(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 221 349**

(21) Número de solicitud: 201831708

(51) Int. Cl.:

B60R 21/02 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

08.11.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

03.12.2018

(71) Solicitantes:

PERAMOS GALVÁN, Pedro (100.0%)
AVDA. DEL AMONTILLADO, 9. 1º IZQ.
11404 JEREZ (Cádiz) ES

(72) Inventor/es:

PERAMOS GALVÁN, Pedro

(74) Agente/Representante:

ALCAYDE DÍAZ, Manuel

(54) Título: **Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad.**

ES 1 221 349 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

El objeto principal de la presente invención, es proporcionar un dispositivo de bloqueo para su instalación en un vehículo cualquiera, que impide que el mismo arranque, si el conductor o el resto de sus ocupantes, no llevan el cinturón abrochado.

Esta invención es aplicable en la industria de la automoción, en toda su variedad turismos; vehículos industriales, autocares, etc., así como en el sector aeronáutico o, en general, en la industria del transporte allá donde se utilicen los cinturones de seguridad como medios de seguridad pasiva.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La función del cinturón de seguridad de un vehículo es sobradamente conocida, centrándose exclusivamente en un efecto de contención corporal para el usuario, frente a la tendencia al desplazamiento frontal del mismo ante un impacto, una frenada brusca, etc.

Con la integración de las nuevas tecnologías en tantos elementos que forman parte de nuestra vida cotidiana, es muy habitual el uso de tecnología de identificación por radiofrecuencia o “RFID” que permite a través de un chip, identificar de manera remota el objeto en el que está colocado mediante una señal de radio. Así mismo, también es frecuente el uso de dispositivos electromagnéticos tipo relé, caracterizados porque ante una señal de entrada en forma de corriente eléctrica muy débil, abre o cierra un circuito en el cual se disipa una potencia muy superior a la del circuito estimulador.

Atendiendo al estado de la técnica en la materia, es por todos conocido como el inmovilizador es un conjunto de elementos cuya función principal es no dejar funcionar el motor del vehículo cuando se está produciendo un robo del mismo. Así, el sistema de llave codificada o “transponder” consta de las siguientes partes;

1. Llave del encendido: la llave en su interior tiene un chip, el cual tiene un código grabado único o variable. Este chip no usa batería y recibe la energía cuando se acerca a la chapa de encendido a través de la antena receptora.
2. Antena receptora: ésta antena está ubicada en la moldura de la chapa de encendido y está conectada al módulo del inmovilizador, la antena es de forma circular y debe estar muy cerca de la llave para poder conectarse con ella. Así, en sistema que operan con la llave en el bolsillo la comunicación se realiza a una mayor distancia por radio frecuencia.
3. Modulo del inmovilizador: es el encargado de comparar los códigos de la llave con el grabado en su memoria, también de comunicarse con el computador del motor y autorizar el encendido y la inyección en caso de que los códigos sean iguales u otros sistemas que impidan el arranque en función del fabricante.
4. Unidad de control central o “UCE”, encargada de recoger información de los sensores electrónicos y eléctricos que hay en todo el coche, para ordenar a los actuadores que se activen o desactiven en un momento dado, entre ellos el de la inyección de combustible y del encendido del motor. De hecho, sin la autorización del computador del inmovilizador, la “UCE”, no permitirá la inyección de combustible y el vehículo quedará bloqueado u otros procedimientos utilizadas según fabricante.

A partir de los elementos descritos, su funcionamiento se basa en que al acercar la llave de contacto a su vehículo, el chip de la llave empieza a transmitir el código secreto que es captado por la antena, la antena transmite el código al módulo del inmovilizador, donde es comparado con el que está grabado en la memoria y, si coincide, se autoriza la partida del motor. Si, por el contrario, no recibe dicha señal, ordena a la UCE la desconexión de la alimentación de combustible, haciendo uso del relé existente en el motor de arranque.

Atendiendo al estado de la técnica en la materia se identifican las siguientes invenciones identificadas por su número de publicación y título respectivamente;

- DE4426479A1, en castellano, “Sistema de retención del cinturón de seguridad para los pasajeros de un vehículo”.
- ES-2002829_A6, “Relé para la activación de un dispositivo de bloqueo”.
- ES200930257U, “Dispositivo de bloqueo electrónico para cinturones de seguridad”.
- ES09168318T, “Mecanismo de bloqueo para un cinturón de seguridad”.

En todos los casos se trata de propuestas no integradas en el sistema de bloqueo general del vehículo.

Luego, a modo de conclusión el “Sistema de bloqueo del vehículo mediante el cinturón de seguridad”, aborda respecto al estado de la técnica un sencillo dispositivo fácilmente integrable en cualquier vehículo en los diferentes tipos de arranque con inmovilizador presentes en el mercado tales como llave de contacto convencional, con reconocimiento haciendo uso de tecnología por Radio Frecuencia o “transponder” u otros sistema automático de detección de llave en un entorno de proximidad, tanto a nivel de diseño para incorporarlo en su fabricación, como en una fase posterior una vez que el vehículo ha sido comercializado haciendo uso de un taller especializado.

Así haciendo uso del sistema propuesto se evitarían, las consecuencias derivadas de incumplir las normas básicas de seguridad no haciendo uso del cinturón cuando nos desplazamos en el interior de un vehículo, tales como multas, accidentes, coste económico, procesos de rehabilitación, impacto sobre los familiares, etc.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

A modo de explicación de la invención, el “Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad” concebido para su instalación en un vehículo cualquiera, al objeto de evitar que el mismo pueda circular mientras todos sus ocupantes no hagan uso del cinturón de seguridad, se basa en la integración de los siguientes elementos;

A. Una unidad de control conectada a la correspondiente pantalla de visualización.
B. Clavija de sujeción del cinturón que incorpora un segundo circuito electrónico de material semiconductor o “chip”.
C. Acoplamiento de la clavija anterior, dotado de un módulo lector por radiofrecuencia y un enclavamiento mecánico que impide el movimiento del vehículo sin el cinturón puesto, mientras que al extraer la llave de contacto del vehículo y dejar el contacto sin tensión, la unidad de control ordena la liberación del enclavamiento, haciendo posible que el usuario correspondiente se libere del cinturón de seguridad, extrayendo su clavija.

D. Sensor acelerómetro conectado a la unidad de control que mide la aceleración y deceleración en tres ejes mediante el correspondiente algoritmo sensible a las aceleraciones e impactos, al objeto de, en su caso, activar el relé que permite el desenclavamiento del cinturón sin necesidad de extraer la llave de contacto.

E. Sensor antivuelco conectado a la unidad de control según algoritmo sensible al giro sobre los tres ejes, que opera ante una situación extrema, permitiendo el desenclava miento del cinturón sin necesidad de extraer la llave de contacto.

F. Desenclavamiento manual con llave, para que en último extremo se pueda liberar el enclavamiento.

G. Unidad de emergencia que proporciona la tensión minina necesaria para liberar el cinturón, en caso de que la unidad de control le informe de una pérdida total de tensión de batería, con llave de contacto dentro y cinturón en posición de enclavamiento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Esquema principal de sistema de arranque con inmovilizador basado en el uso de la llave codificada o “transponder”.

Figura 2.- Esquema principal del Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad, una vez integrado en el sistema de arranque con inmovilizador anterior.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes;

1. Llave del encendido del vehículo.
2. Chip, el cual tiene un código grabado único
3. Antena receptora.
4. Inmovilizador.
5. Unidad de control central o “UCE”.
6. Unidad de control de cinturón de seguridad.

7. Módulo de identificación por radiofrecuencia.
8. Chip del cinturón de seguridad.
9. Motor de enclavamiento.
10. Desenclavamiento manual.
11. Pantalla de visualización.

EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE

A modo de realización preferente, el “Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad” se puede instalar en un turismo convencional haciendo uso de un taller especializado, para evitar que se pueda circular en el mismo, si el conductor no lleva el cinturón abrochado, incorporando al sistema de arranque con inmovilizador basado en el uso de la llave codificada o “transponder, que se muestra en la figura 1, un conjunto de elementos adicionales tal y como se muestra en la figura 2.

Para ello, tal y como se aprecia en la figura 2, el sistema objeto de la presente invención se ha concebido para su integración en la unidad de control central o UCE (5), haciendo uso del inmovilizador (4) y su antena receptora (3), de forma complementaria a su funcionamiento vinculado a la llave de contacto (1) dotada del correspondiente chip (2), tipo “transponder”, mediante la dotación adicional de otra unidad de control (6), conectada a la clavija de sujeción del cinturón dotada de un segundo chip del cinturón (8) y en cuyo alojamiento al vehículo incorpora un segundo módulo lector de identificación por radiofrecuencia o “RFID” (7) y un enclavamiento mecánico dotado del correspondiente motor de enclavamiento (9).

Así mismo, el sistema al objeto de garantizar, que se puedan desabrochar el cinturón en situaciones extremas tales como impacto, vuelco, descarga completa de batería o, incluso, manualmente incorpora los siguientes elementos;

- Un sensor acelerómetro conectados a la unidad de control (6).
- Un sensor antivuelco conectados a la unidad de control (6).
- Unidad de emergencia que proporciona la tensión minina necesaria para liberar el cinturón en caso de descarga completa de batería.
- Un desenclavamiento manual (10) mediante llave adicional a tal efecto, para que en último extremo se pueda liberar el enclavamiento.

Por último, el sistema descrito incorpora una pantalla de visualización (11) para que la referida unidad de control informe al conductor, del estado de bloqueo en relación al uso del cinturón de seguridad;

- Cinturón insertado.
- Cinturón enclavado.
- Cinturón liberado.
- Etc.,

Es importante, indicar que el sistema descrito incorpora al vehículo un consumo eléctrico irrelevante, al tratarse de una alimentación de 5 voltios de tensión y 75 miliamperios de intensidad, en la que además no se requiere tensión, salvo en el momento en que se lleva a cabo la activación, sin consumo alguno cuando está en reposo.

Respecto al funcionamiento del sistema descrito, cuando el conductor se abrocha el cinturón, su módulo lector RFID (7) y el propio chip del cinturón (8), generan una señal a su módulo de control (6), a partir de la cual es posible una segunda señal llave de contacto (2) e inmovilizador (4), estableciendo así una segunda condición para que el inmovilizador (4) actúe o no.

Evidentemente, la sistemática anterior se hace extensible a todos los ocupantes del vehículo.

A continuación, una vez que la unidad de control (6) recibe la señal de que el cinturón o todos los cinturones están abrochados, permitiendo que el vehículo se desplace, se activa el enclavamiento mecánico situado en el acoplamiento de la clavija que impide la posibilidad de extraerla y poder conducir sin el cinturón puesto.

Por último, al extraer la llave del vehículo (1), desconectando el contacto, la unidad de control (6) ordena el desenclavamiento haciendo posible, el desabrochado manual al extraer la clavija del cinturón de seguridad.

Respecto al uso de los sensores asociados a situaciones extremas, tanto de acelerómetro como de antivuelco, en su caso activarían un relé que permitiría el desenclavamiento del cinturón, aunque no se extraiga la llave de contacto (1).

Además, el alojamiento de la clavija del cinturón también incluye un desenclavamiento manual (10) con llave, para que en último extremo se pueda liberar el enclavamiento.

En caso de pérdida total de tensión de batería del vehículo por deterioro de la misma, choque, incendio, inundación o similar, la unidad de control (1) detecta la caída de tensión y envía señal al enclavamiento, que si está en posición de cerrado y no se puede extraer la llave de arranque (1), permite el desenclavamiento utilizando la unidad de emergencia que proporciona la tensión minina necesaria para liberar el cinturón.

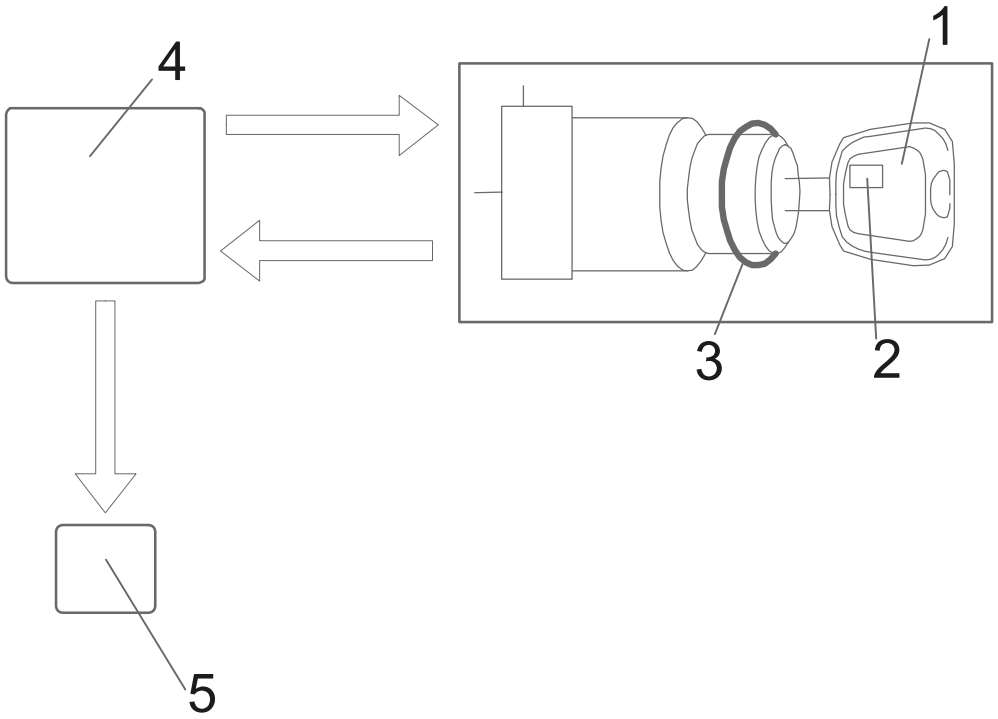
Es importante, poner de manifiesto como el sistema propuesto a través de su programación se adapta a las posibles excepciones previstas en la reglamentación nacional como de otros países de la unión europea, en relación al uso obligatorio del cinturón de seguridad.

No se considera necesario, hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan en sus diferentes aplicaciones, las formas, dimensiones, diseños y tecnología de implementación o integración en los sistemas de arranque con inmovilizador, serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento. Los términos en los que se ha descrito la memoria han de entenderse en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de desbloqueo del vehículo vinculado al uso del cinturón de seguridad concebido para su instalación en un vehículo cualquiera, al objeto de evitar que el mismo pueda circular mientras todos sus ocupantes no hagan uso del cinturón de seguridad, caracterizado por añadir al sistema de arranque con inmovilizador convencional los siguientes elementos;
   A. Una unidad de control conectada a la correspondiente pantalla de visualización.
   B. Clavija de sujeción del cinturón que incorpora un segundo circuito electrónico de material semiconductor o “chip”.
   C. Acoplamiento de la clavija anterior, dotado de un módulo lector por radiofrecuencia y un enclavamiento mecánico que impide el movimiento del vehículo sin el cinturón puesto, mientras que al extraer la llave de contacto del vehículo y dejar el contacto sin tensión, la unidad de control ordena la liberación del enclavamiento, haciendo posible que el usuario correspondiente se libere del cinturón de seguridad, extrayendo su clavija.
   D. Sensor acelerómetro conectado a la unidad de control que mide la aceleración y deceleración en tres ejes, al objeto de garantizar el desenclavamiento del cinturón ante una situación de aceleración extrema o impactos, sin necesidad de extraer la llave de contacto.
   E. Sensor antivuelco conectado a la unidad de control que hace posible el desenclava miento del cinturón sin necesidad de extraer la llave de contacto.
   F. Desenclavamiento manual con llave adicional, para que en último extremo se pueda liberar el enclavamiento.
   G. Unidad de emergencia generadora de la tensión minina necesaria para liberar el cinturón, en el caso de que la unidad de control le informe de una pérdida total de tensión de batería, con llave de contacto dentro y cinturón en posición de enclavamiento.

Figura 1



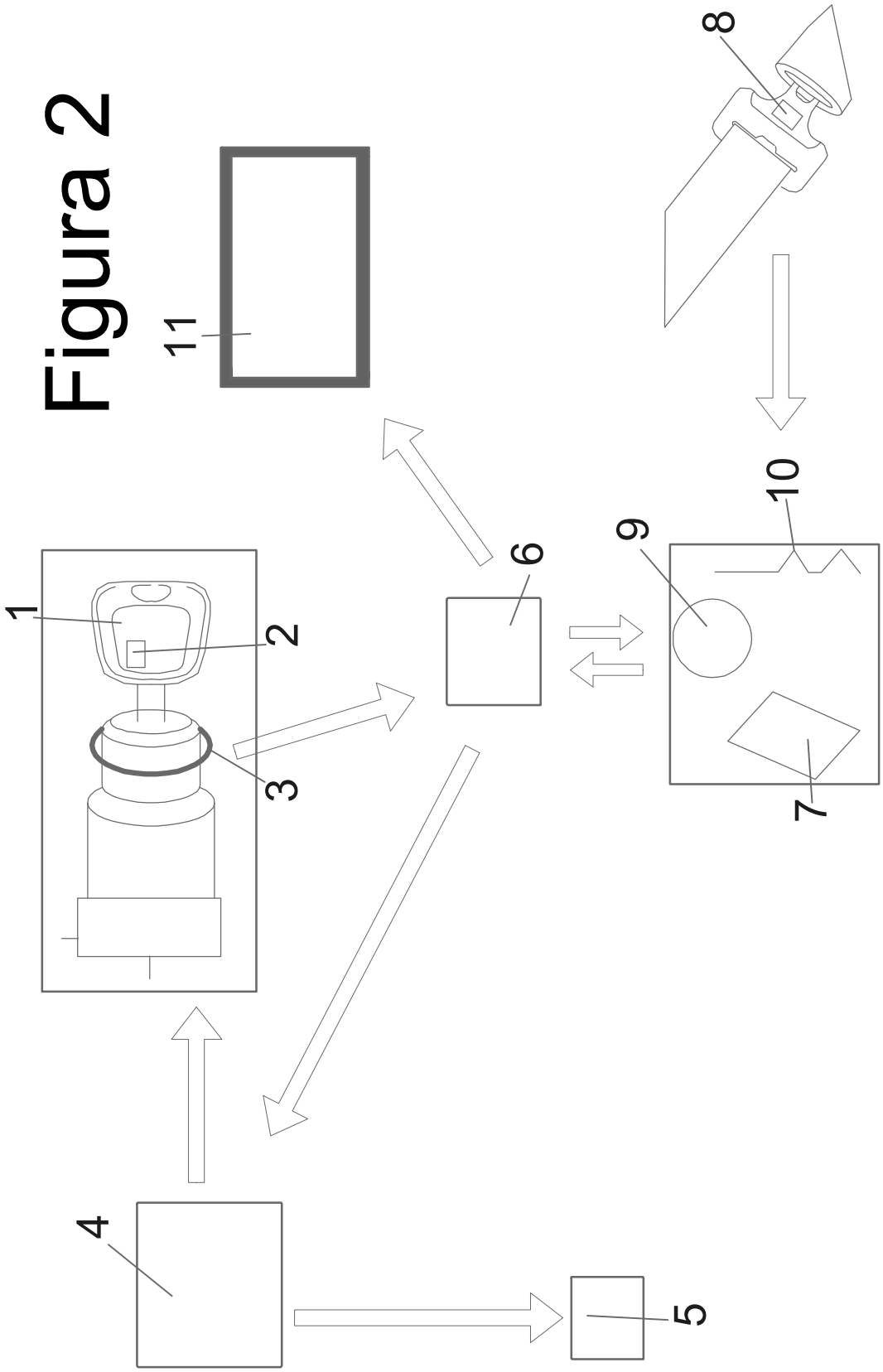


Figura 2