarnecido interior.

La figura 3 muestra un detalle correspondiente a la figura 2, dónde se aprecia tanto la estructura del recubrimiento decorativo como la disposición de un LED respecto al mismo.

35 La figura 4 muestra un detalle correspondiente a la figura 2, dónde se han representado las dimensiones de los orificios del recubrimiento decorativo y del LED.

40 La figura 5 muestra el detalle D representado en la figura 2 dónde se muestran las diferentes regiones de sombra y regiones de emisión de luz directa correspondientes a un punto de luz.

## 40 **Exposición Detallada de la Invención**

45 La figura 1 muestra un guarnecido interior (1) luminoso para vehículos en un estado encendido, dónde se aprecia un conjunto de puntos de luz (7) bien definidos.

50 Particularmente la figura 1 muestra un guarnecido de techo a modo de ejemplo, sin embargo el guarnecido interior (1) de la invención podría ser cualquier otro tipo de guarnecido interior para vehículo como por ejemplo un panel de puerta, una ebanistería lateral, un salpicadero, un revestimiento de maletero o un parasol.

55 La figura 2 muestra la configuración estructural del guarnecido interior (1) luminoso y particularmente la disposición integrada del conjunto de LEDs (4) entre el sustrato (2) y el recubrimiento decorativo (3) que forman dicho guarnecido interior (1).

Particularmente el guarnecido interior (1), como se muestra en las figuras 2, 3 y 4 comprende:

60 . un sustrato (2), que comprende la parte rígida del guarnecido interior (1) y cuya función es principalmente estructural, es decir, la de soportar los esfuerzos propios de un guarnecido interior (1) durante su manipulación primero, y después durante su vida útil una vez montado en el vehículo,

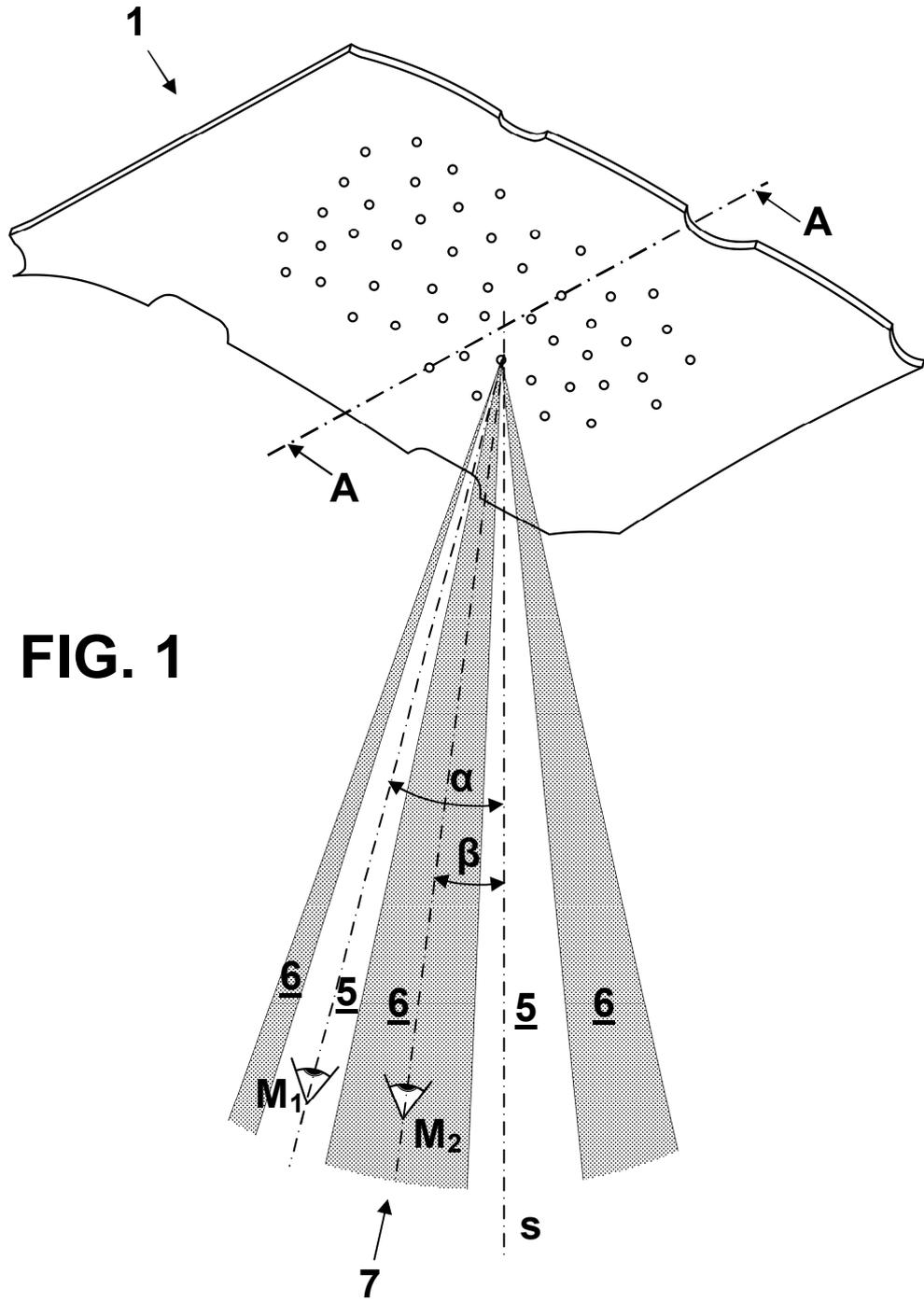
. un recubrimiento decorativo (3) traslúcido que cubre una de las caras (2.1) del sustrato (2) y que comprende:

- una primera capa (3.1) de tejido situada más próxima al sustrato (2),

- una segunda capa (3.2) de tejido situada más alejada del sustrato (2), y
- 5 - una capa intermedia (3.3) formada por hilos (3.3.1) que conectan dicha primera capa (3.1) y segunda capa (3.2),
- en donde dichas primera capa (3.1), segunda capa (3.2) y capa intermedia (3.3) forman un único tejido tridimensional,
- 10 . un conjunto de LEDs (4) situado entre el sustrato (2) y el recubrimiento decorativo (3), donde dichos LEDs (4) presentan una dimensión "a" correspondiente al ancho mínimo de la superficie de emisión de luz del LED (4),
- 15 en donde la primera capa (3.1) comprende hilos (3.3.1) opacos tejidos entre sí formando orificios (3.1.2) cuya dimensión máxima "b" es inferior a la dimensión "a",
- en donde los hilos (3.3.1) que forman la capa intermedia (3.3) son opacos,
- 20 y en donde los LEDs (4) se encuentran en contacto con la primera capa (3.1).
- La configuración descrita permite, cuando los LEDs (4) están encendidos, generar puntos de luz (7) bien definidos.
- 25 Dichos puntos de luz (7) comprenden una porción de la superficie de emisión de luz de los LEDs (4) que se encuentra delimitada por los hilos (3.3.1) opacos tejidos entre sí que forman los orificios (3.1.2) de la primera capa (3.1) del recubrimiento decorativo (3), de manera que queda oculta el resto de la superficie de emisión de los LEDs (4).
- 30 Como se observa en la figura 1, dependiendo de la posición de un ocupante M respecto del punto de luz (7), éste verá según una primera posición M1 cuyo ángulo de visión del punto de luz (7) respecto del eje principal "s" del LED (4) es  $\alpha$ , una región de emisión de luz directa (5) formada por la luz directamente emitida por los puntos de luz (7) y transmitida a través de la segunda capa (3.2) o, según una posición M2 cuyo ángulo de visión del punto de luz (7) respecto del eje principal "s" del LED (4) es  $\beta$ , una región de sombra (6) formada por la luz emitida por los puntos de luz (7) y obstaculizada por los hilos (3.3.1) que
- 35 forman la capa intermedia (3.3), como se observa en el detalle D representado en la figura 5.
- Así cuando el ocupante varía su ángulo de visión respecto del punto de luz, percibe un conjunto de puntos de luz de intensidad variable producida por el contraste entre las regiones de luz directa y de sombra que observa, provocando un efecto de centelleo.
- 40 Es por tanto, el movimiento del ocupante M con respecto al punto de luz (7), el que tiene como consecuencia el efecto de centelleo al percibir un conjunto de puntos de luz (7) de intensidad variable producida por el contraste entre las regiones de luz directa (5) y regiones de sombra (6).
- 45 En un caso particular la segunda capa (3.2) comprende hilos (3.2.1) tejidos entre sí formando orificios (3.2.2) cuya dimensión mínima "c" es mayor que la dimensión "a". Esto permite aumentar el efecto de centelleo producido por la combinación de regiones de luz directa (5) y regiones de sombra (6) debidas a la presencia de hilos (3.3.1) opacos en la capa intermedia (3.3) ya que el ocupante M es capaz de ver una mayor cantidad de regiones de emisión de luz directa (5) y regiones de sombra (6) a través del orificio
- 50 (3.2.1) de la segunda capa (3.2).
- En un caso particular y con el objeto de definir aún mejor el punto de luz, los LEDs (4) utilizados tienen un ángulo de emisión  $\theta$  inferior a  $145^\circ$ , lo que permite concentrar la luz emitida por dichos LEDs (4) contribuyendo a mejorar la definición del punto de luz (7), y a favorecer el contraste entre las regiones de
- 55 luz directa y las regiones de sombra y en consecuencia la percepción del efecto de centelleo.
- En un caso particular los LEDs (4) son del tipo SMD (surface mounted device) debido a su tamaño reducido, lo que permite mejorar su integración entre el sustrato y el recubrimiento decorativo, ocultando su presencia cuando dichos LEDs (4) están apagados.
- 60

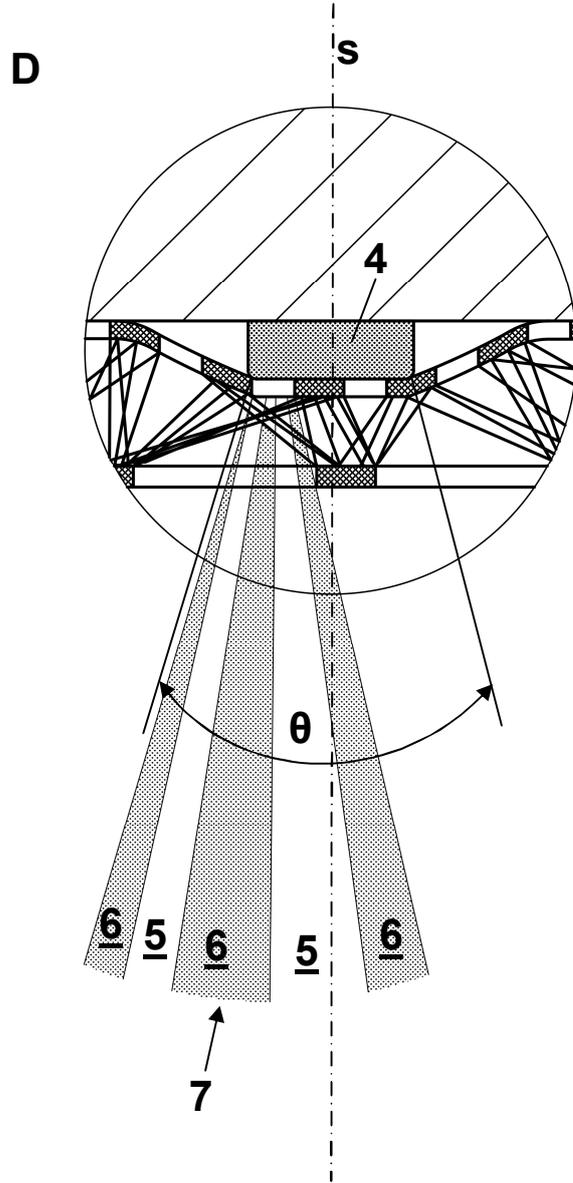
**REIVINDICACIONES**

- 1.- Guarnecido interior luminoso para vehículos que comprende:
- 5 . un sustrato (2),  
    . un recubrimiento decorativo (3) que cubre una de las caras (2.1) del sustrato (2) y que comprende:  
10 - una primera capa (3.1) de tejido situada más próxima al sustrato (2),  
    - una segunda capa (3.2) de tejido situada más alejada del sustrato (2), y  
    - una capa intermedia (3.3) formada por hilos (3.3.1) que conectan dichas primera capa (3.1) y segunda  
15 capa (3.2),  
    en donde dichas primera capa (3.1), segunda capa (3.2) y capa intermedia (3.3) forman un único tejido  
    tridimensional,  
    caracterizado por que,  
20 . un conjunto de LEDs (4) está situado entre el sustrato (2) y el recubrimiento decorativo (3), donde dichos  
    LEDs (4) presentan una dimensión "a" correspondiente al ancho mínimo de la superficie de emisión de luz  
    del LED (4),  
25 . la primera capa (3.1) comprende hilos (3.1.1) opacos tejidos entre sí formando orificios (3.1.2) cuya  
    dimensión máxima "b" es inferior a la dimensión "a",  
    . los hilos (3.3.1) que forman la capa intermedia (3.3) son opacos,  
30 . los LEDs (4) se encuentran en contacto con la primera capa (3.1).  
    2.- Guarnecido interior luminoso para vehículos según la reivindicación 1 en donde los LEDs (4) tienen  
    un ángulo de emisión  $\theta$  inferior a 145°.
- 35 3.- Guarnecido interior luminoso para vehículos según la reivindicación 1 en donde la segunda capa (3.2)  
    comprende hilos (3.2.1) tejidos entre sí formando orificios (3.2.2) cuya dimensión mínima "c" es superior a  
    la dimensión "a".



**FIG. 1**





**FIG. 5**