



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 600**

51 Int. Cl.:
B60K 28/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06751222 .8**

96 Fecha de presentación : **24.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1874580**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.01.2008**

54 Título: **Sistemas de bloqueo del encendido de vehículos que detectan la presencia de alcohol dentro de los vehículos.**

30 Prioridad: **25.04.2005 US 113777**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.06.2011

73 Titular/es: **MONITECH, Inc.**
860 Aviation Parkway 400
Morrisville, North Carolina 27560, US

72 Inventor/es: **Mobley, Larry J.;**
McMillin, Brian y
Lewis, James R.

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 360 600 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

Sistemas de bloqueo del encendido de vehículos que detectan la presencia de alcohol dentro de los vehículos.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere, en general, a los dispositivos de prueba de alcoholemia y, más concretamente, a unos sistemas de bloqueo del encendido de vehículos.

Antecedentes de la invención

10 La conducción de vehículos por personas bajo la influencia del alcohol es un problema de seguridad sobradamente conocido en los Estados Unidos y en todo el mundo. Miles de muertes al año en los Estados Unidos son atribuibles a conductores que conducen vehículos bajo la influencia del alcohol. Para hacer frente a este problema, la mayoría de los Estados han establecido leyes que prohíben la conducción de un vehículo por un sujeto con un contenido de alcohol en sangre (BAC) mayor de un valor preestablecido (por ejemplo, un 0,08% de BAC). Así mismo, han venido desarrollándose unos sistemas de "bloqueo del encendido" los cuales están directamente conectados por el sistema de encendido de un vehículo y están diseñados para impedir la conducción del vehículo por individuos ebrios. Muchos estados requieren la instalación de sistemas de bloqueo del encendido en los vehículos de individuos condenados por conducir bajo la influencia del alcohol, especialmente infractores reincidentes.

15 Los sistemas convencionales de bloqueo del encendido incluyen un analizador de aliento que mide el contenido del alcohol del aliento de un individuo. Es sabido que el contenido en alcohol del gas presente en los alveolos de los pulmones presenta un contenido en alcohol directamente proporcional con el del flujo sanguíneo de un individuo. El contenido de alcohol en sangre puede, de esta manera, ser determinado con precisión mediante la medición del contenido en alcohol del aliento con un analizador de aliento.

20 Típicamente, con el fin de poner en marcha un vehículo equipado con un sistema de bloqueo del encendido, el conductor debe primeramente soplar en el analizador de aliento. Si el alcohol del aliento del conductor excede el límite preestablecido, se bloquea el encendido del vehículo y el vehículo se hace inmanejable. Si el alcohol en el aliento del conductor está por debajo del límite preestablecido, se permite el encendido y el vehículo puede ser puesto en marcha. Si un conductor pasa con éxito una prueba de aliento inicial y se permite poner en marcha un vehículo, algunos sistemas de bloqueo del encendido requerirán una o más pruebas reiteradas (típicamente aleatorias) del conductor después del encendido del vehículo. Estas pruebas reiteradas pueden producirse cuando el conductor está conduciendo el vehículo (designadas como "pruebas de repetición en marcha") o el conductor puede ser requerido a detener el vehículo antes de someterse a la prueba de repetición. Si el conductor, o bien rehúsa someterse a una prueba de repetición o si el alcohol del aliento del conductor excede un límite preestablecido, el funcionamiento del vehículo puede ser bloqueado o puede resultar bloqueado dentro de un periodo de tiempo preestablecido. Dispositivos de bloqueo del encendido ejemplares que utilizan analizadores del aliento se describen en, por ejemplo, las Patentes estadounidenses Nos.: 3,780,311; 3,824,537, 3,831,707 y 4,592,443.

35 El funcionamiento del sistema convencional de bloqueo del encendido no es supervisado. Esta falta de supervisión ha conducido a diversas tentativas para soslayar la aplicación del analizador de aliento, por ejemplo la utilización del aire u otros gases procedentes de globos, bombas de bicicleta, mangas de aire de estaciones de servicio y otras fuentes. Como resultado de ello, los sistemas convencionales de bloqueo del encendido pueden incluir unos sensores de detección de la temperatura y de la humedad del aliento para disuadir el uso de muestras de aliento no procedentes de personas.

40 La falta de supervisión, así mismo, ha conducido a tentativas por parte de los conductores de los vehículos de eludir los dispositivos de bloqueo del encendido utilizando muestras de aliento de individuos no conductores. Para evitar el hecho de que una persona distinta del que conduce el vehículo se someta a la prueba del aliento con el fin de poner en marcha un vehículo, los sistemas convencionales de bloqueo del encendido han utilizado diversas formas para confirmar la identidad de la persona que proporciona la muestra de aliento. Por ejemplo, el uso de escaneos de retina, identificación de voz y reconocimiento facial han sido, todos ellos, utilizados. Véanse, por ejemplo las Publicaciones de Solicitudes de Patentes estadounidenses Nos. 2002/0089660, 200210084130 y 200210117287. Por desgracia, muchos de estos sistemas son complicados y costosos y, en cuanto tales, pueden no ser rentables.

50 En consecuencia, existe la necesidad de un sistema de bloqueo del encendido viable y rentable que sea capaz de discriminar, sin supervisión humana, entre un conductor de un vehículo y otras personas con el fin impedir la elusión del sistema de bloqueo del encendido.

55 El documento WO92/12416A, el cual constituye la técnica anterior más próxima, divulga un procedimiento y un dispositivo de detección de alcohol adaptados para impedir el funcionamiento del equipo, como por ejemplo de un automóvil, por parte de un usuario en un estado de alteración debido al alcohol. El contenido de alcohol de una muestra de inhalación inicial es comparado con un valor de referencia para determinar si el nivel de alcohol está por debajo del máximo aceptable. La muestra de aliento es, así mismo, comparada con un valor de referencia que representa el aliento sin contenido de alcohol para asegurar que se está ofreciendo una muestra de aliento

auténtica. Si ambas pruebas son superadas, el equipo es activado. Después de la activación, se solicitan unas pruebas de toma de aliento de forma periódica para asegurar que el nivel de alcohol permanece en un nivel aceptable. Una alarma es activada si, o bien se detecta una muestra no válida o una muestra con un nivel de alcohol excesivo. Así mismo, es también supervisada la atmósfera ambiente del interior del coche y la alarma es activada siempre que el límite de alcohol se haya excedido.

Sumario de la Invención

A la vista de la exposición anterior, un sistema de bloqueo del encendido de un vehículo, de acuerdo con formas de realización de la presente invención, incluye un analizador de aliento situado dentro de un vehículo y un controlador que está conectado de manera operativa con el analizador de aliento y con un sistema de encendido del vehículo. El analizador de aliento está configurado para detectar el nivel de alcohol del aliento de un conductor del vehículo. El controlador compara los niveles de alcohol del aliento detectados del conductor del vehículo con un valor de umbral, y está configurado para impedir el encendido del vehículo (esto es, impedir que el vehículo sea puesto en marcha) si se detecta por parte del analizador de aliento que el nivel de alcohol del aliento es mayor o igual a un valor de umbral. El controlador está configurado para requerir al controlador del vehículo para que se someta a "pruebas repetidas" del analizador de aliento después del encendido del vehículo con el fin de permitir que continúe el funcionamiento del vehículo.

El analizador de aliento está, así mismo, configurado para detectar la presencia de alcohol dentro del vehículo, como por ejemplo, el alcohol que emane de un envase de alcohol abierto. De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el aire ambiente que hay dentro del vehículo es impelido hasta el analizador de aliento, por ejemplo por medio de una bomba, un ventilador, etc. De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el controlador puede anular la exigencia de una o más repeticiones periódicas de prueba si no se detecta alcohol dentro del vehículo, por ejemplo, durante un periodo de tiempo predeterminado. Así mismo, el controlador puede estar configurado para incrementar la frecuencia de las pruebas repetidas de alcohol del conductor del vehículo en respuesta a la detección de alcohol dentro del vehículo. De acuerdo con otras formas de realización de la presente invención, el controlador puede estar configurado para desencadenar una repetición de la prueba del conductor del vehículo si se detecta alcohol dentro del vehículo.

De acuerdo con otras formas de realización de la presente invención, un dispositivo de identificación del conductor (por ejemplo un dispositivo de identificación de las huellas dactilares, un dispositivo de tono de las pulsaciones, un dispositivo de impresión de voz, un dispositivo de identificación del PIN, etc.) está conectado de forma operativa al controlador y está configurado para verificar la identidad del conductor del vehículo por medio del dispositivo de identificación del conductor.

De acuerdo con otras formas de realización de la presente invención, el sistema de bloqueo del encendido incluye una opción seleccionable por el usuario que haga posible que un individuo lleve a cabo una prueba de alcohol del aliento por medio del analizador de aliento sin habilitar que el sistema de encendido del vehículo. En cuanto tal, el individuo puede utilizar el sistema de bloqueo del encendido como un analizador de aliento independiente, "personal".

De acuerdo con otras formas de realización de la presente invención, el bloqueo del encendido del vehículo incluye una interfaz de usuario que está conectada operativamente con el controlador y que está configurada para mostrar mensajes operativos. El controlador puede, así mismo, proporcionar unos mensajes y consejos operativos audibles por medio de la interfaz de usuario, incluyendo mensajes de voz en una o más lenguas.

Breve descripción de los dibujos

La **Fig. 1** es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de bloqueo del encendido de acuerdo con formas de realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

A continuación se describe la presente invención, de forma más detallada en las líneas que siguen con referencia al dibujo que se acompaña, en el cual se muestran formas de realización preferentes. La presente invención puede, sin embargo, ser incorporada en muchas formas diferentes y no debe ser interpretada como limitada a las formas de realización definidas en la presente memoria; por el contrario, estas formas de realización se ofrecen para que la presente divulgación sea acabada y completa, y transmita completamente el alcance de la invención a los expertos en la materia.

Debe entenderse que cuando un elemento se designa como situado "sobre" otro elemento, puede estar directamente sobre el otro elemento o que puede haber otros elementos intervinientes. Por el contrario, cuando un elemento es designado como situado "directamente sobre" otro elemento, no existen elementos intervinientes. Debe entenderse que cuando un elemento es designado como estando "conectado" o "fijado" a otro elemento puede estar directamente conectado o fijado al otro elemento o a otros elementos intervinientes que pueden, así mismo, estar presentes. Por otro lado, cuando un elemento es designado como situado "directamente conectado" o

“directamente fijado” a otro elemento, no hay elementos intervinientes. Los términos “hacia arriba”, “hacia abajo”, “vertical”, “horizontal” y similares, son utilizados en la presente memoria únicamente con finalidad explicativa.

A menos que se definan de otro modo, todos los términos técnicos y científicos utilizados en la presente memoria tienen el mismo significado habitualmente entendido por la persona experta en la materia a la cual la presente invención pertenece. La terminología utilizada en la descripción de la invención de la presente memoria tiene la finalidad de describir únicamente formas de realización concretas y no pretende ser limitativa de la presente invención. Tal y como se utiliza en la descripción de la invención y en las reivindicaciones adjuntas, las formas singulares “un”, “uno”, y “el” pretenden incluir también las formas plurales, a menos que se desprenda del contexto claramente lo contrario. Todas las publicaciones, las solicitudes de patente, patentes y otras referencias mencionadas en la presente memoria se incorporan en la misma por referencia en su totalidad. Tal y como se utiliza en la presente memoria, el término “y / o” incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos relacionados asociados.

Con referencia ahora a la **Fig. 1**, en ella se ilustra un sistema de bloqueo 10 del encendido de vehículos, de acuerdo con formas de realización de la presente invención. El sistema ilustrado 10 incluye un cabezal de muestras 20 que desempeña la función de un analizador de aliento que está configurado para medir los niveles de alcohol del aliento de un conductor de un vehículo 40. Los términos “cabezales de muestras” y “analizador de aliento” son sinónimos tal y como se utilizan en la presente memoria, y se configuran para ser intercambiables. Los dispositivos de cabezal de muestras ejemplares y sus funcionamientos se describen en las Patentes estadounidenses Nos.: 4,093,945, 4,902,628, y 4,901,058.

El cabezal de muestras 20 está operativamente fijado a un módulo 30 de control del encendido. El módulo 30 de control del encendido puede ser operativamente fijado a diversos componentes del encendido y del sistema electrónico 48 de un vehículo, los cuales pueden incluir, pero no se limitan a, la batería, el interruptor del estérter del vehículo, el tacómetro, el solenoide del estérter etc.. El módulo 30 de control del encendido puede ser operativamente conectado a diversos sistemas / componentes del vehículo sin limitación, para impedir la puesta en marcha y el manejo del vehículo si el conductor del vehículo da positivo en una prueba de alcohol en el aliento, como advertirían los expertos en la materia. El módulo 30 de control del encendido incluye un controlador 34, el cual incluye de modo preferente, un procesador y / u otro conjunto de circuitos programable o no programable apropiado, incluyendo un software apropiado. El controlador 34 puede, así mismo, incluir otros dispositivos pertinentes para controlar diversos dispositivos descritos en la presente memoria. El controlador 34 puede consistir en uno o más procesadores o conjuntos de circuitos para poner en práctica las diversas funciones descritas en la presente memoria. Así mismo, las funciones del controlador 34 pueden ser llevadas a cabo por un conjunto de circuitos o por procesador(es) situado(s) dentro de los diversos componentes del sistema 10 de bloqueo del encendido descrito en la presente memoria.

El cabezal de muestras 20 está situado dentro de un vehículo 40 y está típicamente en un emplazamiento cómodo para su uso por un conductor del vehículo. De modo preferente, el cabezal de muestras 20 es un aparato portátil que puede ser fácilmente manipulado por un conductor del vehículo antes de y durante la conducción del vehículo. De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el cabezal de muestras 20 incluye una interfaz de usuario 22 que está operativamente conectada con el controlador 34 y que está configurada para mostrar y / o ejecutar mensajes operativos en cualquiera de múltiples formatos. Esto incluye mensajes en una o más lenguas que aparecen en una pantalla de textos (por ejemplo, una Pantalla de Cristal Líquido) y / o mensajes operativos audibles y avisos, incluyendo mensajes de voz en una o más lenguas. En diversos momentos, las instrucciones y los avisos pueden ser suministrados al conductor del vehículo por medio del cabezal de muestras 20 relativos al momento en que se requiere la repetición de la prueba del contenido de alcohol en el aliento, al estado del sistema, etc. Esto puede hacer que el manejo del vehículo sea más seguro, dado que el conductor del vehículo no siempre necesita estar mirando de hecho a la interfaz de usuario 22 mientras está conduciendo. La interfaz de usuario 22 puede, así mismo, incluir uno o más pulsadores que el conductor pueda oprimir para responder a los diversos estados o solicitudes procedentes del sistema 10, incluyendo la necesidad de introducir la información de la identificación del conductor (por ejemplo, un número de código de entrada o un escaneo de la huella del pulgar).

De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el cabezal de muestras 20 incluye una embocadura 24, la cual es utilizada por el conductor del vehículo para soplar y obtener una muestra del aliento (por ejemplo una muestra del aliento tras una “inspiración profunda”) dentro de uno o más sensores de alcohol 32 del cabezal de muestras 20. La embocadura 24 comunica con el (los) sensor(es) 32 de alcohol por medio de un tubo 26 y de un sistema de distribución 28 (solenoide, jeringa, etc) que suministra una porción de una muestra de aliento al (a los) sensor(es) 32 de alcohol para su análisis. Una muestra de aliento tras inspiración profunda es una muestra expiratoria de aire alveolar (esto es, del aire procedente de la zona alveolar de los pulmones) la cual se sabe que contiene una concentración de alcohol proporcional a la concentración de alcohol de la sangre de un individuo. De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el cabezal de muestras 20 puede, así mismo, incluir diversos elementos característicos en el tubo de expiración 26 que están configurados para frustrar la elusión por parte del conductor de un vehículo, como por ejemplo sensores de la temperatura del aliento, sensores de la humedad del aliento, sensores de la presión, etc., como será sin dificultad entendido por parte de los expertos en la materia.

Tipos ejemplares de sensores de alcohol 32 que pueden ser utilizados de acuerdo con formas de realización de la presente invención incluyen, pero no se limitan a, pilas de combustible electroquímicas, sensores infrarrojos, y sensores metal - óxido - semiconductores (por ejemplo un sensor Taguchi, disponible en Figaro USA, Inc. Glenview, IL). La tecnología de pilas de combustible, la tecnología de infrarrojos y la tecnología de metal - óxido - semiconductores para su uso en la detección del alcohol del aliento son sobradamente conocidas en la técnica y no necesitan ser descritas con mayor detalle en la presente memoria.

El controlador 34 está configurado para comparar los niveles de alcohol del aliento detectados del conductor de un vehículo con un valor de umbral, y para impedir el encendido del vehículo (por ejemplo, mediante la apertura de un circuito en el sistema de encendido del vehículo, etc.) si un nivel de alcohol del aliento del conductor del vehículo, tal y como es medido por el cabezal de muestras 20, es mayor que o igual al valor de umbral (por ejemplo, un 0,08% de contenido de alcohol del aliento, etc.). El término "impedir el encendido del vehículo" significa impedir que un vehículo sea puesto en marcha, de acuerdo con formas de realización de la presente invención. Cómo se impide que un vehículo sea puesto en marcha puede llevarse a cabo por cualquiera de las formas conocidas por los expertos en la materia y todas las formas referidas están destinadas a quedar incluidas dentro del alcance de la presente invención.

El módulo 30 de control del encendido contiene unos relés 42 que están operativamente fijados al sistema 48 de encendido de un vehículo. Los relés 42 son accionados por el controlador 34 para abrir o cerrar un circuito del sistema 48 del encendido del vehículo. Como comprenderán los expertos en la materia, el circuito permite que el sistema 48 del encendido para que se ponga en marcha el motor del vehículo 40.

Si se autoriza el encendido del vehículo (esto es, el nivel de alcohol del aliento del conductor del vehículo está por debajo del valor de umbral) el controlador 34 periódicamente requiere al conductor del vehículo para que se someta a una repetición de la prueba del contenido de alcohol del aliento con el fin de permitir que el manejo del vehículo continúe. La periodicidad de las pruebas de repetición es, de modo preferente, aleatoria, pero puede, así mismo, ser regular. Una repetición de prueba puede ser una repetición de prueba "en marcha" en la que el conductor del vehículo puede continuar conduciendo el vehículo 40, o mantener el vehículo 40 "detenido" mientras está funcionando, y soplar una muestra de aliento dentro del cabezal de muestras 20. Una repetición de prueba puede, así mismo, consistir en una prueba con "parada de motor" en la que el conductor detiene el vehículo 40 y apaga el motor antes de soplar para conseguir una muestra del cabezal de muestras 20.

De acuerdo con formas de realización de la presente invención, tanto el cabezal de muestras 20 como el módulo de control 30 tienen la capacidad de detectar y registrar datos en una memoria que puede incluir el rendimiento y las condiciones del sistema, las condiciones y resultados relacionados con las pruebas de alcohol del aliento, las funciones del vehículo, y la posible evidencia de manipulación intencionada o de elusión de acuerdo con lo detectado por diversos sistemas de manipulación intencionada (sensores) 36 del sistema 10.

De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el cabezal de muestras 20 puede estar equipado con un ventilador, una bomba u otro dispositivo 38 que pueda arrastrar el aire ambiental, existente dentro del vehículo 40 dentro del sensor de alcohol 32 del cabezal de muestras 20. En cuanto tal, el cabezal de muestras 20 puede desempeñar la función de un "olfateador del aire ambiental" y puede detectar la presencia de alcohol dentro del vehículo, como por ejemplo del alcohol que emane de un envase de bebida alcohólica abierto, y del aire expirado que emane de una persona ocupante del vehículo 40. El aire ambiental puede ser arrastrado hasta el interior de la cabeza de muestras 20 de forma periódica o de forma continua.

De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el controlador 34 puede ser configurado para anular la exigencia de una o más repeticiones periódicas de pruebas si no se detecta alcohol dentro del vehículo. Debido a que las pruebas en marcha pueden constituir una distracción para el conductor de un vehículo, este aspecto de la presente invención es ventajoso en el sentido de que puede eliminar la necesidad de pruebas de repetición en marcha. Así mismo, el controlador 34 puede ser configurado para incrementar la frecuencia de las pruebas de repetición periódicas del conductor del vehículo en respuesta a la detección de alcohol existente dentro del vehículo. De acuerdo con otras formas de realización de la presente invención, el controlador 34 puede ser configurado para desencadenar una prueba de repetición del conductor del vehículo si se detecta alcohol dentro del vehículo.

De acuerdo con formas de realización de la presente invención, un dispositivo 23 de identificación del conductor (por ejemplo un dispositivo de identificación de las huellas dactilares, un dispositivo del tono de las pulsaciones, un dispositivo de impresión de voz, un dispositivo de reconocimiento facial, un dispositivo de entrada del PIN, etc.) está operativamente conectado al controlador 34 y está configurado para verificar la identidad del conductor del vehículo por medio del dispositivo 23 de identificación del conductor. El dispositivo 23 de identificación del conductor está configurado para asegurar que el conductor del vehículo es la persona que se somete a las pruebas de alcohol del aliento y que está conduciendo el vehículo 40. De acuerdo con otras formas de realización de la invención, el dispositivo 23 de identificación del conductor puede ser un dispositivo de entrada que esté configurado para recibir una entrada (por ejemplo un código PIN) de un usuario. La imposibilidad de verificar la identidad del conductor del vehículo puede impedir que el vehículo 40 sea puesto en marcha y manejado. Puede ser autorizado un cierto número de intentos de reentrada como sin duda advertirán los expertos en la materia. Así mismo, la imposibilidad de

verificar la identidad del conductor del vehículo puede provocar un periodo de bloqueo que impida la realización de
ulteriores intentos como advertirán sin dificultad los expertos en la materia.

5 De acuerdo con formas de realización de la presente invención, el sistema 10 de bloqueo del encendido de un
vehículo puede, por ejemplo, incluir una opción de menú seleccionable por el usuario que dé instrucciones al
controlador 34 para inhabilitar el sistema de encendido del vehículo y para hacer posible que un individuo lleve a
cabo una prueba del contenido en alcohol del aliento como "investigación personal" por medio del cabezal de
muestras 20. De acuerdo con ello, un individuo puede utilizar el sistema 10 de bloqueo del encendido como un
análizador de aliento personal e independiente; sin embargo, el vehículo no puede ser puesto en marcha o manejado
en este modo.

10 Lo expuesto en las líneas anteriores es ilustrativo de la presente invención y no debe interpretarse como limitativo de
la misma. Aunque han sido descritas algunas formas de realización ejemplares de la presente invención, los
expertos en la materia apreciarán sin dificultad que son posibles muchas modificaciones de las formas de realización
ejemplares sin apartarse materialmente de las enseñanzas y ventajas novedosas de la presente invención. De
15 acuerdo con ello, todas las modificaciones referidas pretenden quedar incluidas dentro del alcance de la presente
invención, tal y como se define en las reivindicaciones. La invención se define mediante las reivindicaciones
posteriores, debiendo incluirse los equivalentes de las reivindicaciones en la presente memoria.

20

25

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo, que comprende:
 un analizador de aliento (20) situado dentro de un vehículo (40), en el que el analizador de aliento (20) está configurado para detectar los niveles de alcohol del aliento de un conductor del vehículo, y en el que el analizador de aliento (20) está configurado para detectar la presencia de alcohol dentro del vehículo (40); y
 un controlador (34) operativamente conectado con el analizador de aliento (20) y con un sistema de encendido (48) del vehículo (40), en el que el controlador (34) está configurado para comparar los niveles detectados de alcohol del aliento del conductor del vehículo con un valor de umbral, y en el que el controlador (34) está configurado para impedir el encendido del vehículo si un nivel de alcohol del aliento detectado por el analizador de aliento (20) es mayor que o igual al valor de umbral, y en el que el controlador (34) está configurado para desencadenar una prueba de alcohol del aliento del conductor del vehículo por medio del analizador de aliento (20) en respuesta a la detección de la presencia de alcohol dentro del vehículo (40).
- 2.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 1, que comprende así mismo una interfaz de usuario (22) operativamente conectada con el controlador (34), en el que el controlador (34) muestra mensajes operativos por medio de la interfaz de usuario (22).
- 3.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículos de la Reivindicación 1, que comprende así mismo una interfaz de usuario (22) operativamente conectada con el controlador (34), en el que el controlador (34) proporciona unos mensajes y unos avisos operativos por medio de la interfaz de usuario (22).
- 4.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 3, en el que el controlador (34) proporciona unos mensajes de voz en una o más lenguas por medio de la interfaz de usuario (22).
- 5.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 1, que comprende así mismo un dispositivo de identificación (23) del conductor operativamente conectado al controlador (34), en el que el controlador (34) está configurado para verificar la identidad del conductor del vehículo por medio del dispositivo de identificación (23) del conductor.
- 6.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 5, en el que el dispositivo de identificación (23) del conductor comprende un dispositivo de identificación de las huellas dactilares.
- 7.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 1, en el que el controlador (34) está configurado para requerir pruebas periódicas de alcohol del aliento del conductor del vehículo por medio del analizador de aliento (20).
- 8.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 7, en el que el controlador (34) está configurado para incrementar la frecuencia de las pruebas periódicas de alcohol del aliento del conductor del vehículo por medio del analizador de aliento (20) en respuesta a la detección de la presencia de alcohol dentro del vehículo (40).
- 9.- El sistema (10) de bloqueo del encendido de un vehículo de la Reivindicación 1, en el que el analizador de aliento (20) comprende una opción seleccionable por el usuario que hace posible que un individuo lleve a cabo una prueba de alcohol del aliento por medio del analizador de aliento (20) sin habilitar el sistema de encendido (48) del vehículo.

