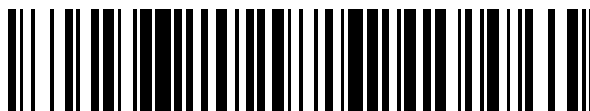


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 053**

51 Int. Cl.:

B60Q 1/26 (2006.01)

B60Q 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.01.2014** **PCT/EP2014/000136**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.07.2014** **WO14114439**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2014** **E 14700963 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017** **EP 2948342**

54 Título: **Vehículo automóvil que comprende varios medios luminiscentes que sirven para iluminar el entorno lateral o trasero de dicho vehículo**

30 Prioridad:

23.01.2013 DE 102013001086

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

05.07.2017

73 Titular/es:

**AUDI AG (100.0%)
85045 Ingolstadt, DE**

72 Inventor/es:

KOWATZKI, STEFAN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 622 053 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

Vehículo automóvil que comprende varios medios luminiscentes que sirven para iluminar el entorno lateral o trasero de dicho vehículo

5 La invención concierne a un vehículo automóvil que comprende varios medios luminiscentes que sirven para iluminar el entorno lateral o trasero de dicho vehículo.

10 En los vehículos automóviles modernos se utilizan crecientemente unos medios luminiscentes que sirven para iluminar zonas del entorno del vehículo a fin de posibilitar una mejor visión en la oscuridad para una persona que quiera entrar o salir del vehículo. A este fin, en sitios diferentes, por ejemplo en la manija exterior de las puertas o en el espejo exterior, están montados unos medios luminiscentes correspondientes, casi siempre LEDs, que sirven como "iluminación del área de estacionamiento". Estos medios luminiscentes se activan usualmente al entrar o salir del vehículo y se desactivan nuevamente después de transcurrido un tiempo determinado o según otro criterio de desconexión. En los vehículos automóviles conocidos se ilumina por medio de este dispositivo de iluminación una superficie estáticamente definida, es decir, una zona definida del suelo. El disparador de funcionamiento, es decir, el disparador que conduce a la activación de la iluminación, es casi siempre el desbloqueo del vehículo cerrado a través de un radiomando a distancia o la apertura de una puerta al salir del vehículo. La persona que entra en el vehículo o la persona que sale del vehículo después del cierre de la puerta puede reconocer, como consecuencia de la iluminación, las condiciones en el área de la zona iluminada, pero también solamente allí, no siendo demasiado grandes las superficies de estas zonas de iluminación estáticamente definidas, sino que están definidas primariamente en las inmediaciones de las zonas de las puertas laterales o eventualmente en la zona del portón trasero.

Una iluminación adaptativa de zonas de un entorno de vehículo es conocida por el documento FR 2 929 193 A1.

Por tanto, la invención se basa en el problema de indicar un vehículo automóvil que haga posible una iluminación mejorada del entorno de dicho vehículo.

25 Para resolver este problema se ha previsto un vehículo automóvil según la reivindicación 1, en el que están previstos uno o varios sensores para detectar la posición de una persona con relación al vehículo, y en el que los medios luminiscentes, varios de los cuales están montados en la zona de un lado del vehículo o de la trasera del vehículo e iluminan las diferentes zonas del entorno, pueden ser activados por separado en función de la posición detectada.

30 Según la invención, se proporciona por medio de los sensores la posibilidad de detectar una persona que se aproxime al vehículo o se aleje del vehículo. Con ayuda de esta información de posición es posible ahora activar al menos un medio luminiscente determinado con ayuda de un dispositivo de control adecuado, estando montados siempre en cada lado del vehículo o en la zona de la trasera del vehículo varios medios luminiscentes separados, al menos dos de éstos. Los medios luminiscentes asociados a un lado o a la zona trasera iluminan las diferentes zonas. Si se conoce ahora la posición de una persona que se está acercando o alejando, se puede activar entonces, por ejemplo, el medio luminiscente cuya zona de iluminación está definida en las proximidades de la posición. Esto quiere decir que se efectúa una activación del medio luminiscente correspondiente con referencia a la posición de la persona, pudiendo activarse por separado cada medio luminiscente. En consecuencia, dado que los medios luminiscentes iluminan zonas diferentes, ya no se proporciona una iluminación estática del área de estacionamiento, sino que, por el contrario, el área de estacionamiento puede iluminarse de una manera flexible.

40 Respecto de la clase de iluminación, son imaginables diferentes posibilidades. Según una primera alternativa de la invención, se puede detectar continuamente la posición de la persona, pudiendo variarse la activación de los medios luminiscentes en función de la posición continuamente detectada. Por tanto, según esta ejecución de la invención, se "reajusta" la iluminación del área de estacionamiento o del entorno, modificándose esta iluminación en función de la posición variable de la persona. Si la persona se aproxima, por ejemplo, al vehículo automóvil y ha desbloqueado el vehículo por radio, se detecta entonces una primera información de posición por medio del sensor, tras lo cual se activa un primer medio luminiscente que ilumina una zona situada a mayor distancia. Ésta es visible para la persona. Al aumentar la aproximación y, por tanto, la variación de posición que se detecta continuamente, se activa un segundo medio luminiscente que a su vez ilumina mejor con relación a la nueva posición de la persona, etc. Esto quiere decir que la iluminación del entorno sigue a la persona o al camino de desplazamiento de la persona, siendo, naturalmente, este "seguimiento" tanto más variable cuantos más medios luminiscentes estén montados.

50 Un modo de activación alternativo prevé activar los medios luminiscentes según una secuencia temporal definida después de una única detección de la posición de la persona. Con esto casi se materializa una "luz progresiva", repitiéndose la secuencia de activación hasta que la persona haya ocupado su sitio en el vehículo o bien, captado nuevamente por el sensor, se haya alejado bastante del vehículo. Por tanto, la persona que se aproxima es detectada también aquí por el sensor. Si se detecta una distancia mínima suficiente de la persona al vehículo, el dispositivo de control conecta entonces el primer medio luminiscente. Después de transcurrido un cierto tiempo, por ejemplo 1-3 segundos, se desconecta automáticamente el segundo medio luminiscente, después de lo cual, nuevamente después de transcurrido un tiempo definido de, por ejemplo, 1-3 segundos, se activa un tercer medio luminiscente, después de lo cual se activa nuevamente el primer medio luminiscente, etc. Por tanto, resulta de esta

manera una "luz progresiva", es decir que se activan sucesivamente diferentes zonas del entorno que, debido a la orientación de los medios luminiscentes, están contiguas una a otra o se solapan parcialmente una a otra. Preferiblemente, se desconecta un medio luminiscente previamente activado siempre que se conecte un medio luminiscente que se debe activar después. Además, la persona que se aproxima, por ejemplo, al vehículo puede ver una superficie grande de la zona del entorno situada delante de ella. Se pueden reconocer sin dificultades los eventuales obstáculos, etc.

Los propios medios luminiscentes pueden estar montados en un espejo lateral y/o en una manija de puerta y/o en el portón trasero, pudiendo estar montados por cada lado o en la zona de la trasera al menos dos medios luminiscentes, eventualmente también tres o cuatro de estos medios, e iluminando los respectivos medios luminiscentes referidos a los lados una zona diferente del entorno. Es imaginable montar, por ejemplo, tres medios luminiscentes en el espejo retrovisor, es decir, construirlos como un módulo luminiscente, estando los distintos módulos luminiscentes orientados de manera diferente. El primer medio luminiscente ilumina una zona del suelo bastante alejada, el segundo medio luminiscente ilumina una zona del suelo adyacente más próxima y el tercer medio luminiscente ilumina una zona del suelo nuevamente adyacente, pero situada inmediatamente delante de la puerta lateral o similar.

El respectivo sensor que está asociado a un lado del vehículo o a la trasera del vehículo está montado allí convenientemente de modo que tenga un campo de detección lo más grande posible. Es posible aquí también montar el sensor en el espejo lateral, en una manija de puerta o en el portón trasero, eventualmente junto a un módulo común o sobre éste con uno o varios de los medios luminiscentes allí montados.

Como medios luminiscentes se utilizan convenientemente LEDs que, por un lado, son de construcción muy pequeña y, por tanto, pueden montarse sin dificultades en las posiciones indicadas y también pueden integrarse sin dificultades varios de ellos en un módulo común, y que, por otro lado, poseen una elevada fuerza de luminiscencia y, por tanto, pueden iluminar con suficientemente claridad la respectiva zona.

En la zona de un lado del vehículo o de la trasera del vehículo están montados según la invención al menos tres medios luminiscentes que pueden ser activados por separado en función de la posición detectada y que iluminan zonas del entorno diferentes contiguas una a otra o parcialmente solapadas una a otra. En este caso, los medios luminiscentes pueden iluminar zonas del entorno que están a una distancia diferente del vehículo automóvil.

Según la invención, están previstos un primero, un segundo y un tercer medios luminiscentes, iluminando el primer medio luminiscente una primera zona del entorno bastante alejada del vehículo automóvil, iluminando el segundo medio luminiscente una segunda zona del entorno adyacente a la primera zona del entorno y situada más cerca del vehículo automóvil, e iluminando el tercer medio luminiscente una tercera zona del entorno adyacente a la segunda zona del entorno y contigua al vehículo automóvil.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se desprenden del ejemplo de realización descrito en lo que sigue y también con ayuda de los dibujos. Muestran en éstos:

La figura 1, una representación de principio de un vehículo automóvil según la invención y

La figura 2, una representación de principio de los componentes esenciales de la iluminación del entorno según la invención.

La figura 1 muestra un vehículo automóvil 1 según la invención en el que está montada una iluminación de entorno que hace posible de una manera dinámica una iluminación del entorno próximo al vehículo. En el ejemplo de realización mostrado están montados en cada lado del vehículo, en el respectivo espejo lateral 2, varios medios luminiscentes individuales 3, 4, 5, los cuales consisten siempre en LEDs individuales que pueden ser activados por separado, es decir que cada medio luminiscente individual puede hacerse funcionar de manera individualizada y en solitario. Los medios luminiscentes 3, 4, 5 están dispuestos, por ejemplo, como un módulo común de medios luminiscentes sobre un soporte común y están montados como una unidad constructiva de una sola pieza en el respectivo espejo lateral 2. Se encuentran en el lado inferior del espejo, y en la figura 1 están dibujados únicamente a modo de ejemplo en el espejo lateral 2.

La activación de los distintos medios luminiscentes 3, 4, 5 se efectúa a través de un dispositivo de control común 6 que está asociado solamente a un módulo de medios luminiscentes, es decir, a los medios luminiscentes de un solo lado del vehículo, pero que puede activar también ambos módulos de medios luminiscentes en los diferentes lados del vehículo. Como puede deducirse de la representación de principio según la figura 2, se conecta o desconecta a través del dispositivo de control 6 el suministro de corriente a los distintos medios luminiscentes, diseñándose convenientemente, por supuesto, el respectivo circuito.

En cada lado del vehículo está montado también en la respectiva manija lateral 7 un sensor de posición 8 que sirve para detectar la posición de una persona P situada en un campo de detección que está mostrado a modo de ejemplo en la figura 1 por medio de la línea de trazos 9. Este sensor de posición 8 se comunica con el dispositivo de control 6, es decir que le suministra su información de detección, cumpliéndose que el dispositivo de control 6 deriva de

ésta, por ejemplo, informaciones de posición correspondientes, siempre que esto no tenga ya lugar en el lado del sensor.

Con ayuda de la figura 1 se muestra a título de ejemplo el modo de funcionamiento del vehículo automóvil según la invención al aproximarse la persona P. Como se insinúa por medio del símbolo de trazo continuo representado con P, la persona se encuentra allí ciertamente en la zona de detección del sensor de posición 9, pero está aún demasiado lejos del vehículo automóvil para activar uno de los medios luminiscentes 3, 4, 5, es decir, para iluminar el entorno del vehículo contiguo al lado del vehículo. La persona P se aproxima ahora al vehículo automóvil 1. Tan pronto como la persona ha alcanzado la posición identificada con PI, se comunica esto al dispositivo de control 6 como resultado de la detección del sensor de posición 8. La persona se encuentra aquí en una posición relativa con respecto al vehículo automóvil que requiere una primera iluminación. A este fin, el dispositivo de control 6 activa el medio luminiscente 3, es decir, el LED correspondiente, que está montado en el módulo o en el espejo lateral 3 con una orientación tal que ilumina la zona del suelo identificada a modo de ejemplo con I. Esta zona del suelo está situada delante de la persona, de modo que ésta puede ver bien el camino directo adicional.

El sensor de posición 8 detecta continuamente la posición de la persona P que hipotéticamente se sigue aproximando al vehículo. Si la persona se encuentra en la posición PII, esto se le comunica entonces también inmediatamente al dispositivo de control 6, que reconoce seguidamente la necesidad de una variación de la iluminación del entorno y activa el medio luminiscente 4 de modo que éste luzca mientras se desactiva el medio luminiscente 3. El medio luminiscente 4, es decir, el LED correspondiente, está orientado en un ángulo algo diferente o en una posición diferente, en comparación con el medio luminiscente 3, de modo que se ilumina con ayuda del medio luminiscente 4 la zona del suelo identificada con II que se encuentra entonces nuevamente delante de la persona situada en la posición PII.

Si se mueve ahora adicionalmente la persona hacia el vehículo automóvil 1, ésta llega entonces a la posición identificada con PIII, la cual es detectada de nuevo por el sensor de posición 8 y comunicada al dispositivo de control 6. Éste desactiva seguidamente el medio luminiscente 4 y conecta simultáneamente el medio luminiscente 5, es decir, el LED correspondiente, el cual está a su vez montado con una orientación algo diferente. Con el medio luminiscente 5 se puede iluminar la zona del suelo identificada con III situada inmediatamente al lado del vehículo, de modo que esta zona puede ser vista ahora por la persona. Tan pronto como la persona abre entonces por apertura de la puerta lateral el vehículo automóvil, al que ella ha desbloqueado ya previamente, por ejemplo por medio de un radioemisor, o el cual ha sido desbloqueado por otra persona, se apaga, por ejemplo, el medio luminiscente 5 que estaba anteriormente en funcionamiento, con lo que se concluye la iluminación del entorno. Esta ya no es tampoco necesaria después de que la persona esté a punto de entrar en el vehículo.

Por tanto, la conexión y desconexión dinámica según la invención de medios luminiscentes individuales admite evidentemente una iluminación dinámica del área de estacionamiento o del entorno que está orientada con respecto a la posición de una persona o de su variación de su posición, de modo que, referido a la posición, el entorno está siempre iluminado de manera óptima y es posible también una iluminación en zonas alejadas.

El proceso de iluminación se efectuaría de una manera correspondientemente invertida cuando el vehículo automóvil abandona una posición. Por tanto, después de salir del vehículo y cerrar la puerta del mismo se reconocería nuevamente la posición de la persona situada directamente al lado del vehículo por medio del sensor de posición 8, tras lo cual se conecta primeramente el medio luminiscente 5 cuando éste no sea activado de todos modos en solitario por la apertura de la puerta. Si la persona se mueve alejándose del vehículo bajo una detección continua de su posición, se conecta entonces seguidamente, según la posición detectada, el medio luminiscente 4 y se desactiva el medio luminiscente 5, y, por último, se conecta el medio luminiscente 3 y se desactiva el medio luminiscente 4. Tan pronto como la persona está después suficientemente alejada del vehículo, se desactiva nuevamente también el medio luminiscente 3.

Los casos de ejemplo anteriormente descritos hacen posible una iluminación de entorno dinámica con detección continua de la posición variable de una persona. Sin embargo, es imaginable también realizar dinámicamente la iluminación, pero sin detección continua de la posición. Si, partiendo del caso de ejemplo según la figura 1, la persona se aproxima al vehículo automóvil, se conecta entonces, por ejemplo, el medio luminiscente 5 con detección de la posición de la persona identificada con PI. Este medio luminiscente luce durante un tiempo predeterminado, por ejemplo dos segundos, tras lo cual se desactiva y se conecta el medio luminiscente 4, el cual a su vez luce durante, por ejemplo, dos segundos, después de los cual se desactiva y se conecta el medio luminiscente 3, el cual a su vez luce durante, por ejemplo, dos segundos, después de lo cual se desactiva y se conecta nuevamente el medio luminiscente 3, etc. Esto significa que se ejecuta una secuencia temporal definida por parte del dispositivo de control 6, es decir que se conectan y se desactivan alternativamente los distintos medios luminiscentes. Se genera de este modo una luz progresiva, es decir que se ilumina el camino situado delante de la persona a la manera de una luz progresiva.

Naturalmente, se puede proceder aquí también de manera correspondiente al salir del vehículo, empezándose entonces en este caso primeramente con el medio luminiscente 5.

Aun cuando en el ejemplo de realización mostrado los tres medios luminiscentes 3, 4, 5 están montados en un espejo lateral, sería imaginable, por supuesto, posicionar también los medios luminiscentes con otra distribución en la zona de un lado del vehículo. Sin embargo, es fundamental que cada medio luminiscente lleve asociada una zona de iluminación diferente.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo automóvil que comprende varios medios luminiscentes que sirven para iluminar el entorno lateral o trasero de dicho vehículo, en el que están previstos uno o varios sensores (8) para detectar la posición de una persona (P) con relación al vehículo (1), y en el que están montados en la zona de un lado del vehículo o de la trasera del vehículo al menos un primero, un segundo y un tercer medios luminiscentes (3, 4, 5) que pueden ser
5 activados por separado en función de la posición detectada y que iluminan zonas diferentes (I, II, III) del entorno situadas contiguas una a otra o parcialmente solapadas una a otra, **caracterizado** por que el primer medio luminiscente (3) ilumina una primera zona (I) del entorno bastante alejada del vehículo automóvil (1), el segundo medio luminiscente (4) ilumina una segunda zona (II) del entorno adyacente a la primera zona (I) del entorno y
10 situada más cerca del vehículo automóvil (1), y el tercer medio luminiscente (5) ilumina una tercera zona (III) del entorno adyacente a la segunda zona (II) del entorno y contigua al vehículo automóvil (1).
2. Vehículo automóvil según la reivindicación 1, **caracterizado** por que se detecta continuamente la posición de la persona (P) y se puede variar la activación de los medios luminiscentes (3, 4, 5) en función de la posición continuamente detectada.
- 15 3. Vehículo automóvil según la reivindicación 1, **caracterizado** por que se pueden activar los medios luminiscentes (3, 4, 5) según una secuencia temporal definida después de una única detección de la posición de la persona (P).
4. Vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** por que los medios luminiscentes (3, 4, 5) están montados en un espejo lateral (2) y/o en una manija de puerta (7) y/o en el portón trasero.
- 20 5. Vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el sensor (8), eventualmente en unión de los varios medios luminiscentes (3, 4, 5), está montado en un espejo lateral (2) y/o en una manija de puerta (7) y/o en el portón trasero.
6. Vehículo automóvil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que están previstos LEDs en calidad de medios luminiscentes (3, 4, 5).

FIG. 1

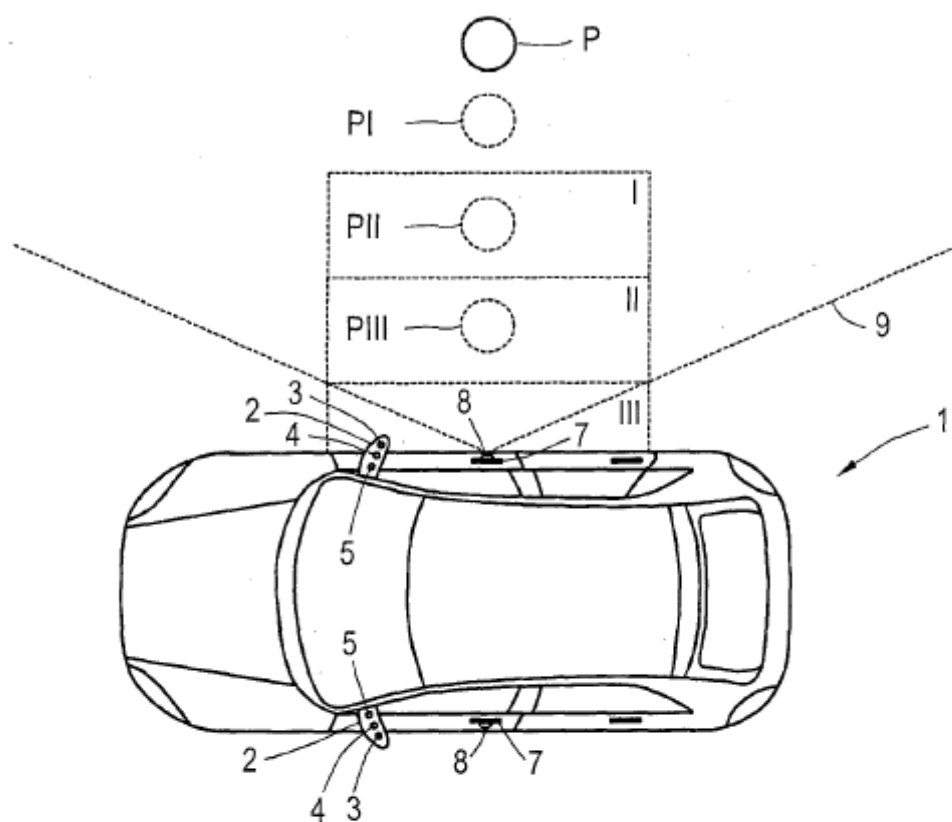


FIG. 2

