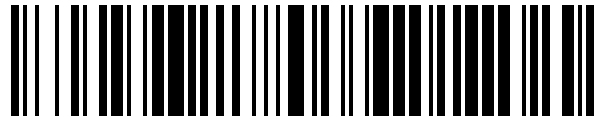


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 409**

21 Número de solicitud: 201700168

51 Int. Cl.:

G09B 9/052 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.06.2017

71 Solicitantes:

**DÍAZ SOLÉ, Ibán (33.3%)
Beato Nicanor 27
28590 Villarejo de Salvanes (Madrid) ES;
CHECA PUERTA, Alberto (33.3%) y
GALLEGOS SIENES, Ángel (33.3%)**

72 Inventor/es:

**DÍAZ SOLÉ, Ibán;
CHECA PUERTA, Alberto y
GALLEGOS SIENES, Ángel**

54 Título: **Dispositivo configurable para la evaluación automática de habilidades de una persona que esta aprendiendo a manejar un vehiculo**

ES 1 185 409 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo configurable para evaluación automática de habilidades de una persona que está aprendiendo a manejar un vehículo.

5

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo que puede configurarse con distintos parámetros, para evaluar de forma automática las habilidades y las destrezas que una persona va adquiriendo durante su fase de aprendizaje en el manejo de un vehículo. Este dispositivo se ha concebido para obtener numerosas ventajas respecto a otros dispositivos existentes con características parecidas, por citarse alguno, aquellos que son capaces de dictaminar si una persona conduce de forma brusca.

10
15

El dispositivo está compuesto de una unidad de control de proceso, de una unidad de memoria capaz de recoger datos, instrucciones y parámetros de configuración, de una unidad controladora de dispositivos de entrada y otra para salida de datos, que posibilitan la comunicación bidireccional con otros módulos electrónicos, de una unidad de expansión que le permite extenderse a otras funciones y, o, configuraciones, de una unidad de alimentación de energía, además de las interconexiones entre las distintas unidades. Con la información que se recibe desde sensores externos y en base a los parámetros de configuración la máquina de la invención es capaz de valorar si la persona que está manejando un vehículo supera los umbrales necesarios para dar por adquiridas las habilidades y destrezas necesarias que se requieren para manejarlo.

20
25

Antecedentes de la invención

Se conocen numerosos dispositivos que se instalan en vehículos a motor, coches, turismos, vehículos industriales, tanto ligeros como pesados, furgonetas y, o camiones, que son capaces de tomar el control del vehículo, que son capaces de medir la brusquedad en la conducción, asistir en el aparcamiento, controlar la velocidad, detectar la desviación de un carril por el que se circula, detectar la presencia de peatones, todos ellos enfocados en aumentar las condiciones de seguridad en el habitáculo, como de las personas que están fuera de él. Todos estos dispositivos están diseñados para facilitar y hacer autónomo el manejo de un vehículo, pero presentan algunos inconvenientes, uno, que la cantidad y variedad de estos dispositivos pueden llegar a superar los umbrales de control que una persona puede manejar eficazmente, y otro, el deterioro y la fatiga cognitiva que estos dispositivos generan, y que ante una determinada situación repentina de peligro, la persona que maneja el vehículo dude de las acciones que debe llevar a cabo y no pueda superar el peligro sobrevenido, debido al olvido, merma o pérdida, de las conductas y automatismos que previamente había adquirido y que el uso y abuso de estos dispositivos han provocado en la persona.

30
35
40

Descripción de la invención

El dispositivo de la invención, se presenta como un aparato electrónico, que puede montarse dentro de un vehículo, tanto de forma permanente en su habitáculo, o móvil, ya que puede llevarse de uno a otro vehículo e incluso puede ser portado por una persona, como si se tratara de un terminal móvil telefónico. La idoneidad de un montaje u otro dependerá de las conexiones que se realicen con el vehículo, utilizando o no cables, ya que puede conectarse de forma física a las líneas de control del propio vehículo («obd», «obd2», «can bus», por citar algunas), o de forma inalámbrica a otro tipo de sensores, utilizando conexiones inalámbricas de distinta naturaleza, («wifi», «bluetooth», «gprs», también por citar algunas).

45
50

El dispositivo se configura para evaluar las capacidades de la persona que maneja el vehículo, esta configuración puede hacerse de forma remota, sin necesidad de cables. También ha previsto disponer de una antena de geolocalización por satélite («gps») para poder recoger la ubicación y conocer en todo momento donde se encuentra el conjunto inventado.

5 Cuando el dispositivo está funcionando recoge las señales que distintos sensores que están conectados a ella, envían y en función de cómo actúa la persona que maneja el vehículo, es capaz de indicar si su actitud es correcta o no para la destreza o habilidad que se está valorando en base a la configuración. La valoración e información que la maquina envía puede interpretarse y leerse por ejemplo desde un terminal telefónico conectado a ella y que disponga de los controladores adecuados.

10 Para complementar la descripción y con la intención de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un ejemplo para que se comprendan más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención, así como un dibujo de los bloques de componentes que en su conjunto conforman el invento.

20 **Ejemplo de utilización de la invención**

Para la obtención del permiso, licencia de conducción, es necesaria la realización de un examen práctico de circulación, en la que un examinador, dictamina si el conductor ha cometido algún error, estos errores son catalogados como leves, graves o eliminatorios, y estas valoraciones prácticamente en su totalidad, son realizadas desde el punto de vista del examinador, al que se le supone objetividad. Esta objetividad no siempre es así advertida por el alumno que se está examinando, o por el profesor del mismo y en más de una ocasión esta diferencia de opiniones es motivo de discrepancia y discusión. La suma de los distintos errores cometidos por el alumno cuando finaliza la prueba, más la valoración final del examinador dictamina si la persona obtiene el permiso de circulación. Los vehículos en los que se realiza esta prueba pertenecen generalmente a centros de educación vial, coloquialmente conocidos como autoescuelas. Estos vehículos van equipados con un doble mando, pedales, que pueden ser accionados por el profesor si advierte una situación de claro peligro. Durante la realización del examen, este doble mando actúa sobre un dispositivo, que es conocido como «chivato» que alerta de su activación. Este «chivato» no da lugar a dudas, como el objeto de nuestra invención, que puede utilizarse como un «chivato inteligente» capaz de valorar los distintos grupos de habilidades que se chequean en este tipo de pruebas para comprobar que se han adquirido; incorporaciones, estacionamientos, adelantamientos, cambios de carril, paradas, intersecciones, cruces, por citar algunas, así como las distintas fases en que estas maniobras se dividen, ya que es necesario observar, señalar y finalmente ejecutar correctamente la acción.

45 Nuestra invención detecta cada una de estas fases, advierte y avisa al examinador de forma objetiva de la valoración de la capacidad de alumno que se encuentra manejando el vehículo y enfrentándose a una u otra maniobra.

Este es un ejemplo de su utilización, pero hay otros más, como pueden ser, la valoración del uso del control de estabilidad, valoración de la utilización de los dispositivos de navegación embarcados, chequeo preventivo de la utilización del cuadro de mandos de una maquina industrial, por citar otras utilidades que posee nuestra invención.

50 **Breve descripción de los dibujos**

Figura 1.- Muestra el conjunto de nuestro dispositivo, es un diagrama de bloques que van integrados en una placa que puede envolverse con una carcasa.

Descripción de una forma de realización preferida

- 5 A la vista de la figura comentada, puede observarse que el dispositivo se constituye de distintas piezas electrónicas, la 1, 2 y la 8 son los componentes electrónicos que se comunican con el exterior, el bloque 1 para entrada de señales, el bloque 2 para salida de seriales, el bloque 8 es una mezcla de comunicaciones de entrada y salida, pero inalámbricas. Las entradas y salidas de señales pueden ser digitales, analógicas, tanto serie como paralelo, el dispositivo puede realizarse habilitando tantas entradas como salidas y del tipo que sean necesarias, por tanto, se acoplan los conectores que son pertinentes.
- 10 El bloque 7 es un integrador de todas las señales internas, es la interconexión de todas ellas, este módulo es conocido como «bus de control o datos», este bus puede ser cableado, impreso en una placa electrónica, o una mezcla de ambas.
- 15 El bloque 6 es una unidad de alimentación de energía, esta alimentación puede ser externa o una batería, que puede ser recargada con una fuente exterior. Esta unidad nutre a todos los elementos del dispositivo de la energía que necesitan para su funcionamiento.
- 20 El bloque 4 es un microcontrolador, (unidad aritmético lógica) que viene equipado con el conjunto de instrucciones necesarios para controlar el funcionamiento y operar con los distintos elementos del dispositivo.
- 25 El bloque 5 es una unidad de expansión, en previsión de que el dispositivo requiera una ampliación o reconfiguración y el bloque 3 es una unidad de memoria no volátil y de registros de configuración, imprescindible para dar apoyo a la unidad de control adyacente, y la que se utiliza para configurar e individualizar el dispositivo.
- 30 Todas las unidades, se protegen dentro de una carcasa, que puede ser de material plástico, o metal, con los conectores necesarios y así, íntegramente, tenemos el dispositivo que ya puede utilizarse para ser montado en el vehículo.
- 35 Una vez realizado este montaje y revisadas las conexiones pertinentes de entrada y salida a diferentes dispositivos, terminales, o señales del propio vehículo u otros que se hayan acoplado, estos comenzarán a facilitar información de entrada, y según la configuración nuestro invento, el mismo, indicará, por los conectores de salida de información, bloque 2, si la maniobra, o señal que se está evaluando, y que ha sido provocada por la persona que maneja el vehículo, ha sido realizada dentro de los umbrales configurados y que se dan por buena su ejecución.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo configurable para la evaluación automática de habilidades de una persona que está aprendiendo a manejar un vehículo, **caracterizado** porque consiste en una carcasa rígida y estanca que tiene en su interior los componentes electrónicos activos de que consta el dispositivo. La carcasa dispone de al menos una ranura de interconexión para que los componentes electrónicos activos 1, entrada de señales o datos, 2, salida de señales o datos, 6, unidad de alimentación y 8 entrada y salida de señales o datos sin cableado, sean accesibles desde el exterior para poder ser ensambladas con otras piezas electrónicas o cables. Estos componentes se disponen sobre una placa con circuito impreso sobre la que se encajan los componentes anteriores, el 1, 2, 6 y 8, y también, el 3, unidad de memoria no volátil, el 4, microcontrolador, unidad de proceso, el 5 unidad de expansión o reconfiguración, y el 7 bus de control, interconexión, además de los componentes electrónicos pasivos que requiere el conjunto del dispositivo. Igualmente, la carcasa puede abrirse para acceder al contenido interior por si es necesario manipular, conectar, sustituir o incluir componentes que protege.
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo configurable para la evaluación automática de habilidades de una persona que está aprendiendo a manejar un vehículo, y que según la reivindicación 1, **caracterizado** por que dentro de la carcasa se encuentran los distintos componentes electrónicos, y por el hecho de que cualquiera de los componentes electrónicos activos y pasivos de los que se compone, pueden combinarse, unirse o fusionarse entre sí para optimizar el espacio, las conexiones, y el volumen del dispositivo.
- 25
- 30 3. Dispositivo configurable para la evaluación automática de habilidades de una persona que está aprendiendo a manejar un vehículo, y que según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque se compone de distintos componentes electrónicos en su interior y que uno de ellos es una placa con circuito impreso Este circuito impreso está adaptado a la disposición interior de los distintos componentes y por tanto su impresión y materiales de los que está fabricado, se ajustan a la disposición y colocación física de los componentes que conecta, así como los terminales de conexión o componentes pasivos que requiere.
- 35 4. Dispositivo configurable para la evaluación automática de habilidades de una persona que está aprendiendo a manejar un vehículo, según reivindicaciones anteriores, se **caracteriza** porque tiene un componente electrónico activo, el 5, versátil, definido como bloque de expansión que permite al dispositivo que este pueda ser configurado para su uso.

FIGURA 1

