

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 956**

51 Int. Cl.:
F21S 8/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07290320 .6**

96 Fecha de presentación: **14.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1835224**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.09.2007**

54 Título: **LUZ DE SEÑALIZACIÓN DE VEHÍCULO AUTOMÓVIL, DE ASPECTO EXTERIOR UNIFORME.**

30 Prioridad:
16.03.2006 FR 0602298

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.11.2011

73 Titular/es:
**AUTOMOTIVE LIGHTING REAR LAMPS FRANCE
9, RUE ALBERT BERNER
89330 SAINT-JULIEN-DU-SAULT, FR**

72 Inventor/es:
Buisson, Alain

74 Agente: **de Justo Bailey, Mario**

ES 2 368 956 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

Luz de señalización de vehículo automóvil, de aspecto exterior uniforme

5 La presente invención se refiere a una luz de señalización de vehículo automóvil, especialmente a una luz trasera, aunque también puede tratarse de una luz delantera.

10 Ya se conoce en la técnica anterior (por ejemplo mediante el documento FR 2 845 457) una luz de señalización para vehículo automóvil que incluye al menos una primera fuente luminosa dispuesta de manera que emite directamente o mediante un sistema óptico respectivamente luz de un primer color; una pantalla intermedia o máscara, dispuesta entre la fuente luminosa y el exterior de la luz, incluyendo la pantalla intermedia por lo menos una primera abertura para el paso de rayos luminosos del primer color procedentes de la primera fuente.

15 En este sistema de la técnica anterior, la primera fuente luminosa es, por ejemplo, una fuente luminosa de color cristal que atraviesa una pantalla verde de manera que proporciona, después del paso a través del cristal exterior de la luz de color rosa una luz de color ámbar que corresponde a la indicación del hecho que el conductor del vehículo automóvil va a girar (función intermitente).

20 Cuando la fuente luminosa no emite, por ejemplo durante el día mientras el conductor no gira, un observador situado en el exterior del vehículo y por detrás del mismo, mirando la luz trasera, verá la luz de la forma y los colores de la máscara, es decir con un aspecto poco uniforme. Por la noche, cuando el faro está encendido, el aspecto de la luz tampoco es uniforme, apareciendo únicamente en rojo brillante la zona de la luz al nivel del faro, con un degradado progresivo de este color a medida que nos alejamos hacia los lados de la zona de la luz al nivel del faro.

25 La presente invención pretende solucionar los inconvenientes de las luces de señalización de la técnica anterior proponiendo una luz de vehículo automóvil, especialmente una luz trasera, que presenta un aspecto de un color de día único, especialmente rojo, sensiblemente uniforme (cuando el faro no está encendido) y un aspecto de un color de noche único (cuando el faro está encendido), asimismo sensiblemente uniforme, preferiblemente del mismo color que de día.

30 Según la invención, una luz, especialmente trasera, de un vehículo automóvil, que incluye al menos una primera fuente luminosa principal dispuesta respectivamente para emitir hacia el exterior luz de un primer color; y una máscara dispuesta entre la fuente luminosa y el exterior de la luz, incluyendo la máscara al menos una primera abertura para el paso de la luz del primer color procedente de la primera fuente, está caracterizada porque la cara de la máscara orientada hacia el exterior de la máscara adquiere un segundo color reflectante y es de un material reflectante, siendo especialmente metalizada, de manera que refleja rayos luminosos incidentes procedentes de al menos dos direcciones no mutuamente paralelas, porque una pantalla auxiliar, definida por una cara interior y una cara exterior separadas por un grosor de material óptico transparente, se interpone entre el exterior de la luz y la máscara, y porque está provista al menos una fuente de luz auxiliar dispuesta de manera que emite rayos luminosos de un tercer color, para que se propaguen en el interior del grosor de la pantalla auxiliar, incluyendo la pantalla auxiliar cavidades que están dispuestas de manera que difunden al menos en parte los rayos del tercer color hacia la máscara.

45 De día, el aspecto exterior de la luz, será de este modo sensiblemente uniforme del color único de la máscara, por efecto del reflejo de la luz diurna por parte de la cara reflectante de la máscara, siendo la pantalla auxiliar transparente y sin interferir con la luz reflejada por la máscara. De noche, la fuente luminosa auxiliar, por ejemplo roja, va a "sustituir" la luz diurna. Los rayos procedentes de la fuente luminosa auxiliar se propagan en el grosor de la pantalla auxiliar y, después de encontrarse con las cavidades, se difunden hacia la máscara y, a continuación, se reflejan en la misma debido a la metalización, de manera que el observador exterior verá, tanto de noche como de día, el mismo aspecto uniforme de la luz así como el mismo color rojo.

Según un modo de realización preferido, las cavidades desembocan en la cara interior.

55 El aspecto en profundidad de la luz será asimismo uniforme en toda la luz, tanto de día como de noche y, en particular, el observador exterior tendrá la impresión de una gran profundidad uniforme de la luz.

60 Preferiblemente, las caras de la pantalla intermedia tienen una superficie de forma alabeada que define en cada punto una normal a la superficie y las cavidades son de forma simétrica axial respecto de la proyección en el plano de sección horizontal de la normal a la superficie virtual correspondiente a la prolongación de la superficie de la pantalla por encima de la cavidad, en el punto de intersección de esta superficie con el eje de la cavidad.

Se obtiene de este modo una muy buena uniformidad de la luz emitida por la fuente auxiliar y, asimismo, un aspecto muy uniforme de noche, sensiblemente tan uniforme como de día.

65 Según un modo de realización preferido de la invención, las cavidades son de una forma tal que la superficie de su sección transversal disminuye desde la cara de la pantalla auxiliar hasta el vértice de la cavidad, y, especialmente,

tienen una forma cónica.

Esta forma con sección transversal decreciente permite una fabricación particularmente sencilla de la pantalla intermedia, que se puede fabricar especialmente mediante electrodeposición. Es decir, que la cavidad del molde en el cual se va a fabricar esta pantalla puede incluir asperezas, por ejemplo en forma de conos, que se forman mediante electrodeposición.

El desmoldeo de la pantalla intermedia se facilita mediante el hecho de que no hay forma en contradespulla debido a la forma cónica, y esto a pesar de la forma curvada o alabeada de la pantalla.

Según un modo de realización preferido de la invención, la luz trasera incluye asimismo un cristal exterior.

Preferiblemente, la máscara incluye al menos una zona en forma de reflector que rodea una segunda abertura enfrente de una segunda fuente luminosa principal.

Preferiblemente, el primer color es el del cristal y el segundo color es el rojo.

Preferiblemente, el material óptico transparente en el grosor es de un material plástico transparente, por ejemplo policarbonato o un poli(metacrilato de metilo).

Preferiblemente, la pantalla auxiliar es directamente adyacente a la máscara.

Preferiblemente, la máscara es de un solo color, especialmente del segundo color, en particular el rojo.

Según un modo de realización preferido de la invención, están provistas tres fuentes luminosas principales, una primera fuente luminosa para el intermitente y/o marcha atrás, una fuente luminosa para la señalización de frenado y una fuente luminosa para el faro.

Según un modo de realización preferido de la invención, la fuente luminosa auxiliar está constituida por varios LED.

Según un modo de realización preferido de la invención, el contorno exterior de la pantalla auxiliar incluye un resalte.

De este modo se obtiene un subrayado del contorno de la luz.

Con relación a los dibujos proporcionados a título de ejemplo, se describe a continuación un modo de realización preferido de la invención.

- La Figura 1 representa un modo de realización de una luz trasera según la invención; y

- La Figura 2 representa una vista en corte longitudinal de una cavidad de difusión de una segunda pantalla.

La figura 1 representa de manera esquemática una luz trasera de un vehículo automóvil. Ésta incluye, encerradas en una pletina 1, tres fuentes luminosas, es decir una lámpara 2, LED 3 y LED 4. La lámpara 2 es de color blanco. Un reflector 5 está dispuesto de manera que refleja la luz procedente de la lámpara 2 para enviarla a través de un cristal 6 de color verde. Esta lámpara se acciona generalmente cuando el vehículo está en marcha. Los LED 3 y 4 emiten luz roja. En lugar de las lámparas se pueden prever LED y viceversa.

Una máscara 7 está dispuesta entre el exterior y las fuentes luminosas. Incluye aberturas 8, 9 y 10. Por la abertura 8, los LED 3 pueden emitir luz hacia el exterior. Por la abertura 10, los LED 4 pueden emitir luz hacia el exterior. En la abertura 9, se adapta el cristal 6 de color verde (o de color cristal si se sustituye la lámpara 2 por un LED), de manera que una luz de color verde (o ámbar si se sustituye la lámpara por un LED) sale de la abertura 9 cuando la lámpara 2 está encendida. Esta luz de color verde o ámbar (caso de un LED), al pasar a través del cristal 18 de color rosa proporcionará al final una luz de color ámbar (función intermitente). En zonas que rodean las dos aberturas 8 y 10 enfrentadas a los LED 3 y 4, la máscara 7 tiene una forma de reflector para de este modo permitir una difusión de las luces procedentes de los LED 3 y 4. La superficie del lado exterior de la máscara 7 es metalizada y de color rojo, de manera que la luz emitida por los LED 3 y 4 aparece roja brillante para el observador exterior. Los LED 3 pueden por ejemplo ser el indicador de frenado y los LED 4 el faro. Se puede prever también que los LED 3 y 4 sirvan al mismo tiempo para las dos señalizaciones de frenado y de faro, bajo el mando de un sistema electrónico que suministra a los LED diferentes intensidades, por ejemplo una más elevada para el frenado.

Una pantalla 11 auxiliar está dispuesta entre el exterior y la máscara 7, siendo directamente adyacente a la misma. Esta pantalla 11 tiene una cara interior 12 y una cara exterior 13. Estas dos caras están separadas por un grosor sensiblemente constante, de un material sensiblemente transparente, por ejemplo un material plástico de policarbonato o poli(metacrilato de metilo). Sin embargo, a nivel del contorno de la cara exterior 13, está provisto un resalte 14. De este modo, la pantalla 11 está rodeada por una parte 15 de extremo en forma de disco anular con un grosor inferior al grosor entre la cara interior 12 y la cara exterior 13 en el centro de la pantalla 11.

5 Unos LED 14 auxiliares, que emiten color rojo, están dispuestos lateralmente respecto de la pantalla 11. Este LED 14 está dispuesto de manera que emite rayos luminosos en el grosor de la pantalla 11, entre las dos caras 12 y 13. Estos rayos luminosos se propagan en el interior del grosor de la pantalla 11 mediante sucesivas reflexiones en ambas caras. Durante esta propagación, al menos una parte de estos rayos luminosos se difunde hacia la máscara 7.

10 La cara interior 12 de la pantalla 11 incluye cavidades 15. Estas cavidades tienen especialmente la forma de un cono, como se representa en la Figura 2. Esta cavidad 15 es simétrica respecto de su eje 16. La superficie de la sección transversal perpendicularmente al eje 16 de la cavidad se reduce desde el nivel de la cara 12 hasta el fondo 17 de la cavidad 15. El eje 16 corresponde a la proyección en el plano de sección horizontal (plano de la figura 1) de la normal (o perpendicular) a la cara 12 de forma alabeada de la pantalla 11, a nivel de la intersección del eje 16 con la superficie virtual correspondiente a la prolongación de la superficie 12 por encima de la abertura de la cavidad.

15 Un cristal 18 cierra la pletina 1 por el exterior.

20 De día, los rayos luminosos del sol procedentes de varias direcciones, penetran en el interior de la luz, atraviesan la pantalla 11 sensiblemente transparente y se reflejan contra la máscara 7, para de este modo devolver un aspecto de color rojo brillante a la luz.

Dado que los rayos luminosos proceden sensiblemente de todas las direcciones, el aspecto de la luz es muy uniforme. Al mismo tiempo, debido a las aberturas 8, 9 y 10, un observador exterior puede ver cuando se acciona una de las lámparas 2, 3 o 4.

25 De noche, la mayor parte de la luz emitida por los LED 14 auxiliares se transmite desde la pantalla auxiliar en toda su anchura (dirección horizontal en la figura 1) hacia el exterior por las cavidades. El resto de la luz se transmite hacia la máscara, se refleja mediante la misma y atraviesa la pantalla 11 hacia el exterior, de manera que el observador exterior siga viendo una luz roja muy uniforme, como de día. Se consigue un efecto de gran profundidad uniforme.

30 Las cavidades son conos de una altura incluida entre 0,05 mm y 0,25 mm. El semiángulo del cono está preferiblemente incluido entre 20° y 45°. Preferiblemente, las cavidades están repartidas sobre la superficie 12 de manera uniforme, especialmente según hileras alternativamente desfasadas. El paso en una fila puede estar incluido entre 1 y 3 mm, a condición de que la distancia entre filas puede ser asimismo de 1 a 3 mm.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Luz, especialmente trasera, de un vehículo automóvil, que incluye al menos una primera fuente (2, 3, 4) luminosa principal, dispuesta respectivamente para emitir hacia el exterior luz de un primer color; y una máscara (7) dispuesta entre la fuente luminosa y el exterior de la luz, incluyendo la máscara al menos una primera abertura para el paso de la luz del primer color procedente de la primera fuente, estando la cara de la máscara orientada hacia el exterior de la máscara coloreada con un segundo color reflectante y siendo de un material reflectante, siendo especialmente metalizada, de manera que refleja rayos luminosos incidentes procedentes de al menos dos direcciones no mutuamente paralelas, caracterizada porque una pantalla auxiliar (11), definida por una cara interior (12) y una cara exterior (13) separadas por un grosor de material óptico transparente, está interpuesta entre el exterior de la luz y la máscara, y porque está provista al menos una fuente (14) de luz auxiliar dispuesta de manera que emite rayos luminosos de un tercer color, para que se propaguen en el interior del grosor de la pantalla auxiliar, incluyendo la pantalla auxiliar cavidades que están dispuestas de manera que difunden al menos en parte los rayos del tercer color hacia la máscara;
- 10 a condición de que las cavidades son de forma simétrica axial respecto de la proyección en el plano de sección horizontal de la normal a la superficie virtual correspondiente a la prolongación de la superficie de la pantalla por encima de la cavidad, en el punto de intersección de dicha superficie con el eje de la cavidad, y
- 15 a condición de que las cavidades son de tal forma que la superficie de su sección transversal disminuye desde la cara de la pantalla auxiliar hasta el fondo de la cavidad.
- 20 2.- Luz según la reivindicación 1, caracterizada porque las caras (12, 13) de la pantalla intermedia tienen una superficie de forma alabeada, definiendo en cada punto una normal a la superficie.
- 25 3.- Luz según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque las cavidades (15) tienen una forma cónica.
- 4.- Luz según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizada porque la luz trasera incluye asimismo un cristal (18) exterior.
- 30 5.- Luz según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la máscara incluye al menos una zona en forma de reflector que rodea una segunda abertura enfrente de una segunda fuente luminosa principal.
- 6.- Luz según una de las la reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el primer color es el del cristal y el segundo color es el rojo.
- 35 7.- Luz según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el contorno exterior de la pantalla auxiliar incluye un resalte.
- 40 8.- Luz según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la máscara es de un único color, especialmente del segundo color, en particular el rojo.
- 9.- Luz según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque están provistas al menos dos fuentes luminosas principales, especialmente una primera fuente luminosa para el intermitente y/o marcha atrás, una fuente luminosa para la señalización de frenado y una fuente luminosa para el faro.
- 45 10.- Luz según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque la fuente luminosa auxiliar está constituida por varios LED.
- 50 11.- Luz según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las cavidades desembocan en la cara interior (12).

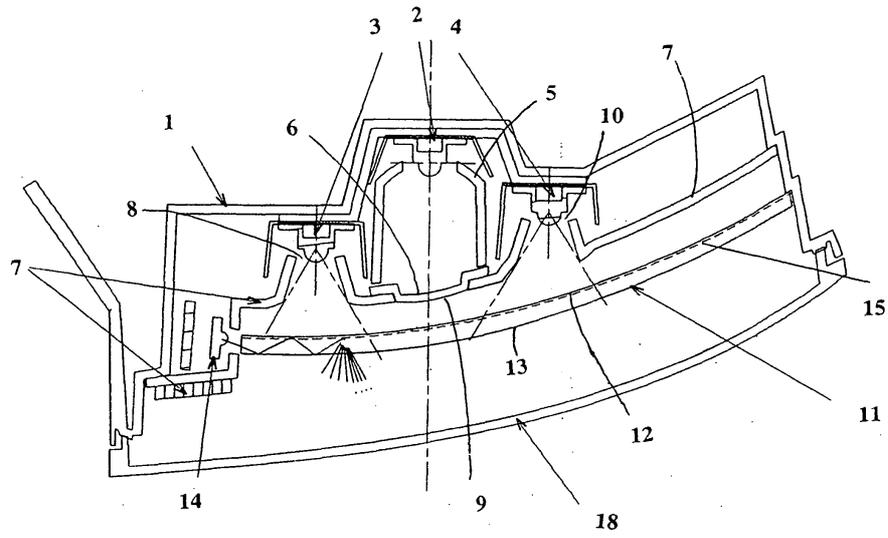


Fig. 1

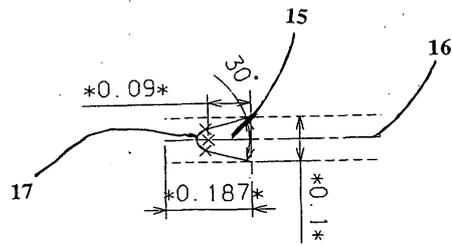


Fig. 2