

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 070**

51 Int. Cl.:

B60R 25/045 (2013.01)

B60W 50/14 (2012.01)

B60R 25/24 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2016 E 16198087 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 3170705**

54 Título: **Método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor de un vehículo**

30 Prioridad:

10.11.2015 ES 201531617

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.04.2019

73 Titular/es:

**SEAT, S.A. (100.0%)
Autovía A-2, Km. 585
08760 Martorell, Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**ROS BONANAD, EDEN y
CUEVAS MERCADAL, JAVIER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 709 070 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

Método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor de un vehículo

5 La presente invención se refiere a un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor de un vehículo que indica claramente al conductor si ha de accionar o no un activador para poner en marcha o detener el motor.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los vehículos modernos pueden incluir una nueva función de usuario basada en el encendido sin llave. Esta función permite a los usuarios activar la electrónica del vehículo o el sistema de impulsión del vehículo sin tener que insertar la llave en el bombín previsto en el panel de instrumentos.

10 Con esta nueva función, el encendido se basa en un sensor en el vehículo que detecta la proximidad de la llave a la zona de conducción dentro del compartimento de pasajeros. Esta detección permite que el vehículo determine si un conductor autorizado está en la posición de conducción y autorice el encendido del vehículo. La electrónica del vehículo es activada apretando el botón de puesta en marcha. Apretando este botón de puesta en marcha simultáneamente con el pedal de embrague (en un vehículo con caja de cambio manual) o con el pedal del freno (en un vehículo con caja de cambio automática) pone en marcha el sistema de impulsión del vehículo.

15 Se está haciendo cada vez más común en los vehículos incluir sistemas de "Marcha y Parada" (que ayudan a reducir el consumo deteniendo el motor cuando el vehículo está parado., tal como en los semáforos o en los atascos de tráfico), lo que da como resultado una amplia variedad de circunstancias en las que el motor está activado pero no está realizando ninguna combustión (estado "en reposo").

20 Además hay situaciones en las que el motor es desactivado deliberadamente si la conducción segura del vehículo no puede ser garantizada. Esta amplia variedad de situaciones pueden causar incertidumbre para el conductor del vehículo, haciendo que el conductor resulte confundido y no sepa si el vehículo está en el estado en reposo o si ha calado el motor y necesita apretar el botón de puesta en marcha para arrancarlo.

25 Se conoce el empleo de una luz que rodea al botón de puesta en marcha que se ilumina con un retardo de tiempo solamente mientras el usuario está entrando en el vehículo para atraer la atención del conductor, y el retardo de tiempo en la luz que rodea al botón de puesta en marcha puede ser utilizado para indicar la necesidad de apretar el botón para poner en marcha el vehículo. Una vez que motor ha sido puesto en marcha la primera vez, la luz no proporciona más información al usuario.

30 El documento US8111145 describe el uso de un único botón para coordinar el encendido y el sistema de puesta en marcha un vehículo. Este documento describe el uso de diferentes colores para indicar el estado del vehículo al usuario y para ayudar al usuario a no cometer errores, tales como apretar el botón de puesta en marcha una segunda vez cuando el botón ha sido ya apretado. Este sistema utiliza una lógica compleja en la que cada color indica una acción diferente que ha de ser realizada por el conductor. La asociación de cada uno de los colores a la acción que ha de ser realizada no es intuitiva, añadiendo numerosas variables y complicaciones para el usuario. Esta no es una solución obvia para el usuario ya que tampoco incluye la totalidad de las posibles circunstancias.

35 Consecuentemente, la presente invención pretende añadir valor al botón de puesta en marcha de un vehículo, permitiendo que el usuario determine el estado del vehículo simplemente mirando dicho botón de puesta en marcha.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

40 El método de señalización de acuerdo con la invención aborda los inconvenientes citados y ofrecer otras ventajas, como se ha descrito a continuación.

La presente invención propone un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor de un vehículo, en el que el vehículo tiene al menos una lámpara indicadora asociada con un primer activador de puesta en marcha del vehículo, que incluye las siguientes operaciones:

- determinar el estado del motor,
- 45 - determinar la presencia de un conductor en el vehículo,
- iluminar al menos una lámpara indicadora en función del estado determinado del motor y de la presencia determinada del conductor en el vehículo, de tal modo que:

si el estado determinado del motor es apagado, al menos una lámpara indicadora es iluminada de acuerdo con un primer modo de señalización,

50 si el estado determinado del motor es en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es negativa, al

menos una lámpara indicadora es iluminada de acuerdo con el primer modo de señalización, y

si el estado determinado del motor es en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es positiva, al menos una lámpara indicadora es iluminada de acuerdo con un segundo modo de señalización.

5 Por consiguiente, la presente invención está destinada a informar de manera clara e inequívoca al conductor del vehículo del estado del motor de un vehículo utilizando sólo dos modos de señalización diferentes de la lámpara indicadora. Como tal, el objetivo es minimizar la información enviada al conductor, informar al conductor solamente de los casos en que el motor necesita ser puesto en marcha manualmente para activar el accionamiento del motor y de los casos en los que el motor está en reposo y por ello no necesita ser puesto de nuevo en marcha anualmente.

10 Si el motor está funcionando y realizando combustión, esto no es un estado relevante para el presente método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor de un vehículo. En este estado, el usuario no necesita poner en marcha dicho motor y es consciente en todo momento de que el sistema de impulsión está funcionando. En este caso y de acuerdo con una realización preferida, cuando el estado del motor está en funcionamiento, la lámpara indicadora está iluminada de acuerdo con el segundo modo de señalización.

15 De acuerdo con una realización preferida, el primer modo de señalización de al menos una lámpara indicadora es una luz intermitente y el segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora es una luz continua. Consecuentemente, en circunstancias en las que se requiere que el usuario ponga en marcha el motor manualmente a fin de activar el accionamiento del motor, la lámpara indicadora activa el primer modo de señalización basado en una luz intermitente. Una luz intermitente atrae la atención del usuario y por consiguiente el conductor comprende rápidamente que el botón de puesta en marcha necesita ser apretado para activar el sistema de impulsión del vehículo. En sentido
20 inverso, cuando el motor está en reposo, y como tal el motor no necesita ser puesto en marcha de nuevo manualmente, la lámpara indicadora activa el segundo modo de señalización basado en una luz continua. Una luz continua no atrae la atención del conductor, como consecuencia de lo cual el usuario comprende que no se requiere acción dado que el sistema de impulsión está ya activado y funcionando correctamente.

Alternativamente, en el segundo modo de señalización, al menos una lámpara indicadora es una luz desactivada.

25 Ventajosamente, la presente invención está destinada a abordar las circunstancias que conducen a los errores más importantes del conductor relacionados con el estado del sistema de impulsión. Así, el estado del motor en reposo es, por ejemplo, un estado en el que el sistema de Marcha y Parada está activo. Consecuentemente, el motor no está realizando ninguna combustión, pero toda la electrónica del motor está funcionando. Cuando se aprieta el pedal del embrague o cuando se suelta el pedal del freno (dependiendo del tipo de caja de cambio del vehículo), el motor vuelve a
30 iniciar la combustión. En estos casos, el botón de puesta en marcha no necesita ser apretado. Sin embargo, por razones de seguridad, hay circunstancias en las que es necesario apagar el motor de un vehículo, por ejemplo si la presencia determinada del conductor es considerada como negativa. Ambos estados (en reposo y apagado) aparecen idénticos al conductor, ya que no hay combustión en el motor. Sin embargo, las acciones requeridas del conductor que desea conducir el vehículo son completamente opuestas.

35 Un ejemplo de esto sería si el vehículo es detenido deliberadamente por el conductor. Como la velocidad del vehículo es cero y una serie de exigencias que no son relevantes a la presente invención han sido cumplidas, se activa el sistema de Marcha y Parada, el estado del motor cambia a estar en reposo y cesa la combustión en el motor, aunque la electrónica del motor permanece activada. En este caso, el usuario solo necesita apretar el pedal del embrague o soltar el pedal del freno (dependiendo del tipo de caja de cambios del vehículo) para volver a iniciar la combustión del motor. Al contrario si
40 la presencia del conductor se considera negativa durante este estado de reposo del vehículo, el estado del motor cambia de estar en reposo a apagado. En este caso, se requiere que el usuario apriete la lámpara indicadora y simultáneamente apriete el pedal de embrague o suelte el pedal de freno (dependiendo del tipo de caja de cambios del vehículo) para volver a iniciar la combustión del motor. Es por ello importante informar al conductor de estos casos ya que la realimentación recibida por el conductor del vehículo sin el método de señalización selectiva de acuerdo con la presente
45 invención es la misma para los diferentes estados del motor (en reposo o apagado).

Preferiblemente, al menos una lámpara indicadora es iluminada y/o desactivada en función de la iluminación y/o desactivación de una pluralidad de indicadores sobre un panel de instrumentos del vehículo. Por ejemplo, cuando el alumbrado interno del vehículo está encendido, la lámpara indicadora está también iluminada. De igual manera, cuando el alumbrado interno del vehículo está apagado, la lámpara indicadora está apagada. Como tal, la lógica operativa de la
50 lámpara indicadora está vinculada a la lógica existente de la pluralidad de indicadores en un panel de instrumentos. Más específicamente, la activación inicial de la lámpara indicadora está vinculada a la activación inicial de la luz de cortesía del vehículo, una vez que el usuario ha desbloqueado las puertas del vehículo, y la desactivación de la lámpara indicadora está vinculada a la desactivación de la luz de cortesía del vehículo una vez que el usuario ha bloqueado las puertas del vehículo.

55 Además, una intensidad luminosa del primer modo de señalización de al menos una lámpara indicadora es ventajosamente mayor que una intensidad luminosa del segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora, y la intensidad luminosa del segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora es

sustancialmente igual a la pluralidad de indicadores del panel de instrumentos del vehículo. Esto sirve para enfatizar el aviso al conductor del vehículo y para atraer mejor su atención iluminando la lámpara indicadora utilizando el primer modo, comparado con el segundo modo.

5 Adicionalmente, la intensidad puede ser ajustada por los controles correspondientes, que son establecidos previamente como estándar o independientes y ajustados por el usuario utilizando la pantalla de "información y entretenimiento" o activadores dedicados.

10 Preferiblemente, en el método de señalización de acuerdo con la presente invención, en un estado anterior al estado en el que el motor está en reposo y la presencia del conductor del vehículo es negativa, si la presencia de terminal del conductor en el vehículo cambia a positiva o el primer activador de puesta en marcha del vehículo es activado, al menos una lámpara indicadora es iluminada de acuerdo con el segundo modo de señalización.

De esta manera, por ejemplo, si la detección del conductor cambia de negativa a positiva, se restablecen las condiciones de conducción normales. El vehículo ya no está detectando un estado de conducción inseguro, por lo que el vehículo vuelve a un estado de marcha/parada activado normal. La iluminación de la lámpara indicadora consecuentemente cambia de un primer modo de señalización a un segundo modo de señalización.

15 De igual manera, si el usuario aprieta deliberadamente el botón de puesta en marcha del motor, el motor arranca y la iluminación cambia a continua. En este caso, el conductor acepta condiciones de conducción inseguras, en cuyo caso deliberadamente enciende el motor del vehículo. La iluminación de la lámpara indicadora cambia consecuentemente de un primer modo de señalización a un segundo modo de señalización.

20 De acuerdo con una realización preferida, determinar que la presencia del conductor del vehículo es negativa implica determinar que la puerta del conductor del vehículo está abierta y/o el cinturón de seguridad del conductor está desabrochado. Aunque estas señales son las más importantes, dado que demuestran más claramente la intención del usuario de dejar el vehículo, un sensor en el asiento del vehículo o una cámara volumétrica que detecte una presencia dentro del vehículo puede ser utilizado como una alternativa, entre otras cosas. Casos en los que el cinturón de seguridad está desabrochado o la puerta está abierta son ejemplos de conducción insegura en los que el vehículo no
25 pondrá en marcha deliberadamente el motor sin una orden expresa del conductor de dicho vehículo.

Al contrario, determinar que la presencia del conductor del vehículo es positiva implica determinar que la puerta del conductor del vehículo está cerrada y/o el cinturón de seguridad del conductor está abrochado, aunque pueden utilizarse también sensores o cámaras como se ha indicado anteriormente.

30 De acuerdo con una realización adicional, el vehículo puede tener también una lámpara indicadora adicional asociada con un segundo activador de puesta en marcha del vehículo, de tal manera que el método de señalización incluye una operación adicional de iluminar la lámpara indicadora adicional de acuerdo con un tercer modo de iluminación si el estado determinado del motor es apagado o si el estado determinado del motor es en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es negativa.

35 En este caso, no habrá sólo un elemento iluminado, sino que por ejemplo el pedal de embrague también será iluminado para indicar al usuario que ha de apretar dos veces el pedal para poner en marcha el vehículo. La intención aquí es informar secuencialmente al conductor del vehículo indicando la secuencia de activadores que se requiere apretar paso a paso para poner en marcha el motor del vehículo.

40 De acuerdo con esta realización adicional, la operación de iluminar al menos una lámpara indicadora de acuerdo con un primer modo de señalización es iniciada cuando el segundo activador de puesta en marcha del vehículo es activado. Como tal, cada operación que ha de ser realizada por el usuario para poner en marcha el motor es indicada, por ejemplo: en primer lugar se ilumina la luz sobre el embrague, el usuario acciona el embrague, y, una vez que ha apretado el embrague, la lámpara indicadora es iluminada para indicar que se requiere apretar el botón de puesta en marcha. Ventajosamente, antes de accionar el segundo activador del vehículo, al menos la lámpara indicadora es iluminada de acuerdo con un segundo modo de señalización.

45 Además, el método de señalización puede incluir también una operación de desactivar la lámpara indicadora adicional cuando el segundo activador de puesta en marcha del vehículo es activado.

De acuerdo con una realización preferida, el tercer modo de señalización de la lámpara indicadora adicional es un modo intermitente, el primer activador de puesta en marcha del vehículo es un interruptor de puesta en marcha sin llave para el motor y el segundo activador de puesta en marcha del vehículo es un pedal de embrague.

50 La presente invención está destinada a añadir valor al botón de puesta en marcha de un vehículo utilizando el mismo para mostrar el estado del motor al conductor. Además, se ha diseñado para mostrar al conductor solamente la información que es realmente importante:

- Que él o ella necesita apretar el botón de puesta en marcha para arrancar el motor (primer modo de señalización o luz intermitente), o

- Que él o ella no debería apretar el botón de puesta en marcha ya que el motor está ya funcionando (segundo modo de señalización o luz continua).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Los dibujos esquemáticos adjuntos muestran una realización práctica y son proporcionados a modo de ejemplo no limitativo para ayudar a la comprensión de lo anterior.

La fig. 1 es un diagrama de bloques de los componentes del vehículo implicados en el método de acuerdo con la presente invención, y

La fig. 2 es un diagrama de flujo del método de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

10 Antes de proporcionar una descripción detallada del método de acuerdo con la presente invención, es importante definir el significado de motor en reposo, motor apagado y motor calado.

- Motor en reposo: En este estado, el vehículo mantiene la electrónica del motor activada, pero apaga el sistema de combustión del motor. Esto se consigue utilizando el sistema de "Marcha y Parada" cuando el vehículo está detenido en los semáforos, en un atasco de tráfico, etc.

15 - Motor apagado: El motor se considera que está apagado si el motor no está realizando ninguna combustión y la electrónica del motor no está activada. Este estado tiene lugar si el usuario aprieta deliberadamente el activador de puesta en marcha cuando el motor está funcionando o en reposo. Además, hay circunstancias en las que el motor está apagado por razones de seguridad. Por ejemplo, un vehículo entra en modo en reposo y el conductor abre la puerta o se desabrocha el cinturón de seguridad. En dichos casos, por razones de seguridad, el vehículo apaga el motor
20 completamente y solicita que el motor sea puesto en marcha de nuevo (apretando el botón de puesta en marcha otra vez).

- Motor calado: El motor se considera que se ha calado si el motor se apaga repentinamente como resultado de un fallo en el motor o error del conductor, por ejemplo si el usuario deja de apretar el pedal de embrague cuando el vehículo se ha detenido con la caja de cambios engranada. De aquí en adelante y para los propósitos de la presente descripción, la descripción del motor como apagado también abarcará el motor que se ha calado, ya que ambos casos requieren que el activador sea apretado de nuevo para poner en marcha el motor.
25

Además de esto, hay un estado en el que el motor 3 está funcionando, en el que la electrónica en el motor 3 está activada y el sistema de combustión está funcionando. Este método no se aplica exclusivamente a motores de combustión, y puede ser utilizado de una manera equivalente en sistemas de propulsión híbrida o eléctrica, o en otros métodos de propulsión alternativos.
30

Como se ha mostrado en la fig. 1, los componentes del vehículo implicados en el método de acuerdo con la presente invención son los siguientes:

- Activador 6 de puesta en marcha, que es preferiblemente el botón convencional de puesta en marcha del vehículo, que es accionado para poner en marcha y parar el motor 3 del vehículo.

35 - Lámpara indicadora 2 que está asociada con dicho activador 6 de puesta en marcha y que es iluminada de acuerdo con dos modos de señalización, como se ha detallado a continuación. Esta lámpara indicadora 2 está preferiblemente dispuesta alrededor del activador 6, aunque puede ser posicionada en cualquier lugar adecuado donde el conductor pueda verla fácilmente.

40 - Sensor o sensores 4 de ocupación, que determinan la presencia del conductor. Dicho sensor o sensores pueden ser un sensor de apertura de la puerta del conductor, un sensor de aplicación del cinturón de seguridad, un sensor de presencia en el asiento del conductor o una cámara, entre otras cosas.

- Indicadores 5 en el panel de instrumentos del vehículo, por ejemplo botones o activadores ubicados en el panel de instrumentos o salpicadero del vehículo, tal como indicadores de acondicionamiento de aire, interruptores de airbag, interruptores de indicador, etc.

45 - Segundo activador 8 de puesta en marcha que puede ser, por ejemplo, el pedal de embrague o el pedal de freno del vehículo, cuyo accionamiento puede opcionalmente ser requerido para poner en marcha el motor 3.

- Lámpara indicadora 7 adicional que está asociada con el segundo activador 8 de puesta en marcha y destinada a indicar la necesidad de activar dicho segundo activador 8.

El método de señalización de acuerdo con la presente invención se ha descrito a continuación con referencia a la fig. 2:

ES 2 709 070 T3

En primer lugar (bloque 11), se comprueban las puertas del vehículo para determinar si han sido desbloqueadas. Dicha comprobación implica determinar si el usuario ha abierto el vehículo (desbloqueado las puertas) utilizando el mando a distancia o si el usuario ha abierto la puerta manualmente insertando la llave en el bombín de la puerta para desbloquear las puertas. En esta situación, después de que las puertas hayan sido desbloqueadas, el vehículo activa o enciende algo del alumbrado interno del vehículo.

Consecuentemente, como con algo del alumbrado interno del vehículo, cuando se detecta dicho desbloqueo de puertas, el método presente activa el primer modo de señalización (bloque 12) de la lámpara indicadora 2, por ejemplo una luz intermitente.

El bloque 13 determina cuando el motor 3 es puesto en marcha. En un estado inicial, el motor 3 está apagado y la lámpara indicadora 2 está iluminada de acuerdo con un primer modo de iluminación. Posteriormente, el usuario puede poner en marcha el motor 3 apretando el botón 6 de puesta en marcha (activador) al tiempo que aprieta simultáneamente el embrague (vehículo con caja de cambios manual) o que suelta el pedal del freno (vehículo con caja de cambios automática), si es necesario activar el segundo activador 8. Esto cambia el estado del motor 3 a ponerse en funcionamiento y la lámpara indicadora 2 es iluminada de acuerdo con un segundo modo de iluminación. Alternativamente, el conductor puede elegir no apretar ningún pedal y solamente apretar el botón 6 de puesta en marcha de manera que solamente active la electrónica del vehículo sin poner en marcha el motor 3. En este segundo caso, como el motor no está funcionando, la lámpara indicadora 2 es iluminada de acuerdo con un primer modo de iluminación.

El bloque 14 determina si el motor está en un estado en reposo debido a la activación del sistema de "Marcha y Parada". Además, dicho bloque 14 determina el cumplimiento con las condiciones de activación para el sistema de Marcha y Parada. Si la respuesta del bloque 14 es Si, la lámpara indicadora 2 está en el segundo modo de señalización (bloque 18). De esta manera, el motor 3 estará en el estado en reposo y las condiciones de activación para el sistema de Marcha y Parada se cumplen, como consecuencia de lo cual no hay necesidad de apretar el botón 6 de puesta en marcha para poner en marcha el motor 3. Al contrario, si la respuesta al bloque 14 es No, el motor 3 estará en el estado en reposo pero no se cumplen las condiciones de Marcha y Parada, y la lámpara indicadora 2 es iluminada de acuerdo con el primer modo de señalización. En este segundo caso en el bloque 14, aunque el motor 3 estaba en un estado en reposo, habían ocurrido algunas de las condiciones que impiden el funcionamiento del sistema de "Marcha y Parada", haciendo que el motor 3 cambie automáticamente a un estado parado. Para volver a poner en marcha el motor 3, se requiere que el usuario vuelva a poner en marcha el motor manualmente, como consecuencia de lo cual se requiere apretar el botón 6 de puesta en marcha y apretar el pedal de embrague o soltar el pedal del freno, según sea aplicable.

Las razones para que pueda interrumpirse el funcionamiento del sistema de "Marcha y Parada" son las siguientes:

Con el motor 3 en un estado en reposo, el conductor desabrocha el cinturón de seguridad, lo que es detectado por el sensor 4. En este caso, el motor 3 entra en el estado calado. En este punto, si el conductor desea volver a poner en marcha el motor 3 sin abrocharse el cinturón de seguridad, se requiere que el conductor apriete el botón 6 de puesta en marcha de nuevo. Esto se hace por razones de seguridad, ya que hay muy pocas circunstancias en las que el usuario pueda conducir sin cinturón de seguridad. Cuando el motor 3 está parado, la lámpara indicadora 2 está en el primer modo de señalización.

Cuando el cinturón de seguridad se abrocha de nuevo, y si se satisfacen las otras condiciones requeridas para que el motor 3 esté en el estado en reposo, la lámpara indicadora 2 estará en el segundo modo de señalización (luz continua).

Si el usuario aprieta deliberadamente el activador 6 de puesta en marcha, el estado del motor 3 cambia desde el reposo a apagado (como resultado de que no se cumplen las condiciones de Marcha y Parada), luego a ponerse en funcionamiento (como resultado de que el activador 6 de puesta en marcha es apretado manualmente). En paralelo, la lámpara indicadora 2 cambia desde el segundo modo de señalización al primer modo de señalización, luego de nuevo al segundo modo de señalización una vez que el usuario ha apretado el activador 6 de puesta en marcha.

De manera similar, cuando el motor 3 está en reposo, si el conductor abre la puerta, lo que es detectado por el sensor 4, el estado del motor 3 cambia a apagado. La lámpara indicadora 2 está entonces en el primer modo de señalización. Cuando la puerta se cierra de nuevo, si las condiciones para que el motor 3 esté en el estado en reposo se cumplen, la lámpara indicadora 2 estará en el segundo modo de señalización.

Si el vehículo se cala con la caja de cambios engranada, el motor se apaga y la lámpara indicadora 2 cambia al primer modo de señalización, informando al usuario de que el motor necesita volver a ser puesto en marcha.

Consecuentemente, si la respuesta en el bloque 14 es No, el motor 3 está en el modo de reposo y no se cumplen las condiciones de modo en reposo para ninguna de las razones indicadas, entonces la lámpara indicadora 2 cambia automáticamente al primer modo de señalización (bloque 15). Sin embargo, si el usuario restablece todas las condiciones del modo en reposo para el motor (bloque 16), por ejemplo abrochando su cinturón de seguridad que ha desabrochado previamente, la lámpara indicadora 2 cambia de nuevo al segundo modo de señalización.

Como se ha mencionado anteriormente, incluso si el usuario no satisface todas las condiciones, tales como no usar un cinturón de seguridad, el usuario puede sin embargo decidir poner en marcha el motor 3 del vehículo. Para hacerlo así, el

usuario puede de nuevo apretar el botón 6 de puesta en marcha (bloque 17) para volver a poner en marcha el motor 3, siendo entonces el conductor responsable de las condiciones de seguridad reducida.

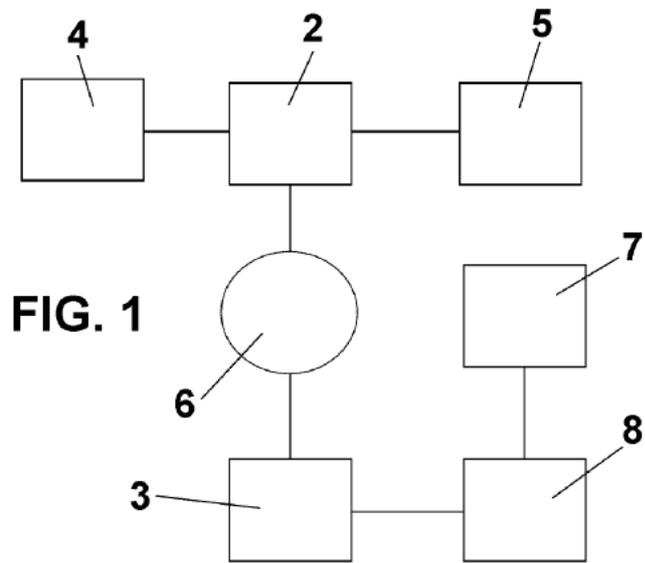
El bloque 19 determina si el conductor ha detenido deliberadamente el motor 3. Si es así, la lámpara indicadora 2 está en el primer modo de señalización (bloque 20), de otro modo el método es repetido desde el bloque 14.

- 5 El bloque 21 determina si el alumbrado interno del vehículo está encendido. La lámpara indicadora 2 permanece en el primer modo de señalización de acuerdo con los mismos parámetros que el alumbrado interno general del vehículo. Esto significa que, después de un cierto período de espera o período de inactividad sin que el usuario apriete o active ningún botón, el sistema de alumbrado dentro del vehículo ordena a los emisores de luz, incluyendo la lámpara indicadora 2 que se apaguen, mejorando por ello el consumo de la batería (bloque 22).
- 10 Aunque se ha hecho referencia a una realización específica de la invención, es obvio para un experto en la técnica que pueden hacerse numerosas variaciones y modificaciones en el método de señalización descrito, y que todos los detalles mencionados pueden ser reemplazados por otros detalles técnicamente equivalentes sin salir por ello del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1 Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo, en el que el vehículo tiene al menos una lámpara indicadora (2) asociada con un primer activador (6) de la puesta en marcha del vehículo, que incluye las siguientes operaciones:
- 5 - determinar el estado del motor (3),
- determinar la presencia de un conductor del vehículo,
- iluminar al menos una lámpara indicadora (2) en función del estado determinado del motor (3) y de la presencia determinada del conductor del vehículo, tal modo que:
- 10 si el estado determinado del motor (3) es apagado, al menos una lámpara indicadora (2) está iluminada de acuerdo con un primer modo de señalización,
- estando caracterizado el método por que
- si el estado determinado del motor (3) es en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es negativa, al menos una lámpara indicadora (2) es iluminada de acuerdo con el primer modo de señalización, y
- 15 si el estado determinado del motor (3) es en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es positiva, al menos una lámpara indicadora (2) es iluminada de acuerdo con un segundo modo de señalización.
2. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (2) es una luz intermitente.
3. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (2) es una luz continua.
4. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una lámpara indicadora (2) es iluminada y/o desactivada en función de la iluminación y/o desactivación de una pluralidad de indicadores (5) en un panel de instrumentos del vehículo.
- 25 5. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por que una intensidad luminosa del primer modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (2) es mayor que una intensidad luminosa del segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (2).
- 30 6. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según las reivindicaciones 2, 4 y 5, caracterizado por que la intensidad luminosa del segundo modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (2) es sustancialmente igual a la de la pluralidad de indicadores (5) en el panel de instrumentos del vehículo.
- 35 7. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que en un estado anterior al estado en el que el motor (3) está en reposo y la presencia del conductor en el vehículo es negativa, si la presencia determinada del conductor en el vehículo cambia a positiva o si el primer activador (6) de puesta en marcha del vehículo es accionado, al menos una lámpara indicadora (2) es iluminada de acuerdo con el segundo modo de señalización.
- 40 8. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que determinar que la presencia del conductor del vehículo es negativa implica determinar que la puerta del conductor del vehículo está abierta y/o el cinturón de seguridad del conductor está desabrochado.
- 45 9. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que determinar que la presencia del conductor del vehículo es positiva implica determinar que la puerta del conductor del vehículo está cerrada y/o el cinturón de seguridad del conductor está abrochado.
- 50 10. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que el vehículo tiene una lámpara indicadora (7) adicional asociada con un segundo activador (8) de puesta en marcha del vehículo, de tal manera que el método de señalización incluye una operación adicional de iluminar la lámpara indicadora (7) adicional de acuerdo con un tercer modo de iluminación si el estado determinado del motor (3) es apagado o si el estado determinado del motor (3) está en reposo y la presencia determinada del conductor del vehículo es negativa.

11. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizado por que la operación de iluminar al menos una lámpara indicadora (2) según un primer modo de señalización es iniciada cuando el segundo activador (8) del vehículo es accionado.
- 5 12. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 10, caracterizado por que el método de señalización puede también incluir una operación de desactivar la lámpara indicadora (7) adicional cuando el segundo activador (8) de puesta en marcha del vehículo es accionado.
13. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 10, caracterizado por que el tercer modo de señalización de al menos una lámpara indicadora (7) adicional es una luz intermitente.
- 10 14. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer activador (6) de puesta en marcha del vehículo es un conmutador de puesta en marcha sin llave del motor.
- 15 15. Un método de señalización selectiva para un sistema de puesta en marcha de un motor (3) de un vehículo según la reivindicación 10, caracterizado por que el segundo activador (8) de puesta en marcha del vehículo es un pedal de embrague.



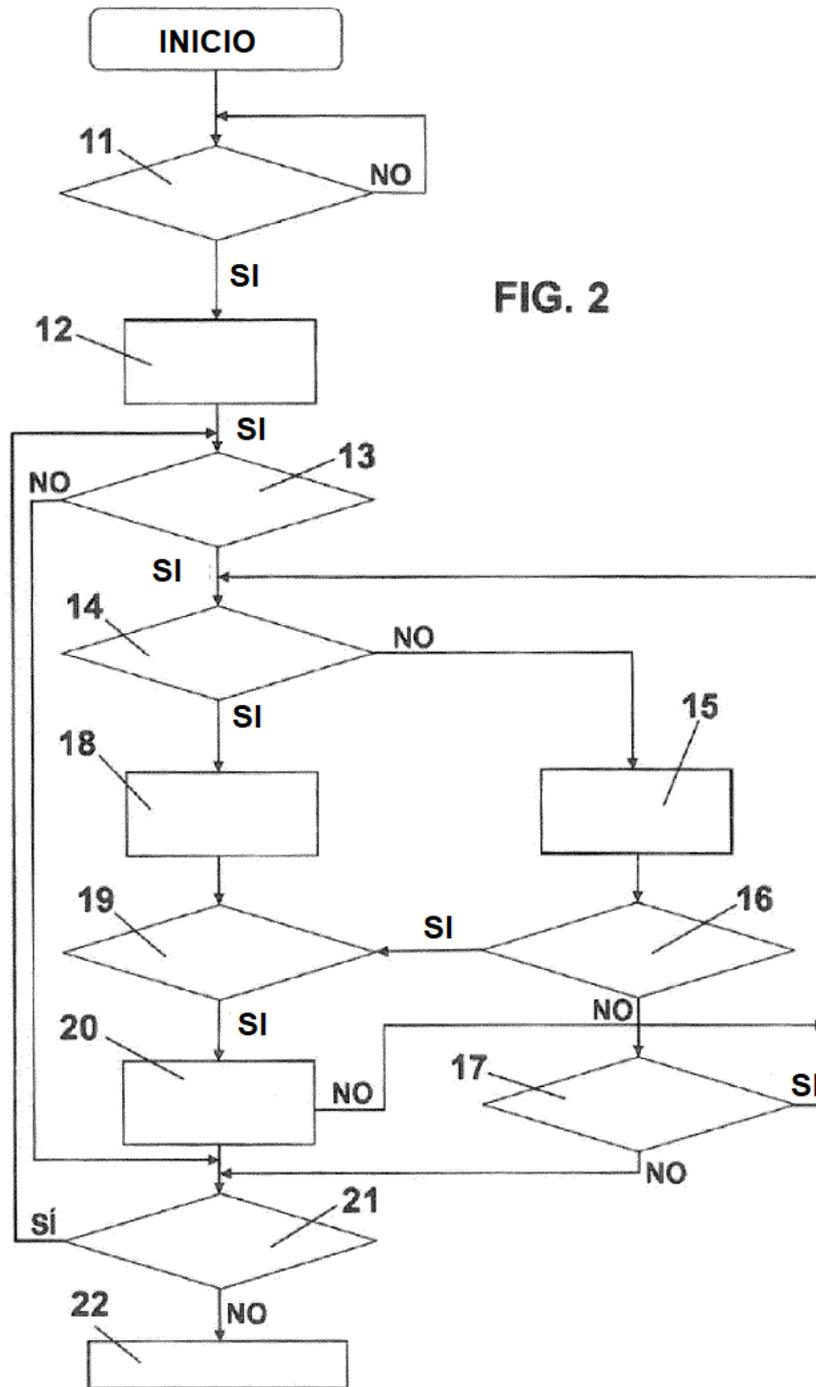


FIG. 2