

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 140 062**

21 Número de solicitud: 201530634

51 Int. Cl.:

B60K 28/06 (2006.01)

G01N 33/98 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.06.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.06.2015

71 Solicitantes:

**RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, José María (100.0%)
C/ Barrio Sevilla, nº14
41440 Lora del Río (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, José María

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE PREVENCIÓN DEL ARRANQUE DE UN VEHÍCULO AUTOPROPULSADO**

ES 1 140 062 U

**DISPOSITIVO DE PREVENCIÓN DEL ARRANQUE DE UN VEHÍCULO
AUTOPROPULSADO**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es un dispositivo de prevención del arranque de un
vehículo autopropulsado de dos o más ruedas, es decir motocicletas, automóviles, furgonetas,
10 autobuses o camiones, de modo que se evita el arranque de dichos vehículos autopropulsado
por conductores que hayan superado el nivel de alcohol permitido por la ley de tráfico y
seguridad vial.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Actualmente uno de los mayores problemas relacionados con seguridad vial es la
presencia de conductores ebrios que generan accidentes de tráfico en ciudades o carreteras.
Con el fin de solucionar este problema las autoridades competentes realizan continuos, pero
aleatorios, controles de los niveles de alcohol a un porcentaje limitado de conductores.

20

Debido a las limitaciones de estos controles, sigue habiendo un importante número de
accidentes y muertes causadas por conductores ebrios.

Con la intención de solucionar este problema existe algún dispositivo que pretende
25 evitar que el conductor pueda conducir en estado de embriaguez midiendo el nivel de alcohol
del conductor mediante un alcoholímetro instalado en el vehículo. De modo que si el conductor
presenta un nivel de alcohol superior al permitido, mediante complejos sistemas electrónicos,
desconectan el motor de arranque del vehículo evitando así que el vehículo pueda
desplazarse.

30

Actualmente, estos sistemas no han sido implementados debido a que requieren de
una compleja instalación y una importante modificación del sistema eléctrico del vehículo. De
este modo su instalación en los vehículos actuales es técnicamente complicada y
económicamente costosa, mientras que su instalación en nuevos vehículos requeriría de un

nuevo diseño del sistema eléctrico del vehículo para que funcionara correctamente, representado un incremento en el precio del vehículo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5

El dispositivo de prevención del arranque de un vehículo autopropulsado de la presente invención comprende un alcoholímetro para medir el nivel de alcohol del conductor conectado a una unidad de control que gobierna a una unidad de bloqueo posicionable sobre la cerradura de encendido del vehículo. Más concretamente, la unidad de control compara el nivel del alcohol del conductor con un valor nivel límite, y cuando el nivel de alcohol del conductor es inferior a dicho límite, la unidad de bloqueo permite al conductor introducir una llave de contacto en la cerradura de encendido.

10

Dicha unidad de bloqueo comprende un actuador eléctrico vinculado con una placa desplazable destinada a bloquear o desbloquear la cerradura de encendido según las indicaciones de la unidad de control.

15

La unidad de control comprende un sistema de almacenamiento destinado a almacenar dicho valor límite de alcohol, que está definido por la ley de seguridad vial y de tráfico vigente.

20

Con tal de supervisar el comportamiento de los conductores, especialmente conductores que han dado positivo en algún control alcoholemia, la unidad de control registra en el sistema de almacenamiento el número de veces que el conductor ha superado el límite de alcohol intentado arrancar el vehículo.

25

Adicionalmente, la unidad de control comprende un puerto de comunicación destinado a permitir a las autoridades competentes obtener el número de veces que el conductor ha superado el límite de alcohol. Este puerto de comunicación es un puerto tipo USB que presenta un precinto de seguridad para confirmar que no ha sido manipulado por alguien ajeno a las autoridades competentes.

30

La unidad de control está vinculada a la batería del vehículo, y para facilitar la instalación del dispositivo, dicha unidad de control gestiona la alimentación eléctrica de los componentes del dispositivo, es decir del alcoholímetro y de la unidad de bloqueo. De este modo, para alimentar eléctricamente al dispositivo, o bien se utiliza el circuito básico de la

batería del vehículo, es decir el circuito que se activa al abrir el cierre centralizado del vehículo, o bien se incluye un interruptor de encendido, interpuesto entre el cable que vincula la batería del vehículo con la unidad de control del dispositivo para permitir activar el dispositivo antes de utilizarlo.

5

De este modo, la placa en su posición inicial cubre la cerradura de encendido evitando al conductor arrancar el vehículo sin haber realizado previamente una prueba de alcoholemia que compruebe su nivel de alcohol. Cuando el conductor realiza la prueba de alcoholemia, si su nivel de alcohol es inferior al valor límite, la placa se desplaza mediante el actuador eléctrico permitiendo al conductor introducir la llave de contacto en la cerradura de encendido. Por otro lado si su nivel de alcohol es superior al valor límite la placa se mantiene en su posición inicial evitando al conductor al conductor introducir la llave de contacto en la cerradura de encendido.

10

Más concretamente, cuando el dispositivo se instala en un vehículo de dos ruedas, el actuador eléctrico es preferentemente un servomotor con muelle de retorno, destinado a devolver la placa a su posición inicial cuando no recibe alimentación eléctrica, de este modo al extraer la llave de contacto de la cerradura de encendido la placa vuelve a su posición inicial obligando al conductor a realizar la prueba de alcoholemia cada vez que pretenda arrancar el vehículo.

20

En caso que el dispositivo se instale en un vehículo de más de dos ruedas el actuador eléctrico es preferente un motor eléctrico, el cual permite modificar la posición de la placa. Adicionalmente, la unidad de control puede estar vinculada al conmutador de cierre, del sistema de cierre centralizado, habitualmente presente en vehículos de más de dos ruedas. De este modo, cuando el conductor abandone el vehículo y por tanto se disponga a bloquear los seguros de las puertas, la unidad de control lo reconoce y ordena al motor eléctrico que devuelva la placa la posición inicial, obligando al conductor a realizar la prueba de alcoholemia cada vez que pretenda arrancar el vehículo.

25

Preferentemente cuando el dispositivo se coloca en un vehículo de más de dos ruedas, el alcoholímetro comprende unos medios de sujeción destinados a integrarlo en el tablero de instrumentos, y que le permiten ser extraído del tablero de instrumentos para facilitar al conductor realizar la prueba de alcoholemia. Adicionalmente, estos medios de sujeción son vinculables con unos segundos medios de sujeción instalados en el tablero de instrumentos del

30

vehículo por ejemplo debajo del volante.

Alternativamente, el alcoholímetro puede resultar integrado y fijado en el interior del tablero de instrumentos y por tanto la boquilla del alcoholímetro es extensible de modo que
5 facilita al conductor realizar la prueba de alcoholemia.

Preferentemente, cuando el dispositivo se coloca en un vehículo de dos ruedas, el alcoholímetro se introduce dentro del chasis del mismo, siendo accesible únicamente desde un compartimento portaobjetos tal como el que se encuentra debajo del sillín del vehículo, de este
10 modo, el alcoholímetro está integrado en el vehículo. Únicamente, cuando el conductor abre el compartimento portaobjetos y mediante una boquilla extensible realiza la prueba de alcoholemia. Dicho alcoholímetro está vinculado a la unidad de control emplazada en el interior del tablero de instrumentos, y recibe, mediante al menos un cable, la medida del nivel de alcohol en aire expirado, cuando el conductor sopla a través de la boquilla extensible del
15 alcoholímetro.

De este modo, se obtiene un dispositivo de prevención del arranque de un vehículo autopropulsado cuando su conductor este ebrio, cuya instalación es sencilla y barata, y por tanto aplicable a cualquier vehículo.

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, de acuerdo con un ejemplo
25 preferente de realización práctica de la misma, 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.- Muestra una vista esquemática de la disposición del dispositivo en un
30 vehículo de más de dos ruedas.

Figura 2.- Muestra una vista esquemática de la disposición del dispositivo en un una motocicleta.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En una realización preferente de esta invención, tal y como se muestra en la figura 1, el dispositivo (1) se encuentra instalado en un vehículo de más de dos ruedas tipo automóvil. De este modo, el conductor al acceder al vehículo tiene que soplar por una boquilla (12) de un alcoholímetro (2). Esto es debido a que la cerradura de encendido (5) del vehículo se encuentra siempre bloqueada por una unidad de bloqueo (4), a menos que el conductor haya realizado la prueba de alcoholemia. Es decir que el nivel de alcohol en aire expirado del conductor, que es proporcional al nivel de alcohol en sangre, sea inferior a un valor límite, preferentemente de 0,15mg/l para conductores profesionales o noveles y de 0,25mg/l para el resto de conductores.

Más concretamente, el alcoholímetro (2) se encuentra en el tablero de instrumentos (13) del vehículo y está vinculado mediante unos medios de sujeción (14), tipo ganchos, que están situados debajo del volante (15). De este modo, el alcoholímetro (2) es extraíble del tablero de instrumentos (13), y mediante un cable extensible (16) que surge desde dicho tablero de instrumentos (13) se vincula con una unidad de control (3) facilitando al conductor realizar la prueba de alcoholemia.

La unidad de control (3) está integrada en el interior del tablero de instrumentos (13), y conectada a la batería (8) del vehículo de modo que gestiona la alimentación eléctrica de dicho dispositivo (1).

Adicionalmente, la unidad de control (3) recibe, mediante dicho cable extensible (16), el nivel de alcohol en aire expirado, cuando el conductor sopla a través de la boquilla (12) del alcoholímetro (2). La unidad de control (3) mediante un microcontrolador (10) compara este nivel del alcohol del conductor con el valor límite, preferentemente igual a 0,25mg/l, que está almacenado un sistema de almacenamiento (11) preferentemente una memoria flash. En caso que el nivel de alcohol en aire expirado del conductor no sea superior a este límite, la unidad de control (3) ordena al actuador eléctrico (6) preferentemente del tipo motor eléctrico, que modifique la posición de una placa (7) a la cual se encuentra vinculada. Es decir la placa (7) desbloquea la cerradura de encendido (5), permitiendo al conductor introducir la llave de contacto.

En caso que el conductor tuviera un nivel de alcohol en el aire expirado superior a este valor límite, la unidad de control (3) archivaría a modo de registro este intento de conducción en estado ebrio en dicha memoria flash, y el motor eléctrico no cambiaría la posición de la placa (7). Es decir lo mantendría en su posición inicial bloqueando la cerradura de encendido (5), de modo que el conductor no podría arrancar el vehículo.

Este motor eléctrico permite a la placa (7) desbloquear o bloquear la cerradura de encendido (5) solo cuando la unidad de control (3) lo ordena y obliga al conductor a realizar la prueba de alcoholemia cada vez que quiera arrancar el vehículo. Cabe destacar que la unidad de control (3) se conecta al conmutador de cierre, no representado, del sistema de cierre centralizado presente el automóvil. De este modo, la unidad de control (3) conoce que el vehículo está apagado y ordena al motor eléctrico cerrar la placa (7).

Adicionalmente, la unidad de control (3) comprende un puerto de comunicación (9) preferentemente un puerto USB insertado sobre el panel de instrumentos (13) que permite a las autoridades competentes descargar el registro de intentos de conducción en estado ebrio almacenado en la sistema de almacenamiento (11) de la unidad de control (3). Este puerto de comunicación (9) presenta un precinto de seguridad, no representado, para confirmar que el dispositivo (1) no ha sido modificado por alguien ajeno a la autoridad competente.

En otra realización preferente, tal y como se muestra en la figura 2, el dispositivo (1) se instala en una motocicleta (17). Más concretamente, el alcoholímetro (2) se encuentra insertado dentro del chasis de la motocicleta (17) siendo accesible únicamente desde un compartimento portaobjetos (19). De este modo, el alcoholímetro (2) comprende una boquilla extensible (18) accesible desde el compartimento portaobjetos (19) que facilita al conductor realizar la prueba de alcoholemia. Dicho alcoholímetro (2) está vinculado a la unidad de control (3), que comprende el microcontrolador (10) y que se encuentra integrada en el interior del chasis. La unidad de control (3) recibe mediante cableado la medida del nivel de alcohol en aire expirado, cuando el conductor sopla a través de la boquilla extensible (18), y compara esta medida del nivel del alcohol del conductor con el valor límite, desbloqueando o manteniendo bloqueada la cerradura de encendido (5) mediante la placa (7) de la unidad de bloqueo (4).

Adicionalmente, la unidad de control (3) está conectada a la batería (8) de la motocicleta (17) y gestiona la alimentación del dispositivo (1).

Más concretamente, la unidad de bloqueo (4) comprende un actuador eléctrico (6), preferentemente un servomotor con muelle de retorno, que modifica la posición de la placa (7), abriéndola, es decir que desbloquea la cerradura de encendido (5), cuando recibe alimentación eléctrica y bloqueándola cuando no recibe alimentación eléctrica de la unidad de control (3).

5

Adicionalmente, la unidad de control (3) también está vinculada a un puerto de comunicación (9) tipo USB insertado en el chasis del vehículo y solo accesible desde el interior del compartimento portaobjetos (19). Este USB presenta un precinto de seguridad, para confirmar que el dispositivo (1) no ha sido modificado por alguien ajeno a la autoridad competente.

10

Finalmente, debido a la capacidad de la batería (8) de la motocicleta (17), el dispositivo (1) comprende un interruptor (20) insertado entre la batería (8) y la unidad de control (3), que controla la alimentación eléctrica del dispositivo (1), para desactivar el dispositivo (1) cuando la motocicleta (17) se encuentre aparcada y con el motor apagado, evitando de este modo un posible desgaste de la batería (8).

15

REIVINDICACIONES

1.-Dispositivo (1) de prevención del arranque de un vehículo autopropulsado que comprende un alcoholímetro (2) para medir el nivel de alcohol del conductor **caracterizado porque** dicho alcoholímetro (2) está conectado a una unidad de control (3) que gobierna a una unidad de bloqueo (4) posicionable sobre la cerradura de encendido (5) del vehículo, en donde la unidad de control (3) compara el nivel del alcohol del conductor con un valor nivel límite, y cuando el nivel de alcohol del conductor es inferior a dicho límite, la unidad de bloqueo (4) permite al conductor introducir una llave de contacto en la cerradura de encendido.

2.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** unidad de bloqueo (4) comprende un actuador eléctrico (6) vinculado una placa (7) destinada a bloquear o desbloquear cerradura de encendido.

3.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (3) comprende un sistema de almacenamiento (11) destinado a registrar número de veces que el conductor ha superado el límite de alcohol.

4.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (3) dispone de un cable destinado a vincularse con la batería (8) del vehículo.

5.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (3) comprende un puerto de comunicación (9) destinado a permitir a las autoridades competentes obtener el número de veces que el conductor ha superado el límite de alcohol.

6.-Dispositivo (1) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el puerto de comunicación (9) es un puerto USB.

7.-Dispositivo (1) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el puerto de comunicación presenta un precinto de seguridad.

8.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el actuador eléctrico (6) es un servomotor con muelle de retorno.

9.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el sistema de almacenamiento (11) es una memoria flash.

5 10.-Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el alcoholímetro (2) comprende unos medios de sujeción (14) destinados a integrarlo en el tablero de instrumentos (13).

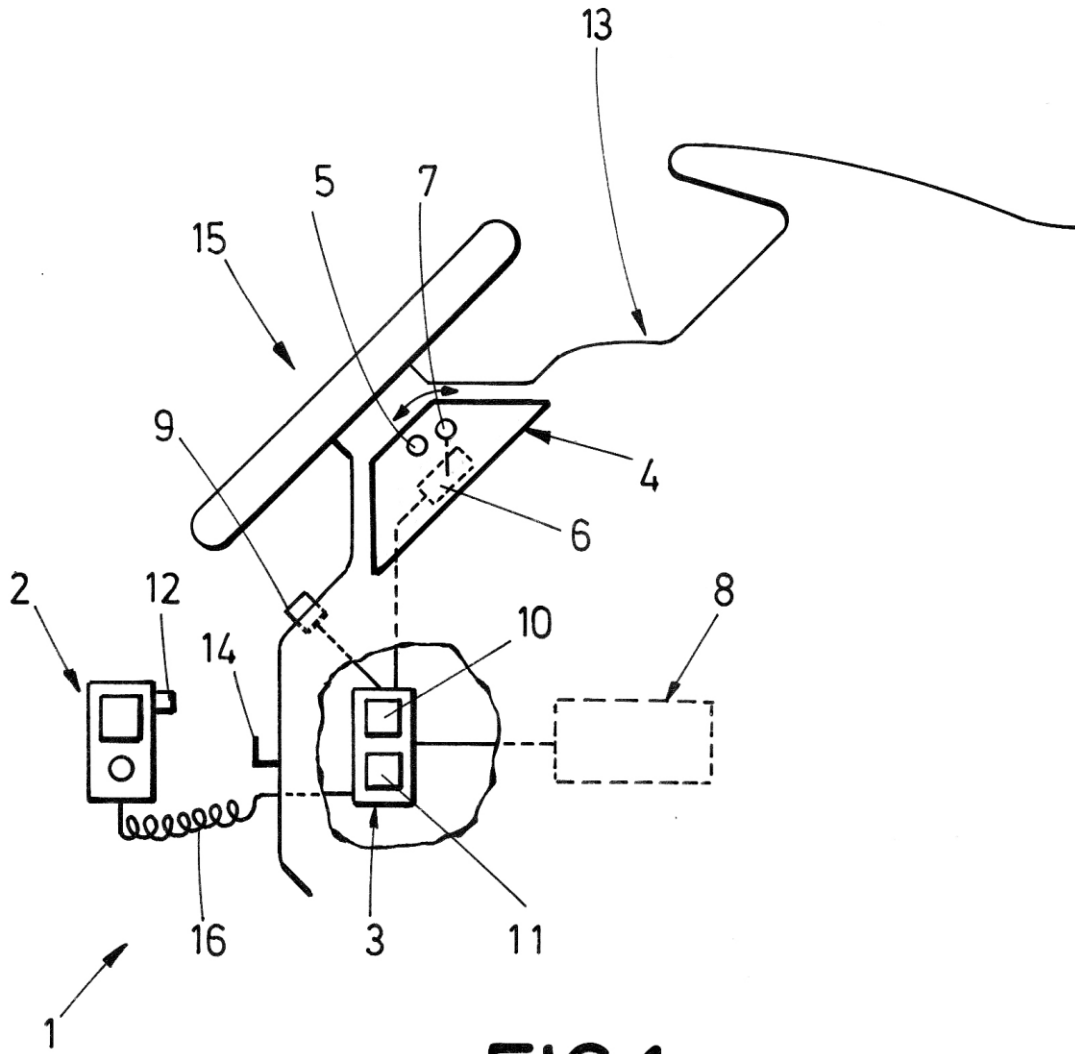


FIG.1

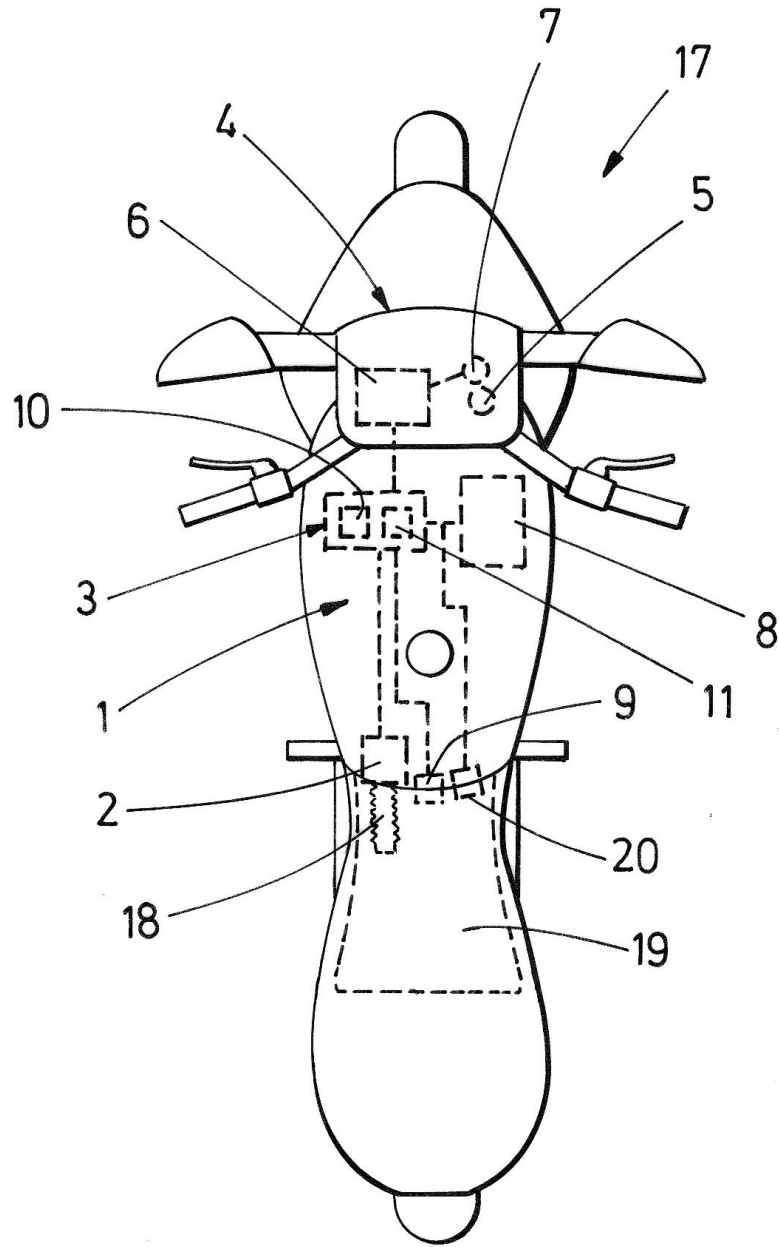


FIG. 2