

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 083**

51 Int. Cl.:

B60Q 1/32 (2006.01)

B60Q 1/24 (2006.01)

B60Q 3/80 (2007.01)

B60Q 3/217 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2013 E 13171844 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020 EP 2674328**

54 Título: **Procedimiento para la iluminación de una zona en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado**

30 Prioridad:

14.06.2012 DE 102012011851

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

16.02.2021

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:

**RICHTER, BEATRICE;
STUDENY, CHRISTIAN;
KOETHER, GUNNAR;
STURMAT, SANDRA y
HINKFOTH, JÖRG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 806 083 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

Procedimiento para la iluminación de una zona en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado

5 La invención se refiere a un procedimiento para la iluminación de una zona en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado según el preámbulo de la reivindicación de patente 1. También se refiere a un vehículo motorizado para la realización del procedimiento.

Por los documentos DE 198 05 771 A1 y US 2005/0068785 A1 se conocen procedimientos y vehículos motorizados.

10 Por el documento US 2011/115375 A1 se conoce un vehículo motorizado con el que se pretende facilitar la subida o bajada de un pasajero con un consumo de energía reducido. Esto se logra desconectando las luces de las manijas, así como los faros y las luces antiniebla previamente conectados al desbloquear el vehículo y activando una iluminación interior de puerta para iluminar la zona de entrada, así como otras iluminaciones interiores para iluminar el espacio interior al abrir la puerta.

15 En el documento JP S63 169339 U se describe un vehículo motorizado con una puerta corrediza. Cuando se abre la puerta corrediza, un dispositivo de iluminación en la zona de apertura gira hacia el exterior por medio de un mecanismo cargado por resorte e ilumina una zona de salida de la calzada.

20 En el caso del documento JP 2007 245939 A se trata de un vehículo motorizado con una iluminación auxiliar integrada en el reposabrazos de una puerta. La lámpara auxiliar presenta una zona central que emite luz blanca, una zona izquierda que emite luz roja y una zona derecha que emite luz azul. Al abrir la puerta, se genera un patrón de luz en el que la luz blanca, la luz roja y la luz azul se emiten cíclicamente de forma repetida en intervalos de tiempo determinados.

25 En el documento WO 2005/035308 A1 se describe un dispositivo de iluminación en el espejo exterior de un vehículo motorizado que sirve para iluminar una zona alrededor del vehículo. La iluminación de la zona se realiza mediante la luz de un diodo luminoso que se proyecta por medio de un elemento de proyección en forma de una superficie de forma libre en la zona a iluminar.

Los procedimientos de este tipo sirven principalmente para, en caso de oscuridad, iluminar el suelo alrededor del vehículo (la así llamada iluminación del campo delantero), a fin de aumentar la seguridad y la comodidad de los usuarios del vehículo al subir y bajar del mismo.

30 Los procedimientos ya conocidos tienen en común que la iluminación se realiza de forma "estática", es decir, cuando se activa la iluminación del campo delantero, sólo se activan una o varias fuentes de luz que iluminan una zona determinada e invariable junto al vehículo con un ángulo de emisión estructuralmente preestablecido.

35 En el documento DE 100 34 379 A1 se describe un vehículo motorizado en el que las distintas fuentes de luz pueden controlarse de manera que su dirección de emisión pueda modificarse a lo largo del tiempo. El control se lleva a cabo mediante las señales de salida de una cámara. De este modo debe ser posible, en caso de oscuridad, iluminar en la medida de lo posible y durante el tiempo que sea necesario el camino de una persona después de salir del vehículo motorizado.

40 En el documento US 2009/0122565 A1 se describe un sistema de entrada sin llave (el así llamado Keyless Entry), en el que la realimentación óptica al accionar un mando a distancia (desbloqueo/bloqueo) debe configurarse de forma alterna mediante el control de la iluminación exterior por medio de diferentes señales PWM (señales de modulación de duración de impulsos).

Del documento DE 10 2006 036061 A1 se deduce un vehículo motorizado con un proyector digital que se puede disponer en un maletero o en una puerta lateral. El proyector digital puede encenderse automáticamente al abrir y apagarse al cerrar. El proyector digital debe servir para iluminar una superficie 9 en la zona de entrada o en el maletero y/o para generar información sobre una superficie a iluminar.

45 El documento US 2007/0053195 A1 propone un dispositivo de aviso óptico que genera una luz visible que se proyecta sobre un fondo, debiéndose marcar así una zona prohibida. El dispositivo de aviso puede, por ejemplo, configurarse como un dispositivo de iluminación integrado en el espejo retrovisor de un vehículo motorizado. Normalmente este dispositivo se activa en caso de poca luz ambiental, cuando el vehículo cambia de carril o si el vehículo se detiene.

50 El documento DE 10 2006 035521 A1 revela un vehículo motorizado en el que se integra en una puerta lateral un dispositivo de iluminación con fuentes de luz dispuestas en un listón. Al abrir la puerta lateral, las fuentes de luz pueden encenderse sucesivamente, iluminando así por secciones de luz una zona de iluminación que se encuentra entre el vehículo motorizado y la puerta abierta. Además, el proceso temporal de encendido o apagado puede correlacionarse con el ángulo de apertura de la puerta lateral.

55 Por último, del documento JP 2010 058543 A se deduce un vehículo con un dispositivo de iluminación en la pared exterior en la zona del vehículo cercana al suelo. El dispositivo de iluminación se compone de un listón, que se desarrolla en la dirección longitudinal del vehículo, en el que se disponen de forma alterna en una fila primeras unidades LED y segundas unidades LED. Cuando el vehículo detecta el desbloqueo del vehículo, en primer lugar se

encienden las primeras unidades LED e iluminan una primera zona de un suelo en la zona de entrada del vehículo situada fuera de las puertas. Al abrir una puerta, las primeras unidades LED se apagan o la zona inicialmente iluminada ya no se ilumina y las segundas unidades LED empiezan a iluminarse. Esto da lugar a una iluminación de otra zona en la zona de entrada del vehículo situada entre la puerta abierta y el vehículo.

5 Resulta deseable rediseñar estos procedimientos que en ocasiones parecen demasiado sobrios y "poco emocionales".

La presente invención se basa en la tarea de perfeccionar un procedimiento genérico para la iluminación de una zona situada en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado según el preámbulo de la reivindicación de patente 1, de manera que dicha iluminación resulte más atractiva y emocional para el usuario del vehículo.

10 Esta tarea se resuelve con las características de la reivindicación de patente 1. De las respectivas reivindicaciones dependientes se pueden deducir realizaciones ventajosas o variantes perfeccionadas de la invención.

En este caso, la invención se basa en un procedimiento para la iluminación de una zona en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado, activándose la iluminación con el desbloqueo o la apertura o con el cierre o el bloqueo de una puerta, una cubierta o similar del vehículo motorizado.

15 Se prevé además que la iluminación se lleve a cabo al menos durante un período de tiempo determinado, de manera que a un observador le parezca que la zona iluminada cambia.

Por regla general, el período de tiempo es comparativamente corto, encontrándose en el rango de unos pocos segundos.

20 Una variación de la zona iluminada debe entenderse principalmente en el sentido de que ésta se amplía, se reduce, modifica su forma o incluso cambia su ubicación en su conjunto. También se pueden concebir otros cambios, por ejemplo, la variación de la zona iluminada en cuanto a su brillo o frecuencia.

En el marco de la invención, al desbloquear la puerta, la cubierta o similar, al principio sólo aparece una sección de la zona iluminada, ampliándose a continuación la zona iluminada a medida que aumenta el ángulo de apertura. Así se obtiene un efecto óptico especialmente llamativo al desbloquear el vehículo y posteriormente subir al mismo.

25 De este modo se crea una sensación completamente nueva de entrar y salir del vehículo para los usuarios del vehículo (el conductor y el acompañante son observadores principales). Se crea una primera impresión del vehículo novedosa, moderna y técnicamente de alta calidad. El procedimiento no se limita a la entrada o salida y a la consiguiente apertura de la puerta, sino que también puede aplicarse a la apertura y al cierre de otras cubiertas del vehículo (por ejemplo, el capó del motor o la tapa del maletero/portón trasero). Si el procedimiento según la invención se aplica en la zona de la tapa del maletero/portón trasero, también se puede utilizar una zona iluminada variable para "avisar" de la presencia de una cubierta oscilante.

30 Según la invención se prevé que la iluminación se lleve a cabo de manera que la zona iluminada aparezca como una alfombra de luz que se extiende. Así, la persona que entra o sale del vehículo tiene la sensación de que el vehículo está desplegando una alfombra de luz para ella. La persona tiene la impresión de que el vehículo le da la bienvenida.

35 Resulta muy ventajoso que la zona iluminada se genere mediante proyección. Mediante la proyección, la zona iluminada se puede modificar de forma más flexible.

Alternativamente, la zona iluminada también se puede generar y modificar mediante una conexión y/o desconexión controladas por tiempo de los elementos luminosos. Como elementos luminosos se utilizan preferiblemente LEDs, ya que estos elementos luminosos son fáciles de controlar, económicos y fiables.

40 En una variante perfeccionada conveniente de la invención, la conexión y/o desconexión controladas por tiempo de los elementos luminosos pueden repetirse cíclicamente al menos durante un período de tiempo determinado. De este modo, un observador puede obtener una impresión óptica especialmente intensa.

45 No obstante, la invención también se refiere a un vehículo motorizado para la realización del procedimiento según la invención, presentando el vehículo motorizado al menos un elemento para la iluminación de una zona en el campo delantero y/o en el espacio interior de un vehículo motorizado y pudiéndose activar la iluminación con el desbloqueo o la apertura o con el cierre o el bloqueo de una puerta, una cubierta o similar del vehículo motorizado. El al menos un elemento puede controlarse de manera que un observador tenga la sensación de que la zona iluminada cambia.

Un vehículo motorizado de este tipo presenta un "comportamiento" o apariencia con un alto nivel técnico.

50 Si en la aplicación de la invención se prevé la configuración del al menos un elemento como un dispositivo de proyección, ésta permite una alta flexibilidad en la modificación de la zona iluminada. Por un dispositivo de proyección también puede entenderse un dispositivo en forma de un proyector.

55 En este caso también se puede prever configurar los parámetros para el control del dispositivo de proyección de manera que el usuario del vehículo pueda modificarlos a través de un menú de mando del sistema electrónico de a bordo. Los parámetros pueden ser, por ejemplo, la forma geométrica, el tamaño inicial, el tamaño final, la posición, el brillo y similares de la zona iluminada.

- De acuerdo con una realización alternativa de la invención, el al menos un elemento se compone de al menos dos unidades de luz que se combinan en un módulo de luz. Las unidades de luz están separadas geométricamente una de otra por mamparos (por ejemplo, cuerpos huecos a modo de tubo). En este caso, cada unidad de luz presenta un orificio de entrada de luz y un orificio de salida de luz asignados a al menos una fuente de luz. Las unidades de luz se configuran y/o se orientan de forma diferente en el interior del módulo de luz.
- Un módulo de luz de este tipo es muy robusto frente a las vibraciones que pueden producirse, por ejemplo, al circular por una carretera irregular o al cerrar de golpe la puerta de un vehículo.
- En caso de uso de cuerpos huecos a modo de tubos, éstos pueden presentar secciones transversales redondas, ovaladas o incluso angulares. En este caso, una imagen generada en el suelo en el campo delantero o en el espacio interior se crea mediante la limitación del cono del rayo de luz de la fuente de luz como consecuencia del cuerpo hueco tubular.
- El al menos un elemento puede disponerse de un modo muy conveniente en la zona inferior de un revestimiento de puerta. Los orificios de salida de luz de los cuerpos huecos tubulares se dirigen hacia el suelo, pudiéndose dotar los orificios de salida de luz de un disco terminal o de un elemento óptico.
- Una realización de la invención prevé que el al menos un elemento sea un módulo de proyección compuesto por al menos dos proyectores a los que se asigna respectivamente un elemento a modo de diapositiva con al menos una zona translúcida, presentando los proyectores diferentes direcciones de emisión y configurándose los elementos a modo de diapositiva de manera diferente al menos con respecto a sus zonas translúcidas.
- En este caso resulta especialmente conveniente asignar a cada proyector una fuente de luz (por ejemplo, una placa LED), a la que siguen en la dirección de emisión de luz al menos un sistema óptico de lentes, el elemento a modo de diapositiva, así como un sistema óptico final, estando rodeados los componentes asignados a cada proyector por un elemento tubular.
- De este modo, el al menos un elemento se puede realizar de forma económica, compacta y funcionalmente fiable.
- En los dibujos se representan ejemplos de realización preferidos de la invención que se explican más detalladamente en la siguiente descripción. Aquí, las mismas referencias se refieren a componentes idénticos, comparables o funcionalmente iguales, consiguiéndose propiedades y ventajas correspondientes o comparables incluso si se omite una descripción repetida.
- Se muestra esquemáticamente en la
- Figura 1 un vehículo motorizado según la invención para la realización del procedimiento según la invención en una vista en planta,
- Figura 2 una vista en planta de un vehículo motorizado según la invención para la realización de un procedimiento según la invención de acuerdo con una segunda forma de realización,
- Figura 3 una vista del vehículo motorizado según la vista III de la figura 1,
- Figura 4 una vista del vehículo motorizado según la vista IV de la figura 1,
- Figura 5 una vista de un vehículo motorizado en la zona de los pies delante de los asientos delanteros con otra forma de realización del procedimiento,
- Figura 6 una vista en la zona de entrada del vehículo motorizado, también con otra forma de realización del procedimiento,
- Figura 7 un dispositivo de iluminación para la iluminación del campo delantero o del espacio interior,
- Figura 8 un dispositivo de iluminación, especialmente para la iluminación del campo delantero de acuerdo con otra forma de realización,
- Figura 9 la representación de una imagen que puede generarse mediante el dispositivo de iluminación según la figura 8,
- Figura 10 un dispositivo de iluminación, especialmente para la iluminación del espacio para los pies según otra forma de realización,
- Figura 11 la estructura de un proyector que forma parte del dispositivo de iluminación según la figura 10,
- Figura 12 la representación de las imágenes que se pueden generar mediante el dispositivo de iluminación según la figura 10 y
- Figura 13 un vehículo motorizado con dispositivos de iluminación según las figuras 8 y 10.
- En primer lugar, se hace referencia a las figuras 1, 3 y 4.

En éstas se puede ver un vehículo motorizado K que está equipado con dispositivos de proyección libremente programables o controlables 8 o 9 y 10. El vehículo motorizado K presenta además una puerta de conductor 1, una puerta de acompañante 2, dos puertas traseras 3 y 4, un portón trasero 5, así como un capó de motor 6.

5 Además, el espacio para los pies del conductor, del acompañante, así como de los pasajeros en la parte trasera están numerados con F1, F2 y F3. El vehículo motorizado K está parado en un suelo o en una carretera 7.

El dispositivo de proyección 8 (indicado con líneas discontinuas) está colocado en la zona de la columna B. Como puede verse, es posible disponer otros dispositivos de proyección alternativa o adicionalmente en otros puntos adecuados, por ejemplo, en la zona de los umbrales de puerta. Un dispositivo de proyección en la zona de los umbrales de puerta se indica con el número de referencia 9.

10 En este caso, los dispositivos de proyección 8 o 9 están previstos para una iluminación (de campo delantero) en la zona de entrada de las puertas de vehículo 1 a 4, es decir, en la zona de los espacios para los pies F1-F3 y en la zona del suelo 7, estando el dispositivo de proyección 10 previsto para una iluminación de campo delantero en la zona del portón trasero 5.

15 Si, por ejemplo, el usuario de un vehículo desbloquea el vehículo motorizado K o toca la manija de la puerta con la mano, el dispositivo de proyección 8 genera en primer lugar pequeñas secciones en forma de franjas La0 de una zona iluminada La2 en el suelo o en la calzada 7. Si ahora se abre (1') una puerta de conductor (aquí la puerta de conductor 1) en un ángulo de apertura $\alpha=\alpha_1$, la zona iluminada La0 aumenta respectivamente en dependencia del ángulo de apertura α a una zona iluminada La1. Si la puerta de conductor 1 se sigue abriendo hasta un ángulo de apertura máximo $\alpha=\alpha_2$ (1"), la zona iluminada La1 aumenta a una zona iluminada La2.

20 Partiendo de la zona iluminada en forma de franja La0 cerca de la zona de entrada de la puerta de conductor 1, esta zona aumenta en función del ángulo de apertura α de la puerta de conductor 1, es decir, a modo de una alfombra de luz que se extiende, en concreto alejándose del vehículo, en dirección hacia un usuario imaginario.

25 Del mismo modo, en el espacio para los pies F1 del conductor se genera una alfombra de luz (Li0, Li1, Li2) por medio del dispositivo de proyección 9, extendiéndose sin embargo esta alfombra de luz en dirección opuesta, es decir, desde la zona de entrada de la puerta de conductor 1 hasta una consola central no numerada en detalle.

Si la puerta de conductor 1 se cierra de nuevo, las alfombras de luz se "enrollan" de nuevo dependiendo del ángulo de apertura de puerta α (compárense flechas dobles).

30 Independientemente del ejemplo de realización mostrado, la dirección de movimiento del desenrollado o del enrollado también puede desarrollarse en la dirección opuesta o en otra dirección. También es posible imaginar no enrollar las alfombras de luz al cerrar la puerta, sino dejarlas en principio en su tamaño completo, desapareciendo o "desvaneciéndose", en su caso con un ligero retardo de tiempo, sólo después de cerrar la puerta.

También es posible activar sólo una de las dos alfombras de luz en lugar de las dos alfombras de luz (exterior e interior). Ventajosamente, el usuario del vehículo puede regular a su vez todas estas posibilidades a través de un menú de control de la electrónica de a bordo.

35 Al abrir y cerrar el portón trasero 5, se puede generar una alfombra de luz La0, La1, La2 que se desenrolla y enrolla por medio del dispositivo de proyección 10 de forma similar a la puerta 1.

Así, al desbloquear el vehículo K, se genera en primer lugar la sección La0 de la alfombra de luz, en la posición de apertura 5' del portón trasero 5 se proyecta la sección ampliada La1 y con el portón trasero (5") totalmente abierto también se proyecta la alfombra de luz en su tamaño completo (La2).

40 De nuevo en referencia a la figura 2, se describe un segundo ejemplo de realización para el procedimiento según la invención.

A diferencia del ejemplo de realización de las figuras 1, 3 y 4, aquí no se crean zonas iluminadas a modo de una alfombra de luz, sino que las zonas iluminadas se configuran como superficies circulares.

45 Al desbloquear el vehículo K, inicialmente sólo se generan a su vez, por medio de los dispositivos de proyección 8, 9, pequeñas secciones/superficies circulares (Ba0, Bi0) de las zonas iluminadas que posteriormente se amplían o reducen radialmente en dependencia del ángulo de apertura α de una puerta (aquí puerta 1) o mediante un control de tiempo (retardo). En caso de una posición de puerta 1' se generan superficies circulares más grandes Ba1 y Bi1 y en caso de una posición de puerta 1" se generan superficies circulares aún más grandes Ba2 y Bi2.

50 En la figura 5, que muestra un vehículo motorizado en la zona para los pies del conductor (F1) y del acompañante (F2), se pueden ver las zonas iluminadas que también se extienden como una alfombra de luz. Sin embargo, a diferencia de los ejemplos de realización antes descritos, las alfombras de luz se extienden, a partir de una primera sección pequeña Li0 en la zona de los pedales (no representada), en dirección hacia los asientos delanteros (compárese flecha). Además, las alfombras de luz no se componen de zonas completamente iluminadas por toda la superficie, sino de zonas discretas y ligeramente separadas Li0, Li1, Li2 y así sucesivamente, hasta una zona iluminada Lix cuando la puerta está completamente abierta. Las zonas iluminadas Li0 a Lix pueden aumentar de tamaño o presentar respectivamente un tamaño constante. Éstas poseen en su contorno respectivamente una forma aproximadamente rectangular. En cualquier caso, el tamaño de toda la zona iluminada aumenta.

De un modo similar, una alfombra de luz según la figura 6 se genera fuera de un vehículo cerca de una zona de entrada E en el suelo 7. Aquí la alfombra de luz se extiende, partiendo de una primera sección pequeña La0, por otras secciones La1, La2 en dirección contraria al vehículo, hasta una sección Lax cuando la puerta está completamente abierta (compárese flecha).

5 Finalmente, en la figura 7 se representa un dispositivo de iluminación 11 que puede utilizarse en lugar o además de los dispositivos de proyección 8, 9, 10. En este caso, el dispositivo de iluminación 11 presenta varios LEDs 12 conectados a un dispositivo de control adecuado 13 a través de una línea de control. Para la generación de una alfombra de luz como la antes descrita, el dispositivo de control 13 se conecta, desde un punto de vista técnico de señalización, a un transductor angular, no representado en detalle, de una puerta de vehículo, de manera que el ángulo de apertura α de la puerta respectiva pueda servir como magnitud de entrada. En dependencia del ángulo de apertura α se pueden controlar los LEDs 12 que presentan diferentes ángulos de incidencia β_1 , β_2 y β_3 . De este modo es posible una iluminación dinámica de diferentes zonas en un campo delantero o en el espacio para los pies.

15 En la figura 8 se representa un módulo de luz 14 que presenta una carcasa 140 en la que se disponen tres cuerpos huecos tubulares 141, 142 y 143. Los cuerpos huecos tubulares 141-143 tienen una sección transversal triangular, asignándose a cada uno de los cuerpos huecos 141-143, en la zona de un orificio de entrada de luz 144, una placa LED 147. En la dirección de emisión de los rayos de luz que se pueden generar L, cada cuerpo hueco 141-143 presenta, en la zona de un orificio de salida de luz 145, un disco de luz 146 (indicado con líneas discontinuas). En lugar del disco de luz 146, también se puede utilizar un elemento óptico, por ejemplo, a modo de lente. Los cuerpos huecos 141-143 tienen diferentes dimensiones geométricas y se configuran de forma impermeable a la luz transversalmente con respecto a la dirección de emisión, es decir, sirven para aislar la luz recíprocamente. Adicionalmente también pueden orientarse de manera diferente en cuanto a su dirección de emisión.

20 Debido a la forma geométrica y a la orientación de los cuerpos huecos 141-143, es posible generar imágenes a modo de trozos de pastel T1-T3 controlándose las placas LED 147 de forma correspondiente por medio de un dispositivo de control adecuado 13. Las figuras T1-T3 pueden generarse preferiblemente en dependencia de un ángulo de apertura α de una puerta 2 en un suelo 7 entre la puerta 2 y un umbral de puerta TS (compárese también figura 9).

25 En la figura 10 se representa un dispositivo de proyección. En concreto se puede ver un módulo de proyección 15 con una carcasa 160, en la que se disponen tres proyectores 150, 151 y 152 con diferentes direcciones de emisión A1, A2 y A3.

30 En la figura 11 se describe más detalladamente la estructura del proyector 150 como un ejemplo para cada proyector. En primer lugar, está prevista una placa LED 154, a la que se le conecta posteriormente una lente condensadora biconvexa, visto en la dirección de emisión de luz, y a continuación una lente condensadora planoconvexa. A este sistema óptico de lentes le sigue un elemento a modo de diapositiva 157 con al menos una zona translúcida en forma de franja 159. Por último se prevé como óptica final una lente objetivo esférica 158.

35 Los componentes antes citados están rodeados por un elemento tubular, preferiblemente circular, 153 que es impermeable a la luz radialmente hacia el exterior.

Los elementos a modo de diapositiva previstos en los proyectores 150-152 se configuran de forma diferente, es decir, presentan distintas zonas que pueden iluminarse.

En las figuras 12a a c se representa qué figuras AB1 a AB3 pueden generarse en un suelo 7 en dependencia del estado de conmutación del módulo de proyección 15:

40 Así, en la figura 12a el proyector 150 se controla por medio de una unidad de control 13 (compárese figura 10). Dado que el elemento a modo de diapositiva 157 sólo presenta una zona translúcida en forma de franja 159, la figura AB1 proyectada en el suelo 7 también contiene, por consiguiente, sólo una franja visible S1. Las franjas representadas oscuras S2-S8 no son visibles en este estado de conmutación y sólo sirven para la orientación por el avance de la imagen. En otro estado de conmutación del módulo de proyección 15 (compárese figura 12b), se controla el proyector 45 151 que, gracias al elemento a modo de diapositiva instalado en el mismo, genera una imagen AB2 compuesta por las franjas S2 a S4.

50 Finalmente, en un tercer estado de conmutación del módulo de proyección 15, el proyector 152 se controla a través de la unidad de control 13, generándose una imagen AB3 con un patrón de franjas formado por las franjas S5 a S8 (figura 12c). El patrón final se muestra o se crea sucesivamente mediante una combinación o secuencia de los estados de conmutación descritos.

El control del módulo de proyección también puede llevarse a cabo en dependencia del ángulo de apertura de puerta α . Es decir, en caso de un ángulo de apertura de puerta α pequeño sólo se genera, por ejemplo, la figura AB1, mientras que en caso de un ángulo de apertura de puerta α grande se generan sucesivamente las tres figuras AB1 a AB3.

55 También es posible imaginar que el control de los proyectores 150 a 152 se repita cíclicamente al menos durante un período de tiempo determinado, de manera que un observador tenga la impresión de que se despliega una y otra vez una especie de alfombra de luz.

Finalmente, en la figura 13 se representa un vehículo motorizado K en el que el módulo de luz 14 está instalado en la zona inferior de un revestimiento de puerta y en el que el módulo de proyección 15 está instalado en la zona del espacio para los pies del conductor F1.

5 La invención no se limita al o a los ejemplos de realización anteriores. Éstos sólo se han utilizado para una explicación general de la idea principal de la invención. En el marco de su ámbito de protección, la invención también puede adoptar más bien otros ejemplos de realización o versiones diferentes de los antes descritos.

Lista de referencias

	1	Puerta de conductor
10	2	Puerta de acompañante
	3	Puerta trasera izquierda
	4	Puerta trasera derecha
	5	Portón trasero
	6	Capó de motor
15	7	Suelo o calzada
	8	Dispositivo de proyección
	9	Dispositivo de proyección
	10	Dispositivo de proyección
	11	Dispositivo de iluminación
20	12	LED
	13	Dispositivo de control
	14	Módulo de luz para la iluminación del suelo o de la calzada
	140	Carcasa
	141	Primer cuerpo hueco tubular
25	142	Segundo cuerpo hueco tubular
	143	Tercer cuerpo hueco tubular
	144	Orificio de entrada de luz
	145	Orificio de salida de luz
	146	Disco de luz
30	147	Placa LED
	15	Módulo de proyección para la iluminación del espacio interior/espacio para los pies
	150	Proyector
	151	Proyector
	152	Proyector
35	153	Elemento tubular
	154	Placa LED
	155	Lente condensadora biconvexa
	156	Lente condensadora planoconvexa
	157	Elemento a modo de diapositiva
40	158	Lente objetivo esférica
	159	Zona translúcida
	160	Carcasa
	α	Ángulo de apertura de una puerta

ES 2 806 083 T3

	β	Ángulo de incidencia para LED
	A1-A3	Direcciones de emisión
	AB1-AB3	Imágenes
	Ba0	Zona iluminada en el exterior en caso de un desbloqueo del vehículo
5	Ba1	Zona iluminada en el exterior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_1
	Ba2	Zona iluminada en el exterior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_2
	Bi0	Zona iluminada en el interior en caso de un desbloqueo del vehículo
	Bi1	Zona iluminada en el interior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_1
	Bi2	Zona iluminada en el interior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_2
10	E	Zona de entrada
	F1	Espacio para los pies del conductor
	F2	Espacio para los pies del acompañante
	F3	Espacio para los pies en la parte trasera
	K	Vehículo motorizado
15	L	Rayos de luz
	La0	Alfombra de luz exterior en caso de un desbloqueo del vehículo
	La1	Alfombra de luz exterior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_1
	La2	Alfombra de luz exterior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_2
	Li0	Alfombra de luz interior en caso de un desbloqueo del vehículo
20	Li1	Alfombra de luz interior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_1
	Li2	Alfombra de luz interior en caso de un ángulo de apertura de puerta α_2
	T1-T3	Imágenes a modo de trozos de tarta
	TS	Umbral de puerta
	S1-S8	Franjas
25		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la iluminación de una zona (Ba0-Ba2, Bi0-Bi2; La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; T1-T3; S1-S8) en el campo delantero (7) y/o en el espacio interior (F1, F2, F3) de un vehículo motorizado (K), activándose la iluminación con el desbloqueo o la apertura o con el cierre o el bloqueo de una puerta (1-4), una cubierta (5, 6) o similar del vehículo motorizado (K), realizándose la iluminación de manera que a un observador le parezca que la zona iluminada (Ba0-Ba2, Bi0-Bi2; La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; T1-T3; S1-S8) cambia, caracterizado por que al desbloquear la puerta (1-4) o un portón trasero (5) sólo aparece en primer lugar una sección (La0, Li0) de la zona iluminada (La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax) cerca de la zona de entrada de la puerta de vehículo (1-4) o en el suelo (7) en la zona del portón trasero (5) y ampliándose a continuación la zona iluminada (La0, Li0) a medida que aumenta el ángulo de apertura (α), llevándose a cabo la iluminación de manera que la zona iluminada (La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; S1-S8) aparezca como una alfombra de luz que se desenrolla.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona iluminada (La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; S1-S8) se genera mediante proyección.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona iluminada (La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; S1-S8) se genera mediante una conexión y/o desconexión controladas por tiempo de elementos luminosos (12, 147, 150-152).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que la conexión y/o desconexión controladas por tiempo de los elementos luminosos (12, 147, 150-152) se repiten cíclicamente al menos durante un periodo de tiempo determinado.
5. Vehículo motorizado (K) para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, presentando el mismo al menos un elemento (8-11, 14, 15) para la iluminación de una zona (Ba0-Ba2, Bi0-Bi2; La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; T1-T3; S1-S8) en el campo delantero (7) y/o en el espacio interior (F1-F3) del vehículo motorizado (K), pudiéndose activar la iluminación con el desbloqueo o la apertura o con el cierre o el bloqueo de una puerta (1-4), una cubierta (5, 6) o similar del vehículo motorizado (K), pudiéndose controlar el al menos un elemento (8-11, 14, 15) de manera que a un observador le parezca que la zona iluminada (Ba0-Ba2, Bi0-Bi2; La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; T1-T3; S1-S8) cambia, caracterizado por que el al menos un elemento (8-11, 14, 15) se puede controlar de manera que, al desbloquear la puerta (1-4) o un portón trasero (5), sólo aparezca en primer lugar una sección (Ba0, Bi0; La0-Li0) de la zona iluminada (Ba0-Ba2, Bi0-Bi2; La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax) cerca de la zona de entrada de la puerta de vehículo (1-4) o en el suelo (7) en la zona del portón trasero (5, 6) y ampliándose a continuación la zona iluminada (Ba0, Bi0; La0, Li0) a medida que aumenta el ángulo de apertura (α), siendo posible controlar el al menos un elemento (8-11, 14, 15) de manera que la zona iluminada (La0-La2, Li0-Li2; Li0-Lix; La0-Lax; S1-S8) aparezca como una alfombra de luz que se desenrolla y siendo el al menos un elemento (15) un módulo de proyección compuesto por varios proyectores (150-152) a los que se les asigna respectivamente un elemento a modo de diapositiva (157) con al menos una zona translúcida (159), presentando los proyectores (150, 152) diferentes direcciones de emisión (A1-A3) y configurándose los elementos a modo de diapositiva (157) de distinta forma al menos con respecto a su zona translúcida (159) o siendo el al menos un elemento (14) un módulo de luz compuesto por al menos dos unidades de luz (141, 142, 143), presentando cada unidad de luz (141, 142, 143) un orificio de entrada de luz (144) y un orificio de salida de luz (145) asignados al menos a una fuente de luz (147) y configurándose las unidades de luz (141-143) diferentes y/u orientándose las mismas de forma distinta dentro del módulo de luz (14).
6. Vehículo motorizado (K) según la reivindicación 5, caracterizado por que el al menos un elemento (14) se dispone en la zona inferior de un revestimiento de puerta en caso de una iluminación próxima a la zona de entrada.
7. Vehículo motorizado (K) según la reivindicación 6, caracterizado por que, en caso de que el elemento para la iluminación sea un módulo de proyección compuesto por varios proyectores, se asigna a cada proyector (150-152) una fuente de luz (154) a la que siguen en la dirección de emisión de luz al menos un sistema óptico de lentes (155, 156), el elemento a modo de diapositiva (157), así como un sistema óptico final (158), estando rodeados los componentes (154-158) asignados a cada proyector (150-152) por un elemento a modo de tubo (153).

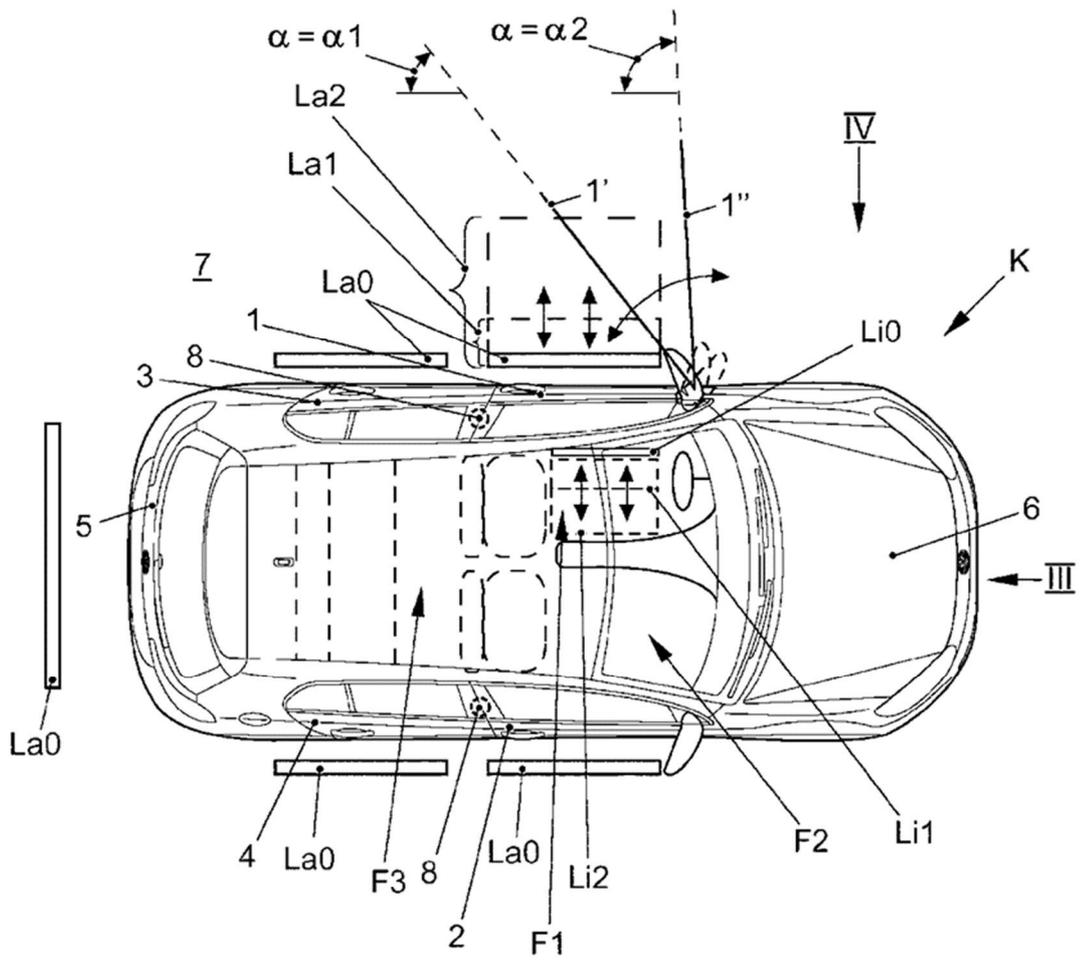


FIG. 1

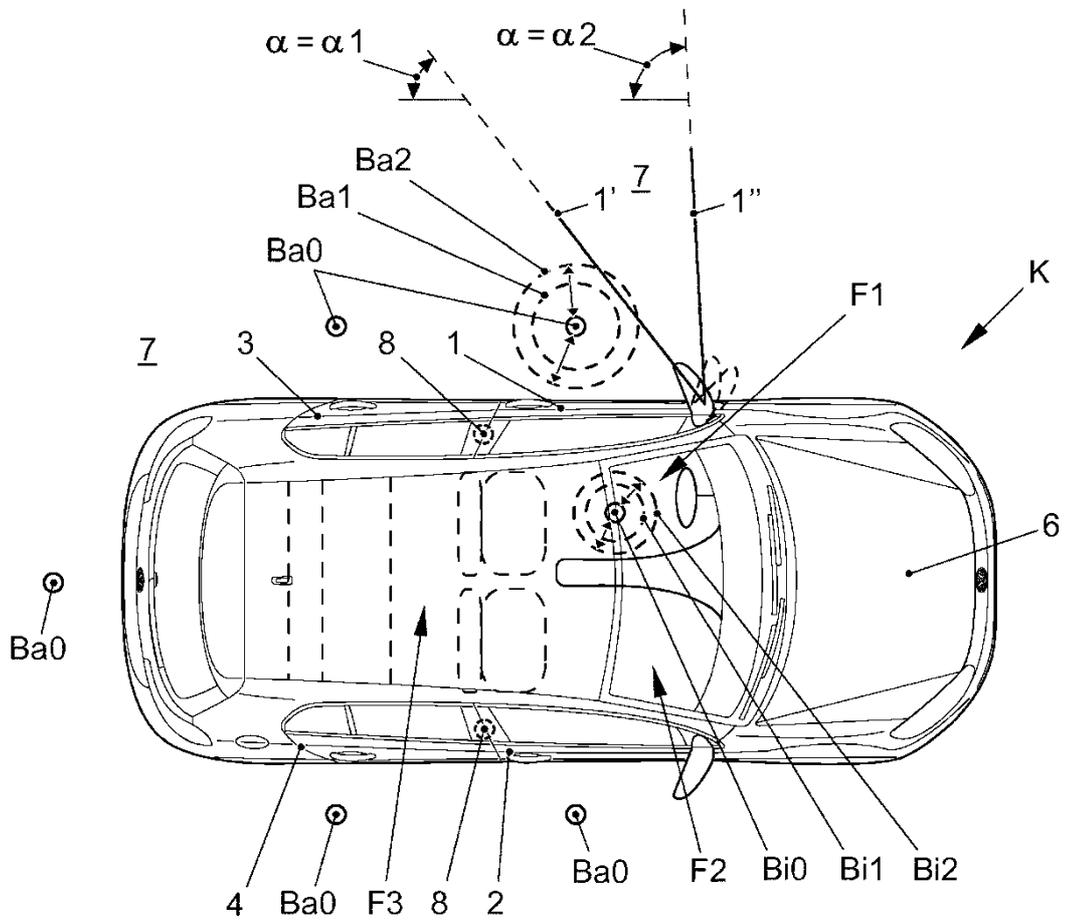


FIG. 2

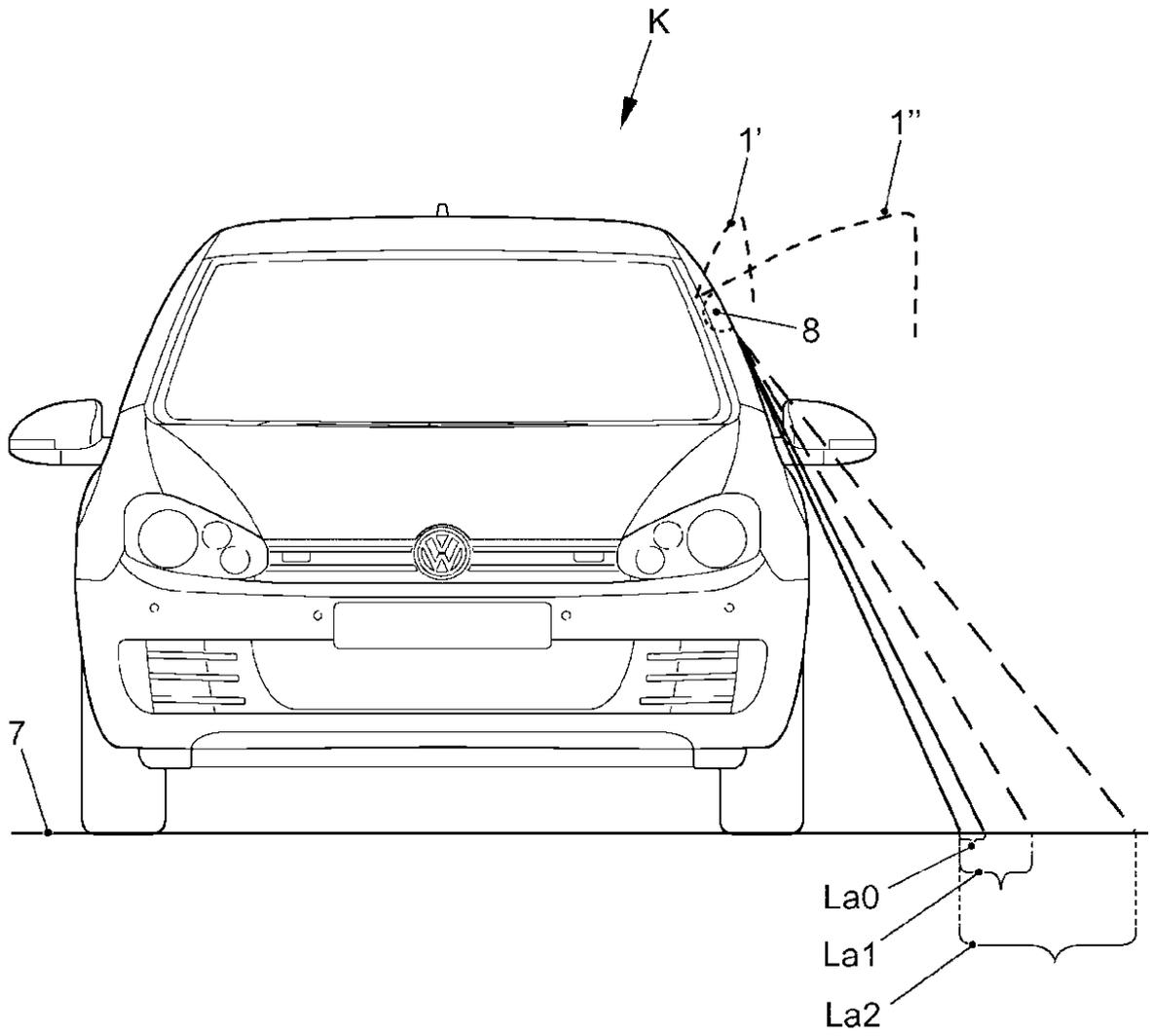


FIG. 3

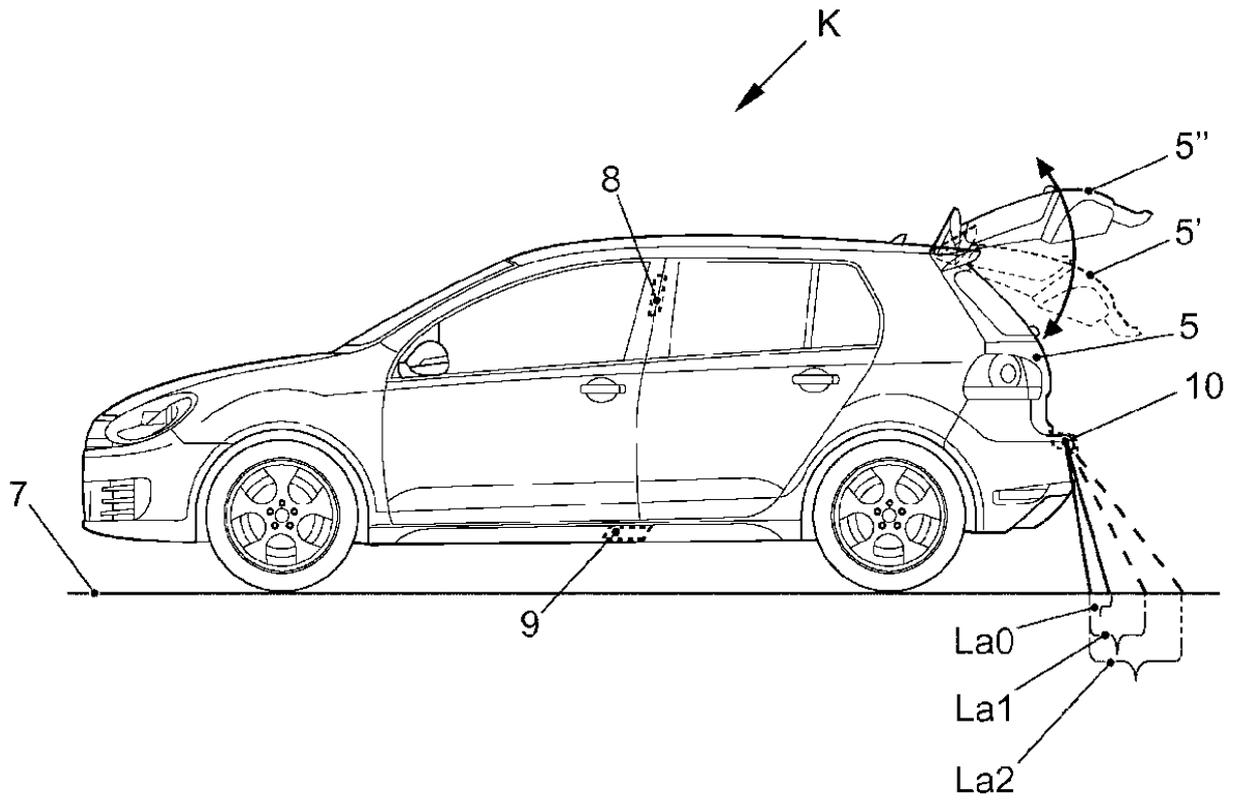


FIG. 4

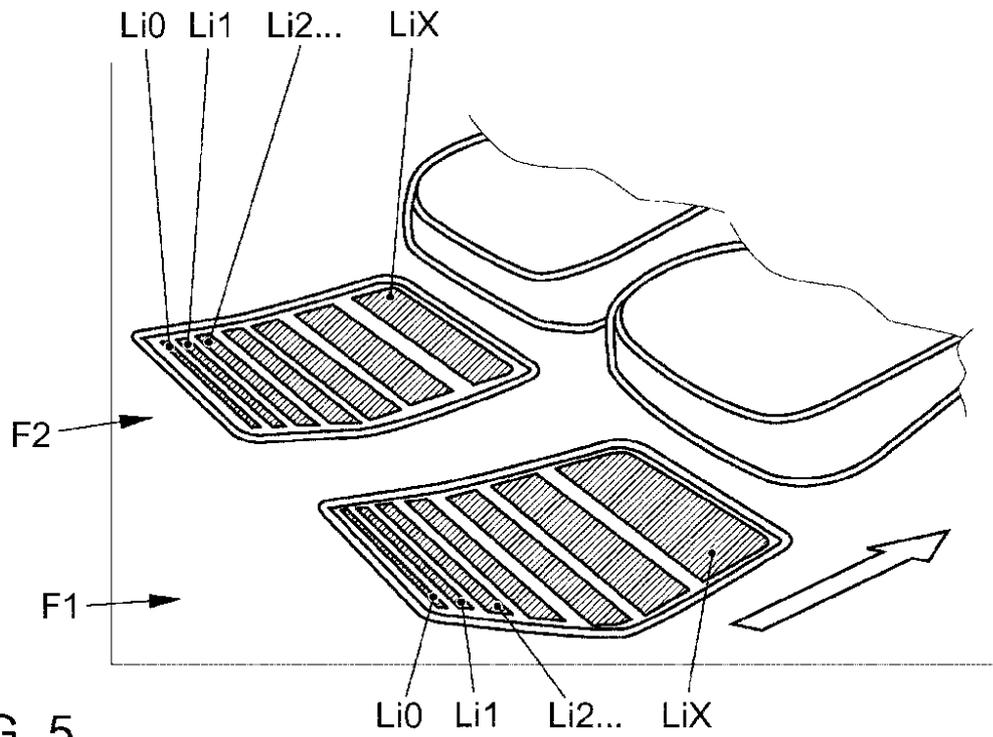


FIG. 5

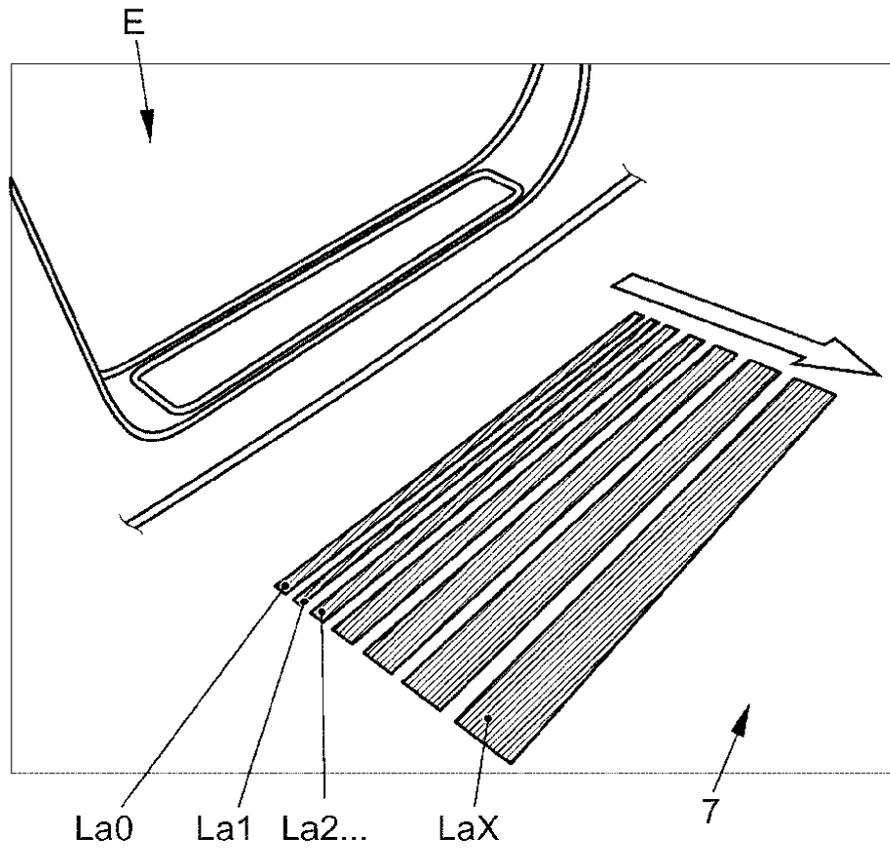


FIG. 6

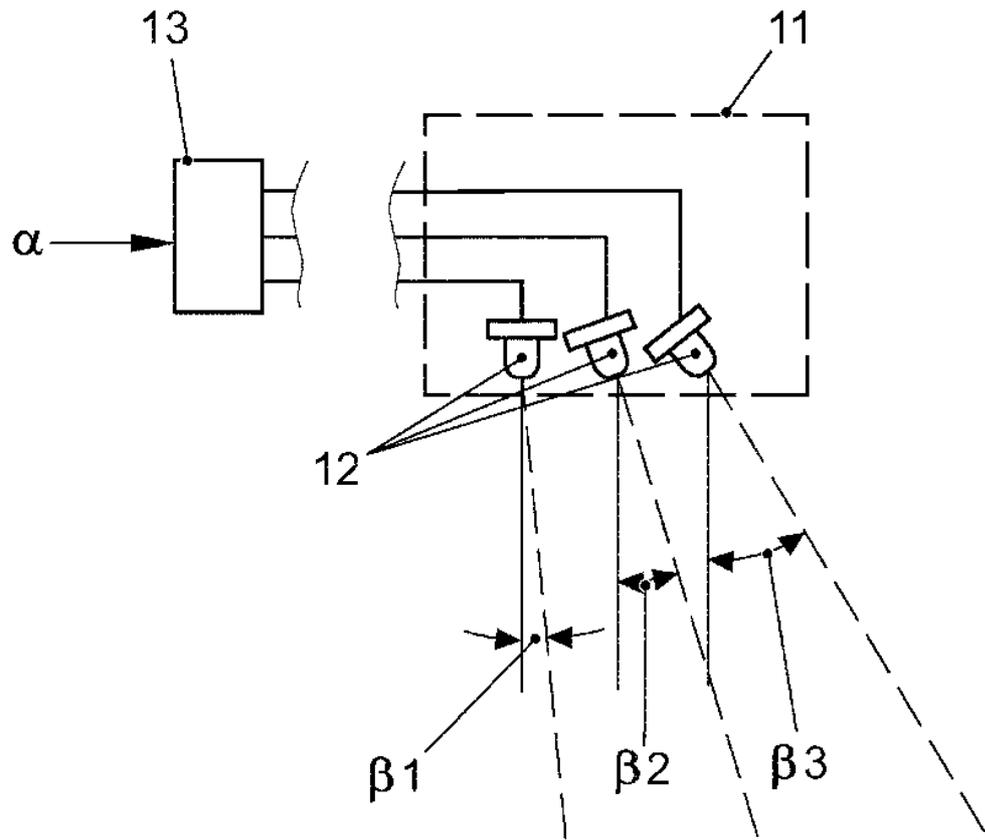


FIG. 7

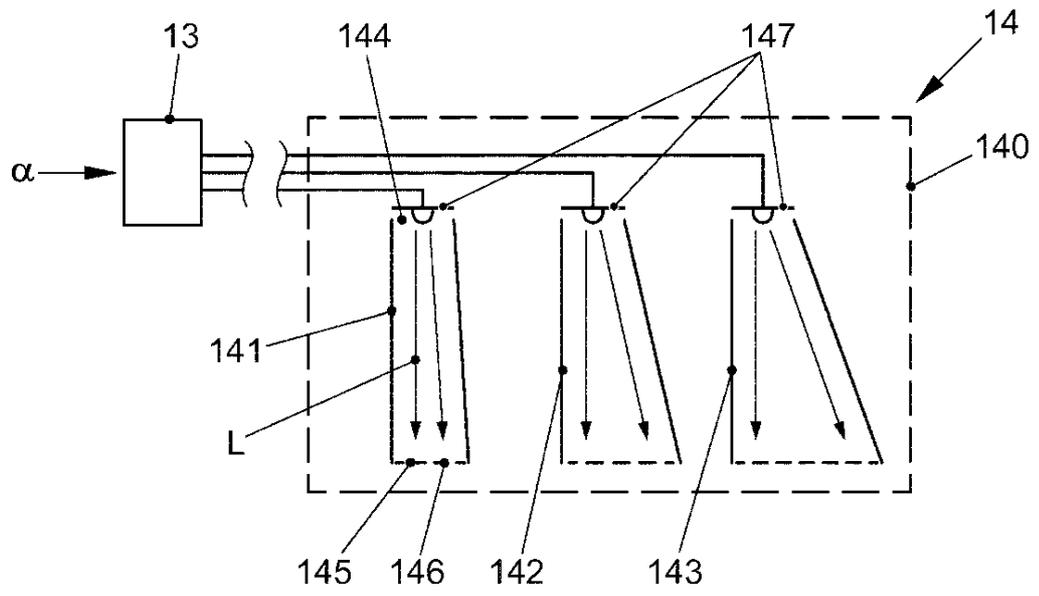


FIG. 8

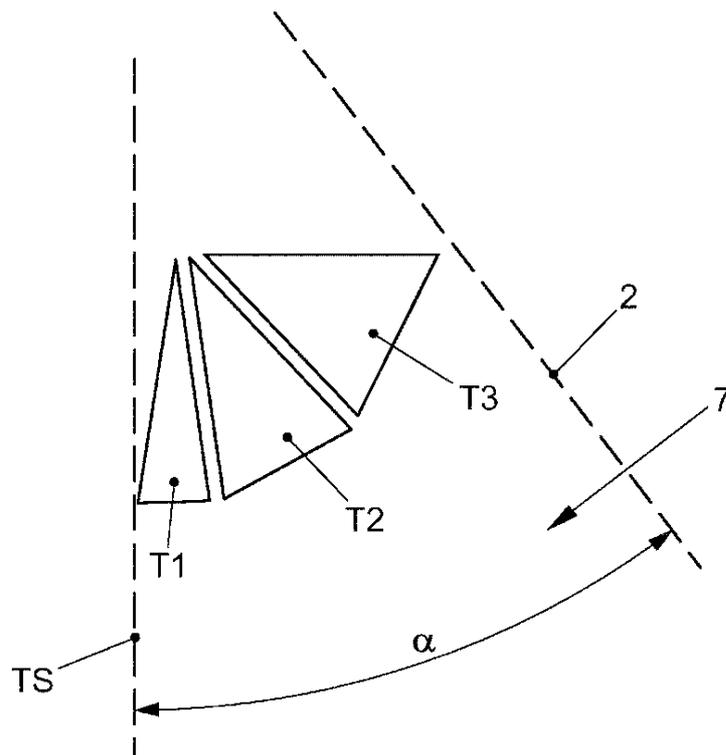


FIG. 9

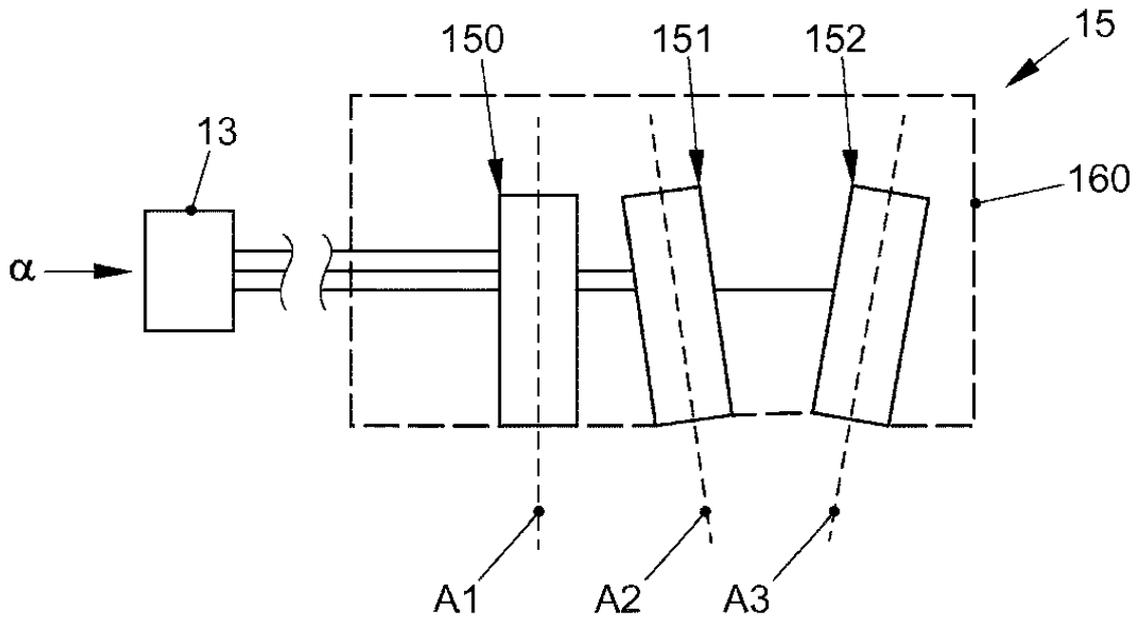


FIG. 10

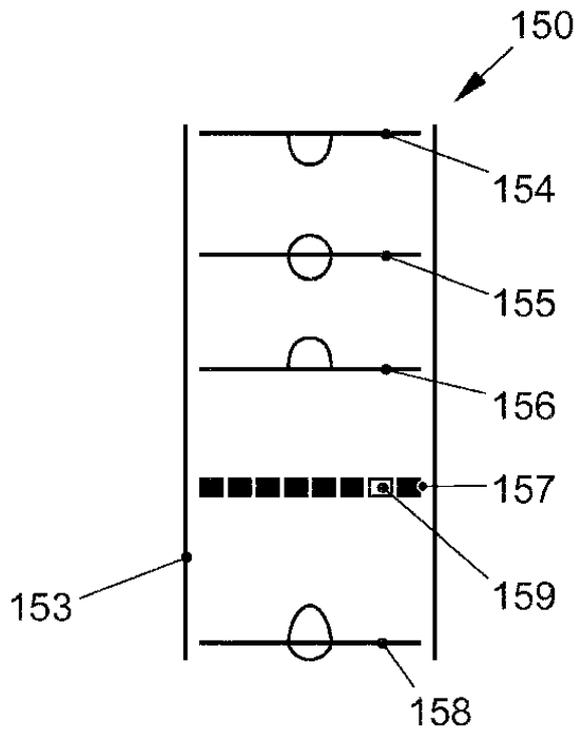


FIG. 11

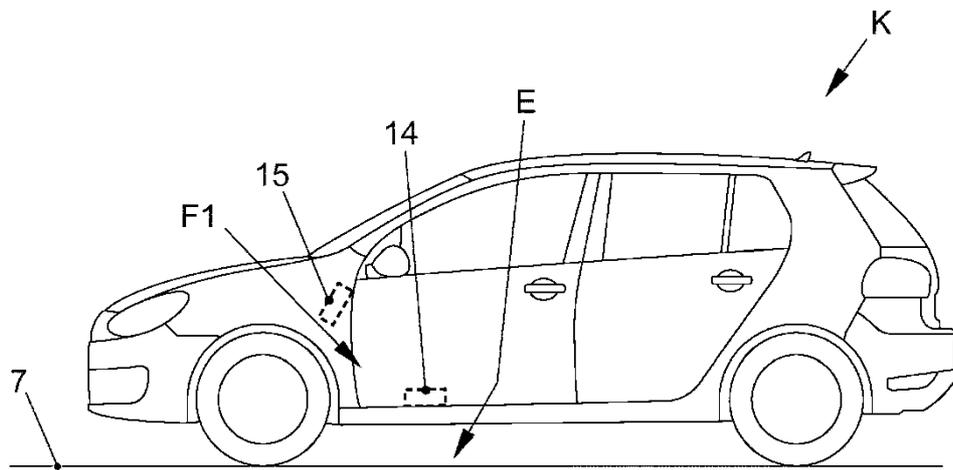
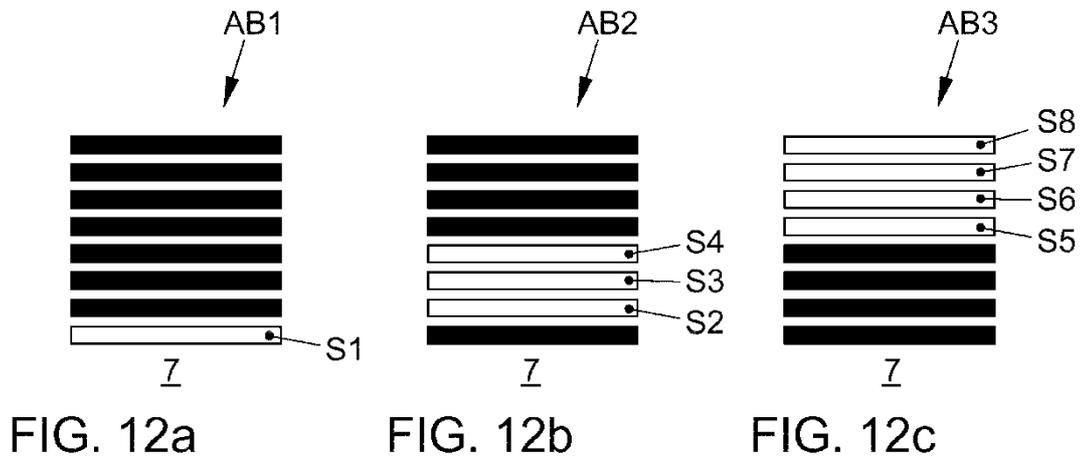


FIG. 13