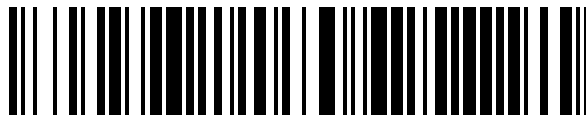


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 236 874**

21 Número de solicitud: 201931391

51 Int. Cl.:

B60R 11/04 (2006.01)

B60Q 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.08.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.10.2019

71 Solicitantes:

GILBERT, Lezana Bravo (100.0%)

Plaza de España, 7 - piso 2

28991 TORREJÓN DE LA CALZADA (Madrid) ES

72 Inventor/es:

GILBERT, Lezana Bravo

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **EQUIPO DE MEJORA DE LA VISIÓN NOCTURNA PARA VEHÍCULOS AUTOMÓVILES**

ES 1 236 874 U

DESCRIPCIÓN

EQUIPO DE MEJORA DE LA VISIÓN NOCTURNA PARA VEHÍCULOS AUTOMÓVILES

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria
descriptiva, se refiere a un equipo de mejora de la visión nocturna para
10 vehículos automóviles que aporta, a la función a que se destina, ventajas
y características, que se describen en detalle más adelante.

El objeto de la presente invención recae, en un equipo que, aplicable para
su instalación en un vehículo automóvil, tiene la finalidad de proporcionar
15 un medio para proporcionar al conductor una considerable mejora de la
visión de la carretera y todo aquello que aparece frente al vehículo
cuando conduce por la noche o en condiciones de baja visibilidad, para lo
cual, básicamente, comprende una cámara de visión nocturna, una
pantalla transparente de proyección de la imagen que capta la cámara, y
20 que va incorporada en el parabrisas, abarcando al menos la zona del
mismo frente a la posición del conductor, y un software de ordenador que
procesa la imagen y, entre otras opciones, permite hacer coincidir la
proyección de la pantalla exactamente con la línea de visión del conductor
para quedar superpuestas.

25

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del
sector de la industria dedicada a la fabricación de artículos accesorios
30 para la automoción, centrándose particularmente en el ámbito de los
equipos que mejoran la visión nocturna.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 Como es sabido, los automóviles incorporan cada vez más accesorios y equipo eléctricos/electrónicos que ayudan a mejorar la conducción. Así, es corriente la existencia de cámaras que, vinculadas a una pantalla de proyección, permiten al conductor ver zonas ciegas, normalmente, para facilitar las operaciones de estacionamiento.

10 Es asimismo conocida la existencia de accesorios con cámara de visión nocturna para facilitar la visión por la noche o en condiciones de mala visibilidad, pero que también están básicamente destinados a facilitar las maniobras de estacionamiento en lugares oscuros, puesto simplemente se trata de unos dispositivos que contemplan la inclusión de una o más
15 cámaras conectadas a una pequeña pantalla convencional que debe instalarse en alguna parte de la zona del salpicadero o del parabrisas para que el conductor pueda ver a través de ella lo que capta la cámara.

Es evidente, por tanto, que estos sistemas no son óptimos, puesto que
20 sólo suponen la adición de una pequeña pantalla situada en un lateral de la zona frente al conductor, por lo que no permite mejorar la visión que tiene el conductor frente a sí para ver directamente la carretera cuando conduce de noche o en condiciones de escasa visibilidad.

25 El objetivo de la presente invención, sin embargo, es ir un paso más allá y, aprovechando la existencia de las actuales tecnologías en cuanto a pantallas flexibles y transparentes, junto con el desarrollo de los sistemas informáticos, proporcionar un medio de mejorar la visión directa que posee el conductor en su propia línea de visión, para que pueda apreciar
30 lo que tiene frente a sí mejorada con la cámara de visión nocturna, de manera que no tenga que desviar la mirada hacia ninguna pantalla lateral

y más pequeña, sino que lo vea directamente sobre el parabrisas a través del cual ve el exterior frente al vehículo.

5 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

10

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

15 El equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles que la invención propone se configura como la solución idónea al objetivo anteriormente señalado, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

20 Concretamente, lo que presenta esta invención, como se ha apuntado anteriormente, es un equipo electrónico aplicable para su instalación en un vehículo automóvil con la finalidad de proporcionar un medio para mejorar la visión del conductor de aquello que aparece frente al vehículo cuando conduce por la noche o en condiciones de baja visibilidad, el cual, básicamente, comprende:

25

- una cámara de visión nocturna, apta para su incorporación en algún punto de la zona frontal de vehículo, preferentemente por la parte interior tras el parabrisas;
 - una pantalla transparente que proyecta la imagen que capta la
- 30 cámara, y que va incorporada en el parabrisas frontal del vehículo, abarcando, al menos, la zona del mismo frente a la posición del

conductor; y

- un software de informático, preferentemente implementado en el propio ordenador del vehículo, que procesa la imagen y, entre otras opciones, permite modificar el punto de vista de captación de la imagen para hacer coincidir la proyección de la pantalla exactamente con la línea de visión del conductor, de tal manera que la imagen captada por la cámara de visión nocturna se superpone con la imagen que ve el conductor a través del parabrisas frontal del vehículo.

10

Preferentemente, la cámara de visión nocturna, está capacitada para grabar imágenes sin que exista luz ambiente, siendo del tipo cuya imagen se ve en blanco y negro, no en verde, de alta resolución y con luces infrarrojas o del tipo que cuenta con tecnología para modificar los fotones que existen en la escena para que sean perceptibles por el ojo humano.

15

Ventajosamente, cuando el equipo se incorpora a un vehículo ya existente, dicha cámara cuenta con medios de sujeción para colocarla, por ejemplo, fijada sobre el salpicadero o fijada al soporte del retrovisor central superior del vehículo. Cuando el equipo se instala directamente durante la fabricación del vehículo, la cámara de visión nocturna podrá estar integrada en el marco del parabrisas frontal, centrada en la zona que ocupa el conductor en la parte superior o inferior, de tal modo que exista la mínima distancia con el punto de vista o línea de visión del propio conductor.

20

25

En cualquier caso, la pantalla es una pantalla transparente y flexible formada por un panel oled que se acopla por la parte interna del parabrisas o, en otra forma de realización, se integra entre las láminas del propio cristal, en cuyo caso el equipo viene instalado de fábrica con el vehículo.

30

Preferentemente, dicho panel oled es de alta resolución, al menos de 4K, es decir, con alrededor de 4000 píxeles de resolución horizontal, para percibir correctamente la imagen dada la poca distancia existente entre la posición del conductor y el cristal del parabrisas frontal, sin que se
5 descarte que pueda incluso ser de 8K.

En un modo de realización, el panel oled ocupa solamente la mitad del parabrisas frontal del vehículo, en coincidencia con la posición frente al conductor. En otra variante de realización la pantalla abarca la totalidad
10 de dicho parabrisas frontal.

Por su parte, el software integrado en el sistema del ordenador del vehículo será el encargado de procesar la imagen y cerciorarse de superponer exactamente la imagen proyectada en la pantalla a la línea de
15 visión del conductor, para que éste vea exactamente lo mismo, en el mismo momento.

Opcionalmente, y mediante la inclusión de dicha capacidad en el software específico del equipo, el mismo presenta una función adicional tal como
20 un sistema anti-deslumbramiento en el atardecer o amanecer, para lo cual, comprendiendo la inclusión de uno o más sensores de luz, que preferentemente son los propios sensores que ya incluyen los vehículos para detectar la falta de luz y activar el encendido automático de las luces. Además, dicho software, ante un destello o aumento de incidencia de luz
25 en los sensores, atenúa u oscurece, al menos, parcialmente la pantalla transparente de proyección.

Opcionalmente, el equipo comprende la inclusión de, al menos, un sensor de luz específico que, instalado en el propio parabrisas frontal, detecta la
30 incidencia del sol o reflejos de luz en alguna zona determinada del mismo haciendo que, al procesar dicha información el software, se atenúe u

oscurezca una zona determinada de la pantalla, por ejemplo una franja superior o en coincidencia con la línea de visión del conductor, ya que el oscurecimiento completo de la misma, especialmente si esta abarca todo el parabrisas supone una opción no permitida por las normas de circulación.

Con todo ello, el equipo descrito aporta las ventajas siguientes:

- Mejor percepción de la carretera por la noche; y
- Evitar deslumbramientos y deslumbrar, al no ser necesaria la utilización de las luces de largo alcance.

En resumen, pues, el equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles se configura como un sistema de seguridad que evitaría accidentes y facilitaría la conducción con poca visibilidad.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

- La figura número 1 y única.- Muestra una vista esquemática en perspectiva frontal de la zona interior delantera de un vehículo automóvil al que se ha incorporado un ejemplo del equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende y la disposición de las mismas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de la mencionada figura, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ella un ejemplo de realización no limitativa del equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles de la invención, el cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dicha figura, el equipo en cuestión aplicable para su instalación en un vehículo automóvil (1), ya sea durante la fabricación del mismo o posteriormente, comprende, al menos:

- una cámara de visión nocturna (2), que va incorporada en algún punto de la zona frontal de vehículo, preferentemente por la parte interior de la zona central del parabrisas (3) frontal del vehículo;
- una pantalla (4) transparente, que proyecta la imagen que capta la cámara (2) y que va incorporada en el parabrisas (3) abarcando, al menos, la zona del mismo frente a la posición del conductor (5); y
- un software informático, implementable en el propio ordenador (6) del vehículo, que procesa la imagen y, entre otras opciones, permite modificar el punto de vista de captación de la imagen para hacer coincidir la proyección de la pantalla (4) exactamente con la línea de visión del conductor, de tal manera que la imagen captada por la cámara de visión nocturna (2) se superpone con la imagen que ve el conductor a través del parabrisas (3).

Preferentemente, la cámara de visión nocturna (2) es del tipo cuya imagen se ve en blanco y negro, de alta resolución y con luces infrarrojas u otra tecnología para modificar los fotones que existen en la escena para que sean perceptibles por el ojo humano.

En un modo de realización, en que el equipo se instala a un vehículo ya fabricado, la cámara de visión nocturna (2) cuenta con oportunos medios de sujeción (no representados) para colocarla fijada sobre el salpicadero (7) o fijada al soporte del retrovisor (8) central superior del vehículo.

5

En otro modo de realización, en que el equipo se instala directamente durante la fabricación del vehículo, la cámara de visión nocturna (2) está integrada en el marco del parabrisas (3) frontal, centrada en la zona que ocupa el conductor, en la parte superior o inferior.

10

Preferentemente, la pantalla (4) es una pantalla transparente y flexible constituida por un panel oled al menos de 4K de resolución que, en un modo de realización está acoplada por la parte interna del parabrisas (3) frontal del vehículo y, en otra manera de realización, está integrada entre las láminas del propio cristal que constituye dicho parabrisas (3).

15

En cualquier caso, la pantalla (4) transparente, en una opción de realización, ocupa solamente la mitad del parabrisas (3) frontal del vehículo que está en coincidencia con la posición del conductor (5). En otro modo de realización, la pantalla (4) transparente abarca la totalidad del parabrisas (3) frontal del vehículo.

20

Opcionalmente, el equipo comprende además, al menos, un sensor de luz (9) y un software específico que, ante un destello o aumento de incidencia de luz detectado por dicho sensor (9), oscurece, al menos parcialmente, la pantalla (4) transparente.

25

Preferentemente dicho sensor de luz (9) es un sensor específico que figura instalado en el propio parabrisas (3) frontal, detectando la incidencia de sol o reflejos de luz en una zona determinada del mismo haciendo que, al procesar dicha información el software, se oscurezca

30

solamente en una zona de la pantalla (4) conformada por una franja (4a) de la zona superior y/o en coincidencia con la línea de visión del conductor, pudiendo actuar tanto en modo de visión normal como en modo de visión nocturna.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

10

.

REIVINDICACIONES

1.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles que, aplicable para su instalación en un vehículo automóvil (1), ya sea
5 durante la fabricación del mismo o posteriormente, está **caracterizado** por comprender, al menos:

- 10 - una cámara de visión nocturna (2), incorporada en algún punto de la zona frontal de vehículo, de preferencia por la parte interior tras el parabrisas;
- una pantalla (4) transparente, que proyecta la imagen que capta la cámara (2) y que va incorporada en el parabrisas (3) frontal del vehículo abarcando, al menos, la zona del mismo frente a la posición del conductor (5); y
- 15 - un software informático, preferentemente implementable en el propio ordenador (6) del vehículo, que procesa la imagen y, entre otras opciones, permite modificar el punto de vista de captación de la imagen para hacer coincidir la proyección de la pantalla (4) exactamente con la línea de visión del conductor, de tal manera
20 que la imagen captada por la cámara de visión nocturna (2) se superpone con la imagen que ve el conductor a través del parabrisas (3) frontal del vehículo.

2.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cámara de visión
25 nocturna (2) es del tipo cuya imagen se ve en blanco y negro, de alta resolución y con luces infrarrojas u otra tecnología para modificar los fotones que existen en la escena para que sean perceptibles por el ojo humano.

30

3.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles,

según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la cámara de visión nocturna (2) presenta oportunos medios de sujeción para colocarla por la parte interior de la zona central del parabrisas (3) frontal del vehículo, fijada sobre el salpicadero (7) o fijada al soporte del retrovisor (8) central superior del vehículo.

4.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la cámara de visión nocturna (2) está integrada en el marco del parabrisas (3) frontal, centrada en la zona que ocupa el conductor, en la parte superior o inferior.

5.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pantalla (4) es una pantalla transparente y flexible formada por un panel oled.

6.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 5, **caracterizado** porque la pantalla (4) transparente se acopla por la parte interna del parabrisas (3) frontal del vehículo.

7.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 5 ó 6, **caracterizado** porque la pantalla (4) transparente se integra entre las láminas del propio cristal que constituye dicho parabrisas (3).

8.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 5 a 7, **caracterizado** porque la pantalla (4) transparente ocupa solamente la mitad del parabrisas (3) frontal del vehículo que está en coincidencia con la posición del conductor (5).

9.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 5 a 8, **caracterizado** porque la pantalla (4) transparente abarca la totalidad del parabrisas (3) frontal del
5 vehículo.

10.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque además comprende, al menos, un sensor de luz (9) y un software
10 específico que, ante un destello o aumento de incidencia de luz detectado por dicho sensor (9), oscurece, al menos parcialmente, la pantalla (4) transparente.

11.- Equipo de mejora de la visión nocturna para vehículos automóviles, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el sensor de luz (9) es un sensor específico instalado en el parabrisas (3) frontal, detectando la
15 incidencia de sol o reflejos de luz en una zona determinada del mismo que, al ser procesada dicha información por el software, tanto en modo de visión normal como en modo de visión nocturna, hace que se oscurezca
20 solamente una zona de la pantalla (4) conformada por una franja (4a) de la zona superior y/o en coincidencia con la línea de visión del conductor.

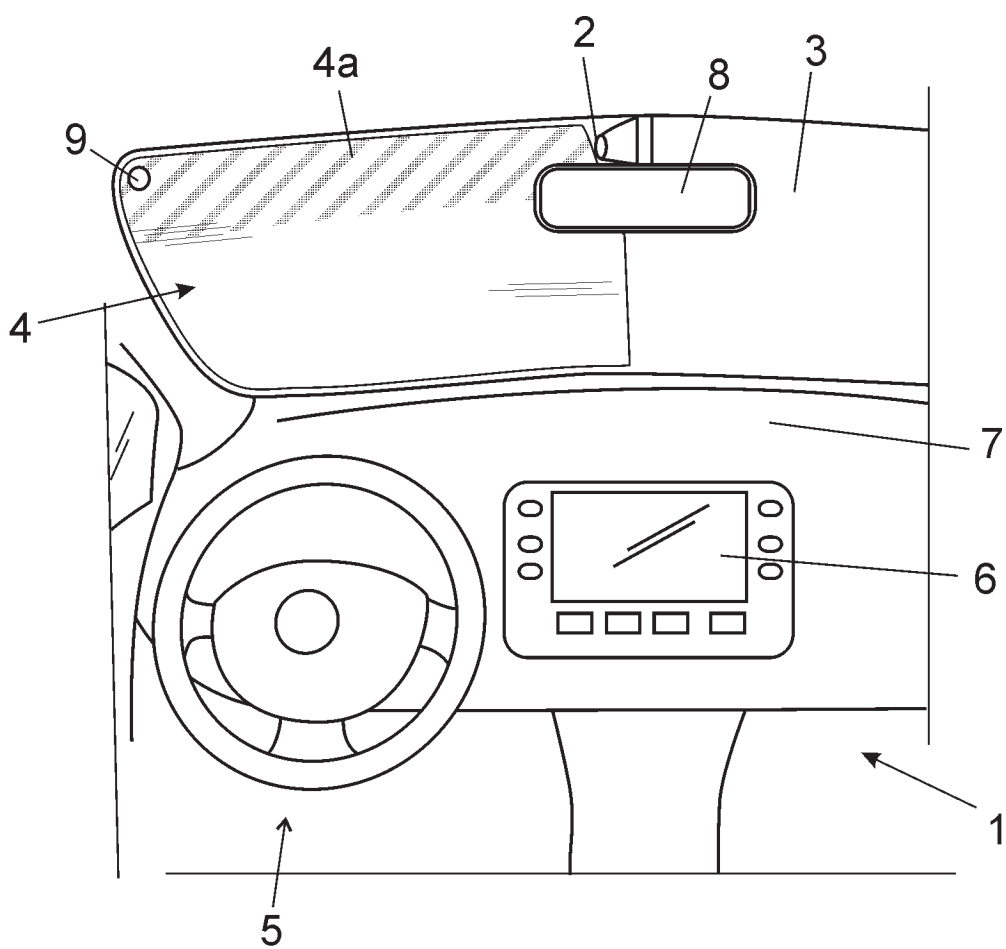


FIG. 1