

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 742**

51 Int. Cl.:
B60R 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09006519 .4**
- 96 Fecha de presentación: **14.05.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2127950**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para aumentar el campo visual de un conductor que se encuentra en un vehículo de motor**

30 Prioridad:
30.05.2008 DE 102008026059

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.04.2012

73 Titular/es:
**RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH
DR.-HELL-STRASSE
24107 KIEL, DE**

72 Inventor/es:
**Bernhard, Björn y
Morel, Sylvian**

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

ES 2 378 742 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 y dispositivo para aumentar el campo visual de un conductor que se encuentra en un vehículo de motor

5

La invención se refiere a un dispositivo para aumentar el campo visual de un conductor que se encuentra en un vehículo de motor particularmente acorazado, en donde el vehículo de motor presenta unos obstáculos, tales como largueros, columnas A, marcos de ventanas, etc. que limitan el campo visual por delante.

- 10 Para poder conducir de forma segura particularmente vehículos de motor acorazados durante su uso, es deseable facilitar al conductor una buena visión alrededor, así como la posibilidad de observación del campo cercano. A esto se opone sin embargo, que los elevados requisitos de protección en este tipo de vehículos de motor requieren de cristales lo más pequeños posibles que, debido al grosor del material, presentan además una transparencia limitada, de tal forma que el campo visual del conductor queda muy limitado particularmente debido a las columnas A
- 15 relativamente anchas del vehículo de motor dispuestas en la parte delantera.

- En una solicitud paralela de la solicitante se propone asignar un sistema propio de cámara-monitor a cada columna A, en donde la cámara del sistema correspondiente está fijada en el exterior a la columna A asignada a este sistema y el monitor asignado a esta cámara, en el interior a la columna A del vehículo de motor correspondiente, de tal
- 20 forma que los campos visuales suprimidos para el conductor del vehículo de motor por las columnas A del vehículo de motor sin los sistemas de cámara-monitor se pueden representar en los monitores.

- Para el control del área que se encuentra por detrás de un vehículo de motor, ya es conocido el uso de sistemas de cámara-monitor en los que la cámara correspondiente se encuentra dispuesta en la parte posterior del vehículo de
- 25 motor y el monitor, en el lado del conductor. En la disposición de este tipo de sistemas ha demostrado ser inconveniente que el conductor se tenga que orientar previamente, espacialmente cuando, por ejemplo, aparca marcha atrás, puesto que el monitor no se encuentra dispuesto en la proximidad y tampoco en la dirección de la cámara.

- 30 Del documento US2005/0168695A se conoce un sistema de ayuda visual para vehículos, que presenta una cámara montada en el exterior del vehículo para tomar una imagen fuera de la columna, que se corresponde sustancialmente con la línea visual del conductor del vehículo en el asiento del conductor. Ésta se proyecta mediante un proyector en tiempo real sobre la superficie reflectante de la columna.

- 35 El documento DE102007032527A se refiere a una disposición de tratamiento de imagen para un vehículo de motor, que hace uso de una cámara dispuesta en un vehículo de motor para la captación de imágenes del entorno del vehículo y que está acoplada con un dispositivo de presentación de imágenes. Este dispositivo de presentación está dispuesto en la columna A delantera en el campo visual de los espejos exteriores tradicionales. La cámara que capta la imagen se encuentra en el área de los espejos exteriores. También el documento JP2006290304A se ocupa de
- 40 un procedimiento y de un dispositivo para la presentación del entorno de un vehículo en tiempo real. El documento JP2005184225A trata el mismo tema.

- A través del documento DE10340496A se propone una visualización del ángulo muerto detrás de una columna A de un vehículo, que se distingue porque en la columna se encuentra directamente integrada una cámara que presenta
- 45 un ángulo visual de cámara ampliado. Las imágenes de la cámara se representan a continuación en un dispositivo de presentación. El documento JP2008087651 publica un sistema de cámara que está integrado en un espejo de un vehículo, en donde la cámara es una cámara panorámica.

- El objeto de la invención es el de indicar un dispositivo sencillo para aumentar el campo visual del conductor de un
- 50 vehículo de motor durante la marcha, en el que el conductor no se tenga que orientar espacialmente continuamente de nuevo.

- Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes publican conformaciones especialmente ventajosas de la invención.

55

- La invención descansa sustancialmente sobre la idea de tomar imágenes con la ayuda de al menos una cámara dispuesta en la zona exterior del vehículo de motor y de eventualmente tratarlas posteriormente mediante una electrónica de procesamiento, de tal forma que se obtienen unas imágenes, cada una de las cuales se corresponden con la imagen del campo visual del conductor, que se obtiene sin los obstáculos que limitan el campo visual. Estas
- 60 imágenes se representan a continuación por secciones mediante al menos un dispositivo de proyección dispuesto en el habitáculo interior del vehículo de motor sobre superficies de proyección, que están fijadas en el interior a los obstáculos en la zona anterior del vehículo de motor, de tal forma que las zonas exteriores del campo visual suprimidas por los obstáculos son visibles sobre estas superficies de proyección.

- 65 Un procedimiento similar para la generación de las imágenes, que sin embargo se representan en un sistema de visión panorámica, se publica por ejemplo en el documento DE102006003524A1, pudiendo también remitir al estado

de la técnica recogido en él.

Preferentemente se emplea una cámara panorámica como cámara, que se sitúa encima del conductor.

5 Además de ello, también se puede situar el dispositivo de proyección sustancialmente encima del conductor.

El dispositivo de acuerdo con la invención comprende preferentemente una cámara panorámica que se puede situar en la zona exterior del vehículo de motor encima del conductor, y está unida a través de una electrónica de procesamiento con al menos un dispositivo de proyección dispuesto en el habitáculo interior del vehículo de motor
10 encima del conductor, que representa por secciones las imágenes captadas por la cámara panorámica sobre superficies de proyección, que están fijadas en el interior a los obstáculos en la zona anterior del vehículo de motor.

En lugar de una única cámara panorámica, que está fijada encima del conductor, también se pueden emplear por ejemplo dos cámaras independientes, cada una de las cuales está dispuesta en el exterior en una zona de una de las dos columnas A del vehículo de motor fijadas al mismo. Las imágenes tomadas con estas cámaras se tienen que componer a continuación en la electrónica de procesamiento para formar una imagen, y esta imagen se representa por secciones sobre las superficies de proyección. En cualquier caso, para una representación de imágenes de este tipo, se requiere un coste relativamente elevado para el tratamiento de las imágenes.
15

20 El dispositivo de acuerdo con la invención presenta no sólo la ventaja de que aumenta el campo visual del conductor correspondiente y con ello también ofrece al mismo tiempo más seguridad para el conductor en la circulación vial, sino que en vehículos de motor acorazados, también se puede aumentar sustancialmente la protección balística en comparación con otros vehículos de motor similares conocidos, puesto que las columnas A compuestas de acero se pueden elegir más anchas y ofrecer una mejor protección como cristal de vidrio o un material compuesto.
25

Del ejemplo de realización explicado a continuación en base a figuras se obtienen otros detalles y ventajas de la invención. Muestran:

fig. 1 una representación esquemática desde arriba sobre la zona anterior del techo de un vehículo de motor acorazado con un dispositivo de acuerdo con la invención, y

30 fig. 2 una vista desde arriba que se corresponde con la de la fig. 1, del habitáculo interior del vehículo de motor.

En las figs. 1 y 2 se identifica con 1 a un vehículo de motor acorazado, que dispone tanto de una luna frontal 2 como de dos lunas laterales 3 y 4. Entre la luna frontal 2 y las dos lunas laterales 3, 4 se encuentra una columna A 5, 6 correspondiente que limita el campo visual de un conductor 8 que se encuentra en el habitáculo interior 7 del vehículo de motor 1.
35

Por ello, de acuerdo con la invención, en la zona exterior del vehículo de motor 1, aproximadamente encima del conductor 8, se encuentra fijada una cámara panorámica 9 con un ángulo visual α de aproximadamente 180°. Esta cámara panorámica 9 está unida a través de una electrónica de procesamiento no representada con un dispositivo de proyección 10 dispuesto en el habitáculo interior 7 del vehículo de motor 1, también encima del conductor 8, de tal forma que las imágenes captadas por la cámara panorámica 9 se representan por secciones en las superficies de proyección 11, 12, que están fijadas a las dos columnas A 5, 6. De este modo se hacen visibles en las superficies de proyección 11, 12 las zonas del campo visual 13, 14 suprimidas por las columnas A.
40

45 Lista de símbolos de referencia

1	vehículo de motor
2	luna frontal
50 3, 4	luna lateral
5, 6	obstáculos, columnas A
7	habitáculo interior del vehículo de motor
8	conductor
9	cámara, cámara panorámica
55 10	dispositivo de proyección
11, 12	superficies de proyección
13, 14	zonas del campo visual

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para aumentar el campo visual de un conductor (8) que se encuentra en un vehículo de motor (1), en donde:
- 5 • el vehículo de motor (1) presenta en su parte anterior unos obstáculos (5, 6) que limitan el campo visual, tales como largueros, columnas A, marcos de ventanas, etc.
- se toman imágenes con la ayuda de una cámara panorámica (9) dispuesta en el exterior del vehículo de motor y eventualmente se procesan posteriormente en una electrónica de procesamiento, de tal forma que
- 10 ○ se obtienen imágenes que se corresponden con la imagen del campo visual del conductor (8) que se obtiene sin los obstáculos (5, 6) que limitan el campo visual, y estas imágenes
- se representan a continuación por secciones mediante al menos un dispositivo de proyección (10) dispuesto en el habitáculo interior (7) del vehículo de motor (1) sobre unas superficies de proyección (11, 12), que están fijadas en el interior a los obstáculos (5, 6) en la zona anterior del vehículo de motor.
- 15
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara panorámica (9) está dispuesta encima del conductor (8).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de proyección (10) se
- 20 sitúa sustancialmente encima del conductor (8).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el ángulo visual de la cámara panorámica (9) es de aproximadamente 180°.

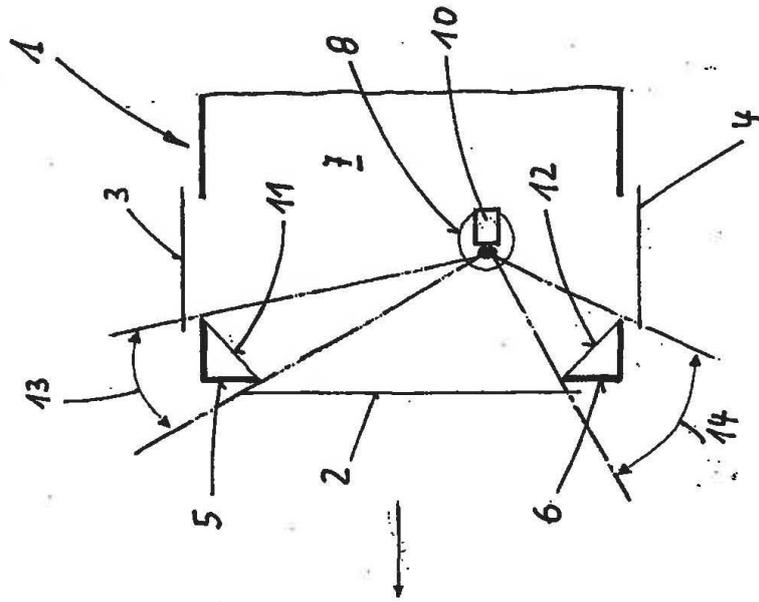


Fig. 2

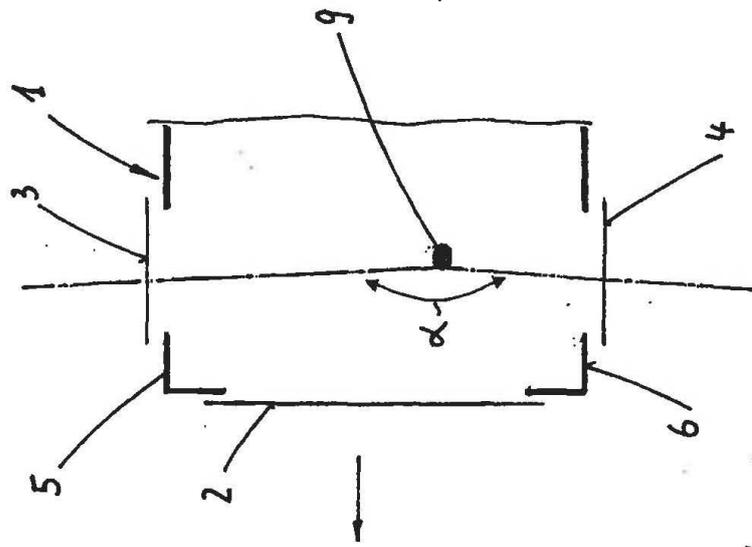


Fig. 1