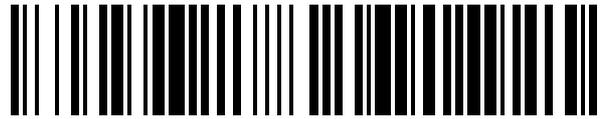


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 166 311**

21 Número de solicitud: 201631131

51 Int. Cl.:

*G05B 15/00* (2006.01)

*B60R 25/00* (2013.01)

*G08B 21/02* (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.09.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.10.2016**

71 Solicitantes:

**LEENCE DEVELOPMENT, SL (100.0%)**  
**Parque Empresarial de Levante, C/ Alcalá de los**  
**Gazules, 13**  
**11010 Cádiz ES**

72 Inventor/es:

**RÍOS ÁLVAREZ, Antonio Eugenio**

74 Agente/Representante:

**PAZ ESPUCHE, Alberto**

54 Título: **DISPOSITIVO DE INSPECCIÓN DE BAJOS DE VEHÍCULOS**

ES 1 166 311 U

## DESCRIPCIÓN

### **DISPOSITIVO DE INSPECCIÓN DE BAJOS DE VEHÍCULOS**

#### 5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es un dispositivo de inspección de bajos de vehículos, compuesto esencialmente por un chasis que incorpora una cámara hemisférica para captar los bajos del vehículo que se sitúa sobre él, y así poder grabar una imagen de video general de los citados bajos para su posterior visualización y/o inspección de elementos sospechosos por parte del operario encargado de dicha operación.

#### **Antecedentes de la invención**

15 La inspección de bajos de vehículos en entradas de aparcamientos públicos o privados, en búsqueda de objetos sospechosos era una práctica extremadamente lenta, ya que implicaba que un operario mediante el empleo de un espejo unido a un elemento tubular, comprobase visualmente los bajos del vehículo situándose cerca del vehículo, lo que directamente ponía en peligro la vida de dicho operario o agente de la autoridad encargado de dicha acción.

20 Esto implicaba a su vez, que en los aparcamientos, zonas fronterizas u otros espacios sensibles de tener que revisar los bajos de un vehículo (por ejemplo, en grandes aglomeraciones o eventos) se produjesen grandes colas o retenciones debido a la lentitud del proceso, lo que ocasionaba unas molestias tanto en los conductores como en los operarios encargados de dicha acción, lo que podría implicar una menor atención en dicha operación.

Con el fin de agilizar dichas funciones, en el estado de la técnica son conocidas diversas soluciones que intentan agilizar dicha acción como por ejemplo el modelo de utilidad ES 1 067 687 que describe un dispositivo de visualización para revisión de seguridad en los bajos de los vehículos, caracterizado por un mecanismo de tracción radio controlado por cadenas, en cuyo chasis o estructura se sitúa una micro-cámara vía radio, situada en la parte delantera, transmitiendo las imágenes recibidas a la mini-maleta, adaptable al cuello y facilitando así las diferentes operaciones, visualizando en el monitor integrado las imágenes que captamos con la micro-cámara.

De igual forma el modelo de utilidad ES 1 097 831 describe un badén de suelo con escáner por imagen incorporado caracterizado por un resalte (badén) de suelo con cámaras de imagen digital, portátil y de fácil montaje y desmontaje formando un conjunto de uno o varios elementos. El dispositivo tiene instalados en su configuración una o varias cámaras de imagen digital y cuenta con un procesador computarizado de imágenes que son transmitidas a un monitor.

Finalmente, la patente española ES 2 386 135 describe un dispositivo para proteger vehículos y otros objetos, comprendiendo:

10           - al menos un módulo de captación de imágenes, que comprende una carcasa protectora con unas cámaras enfocadas hacia el exterior circundante, para el control por imagen de todo el contorno;

              - al menos un módulo sensor de vibraciones, que comprende una carcasa protectora dotada un acelerómetro en su interior;

15           - una centralita, con un procesador al cual están conectadas las cámaras, los acelerómetros y otros componentes electrónicos de los módulos, unos medios de almacenamiento de las imágenes, para detectar la colocación de una bomba lapa y un transmisor de radio de acción local;

20           - un control remoto portátil, dotado un transmisor de radio emparejado con el transmisor de radio y unos medios de aviso de la detección de una bomba lapa.

Ninguno de los documentos citados anteriormente, soluciona completamente la problemática descrita de igual o similar forma que lo hace la invención aquí descrita, ya que la presencia de una cámara hemisférica con visión de 360° permite realizar una grabación de video en alta definición y/o calidad de los bajos del vehículo (gracias a la presencia de iluminación auxiliar que permite iluminar el bajo del automóvil para aumentar la claridad del video), hecho de vital importancia ya que dicha invención está encaminada a instalarse en emplazamientos (aparcamientos) que por norma general disponen de poca iluminación.

### 30   **Descripción de la invención**

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un dispositivo que permita inspeccionar los bajos de un vehículo, grabando videos de alta calidad y claridad, que permitan una correcta inspección por parte del operario encargado de dicha acción. Para ello, el dispositivo de inspección de bajos de vehículos, objeto de la presente invención

está caracterizado por comprender un chasis metálico que en parte superior incorpora una cámara hemisférica al menos un módulo de iluminación LED, y en su parte frontal incorpora una cámara para la detección automática de la matrícula de los vehículos asociada con un módulo de iluminación LED infrarroja, dispone además de un módulo de iluminación a modo de semáforo auxiliar. Todo ello comandado por unos medios lógicos de control que incorporan un software que permite la gestión del dispositivo y/o envío de la información recopilada.

Gracias a su diseño, el dispositivo aquí preconizado escaneará el vehículo en tiempo real, produciendo videos de alta calidad a color (y en alta definición), permitiendo al usuario poder inspeccionar de una manera eficiente el bajo de un vehículo.

Debido a su facilidad de instalación y a sus dimensiones, el dispositivo aquí presentado podrá emplearse tanto como elemento de instalación fija como una unidad móvil (empleándose en conciertos, ferias, festivales o eventos de todo tipo). Y permitirá a su vez, la inspección de cualquier tipo de vehículo, independientemente de su longitud.

Gracias a sus prestaciones, el dispositivo podrá ser empleado en otros ámbitos técnicos (más allá de la seguridad), como por ejemplo, para la inspección técnica de vehículos, talleres mecánicos o similares, ya que permitirá que el usuario no tenga que introducirse en el (popularmente conocido) foso con una linterna, aumentando las posibilidades de encontrar posibles averías, lo que implicaría un mayor aumento de la seguridad en el conductor del vehículo.

En el ámbito de la seguridad, el hecho de que la inspección se realice de manera automática, a una distancia prudencial aumentará la seguridad de los operarios encargados de dicha acción, ya que en caso de detección o explosión de una bomba, el operario podrá estar situado a una distancia prudencial en un espacio protegido, minimizando el riesgo de lesionarse.

El hecho de que la inspección del vehículo se realice en pocos segundos, implica que no se formen colas durante la inspección, lo que dinamiza la acción y permite que su instalación en aparcamientos públicos o privados, no provoque un trastorno en ninguno de sus usuarios.

El dispositivo, incorpora una funcionalidad software que en conexión con un módulo de visualización, podrá gestionar diversas acciones, como por ejemplo, el control de entrada mediante el reconocimiento automático de matrículas (con gestión de listas negras/blancas de usuarios); gestionar usuarios con diversos perfiles; creación de historiales de inspecciones (y asociación de datos, como información del vehículo y del conductor); creación de bases de datos estadísticas; etc.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

15

### **Breve descripción de las figuras**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

20

FIG 1. Muestra una vista del dispositivo de inspección de bajos de vehículos, objeto de la presente invención.

FIG 2. Muestra una vista del medio de visualización y control asociado al dispositivo objeto de la presente memoria.

25

FIG 3. Muestra una vista esquemática del sistema que emplea el dispositivo aquí empleado, y su interacción con otros elementos, como semáforos, barrer y el puesto de control desde donde se controla la inspección.

30

### **Realización preferente de la invención**

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el dispositivo de inspección de bajos de vehículos, objeto de la presente

35

5 memoria, está caracterizado porque comprende un chasis metálico (1) que en el centro de su parte superior incorpora una cámara hemisférica (2) que permite una visión y/o grabación en video de 360° y detecta el sentido de la marcha del vehículo; y en al menos uno de sus lados incorpora un módulo de iluminación LED (3), que iluminan el bajo del vehículo en el momento de la inspección.

10 En su parte frontal, el chasis (1) incorpora una cámara (4) para la detección automática de la matrícula de los vehículos, que se encuentra asociado con un módulo de iluminación LED infrarroja (5), que facilita la detección de la matrícula del vehículo (13).

15 De igual forma, en su parte frontal, el chasis (1) dispone de un módulo de iluminación a modo de semáforo auxiliar (6), que se encuentra conectado con un semáforo (12) de la instalación donde se encuentre el dispositivo, para facilitar que el usuario del vehículo (13) reciba correctamente las instrucciones de marcha.

20 El chasis (1) dispondrá de una oquedad (1a) que permite la entrada de cableado para su conexión y/o alimentación.

25 Internamente, el chasis (1) alojará unos medios lógicos de control que incorpora un software que permitirán la gestión y/o envío de la información recopilada por el dispositivo. Y que permitirá su emparejamiento con un ordenador (7) que ejecuta de igual forma el software contenido en el chasis (1) y que incorpora un teclado (8) y un mando (9) tipo "joystick" de tres ejes y seis botones que permiten al usuario las principales funciones de operación: puesta en marcha/parada; fotograma adelante y atrás, cerrar el reproductor; resultado de la inspección y dar avance al siguiente vehículo.

30 La cámara hemisférica (2) dispondrá de unas entradas y salidas programables, que permitan la posibilidad de generar eventos, que serán posteriormente activados por el software que comanda al dispositivo.

35 En una realización preferida de instalación en un aparcamiento o similar, tal y como se muestra en la figura 3, el dispositivo se encontrará situado a una distancia prudencial de un puesto de control (10) situado delante de una barrera de seguridad (11), y se encontrará siempre situado de forma posterior a un semáforo (12) encargado de dotar de instrucciones de paro y marcha al vehículo (13) a inspeccionar.

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de inspección de bajos de vehículos que comprende un chasis metálico (1) y que está **caracterizado porque** en el centro de su parte superior incorpora una cámara hemisférica (2) que permite una visión y/o grabación de 360° y detecta el sentido de la marcha del vehículo, y en donde en al menos un lado de la cámara (2) se sitúa un módulo de iluminación LED (3); y donde, en su parte frontal el chasis (1) incorpora una cámara (4) para la detección automática de la matrícula de los vehículos, que se encuentra asociado con un módulo de iluminación LED infrarroja (5) que facilita la detección de la matrícula; y además dispone de un módulo de iluminación a modo de semáforo auxiliar (6); internamente el chasis (1) alojará unos medios lógicos de control que incorporan un software que permite la gestión del dispositivo y/o envío de la información recopilada.

2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el chasis (1) dispone de una oquedad (1a) que permite la entrada de cableado para su conexión y/o alimentación.

3.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 2 en donde la cámara hemisférica (2) dispone de unas entradas y salidas programables, que permitan la posibilidad de generar eventos activables por el software que comanda al dispositivo.

4.- Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 en donde incorpora un ordenador (7) con un teclado (8) y un mando (9) tipo “joystick” de tres ejes y seis botones que ejecuta el software contenido en el chasis (1) de manera externa.

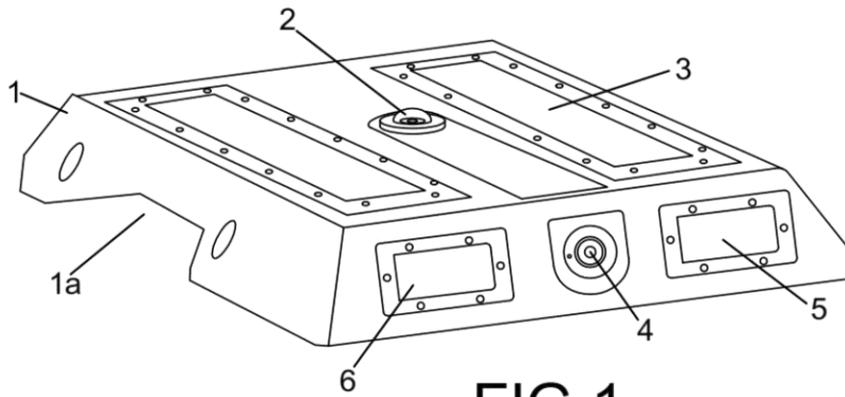


FIG.1

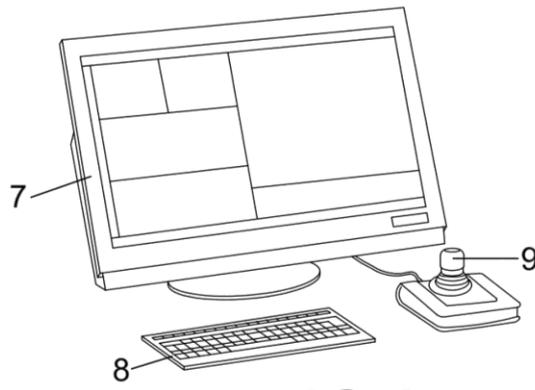


FIG.2

