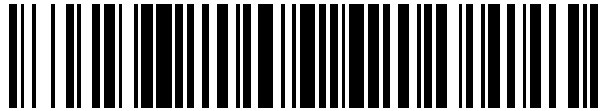


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 912**

51 Int. Cl.:

**B60Q 1/56**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.10.2013 PCT/EP2013/003024**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO14056607**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2013 E 13776417 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2906445**

54 Título: **Dispositivo de iluminación para la placa de matrícula trasera de un automóvil**

30 Prioridad:

**10.10.2012 DE 102012019847**

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

**07.11.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PICKL, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 588 912 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**

Dispositivo de iluminación para la placa de matrícula trasera de un automóvil

La invención se refiere a un automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Tal automóvil con un dispositivo de iluminación conocido en general tiene una zona de pared de la carrocería trasera que soporta la placa de matrícula como pared de soporte y una zona de pared adyacente a la pared de soporte como resalte, que con una superficie aproximadamente horizontal sobresale hacia atrás por encima de la placa de matrícula. Al resalte se une por arriba una zona de pared de la carrocería como pared superior.

10 En el resalte está prevista al menos una escotadura con una fuente de luz activable situada por encima, estando cubierta la escotadura por una lente que deja pasar la luz. Asimismo, la lente recubre por abajo con un borde de recubrimiento periférico un borde de apoyo que rodea a la escotadura y está fijada ajustándose allí. Para la fijación es conocida en general una fijación de clip de la lente en la escotadura.

15 El resalte está realizado de modo que el borde de apoyo de la escotadura no deja pasar la luz. De acuerdo con ello, el borde de recubrimiento de la lente que se ajusta allí no es irradiado por la fuente de luz activada y, por tanto, está tan oscuro que prácticamente no contribuye a la iluminación de la placa de matrícula.

La situación es similar cuando la "escotadura" está formada por una carcasa de lámpara abierta por debajo, que está cubierta correspondientemente por debajo por una lente, estando formado entonces eventualmente el borde de apoyo por la carcasa de lámpara. También este caso debe estar incluido por el término empleado "escotadura".

20 Para tal dispositivo de iluminación para la placa de matrícula trasera de un automóvil existen especificaciones legales detalladas, en particular con respecto al ángulo de incidencia de la luz y a la densidad luminosa, que deben ser respetadas por los fabricantes de vehículos (Diario Oficial de la Unión Europea L/35 de 31/01/2009, Reglamento n.º 4 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa - disposiciones uniformes para la homologación de los dispositivos de alumbrado de la placa de matrícula trasera de los vehículos a motor y sus remolques).

25 En particular, se prescribe un ángulo de incidencia de la luz sobre la placa de matrícula de al menos 8°, que implica en cuanto al dispositivo de iluminación anterior según el preámbulo, que este ángulo solo se puede respetar cuando el resalte sea relativamente grande, y la placa de matrícula esté montada con una profundidad de aproximadamente 7 cm en la parte trasera. Asimismo, el ángulo de 8° se debe respetar estrictamente además por motivos constructivos, ya que un ángulo mayor conduciría a una depresión aún mayor.

30 Tal resalte relativamente grande interfiere en el diseño y puede actuar además como receptor de suciedad y eventualmente influir desfavorablemente en el coeficiente  $c_w$ .

35 Por el documento DE 10 2006 018 259 A1 es conocida una solución no por el lado de la carrocería, sino únicamente un soporte de placa de matrícula formado por un componente separado con iluminación integrada, que está montado correspondientemente por el lado de la carrocería. Además, este documento describe explícitamente que la luz generada por el LED respectivo es dirigida mediante un reflector de forma selectiva a una barra de guía de luz, siendo después en dicha barra de guía de luz acoplada la luz en una superficie de acoplamiento limitada en la barra de guía de luz. En relación con una segunda forma de realización se describe que por la superficie de la barra de guía de luz más alejada de los LED debe estar realizada una superficie de salida de luz predeterminada con una estructura óptica que dirija la luz emitida por los LED sobre la placa de alojamiento. Esta estructura óptica está  
40 prevista únicamente en una zona central de la barra de guía de luz.

Además, el documento JP-A-2000168438 muestra una estructura en la que la carcasa de lámpara está dispuesta completamente dentro de una escotadura del lado de la carrocería.

45 El documento DE 10 2005 028 694 A1 da a conocer un segundo reflector que sirve únicamente para desviar verticalmente hacia abajo la luz emitida por un LED en una forma representada allí en la Fig. 8. Como única medida para conducir la luz o desviar la luz está prevista una llamada etapa de difusión, que hace que la luz desviada hacia abajo por un primer reflector sea refractada otra vez, de manera que sea iluminada la zona parcial superior o la zona superior de los cantos de la matrícula.

50 El documento DE 201 12 696 U1 se refiere únicamente a un tirador en el que está integrado un cuerpo de iluminación para la iluminación de la placa de matrícula. La luz sale hacia fuera a través de un cristal de ventanilla convencional.

El documento JP-A-2000 168 438 muestra una estructura en la que en una zona horizontal de la pared de la carrocería directamente por encima de la placa de matrícula está prevista una escotadura por el lado de la carrocería, a través de la cual sobresale desde dentro hacia fuera una lámpara de forma desfavorable para el diseño. Esta lámpara está rodeada por una cubierta de protección en forma de U, estando prevista en el lado inferior

una lente de salida de luz. Una estructura similar la muestra el documento US 2009/019 60 59 A1, que presenta en una cubierta una escotadura a través de la cual puede pasar la luz a la placa de matrícula. Además está prevista allí una lente de dispersión que está dispuesta distanciada por encima de la lente y que dispersa la luz hacia abajo.

5 El documento DE 40 13 503 A1 se refiere igualmente a una estructura concebida de forma completamente distinta a la descrita al principio. En concreto, aquí una carcasa en la zona de un resalte sobresale hacia abajo en dirección a la placa de matrícula, estando insertada una lente en la parte que sobresale por debajo. Una estructura de este tipo es desfavorable para el diseño, causa silbidos no deseados y se presta a recoger suciedad.

El documento DE 102 40 663 A1 se refiere de igual modo únicamente a un soporte de matrícula como tal, en el que están integrados LED por el borde.

10 El documento DE 20 2005 014 363 U1 presenta una estructura, en la que en un resalte del lado de la carrocería y en la escotadura allí formada está insertada con clip una carcasa de lámpara. Esta carcasa de lámpara lleva una lente de salida de luz, por encima de la cual directamente por debajo de un medio luminoso está dispuesto un elemento óptico que debe refractar o dispersar la luz, de manera que sea iluminada toda la placa de matrícula.

15 El documento DE 20 2006 009 627 U1 muestra en la Fig. 2 que una estructura óptica trasera debe estar realizada de manera que la luz procedente de un LED sea derivada únicamente transversalmente hacia abajo.

Un automóvil según el preámbulo con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil es conocido por el documento JPS53024272U.

20 Por tanto, el objeto de la invención es perfeccionar un dispositivo de iluminación según el preámbulo, de manera que respetando las especificaciones legales para el ángulo de incidencia de la luz se pueda reducir la profundidad del resalte.

Este objeto se lleva a cabo con las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas son el contenido de las reivindicaciones subordinadas relacionadas.

25 Según la reivindicación 1 está previsto un automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil que presenta una zona de pared de la carrocería que lleva la placa de matrícula como pared de soporte, seguida por una zona de pared de la carrocería realizada como un resalte, que con una superficie aproximadamente horizontal sobresale hacia atrás por encima de la placa de matrícula en la dirección del eje vertical del vehículo. Además está prevista al menos una escotadura por el lado del resalte con una fuente de luz activable situada por encima, de modo que la escotadura está cubierta por una lente que deja pasar la luz, de tal modo que la lente con un borde de recubrimiento recubre por debajo un borde de apoyo que rodea a la escotadura y está fijada ajustándose allí. Una luz emitida desde la fuente de luz a través de la lente es irradiada aquí con una densidad de luz predeterminada a través de la superficie dentro del borde de recubrimiento hacia la placa de matrícula. De acuerdo con la invención está previsto que la lente presente al menos un elemento que guíe la luz y/o que desvíe la luz, que esté dispuesto y/o realizado, de tal manera que también sea dirigida luz a al menos una zona parcial del borde de recubrimiento trasero de la lente en la dirección de la marcha y desde allí igualmente con una densidad luminosa predeterminada sea irradiada hacia la placa de matrícula.

35 Con esta medida se consigue que el borde de recubrimiento, trasero o más trasero en la dirección de la marcha, de la lente irradie luz y, por lo tanto, pueda ser utilizado en la medición del ángulo de incidencia de la luz requerido, con lo que se puede reducir ventajosamente la profundidad del resalte.

40 Según una realización concreta particularmente preferida se propone que el al menos un elemento que conduce la luz y/o desvía la luz esté formado por al menos una estructura de dispersión de la luz conformada y/o fijada en al menos una superficie de la lente y/o integrada en el material de la lente, en particular por al menos una estructura prismática, con la que la luz pueda ser desviada lateralmente en al menos una zona parcial del borde de recubrimiento trasero, a partir del cual la luz puede ser irradiada en dirección a la placa de matrícula. De este modo se tienen en cuenta las especificaciones legales para la densidad luminosa.

45 Para la determinación del ángulo de incidencia de la luz prescrito, evidentemente es suficiente con que las medidas para dirigir la luz y/o desviar la luz solo conduzcan a la iluminación del borde de recubrimiento trasero o de una zona parcial del borde de recubrimiento trasero. De este modo se tienen en cuenta las especificaciones legales con respecto a la densidad luminosa también para el borde de recubrimiento trasero.

50 Además, puede estar previsto que el borde de recubrimiento trasero, preferiblemente un borde de recubrimiento que se extiende sustancialmente rectilíneo y/o en la dirección transversal del vehículo, presente por lo menos un saliente que sobresalga por este a modo de dedo hacia atrás en la dirección de la marcha, en el que la luz sea introducida y desde el cual pueda ser irradiada luz con una densidad luminosa predeterminada hacia la placa de matrícula. Una solución de dedo de este tipo se puede realizar fácilmente con la técnica de fabricación y con poco gasto, por ejemplo de tal manera que el borde de recubrimiento trasero sea prolongado hacia atrás en la dirección de la marcha en al menos una zona definida, por ejemplo en la zona central (y correspondientemente también por ejemplo  
55 esté prevista una cavidad por el lado del borde de apoyo, que aloje al saliente, de modo que después este saliente o

su canto trasero en la dirección de la marcha forme el punto de referencia para la determinación del ángulo de incidencia de la luz. En conjunto, de esta forma la profundidad del resalte puede reducirse de una forma especialmente sencilla y/o barata.

5 Particularmente preferida es además una forma de realización en la que el al menos un elemento que dirige la luz y/o desvía la luz está realizado y/o dispuesto, de manera que la luz sea introducida en todo el borde de recubrimiento trasero junto con el al menos un saliente. Alternativamente, sin embargo, también puede estar previsto que la luz sea introducida solo en la zona del borde de recubrimiento trasero asociada al por lo menos un saliente. Las posibilidades de variación de este tipo aumentan por tanto ventajosamente la flexibilidad de construcción en la planificación concreta y el diseño del dispositivo de iluminación según la invención.

10 Para reducir tanto como sea posible la profundidad del resalte está previsto de acuerdo con una forma de realización particularmente preferida que un canto, trasero o lo más trasero en la dirección de la marcha, del borde de recubrimiento trasero, preferiblemente un saliente de tipo dedo del borde de recubrimiento trasero, siga directamente a un canto de transición desde el saliente a una zona de pared (pared superior) adyacente por arriba en la dirección del eje vertical del vehículo y/o sea recubierta por esta. Es decir, en otras palabras, que el canto trasero del saliente o del borde de recubrimiento trasero está desplazado hacia atrás en la medida que este solo sea recubierto mínimamente por un canto trasero del resalte y, por tanto, por detrás no sea visible en la posición normal de pie del observador.

20 Para una desviación y radiación de la luz particularmente ventajosa es conveniente una forma de realización en la que al borde de recubrimiento trasero y/o al por lo menos un saliente de tipo dedo está asociado al menos un elemento que conduce la luz y/o que desvía la luz, mediante el cual la luz introducida en el borde de recubrimiento trasero es irradiada hacia la placa de matrícula. Asimismo es especialmente ventajoso que la luz sea irradiada como luz dirigida y/o como luz difusa.

25 En particular, es especialmente ventajosa en cuanto al diseño una estructura en la que el ángulo (ángulo de incidencia de la luz) entre una línea recta, que une un canto trasero en la dirección de la marcha del borde de recubrimiento trasero que emite luz con el canto inferior de la placa de matrícula, y una superficie visible de la placa de matrícula es de al menos 8°, preferiblemente de exactamente 8°. Así, es posible que la distancia entre un canto de partida, realizado entre la pared de soporte y el resalte, y la lente, así como la distancia entre el canto trasero del borde de recubrimiento trasero y el canto de transición del resalte hacia una pared superior que sigue por arriba al resalte en la dirección del eje vertical del vehículo, sea tan pequeña como sea posible por la construcción para minimizar la profundidad del resalte. La inclusión del borde de recubrimiento trasero que irradia luz según la invención en la medición del ángulo de 8° y la minimización de la distancia antes mencionada posibilitan una reducción ventajosa de la profundidad del resalte, que permite en particular mejores soluciones de diseño.

30 En concreto, el borde de recubrimiento trasero y/o la al menos una estructura que conduce la luz y/o desvía la luz pueden estar realizados de tal manera que la luz sea irradiada desde un canto trasero en la dirección de la marcha del borde de recubrimiento trasero hacia abajo a la placa de matrícula, en particular el canto trasero forme el punto de referencia para la determinación del ángulo de incidencia de la luz.

35 Particularmente simple y funcionalmente fiable, así como técnicamente ventajosa, es una forma de realización en la que la estructura que conduce la luz y/o desvía la luz asociada al borde de recubrimiento trasero está formada por un elemento que refleja la luz, como por ejemplo un revestimiento de espejo. En concreto, puede estar previsto para ello que la estructura que conduce la luz y/o desvía la luz asociada al borde de recubrimiento trasero esté dispuesta en la zona entre el borde de recubrimiento trasero y el borde de apoyo asociado a este y/o esté aplicada allí en el borde de recubrimiento trasero.

40 En cuanto a la técnica de diseño es favorable además una estructura en la que el borde de apoyo de la escotadura, en el que se ajusta el borde de recubrimiento trasero, preferiblemente un borde de recubrimiento trasero junto con al menos un saliente en forma de dedo, esté desplazado hacia atrás el espesor de la lente, de tal modo que se forme una zona de pared de resalte inferior plana.

45 Para la fijación de la lente el experto dispone de medios de fijación o elementos de sujeción habituales. En una forma de realización simple pueden estar conformados clips en la lente para la sujeción en la escotadura.

50 Como fuentes de luz el experto dispone de medios de iluminación conocidos, pudiendo emplearse preferentemente bombillas o LED.

El dispositivo de iluminación puede, por ejemplo, ser un componente de una puerta de un vehículo, en particular de una puerta trasera o de una puerta del maletero de un vehículo, o un componente de un parachoques, dependiendo de dónde esté colocada o dispuesta la placa de matrícula.

55 Además, la o las zona(s) de pared que soportan el dispositivo de iluminación y/o la placa de matrícula pueden estar hechas de un plástico y/o de una chapa. Si el resalte y la pared superior, así como la pared de soporte, están formadas por ejemplo de chapas moldeadas, es necesaria según la técnica de fabricación una distancia entre el canto trasero de la escotadura y el canto de transición como asiento de fijación para el proceso de unión. En

particular, en el caso de piezas de plástico se puede prescindir de esta distancia, aunque debe tenerse en cuenta aquí también que las piezas de iluminación que emiten luz deben ser cubiertas, de manera que no sean visibles directamente desde el lado trasero del vehículo.

Con ayuda de un dibujo se explicarán en detalle formas de realización de la invención:

5 Muestran:

- Fig. 1, una sección transversal esquemática a través de un automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil de una primera forma de realización,
- Fig. 2, una vista desde abajo del automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil según la Fig. 1 con dos realizaciones alternativas,
- 10 Fig. 3, una sección transversal esquemática a través de un automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil de una segunda forma de realización,
- Fig. 3a, una representación a escala ampliada del detalle Z de la Fig. 3,
- Fig. 4, una vista desde abajo de la forma de realización según la Fig. 3 con dos modificaciones alternativas,
- 15 Fig. 5, una sección transversal esquemática de un automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil según el estado de la técnica, y
- Fig. 6, una vista desde abajo del automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil según la Fig. 5.

20 En la Fig. 1 está representada una sección transversal vertical esquemática en la dirección longitudinal del vehículo de un ejemplo de forma de realización de un automóvil según la invención con un dispositivo de iluminación 1 para una placa de matrícula trasera 2 del automóvil. Del automóvil se muestra la zona de pared de la carrocería que lleva la placa de matrícula como pared de soporte 3 y una zona de pared adyacente a la pared de soporte 3 como resalte 4, a la que se une una zona de pared de la carrocería dirigida hacia arriba como pared superior 5. El resalte 4 sobresale hacia atrás por encima de la placa de matrícula 2 con una superficie aproximadamente horizontal y enlaza con un canto de transición 6 en la pared superior 5. La pared de soporte 3 está aquí únicamente a modo de ejemplo combada oblicuamente hacia atrás en el canto de partida 7, en el que el resalte 4 sobresale hacia atrás.

25 En la sección de la Fig. 1 se puede ver que en la zona de pared del resalte 4 está colocada una escotadura 8, en la que está insertada por debajo una lente 9 que deja pasar la luz y que está sujeta con elementos de clip 10. Así, la lente 9 se ajusta por debajo con un borde de recubrimiento periférico 11 al borde de apoyo 12 que rodea a la escotadura 8. Además, se muestra esquemáticamente por encima de la lente 9 una fuente de luz 13 activable como una bombilla de una lámpara (no representada en detalle).

30 En la vista desde abajo del dispositivo de iluminación 1 se puede ver que están previstas dos lentes 9, 9' rectangulares distanciadas en la dirección longitudinal de la placa de matrícula 2, entre las cuales está dispuesto aquí únicamente como ejemplo un tirador 14 (indicado esquemáticamente) para un enclavamiento de la puerta trasera, que por supuesto solo puede ser el caso si el dispositivo de iluminación 1 junto con la placa de matrícula 2 está dispuesto en una puerta trasera. Se entiende que el dispositivo de iluminación, junto con la placa de matrícula, puede estar dispuesto naturalmente en cualquier lugar adecuado, por ejemplo incluso en la zona del parachoques de un vehículo.

35 Según la invención, la lente 9, 9' presenta elementos que conducen la luz y/o desvían la luz - aquí estructuras prismáticas 15 conformadas en la superficie interior de la lente-, que están diseñados y/o dispuestos de tal manera que la luz irradiada desde la fuente de luz 13 a través de la lente 9, 9' es irradiada a través de la superficie dentro del borde de recubrimiento 11 hacia la placa de matrícula 2 con intensidad luminosa predeterminada - por lo menos de 2,5 cd/m<sup>2</sup> - así como también es dirigida luz en el borde de recubrimiento 11 o al menos en el borde de recubrimiento trasero 16 de la lente 9, 9' y desde allí es irradiada igualmente con la densidad luminosa mencionada hacia la placa de matrícula 2.

40 En la Fig. 2, en la lente 9 superior en el plano del dibujo se muestra el caso en que la luz es desviada por medio de los elementos que conducen la luz y/o desvían la luz, de tal manera que todo el borde de recubrimiento periférico 11 de la lente 9 irradia luz con suficiente densidad luminosa sobre la placa de matrícula 2. Con la lente (inferior) 9' está representado el caso en el que únicamente el borde de recubrimiento trasero 16, que se extiende aquí rectilíneo en la dirección transversal del vehículo con el conducto de luz necesario, presenta una radiación de luz suficiente (las zonas del borde de recubrimiento 11 que no son irradiadas o no lo son suficientemente están dotadas de un rayado cruzado para distinguirlas mejor). Con las dos posibilidades anteriores puede ser respetada la especificación legal para un ángulo de incidencia 17 de 8°. Este ángulo de incidencia 17 es medido de acuerdo con la Fig.1 entre una

línea recta 18, que une un canto trasero 19 del borde de recubrimiento trasero 16 que emite luz con el canto inferior 20 de la placa de matrícula 2, y la superficie visible 21 de la placa de matrícula 2.

El resalte 4 y la pared superior 5, así como la pared de soporte 3, pueden estar hechas de un material discrecional, por ejemplo de un material de plástico o de hoja. En la tecnología de fabricación puede ser necesario eventualmente que, por ejemplo en relación con las hojas esté prevista una distancia 22 entre el canto trasero de la escotadura o el canto trasero 19 del borde de recubrimiento trasero 16 y el canto de transición 6, por ejemplo como asiento de fijación para el proceso de unión. Para poder respetar el ángulo de incidencia mínimo de la luz prescrito de 8° es necesaria por tanto, incluyendo la distancia 22, al menos la profundidad del resalte 23 dibujada.

En las Figs. 5 y 6 se muestra un dispositivo de iluminación 24 similar según el estado de la técnica para explicar las diferencias con la forma de realización según la invención de acuerdo con las Figs. 1 y 2, de modo que los mismos elementos están dotados con los mismos números de referencia. También en las Figs. 5 y 6 se pueden ver la pared de soporte 3 que soporta la placa de matrícula 2, el resalte 4 y la pared superior 5, así como la fuente de luz 13 y la lente 9. Igual que en las Figs. 1 y 2, aquí la lente 9 con el borde de recubrimiento periférico 11 se ajustan al borde de apoyo 12 del resalte 4 o de la escotadura 8 que deja pasar la luz desplazado hacia atrás. Dado que aquí no están previstos elementos conductores de luz para una desviación lateral de la luz, en particular no hay estructuras prismáticas 15, el borde de recubrimiento periférico 11 de la lente 9, así como también el borde de recubrimiento trasero 16 está oscuro sin iluminación, o es iluminado no con la intensidad luminosa suficiente o relevante para la iluminación de la placa de matrícula, como está dibujado con rayado en la Fig. 6. Para ello, la línea recta de conexión 18 relevante para la determinación del ángulo de incidencia de la luz mínimo de 8° puede ser dispuesta en primer lugar en el canto delantero 25, aún iluminado, del borde de recubrimiento trasero 16. Para respetar el ángulo de incidencia de la luz 17 de 8°, la pared de soporte 3 está desplazada hacia delante lo suficientemente lejos en la dirección longitudinal del vehículo, como está dibujado para la comparación con la línea de trazos 28 en la Fig. 1. En el estado de la técnica según la Fig. 5 y la Fig. 6, por tanto, el ángulo de incidencia mínimo 17 solo se puede respetar con una profundidad de resalte 26 relativamente grande, que es mayor en la magnitud de resalte 27 que la profundidad de resalte 23 de la forma de realización según la invención de las Fig. 1 y 2.

En otra forma de realización especialmente preferida de acuerdo con las Figs. 3 y 4 puede conseguirse opcionalmente una reducción adicional de la profundidad de resalte 29 en comparación con la profundidad de resalte 26 según el estado de la técnica y la profundidad de resalte 23 de la primera forma de realización.

Para ello está previsto que el borde de recubrimiento 16 trasero, que se extiende aquí sustancialmente rectilíneo y en la dirección transversal del vehículo, aquí a modo de ejemplo en una zona central vista en la dirección transversal del vehículo, presente un saliente 32 que sobresale por detrás de esta en la dirección de la marcha a modo de dedo, en el que es introducida la luz y desde el cual es irradiada luz con una densidad luminosa predeterminada hacia la placa de matrícula 2. Por supuesto, opcionalmente, también pueden estar previstos varios salientes 32 distanciados entre sí en la dirección perpendicular, por ejemplo dos o más, lo que está representado simbólicamente y con línea de trazos en la Fig. 4. Asimismo, en el caso de varios salientes 32, estos pueden estar realizados iguales o diferentes.

Como se puede ver en la representación de detalle a escala ampliada Z de la Fig. 3a, en la zona del canto de transición 6 está prevista por el lado del borde de apoyo una escotadura 33 que aloja al saliente 32, en la que puede ser alojado el saliente 33, preferentemente adaptado al contorno, de modo que entonces este saliente 32 o su canto 31 trasero en la dirección de la marcha constituya el punto de referencia para la determinación del ángulo de incidencia de la luz.

Como está representado a modo de ejemplo en la mitad inferior de la imagen de la Fig. 4, la luz solo puede ser introducida en la zona del borde de recubrimiento trasero 16 asociada al saliente 32, así como en el saliente 32. Sin embargo, como alternativa a ello, la luz podría también ser introducida en todo el borde de recubrimiento trasero, lo que está representado en la mitad superior de la imagen de la Fig. 4.

Como en particular se puede ver bien además en la Fig. 3a, el canto 31, trasero en la dirección de la marcha, del saliente 32 del borde de recubrimiento trasero 16 se une directamente al canto de transición 6 (por ejemplo un pliegue) que recubre al saliente 32 también por detrás. Es decir, que el canto trasero 31 del saliente 32 es llevado aquí tan lejos hacia atrás que este solo es recubierto lo mínimo por el canto de transición 6 del resalte 4 y, por tanto, no es visible desde atrás en la posición normal de pie del observador.

El borde de recubrimiento trasero 16 o únicamente una zona parcial del mismo, y/o del saliente 32 están dotados preferiblemente de un elemento 30, por ejemplo un revestimiento de espejo, como elemento que conduce la luz y/o desvía la luz, mediante el cual la luz introducida en el borde de recubrimiento trasero 16 y además en el saliente 32 puede ser irradiada de forma mejor dirigida hacia la placa de matrícula 2.

Es evidente que para respetar el ángulo de incidencia de la luz predeterminado, en particular un ángulo de incidencia de 8°, la pared de soporte 3 que soporta la placa de matrícula 2 puede ser desplazada aún más hacia atrás y reducirse aún más la profundidad de resalte 29.

## REIVINDICACIONES

1. Automóvil con un dispositivo de iluminación para una placa de matrícula trasera del automóvil, con una zona de pared de la carrocería que soporta la placa de matrícula (2) como pared de soporte (3), seguida de una zona de pared de la carrocería que forma un resalte (4), que sobresale por detrás por encima de la placa de matrícula (2) en la dirección del eje vertical del vehículo con una superficie aproximadamente horizontal, así como con al menos una escotadura (8) por el lado del resalte con una fuente de luz (13) activable situada por encima, estando recubierta la escotadura (8) por una lente (9) que deja pasar la luz, de tal modo que la lente (9) con un borde de recubrimiento (11) recubre por debajo un borde de apoyo (12) que rodea a la escotadura (8) y está fijada ajustándose allí, y en el que una luz irradiada por la fuente de luz (13) a través de la lente (9) es irradiada con una densidad de luz predeterminada a través de la superficie dentro del borde de recubrimiento (11) hacia la placa de matrícula (2), caracterizado por que la lente (9) presenta al menos un elemento (15, 30) que conduce la luz y/o desvía la luz, que está dispuesto y/o realizado de manera que también es dirigida la luz en al menos una zona parcial del borde de recubrimiento (16) trasero en la dirección de marcha de la lente (9) y desde allí es irradiada igualmente con una densidad luminosa predeterminada hacia la placa de matrícula (2).
2. Automóvil según la reivindicación 1, caracterizado por que el al menos un elemento que conduce la luz y/o desvía la luz está formado por al menos una estructura de dispersión de la luz (15) conformada y/o fijada en al menos una superficie de la lente (9) y/o integrada en el material de la lente (9), en particular por al menos una estructura prismática, con la que la luz puede ser desviada lateralmente en al menos una zona parcial del borde de recubrimiento trasero (16), a partir de la cual la luz puede ser irradiada en dirección a la placa de matrícula (2).
3. Automóvil según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el borde de recubrimiento trasero (16), preferiblemente un borde de recubrimiento (16) que se extiende sustancialmente rectilíneo y/o en la dirección transversal del vehículo, presenta al menos un saliente (32) que sobresale a modo de dedo por detrás de este en la dirección de la marcha, en el que es introducida la luz y desde el cual puede ser irradiada luz con una densidad luminosa predeterminada hacia la placa de matrícula (2).
4. Automóvil según la reivindicación 3, caracterizado por que el al menos un elemento (15) que conduce la luz y/o desvía la luz está realizado y/o dispuesto, de modo que la luz es introducida en todo el borde de recubrimiento trasero (16) junto con el al menos un saliente (32) o por que la luz es introducida solo en la zona del borde de recubrimiento trasero (16) asociada al por lo menos un saliente (32).
5. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un canto (19), trasero o lo más trasero en la dirección de la marcha, del borde de recubrimiento trasero (16), preferentemente un saliente (32) de tipo dedo del borde de recubrimiento trasero, se une directamente a un canto de transición (6) desde el resalte (4) hacia una zona de pared (pared superior 5) que se une por arriba a él en la dirección del eje vertical del vehículo y/o es recubierta por este canto de transición (6).
6. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al borde de recubrimiento trasero (16) y/o al por lo menos un saliente (32) de tipo dedo está asociado al menos un elemento (30) que conduce la luz y/o desvía la luz, mediante el cual la luz introducida en el borde de recubrimiento trasero (16), en particular como luz dirigida y/o como luz difusa, es irradiada hacia la placa de matrícula (2).
7. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el ángulo (ángulo de incidencia de la luz 17) formado entre una línea recta (18) que une un canto (19), trasero en la dirección de la marcha, del borde de recubrimiento trasero (16) que irradia luz y el canto inferior (20) de la placa de matrícula (2), y una superficie visible (21) de la placa de matrícula (2) es de al menos 8°, preferentemente de exactamente 8°.
8. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el borde de recubrimiento trasero (16) y/o la al menos una estructura que conduce y/o desvía la luz (30) está o están realizada(s), de manera que la luz es irradiada desde un canto (19), trasero en la dirección de la marcha, del borde de recubrimiento trasero (16) por abajo hacia la placa de matrícula (2), en particular el canto trasero (16) forma el punto de referencia para la determinación del ángulo de incidencia de la luz (17).
9. Automóvil según la reivindicación 8, caracterizado por que la estructura que dirige la luz y/o desvía la luz asociada (30) al borde de recubrimiento trasero (16) está formada por un elemento reflector de la luz (30), en particular por un recubrimiento de espejo.
10. Automóvil según la reivindicación 8 o 9, caracterizado por que la estructura que dirige la luz y/o desvía la luz (30) asociada al borde de recubrimiento trasero (16) está dispuesta en la zona entre el borde de recubrimiento trasero (16) y el borde de apoyo (12) asociado a este y/o está colocada allí sobre el borde de recubrimiento trasero (16).
11. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el borde de apoyo (12) de la escotadura (8), en el que se ajusta el borde de recubrimiento trasero (16), preferentemente un borde de recubrimiento trasero (16) junto con al menos un saliente de tipo dedo (32), está desplazado hacia atrás el espesor de la lente, de manera que existe una zona de pared de resalte inferior plana.

12. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la lente (9) están conformados elementos de retención, en particular clips (10), para la retención preferentemente separable en la escotadura (8).

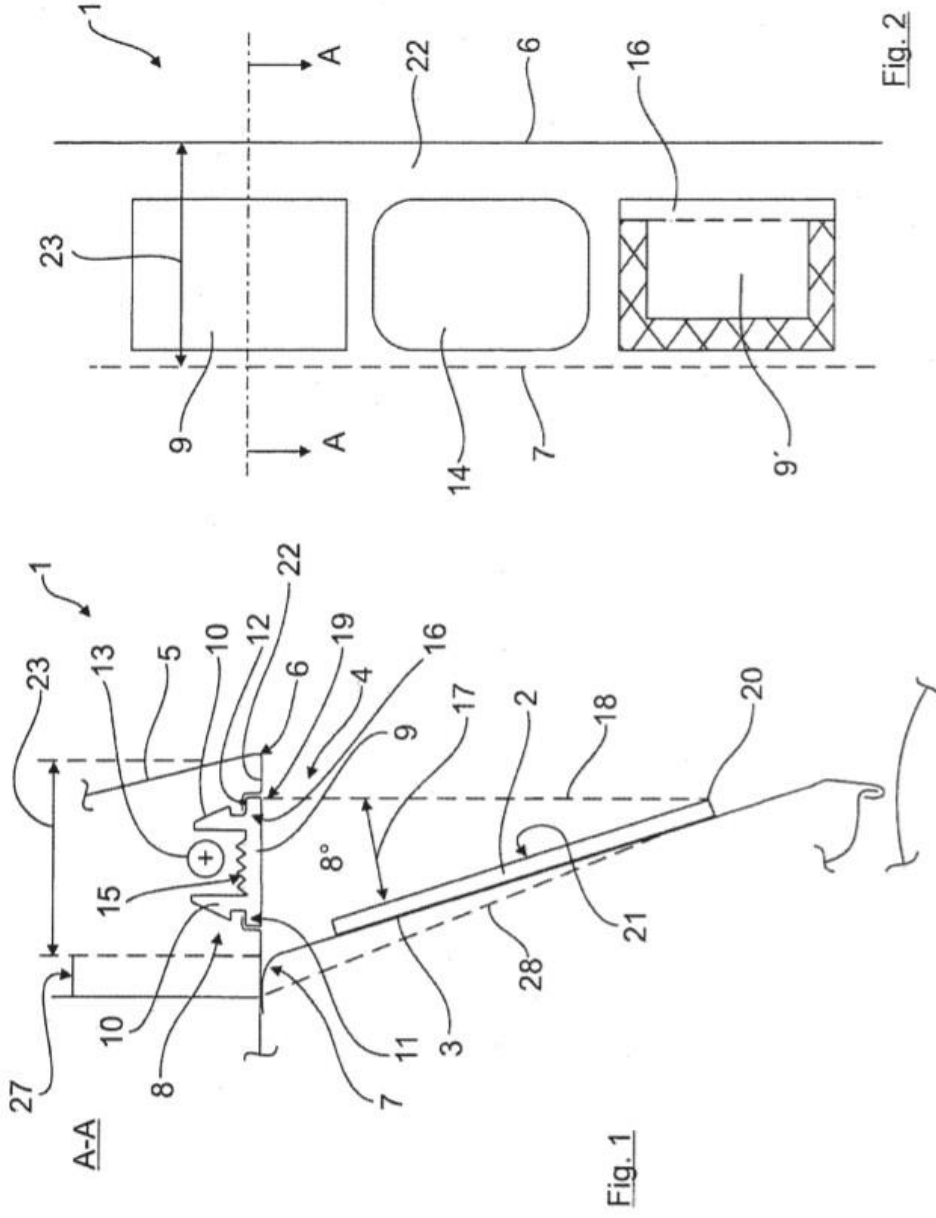
13. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que como fuentes de luz (13) se utilizan bombillas o LED.

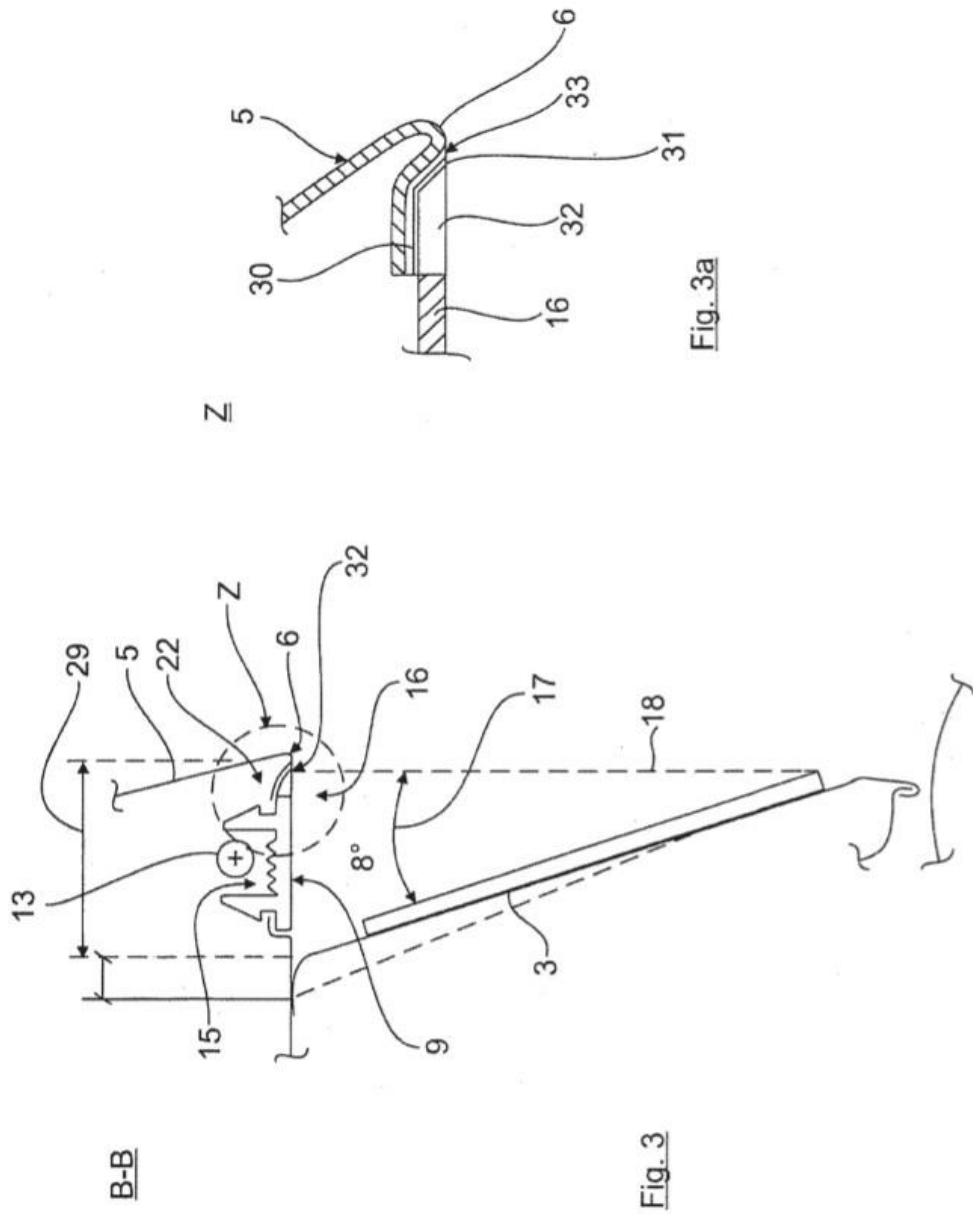
5 14. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de iluminación (1) forma parte de una puerta de vehículo, en particular una puerta trasera o una puerta del maletero de un vehículo, o forma parte de un parachoques.

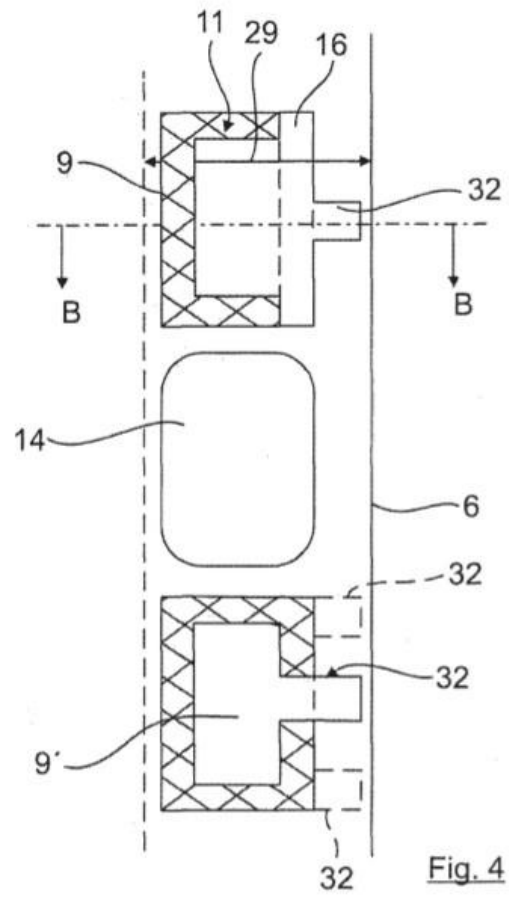
15. Automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las zonas de pared que soportan el dispositivo de iluminación (1) y/o la placa de matrícula (2) son fabricadas de un plástico y/o una chapa.

10









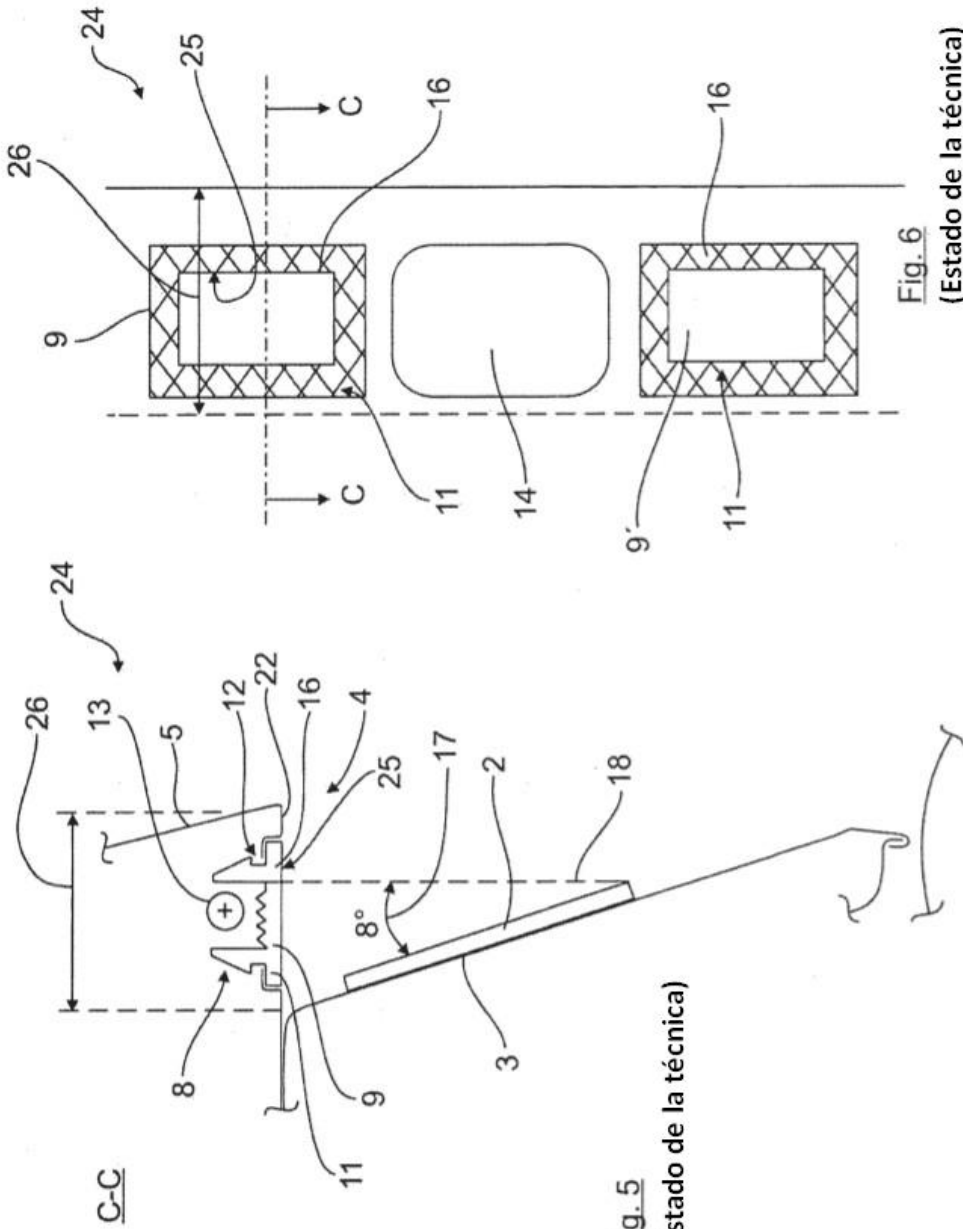


Fig. 5  
(Estado de la técnica)

Fig. 6  
(Estado de la técnica)