



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 938**

51 Int. Cl.:  
**B60R 25/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07253004 .1**

96 Fecha de presentación : **31.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1886885**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2008**

54 Título: **Aparato de control de un vehículo y vehículo provisto del mismo.**

30 Prioridad: **01.08.2006 JP 2006-210025**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.10.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.10.2011**

73 Titular/es:  
**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA**  
**2500 Shingai, Iwata-shi**  
**Shizuoka-ken, Shizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es: **Yoshizawa, Akihiro**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 365 938 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**

Aparato de control de un vehículo y vehículo provisto del mismo

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un aparato de control de un vehículo y a un vehículo provisto del mismo y, en particular, a un aparato de control de un vehículo capaz de transmitir y recibir una señal hacia y desde un dispositivo móvil para la autenticación del permiso para el uso de un vehículo y un vehículo provisto del mismo.

**Antecedentes de la invención**

10 Se conoce un sistema de llave electrónica para un vehículo capaz de transmitir y recibir una señal hacia y desde un dispositivo móvil para la autenticación del permiso para el uso de un vehículo. Dicho sistema se describe en el documento JP-A-2004-114860. En esta referencia, después de arrancar el motor, una señal de petición se transmite desde un circuito de transmisión del lado del vehículo a una llave electrónica a intervalos predeterminados y una señal de respuesta se transmite desde la llave electrónica que ha recibido la señal de petición a un circuito receptor del lado del vehículo. Cuando el circuito de recepción del lado del vehículo no recibe continuamente señales de respuesta en un número mayor que un número determinado, existe una alta posibilidad de que la llave electrónica no esté dentro de un rango admisible y hay una alta posibilidad de que un conductor haya dejado caer la llave electrónica, por lo que el sistema está construido de manera para encender una luz de alarma con el fin de permitir que el conductor sepa que se ha caído la llave electrónica. Sin embargo, en el documento JP-A-2004-114.860 después de arrancar el motor, la señal de petición es transmitida a intervalos predeterminados desde el circuito de transmisión del lado del vehículo a la llave electrónica y la señal de respuesta se transmite desde la llave electrónica que ha recibido la señal de petición al circuito receptor del lado del vehículo, de manera que la señal de petición y la señal de respuesta se transmiten y se reciben incluso cuando el vehículo se encuentra en un estado de parada. También cuando al conductor se le haya caído la llave electrónica en el caso de que el vehículo está sustancialmente en el estado de parada, hay una alta posibilidad de que la llave electrónica se encuentre dentro de un rango transmisible cerca del vehículo, así que hay una alta posibilidad de que el señal de petición y la señal de respuesta serán transmitidas y recibidas. Por esta razón, cuando el vehículo está sustancialmente en el estado de parada, es difícil informar al conductor de que al conductor se le ha caído la llave electrónica cuando al conductor se le ha caído la llave electrónica, de manera que la necesidad de realizar la comunicación entre el circuito de transmisión del lado del vehículo y el circuito de recepción y la llave electrónica es bajo. De esta manera, en el documento JP-A-2004-114.860, incluso cuando la necesidad de realizar las comunicaciones entre el circuito de transmisión del lado del vehículo del y circuito de recepción y la llave electrónica es bajo, la señal de petición y la señal de respuesta se transmiten y se reciben en intervalos especificados. Por lo tanto, esto plantea un problema que es difícil suprimir el consumo de la batería de la llave electrónica.

35 Se conocen otros ejemplos de sistemas de llave electrónica. El documento US 2006/187007 A describe un sistema de llave electrónica para un vehículo que proporciona un aviso correspondiente a un estado de viaje, si a un ocupante se le ha caído la llave electrónica mientras que un vehículo está en marcha. Una unidad de control del vehículo emite una señal de petición de la llave electrónica en intervalos de transmisión correspondientes al estado de viaje. Una señal de respuesta causada por la señal de petición de la llave electrónica se detecta. Una luz de aviso se enciende en un punto después de la detección de las paradas de la señal de respuesta. En un momento en que el vehículo se haya detenido, los medios determinación del tiempo de transmisión establecen el intervalo de transmisión a una cantidad  $T_0$  y realiza la transmisión en este intervalo con el fin de emitir una advertencia en caso de que al ocupante se le haya caído la llave electrónica, mientras que el vehículo está detenido.

Especialmente, el documento US2006/187007 describe un aparato de control de un vehículo que comprende:

45 medios de transmisión dispuestos en un lado del vehículo y adaptados para transmitir una señal de petición de código en intervalos específicos a un dispositivo móvil asociado con un vehículo para determinar si el dispositivo móvil se encuentra dentro del rango especificado del vehículo;

medios de recepción dispuestos en el lado del vehículo y adaptados para recibir una señal de código transmitida desde el dispositivo móvil que ha recibido la señal de petición de código, y

una sección de control adaptada para controlar los medios de transmisión.

50 El documento JP2003064918 describe un dispositivo de control remoto sin llave para la transmisión y la salida de una señal de control de una señal de bloqueo o desbloqueo mediante un interruptor y una unidad de control de entrada sin llave para bloquear y desbloquear unos actuadores de bloqueo. El dispositivo de control remoto sin llave incluye un modo normal para la transmisión y el envío de la señal de control a la unidad de control de entrada sin llave y un modo de transmisión y de envío de parada para detener la transmisión y el envío de la señal de control. El cambio entre los dos modos se logra presionando simultáneamente los dos botones de bloqueo y desbloqueo de la llave, en el que la presión simultánea se determina cuando ambos se pulsan las teclas dentro de un periodo de tiempo predeterminado.

5 El documento EP1669264 describe una llave remota capaz de prevenir el mal funcionamiento de un sistema de arranque del motor sin llave. Una llave remota realiza la comunicación con el vehículo en el área de verificación del vehículo y transmite la información de identificación del vehículo para abrir la cerradura de un interruptor de arranque del motor en el vehículo, llevando un motor a un estado en el que está listo para arrancar. Un botón en la llave remota ofrece una función de realizar la comunicación con el vehículo a un estado inoperable o a un estado activo.

La presente invención se ha hecho para resolver el problema anterior. Un objeto de esta invención es proporcionar un aparato de control de un vehículo capaz de suprimir el consumo de la batería de un dispositivo móvil y un vehículo provisto de la misma.

### **Sumario de la invención**

10 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de control de un vehículo que comprende:

medios de transmisión dispuestos en un lado del vehículo y adaptados para transmitir una señal de petición de código en intervalos específicos a un dispositivo móvil asociado con un vehículo para determinar si el dispositivo móvil se encuentra dentro del rango especificado del vehículo;

15 medios de recepción dispuestos en el lado del vehículo y adaptados para recibir una señal de código de transmisión desde el dispositivo móvil que ha recibido la señal de petición de código; y  
una sección de control adaptada para detener la transmisión de los medios de transmisión cuando el vehículo está sustancialmente en un estado de parada.

20 La señal de petición de código y la señal de código pueden ser señales para la detección de la caída del dispositivo móvil. La sección de control se puede adaptar para permitir que los medios de transmisión transmitan cuando el vehículo cambia de un estado en el que el vehículo está sustancialmente detenido a un estado operativo.

La sección de control puede estar adaptada para reconocer un estado sustancialmente de parada del vehículo cuando una velocidad del vehículo es de un valor especificado o menos.

25 El aparato de control del vehículo también puede comprender medios de detección de la velocidad del vehículo adecuados para detectar una velocidad del vehículo. El aparato de control del vehículo también puede comprender medios de detención de la detección adaptados para detectar si el vehículo está sustancialmente en estado de detención. Los medios de detección de detención pueden estar dispuestos separados de los medios de detección de la velocidad del vehículo.

30 Los medios de parada de la detección pueden incluir una parte de detección del estado de soporte para detectar si un soporte de aparcamiento del vehículo se encuentra en un estado de aparcamiento.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de control de un vehículo que comprende:

35 medios de transmisión dispuestos en un lado del vehículo y adaptados para transmitir una señal de petición de código en intervalos específicos a un dispositivo móvil asociado con un vehículo para determinar si el dispositivo móvil se encuentra dentro del rango especificado del vehículo;

medios de recepción dispuestos en el lado del vehículo y adaptados para recibir una señal de código de transmisión desde el dispositivo móvil que ha recibido la señal de petición de código; y  
una sección de control adaptada para controlar los medios de transmisión para permitir la transmisión en los intervalos especificados cuando el vehículo está sustancialmente en un estado operativo.

40 La sección de control puede estar adaptada para reconocer un estado sustancialmente operativo cuando la velocidad del vehículo es mayor que un valor especificado.

45 Un aparato de control de un vehículo de acuerdo con un tercer aspecto de la invención incluye: medios de transmisión que están dispuestos en un lado del vehículo y transmiten una señal de petición de código para comprobar si un dispositivo móvil para la autenticación de permiso para el uso de un vehículo se encuentra dentro de un rango especificado del vehículo al dispositivo móvil en intervalos específicos; medios de recepción que se disponen en el lado del vehículo y reciben una señal de código de transmisión desde el dispositivo móvil que ha recibido la señal de petición de código; y una sección de control que detiene los medios de transmisión de realizar la transmisión en los intervalos especificados cuando el vehículo está sustancialmente en un estado de parada en un estado en el que un sistema de comunicación construido de los medios de transmisión, los medios de recepción, y el dispositivo móvil está encendido.

50

55 En el aparato de control de un vehículo se proporciona la sección de control que detiene los medios de transmisión de realizar la transmisión a intervalos específicos cuando el vehículo está sustancialmente en el estado de parada en el estado en el que el sistema de comunicación está encendido. Por lo tanto, cuando el vehículo está sustancialmente en el estado de parada en la que se cree que la necesidad de llevar a cabo la comunicación entre los medios de transmisión del lado del vehículo y los medios de recepción y el dispositivo móvil es baja debido a que

la detección de caída del dispositivo móvil es difícil, la comunicación entre los medios de transmisión del lado del vehículo y los medios de recepción y el dispositivo móvil puede ser detenida. Esto puede suprimir de manera efectiva el consumo de una batería del dispositivo móvil.

5 En el aparato de control del vehículo, la señal de petición de código y la señal de código pueden ser señales para la detección de la caída del dispositivo móvil. Con esta construcción, la señal de petición de código y la señal de código se pueden hacer simples señales cortas sólo para determinar si el dispositivo móvil se ha caído. Así, el intervalo de comunicación entre los medios de transmisión y los medios de recepción y el dispositivo móvil puede ser corto. Esto también puede suprimir el consumo de la batería del dispositivo móvil.

10 En el aparato de control del vehículo, cuando la velocidad del vehículo es un valor especificado o menos en el estado en el que el sistema de comunicación está encendido, la sección de control supone que el vehículo está sustancialmente en el estado de parada y detiene los medios de transmisión de hacer la transmisión en los intervalos especificados. Con esta construcción, es posible determinar con facilidad si el vehículo está sustancialmente en el estado de parada mediante el uso de la velocidad del vehículo.

15 En el aparato de detección de control de un vehículo que detiene los medios de transmisión de hacer la transmisión a intervalos específicos cuando la velocidad del vehículo es de un valor especificado o menos, también se proporcionan medios de detección la velocidad del vehículo para detectar la velocidad del vehículo. Con esta construcción, la velocidad del vehículo puede ser fácilmente detectada. Por lo tanto, es posible determinar más fácilmente si el vehículo está sustancialmente en el estado de parada.

20 En el aparato de control del vehículo, cuando el vehículo cambia de un estado en el que el vehículo está sustancialmente detenido a un estado operativo en el estado en el que el sistema de comunicación está encendido, la sección de control controla los medios de transmisión para la transmisión en los intervalos especificados. Con esta construcción, sólo cuando el vehículo está en el estado operativo, la comunicación entre los medios de transmisión del lado del vehículo y los medios de recepción y el dispositivo móvil puede llevarse a cabo. Esto puede suprimir de manera efectiva el consumo de la batería del dispositivo móvil.

25 En el aparato de control del vehículo en el que la sección de control controla los medios de transmisión para realizar la transmisión a intervalos específicos cuando el vehículo cambia de estado en el que el vehículo está sustancialmente en el estado de parada al estado operativo, preferentemente, cuando la velocidad del vehículo es mayor que un valor especificado en el estado en que el sistema de comunicación está encendido, la sección de control supone que el vehículo puede cambiar desde el estado en el que el vehículo está sustancialmente detenido al estado operativo y controla los medios de transmisión para hacer la transmisión en los intervalos especificados. Con esta construcción, se puede determinar fácilmente mediante el uso de la velocidad del vehículo si el vehículo cambia de estado en el que el vehículo está sustancialmente detenido al estado operativo.

30 En este caso, también se pueden proporcionar medios de detección de la velocidad del vehículo para detectar la velocidad del vehículo. Con esta construcción, la velocidad del vehículo se puede detectar fácilmente. Por lo tanto, es posible determinar con facilidad si el estado en el que el vehículo está sustancialmente detenido se cambia al estado operativo.

35 En el aparato de control del vehículo, también se pueden proporcionar medios de detección de la velocidad del vehículo para detectar la velocidad del vehículo y medios de detección de parada que están dispuestos separados de los medios de detección de la velocidad del vehículo y detectan si el vehículo está sustancialmente en el estado de parada. Con esta construcción, se puede detectar fácilmente mediante el uso de los medios de detección de detención si el vehículo está sustancialmente en el estado de parada.

40 En el aparato de control del vehículo provisto de los medios de detección de la velocidad del vehículo y medios de detección de parada, los medios de detección de parada pueden incluir una parte de detección del estado de soporte para detectar si un soporte de aparcamiento del vehículo se encuentra en un estado de aparcamiento. Con esta construcción, se puede detectar fácilmente mediante el uso de la parte de detección del estado de soporte si el soporte está en el estado de aparcamiento. Por lo tanto, también se puede determinar fácilmente si el vehículo está sustancialmente en el estado de parada.

45 Un aparato de control de un vehículo de acuerdo con un cuarto aspecto de la invención incluye: medios de transmisión que están dispuestos en un lado del vehículo y transmiten una señal de petición de código para comprobar si un dispositivo móvil para la autenticación de permiso para el uso de un vehículo se encuentra dentro de un rango especificado del vehículo en el dispositivo móvil a intervalos específicos, medios de recepción que están dispuesto en el lado del vehículo y que reciben una señal de código de transmisión desde el dispositivo móvil que ha recibido la señal de petición de código, y una sección de control que controla los medios de transmisión para realizar la transmisión a intervalos específicos cuando el vehículo está sustancialmente en un estado operativo en un estado en el que un sistema de comunicación construido de los medios de transmisión, los medios de recepción, y el dispositivo móvil está encendido.

50 En el aparato de control del vehículo, se proporciona la sección de control que controla los medios de transmisión para que la transmisión a intervalos específicos cuando el vehículo está sustancialmente en el estado operativo en el

estado en el que el sistema de comunicación está encendido. Por lo tanto, sólo cuando el vehículo en el que se cree la necesidad de comunicación entre los medios de transmisión del lado del vehículo y los medios de recepción y el dispositivo móvil que está sustancialmente alto en el estado operativo, pueden llevarse a cabo las comunicaciones entre los medios de transmisión del lado del vehículo y los medios de recepción y el dispositivo móvil. Esto puede suprimir de manera efectiva el consumo de la batería del dispositivo móvil.

En el aparato de control del vehículo, cuando la velocidad del vehículo es mayor que un valor especificado en el estado en que el sistema de comunicación está encendido, la sección de control supone que el vehículo está sustancialmente en el estado operativo y controla los medios de transmisión para hacer la transmisión en los intervalos especificados. Con esta construcción, se puede determinar fácilmente mediante el uso de la velocidad del vehículo si el vehículo está sustancialmente en el estado operativo.

Un vehículo de acuerdo con un quinto aspecto de la invención incluye el aparato de control del vehículo según cualquiera de las construcciones anteriores. Con esta construcción, es posible adquirir un vehículo capaz de suprimir el consumo de la batería del dispositivo móvil.

### **Breve descripción de la invención**

Estos y otros aspectos de la presente invención se describen a continuación, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista lateral que muestra la estructura general de una motocicleta de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

La figura 2 es una representación esquemática de la construcción de un aparato de control del vehículo de la motocicleta de acuerdo con la primera realización de la figura 1;

La figura 3 es un diagrama de flujo que muestra el flujo del proceso del aparato de control del vehículo de acuerdo con la primera realización de la figura 1;

La figura 4 es un diagrama de flujo que muestra en detalle el flujo del proceso de detección de un dispositivo móvil caído;

La figura 5 es una representación esquemática de la construcción de un aparato de control del vehículo de una motocicleta de acuerdo con una segunda realización de la invención; y

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra el flujo del proceso de detección de un dispositivo móvil caído de acuerdo con la segunda realización de la invención.

### **Descripción detallada de los dibujos**

#### Primera realización

La figura 1 es una vista lateral que muestra la estructura general de una motocicleta de acuerdo con una primera realización de la presente invención. La figura 2 muestra esquemáticamente la construcción de un aparato de control del vehículo de la motocicleta de acuerdo con la primera realización de la figura 1. En la primera realización, la motocicleta se describirá como un ejemplo del vehículo de la invención. En el dibujo, una flecha marcada FWD denota una dirección frontal en la que la moto se desplaza. A continuación, la estructura de la motocicleta 1 de acuerdo con la primera realización de la invención será descrita con referencia a la figura 1 y a la figura 2.

En la motocicleta 1 de acuerdo con la primera realización de la invención, como se muestra en la figura 1, un bastidor principal 3 está dispuesto hacia atrás de un conducto de cabeza 2. El bastidor principal 3 incluye una parte de bastidor principal 3a que forma una parte principal del bastidor principal 3 y una parte de soporte 3b que soporta dos puntos superiores de la parte del bastidor principal 3a. Un bastidor del vehículo se define por lo menos en parte mediante el tubo de cabeza 2 y el bastidor principal 3.

Un manillar 4 que tiene un acelerador (que no se muestra) fijado al mismo está dispuesto por encima del tubo de cabeza 2. Un carenado frontal 5 que cubre el frente del tubo de cabeza 2 está dispuesto delante del tubo de cabeza 2. Una rueda delantera 6 y un guardabarros delantero 7 dispuesto por encima de la rueda delantera 6 están colocados por debajo del carenado frontal 5. La rueda delantera 6 está fijada de manera giratoria a las porciones inferiores de un par de horquillas frontales 8.

Un soporte de aparcamiento 9 y una parte de detección del estado de soporte 10 para detectar si el soporte 9 se encuentra en un estado de aparcamiento están dispuestos por debajo de la parte central del bastidor principal 3. Un asiento 11 está dispuesto por encima de la porción trasera del bastidor principal 3 y una rueda trasera 12 está colocada giratoria por debajo del extremo trasero del bastidor principal 3.

Una unidad de control 13 está dispuesta hacia atrás del tubo de cabeza 2. La unidad de control 13, como se muestra en la figura 2, está provista de una sección de control 14 y partes conectadas a la sección de control 14, incluyendo las partes una sección de computación 15, un temporizador de detección de caída 16, un temporizador de alarma de caída 17, un circuito de control del indicador 18, un circuito de transmisión y recepción 19, y una sección de verificación del código 20. El circuito de transmisión y recepción de 19 es un ejemplo de los "medios de transmisión" y "medios de recepción" de la invención.

La sección de control 14 está conectada a una ECU (unidad de control del motor) 21 dispuesta por debajo del asiento 11 (ver la figura 1) y un interruptor principal 22 dispuesto por debajo de una parte central en el sentido de la anchura del manilla 4 (véase la figura 1). La sección de control 14 y el ECU 21 se construyen con el fin de realizar comunicaciones en serie mediante el uso de una SCI (interfaz de comunicación en serie, que no se muestra). La ECU 21 está conectada a un interruptor de arranque 23 fijado al manillar 4 (ver la figura 1) y un sensor de velocidad 24 dispuesto cerca de la rueda trasera 12 (ver la figura 1) para detectar el número de revoluciones de la rueda trasera 12. Un aparato de control del vehículo 60 se construye de la ECU 21, el sensor de velocidad 24, y la unidad de control 13. El sensor de velocidad 24 es un ejemplo de unos "medios de detección de velocidad del vehículo" de la invención. La ECU 21 tiene la función de transmitir una señal a la sección de control 14, cuando el interruptor de arranque 23 está encendido. El ECU 21 también tiene la función de transmitir el número de revoluciones de la rueda trasera 12, que es detectada por el sensor de velocidad 24, a la sección de control 14.

En la primera realización, la sección de control 14 se construye con el fin de realizar las comunicaciones entre el circuito de transmisión y de recepción 19 y un llave inteligente 50 para la autenticación del permiso para el uso de la motocicleta 1 (la llave inteligente 50 se describe más adelante) cuando el interruptor principal 22 está encendido. La sección de control 14 está construida de tal manera que cuando la llave inteligente 50 se determina que es una llave inteligente correspondiente o relacionada con la moto 1, un sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y de recepción 19 y la llave inteligente 50 se lleva a un estado encendido, el sistema de comunicación es utilizado para la detección de caída de la llave inteligente 50. La llave inteligente 50 es un ejemplo de un "dispositivo móvil" de la invención.

La sección de control 14 se construye con el fin de detener la realización de la comunicación para la detección de la caída de la llave inteligente 50, cuando la velocidad del vehículo es de 0 km/h en un estado en el que el sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y de recepción 19 y la llave inteligente 50 está activada, el sistema de comunicación se utilizado para la detección de caída de la llave inteligente 50.

La sección de computación 15 tiene la función del cómputo de la velocidad del vehículo sobre la base del número de revoluciones de la rueda trasera 12 transmitidas desde la sección de control 14 (ECU 21).

El temporizador de detección de caídas 16 tiene un contador de sustracción o una longitud de temporizador de cuenta regresiva ajustado a 10 segundos. El temporizador de detección de la caída 16 está construido de tal manera que cuando el temporizador de detección de la caída 16 se activa mediante la sección de control 14, el contador de sustracción se lleva a 0 después de 10 segundos. Además, el temporizador de alarma de caída 17 tiene una longitud de contador de sustracción ajustado para 60 segundos. El temporizador de alarma de caída 17 está construido de tal manera que cuando el temporizador de alarma de caída 17 se activa mediante la sección de control 14, el contador de sustracción se lleva a 0 después de 60 segundos.

El circuito de control del indicador 18 está conectado a un indicador 26 dispuesto en un medidor 25 (ver la figura 1) dispuesto hacia atrás del carenado frontal 5 (ver la figura 1). El circuito de control del indicador 18 tiene la función de parpadear o apagar el indicador 26 mediante una señal desde la sección de control 14.

El circuito de transmisión y recepción 19 se construye con el fin de poder llevar a cabo la comunicación con la llave inteligente 50. En concreto, en la primera realización, la llave inteligente 50 tiene una batería (que no se muestra), construida en la misma y tiene un código de identificación individual y un código de detección de caída registrado en la misma, utilizándose el código de identificación individual para determinar si la llave inteligente 50 corresponde a la motocicleta 1, y el código de detección de caída se utiliza para comprobar si la llave inteligente 50 se encuentra dentro del rango especificado (alrededor de 1 m) de la motocicleta 1 a fin de determinar si al conductor se le ha caído la llave inteligente 50. El código de identificación individual se construye de un código largo y complejo con el fin de mejorar la función antirrobo, mientras que el código de detección de caída se construye de un código simple y breve sólo para determinar si la llave inteligente 50 se encuentra dentro del rango especificado (alrededor de 1 m) de la moto 1. Es decir, una señal de código de reconocimiento individual que se utiliza cuando el código de identificación individual se transmite desde la llave inteligente 50 al circuito de transmisión y recepción 19 se construye de una señal de código larga y compleja, mientras que la señal de código de detección de caída se usa cuando el código de detección de caída se transmite, se construye de una señal de código simple y breve.

El circuito de transmisión y de recepción 19 se construye con el fin de ser capaz de transmitir una señal de petición del código individual para solicitar a la llave inteligente 50 que transmita el código de identificación individual y la señal de petición del código de detección de caída para solicitar a la llave inteligente 50 que transmita el código de detección de caída a la llave inteligente 50. Cada una de la señal de solicitud del código de reconocimiento individual y la señal de petición del código de detección de caída está construida con una señal simple y breve.

El circuito de transmisión y recepción 19 es controlado por la sección de control 14 a fin de transmitir la señal de solicitud del código de detección individual de la llave inteligente 50 cuando el interruptor principal 22 es presionado por el conductor. El circuito de transmisión y recepción 19 también se construye con el fin de transmitir la señal de petición del código de detección de caída de la llave inteligente 50 cuando el contador de resta del temporizador de detección de caída 16 se pone a 0 en el estado en el que el sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y de recepción 19 y la llave inteligente 50 está activado, el sistema de comunicación es utilizado para la detección de

caída de la llave inteligente 50. Además, el circuito de transmisión y recepción de 19 tiene la función de transmitir una señal recibida desde la llave inteligente 50 a la sección de control 14.

5 Cuando la señal recibida desde la llave inteligente 50 se transmite desde el circuito de transmisión y recepción 19 a la sección de control 14, la sección de control del código 20 adquiere la sección de control de la señal 14, que es la función de la sección de control del código 20. En la sección de control del código 20 se registran el mismo código de identificación individual y el código de detección de caída como se registra en la llave inteligente 50. La sección de control del código 20 está construida de tal manera que cuando el código de identificación individual o el código de detección de caída se transmiten desde la sección de control 14 (llave inteligente 50), la sección de control del código 20 determina si el código de reconocimiento individual transmitido o el código de detección de caída corresponden al código de identificación individual o al código de detección de caída que están registrados en la sección de control de código 20.

15 La figura 3 es un diagrama de flujo que muestra el flujo del proceso del aparato de control del vehículo de acuerdo con la primera realización de la figura 1. En la etapa S1 que se muestra en la figura 3, se determina si el interruptor principal 22 (ver la figura 2) está encendido. Si se determina en la etapa S1 que el interruptor principal 22 no está activado, la etapa de determinación S1 se realiza repetidamente. Si se determina en la etapa S1 que el interruptor principal 22 está activado, el hecho de que el interruptor principal 22 está encendido se transmite a la sección de control 14 (ver la figura 2) y la rutina pasa a la etapa S2. A continuación, en la etapa S2, el señal de petición del código individual de detección se transmite desde el circuito de transmisión y recepción 19 (ver la figura 2) a la llave inteligente 50 (ver la figura 2). En este momento, cuando la llave inteligente 50 se encuentra dentro de un rango transmisible (alrededor de 1 m), cerca de la unidad de control 13 (circuito de transmisión y recepción 19), la señal de solicitud del código individual de detección desde el circuito de transmisión y recepción 19 es recibida por la llave inteligente 50 y la señal de reconocimiento del código individual se transmite desde la llave inteligente 50 al circuito de transmisión y recepción 19.

20 A continuación, en la etapa S3, se determina si la señal de reconocimiento de códigos individuales se recibe mediante el circuito de transmisión y recepción 19. Si se determina en la etapa S3 que la señal de reconocimiento de código individual no se recibe, la rutina vuelve a la etapa S1. Sin embargo, si se determina en la etapa S3 que se recibe la señal de reconocimiento de código individual, la rutina sigue con la etapa S4.

25 A continuación, en la etapa S4, la señal de reconocimiento de código individual recibida se transmite a la sección de control de código 20 a través de la sección de control 14 y se determina mediante la sección de control de código 20 si el código de identificación individual correspondiente a la señal de reconocimiento de código individual recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) se corresponde con el código de identificación individual registrado previamente en la sección de control de código 20. Si se determina en la etapa S4 que el código de identificación individual correspondiente a la señal de reconocimiento de código recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) no se corresponde con el código de identificación individual registrado previamente en la sección de control de código 20, la rutina vuelve a la etapa S1. Sin embargo, si se determina en la etapa S4 que el código de identificación individual que corresponde a la señal de reconocimiento de código recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) se corresponde con el código de identificación individual registrado previamente en la sección de control de código 20, la rutina pasa a la etapa S5. En la etapa S5, el sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 se pone en un estado activado, utilizándose el sistema de comunicación para la detección de caída de la llave inteligente 50.

30 En la etapa S6 se determina si el interruptor de arranque 23 (ver la figura 2) está encendido. Si se determina en la etapa S6 que el interruptor de arranque 23 no está activado, la determinación en la etapa S6 se realiza repetidamente. Sin embargo, si se determina en la etapa S6 que el interruptor de arranque 23 está activado, el hecho de que el interruptor de arranque 23 está encendido se transmite a la sección de control 14 a través de la ECU 21 (ver la figura 2) y la rutina continúa a la etapa S7 cuando el motor (no mostrado) se ha iniciado.

35 En la etapa S8, se detecta la caída de la llave inteligente 50. Luego, en la etapa S9, se determina si el interruptor principal 22 está apagado. Si se determina en la etapa S9 que el interruptor principal 22 no está apagado, la determinación en la etapa S9 sigue repetidamente. Si se determina en la etapa S9 que el interruptor principal 22 está apagado, el procesamiento ha terminado.

40 Se hace referencia ahora, además, a la figura 4 en la que se muestra un diagrama de flujo que muestra un flujo de proceso de detección de caída en la etapa S8 en la figura 3.

45 En la etapa S11 que se muestra en la figura 4, el número de revoluciones de la rueda trasera 12 (ver la figura 1) detectada por el sensor de velocidad 24 (ver la figura 2) se transmite desde la sección de control 14 (ver la figura 2) a la sección de computación 15 (ver la figura 2) y una velocidad del vehículo es calculada por la sección de computación 15. Luego, en la etapa S12, se determina si la velocidad del vehículo es 0 km/h. Si se determina en la etapa S12 que la velocidad del vehículo es de 0 km/h, la rutina continúa con la etapa S13. Luego, en la etapa S13, el temporizador de detección de caída 16 (ver la figura 2) se pone a cero y luego la rutina vuelve a la etapa S11. Si se determina en la etapa S12 que la velocidad del vehículo no es 0 km/h, la sigue con la etapa S14.

5 A continuación, en la etapa S14, se determina si el temporizador de detección de caída 16 ajustado a 10 segundos está encendido. Si se determina en la etapa S14 que el temporizador de detección de caída 16 no está encendido, la rutina sigue con la etapa S15, donde se enciende el temporizador de detección de caída de 16 y el contador de sustracción inicia la resta, y entonces rutina continúa con la etapa S16. Sin embargo, si se determina en la etapa S14 que el temporizador de detección de caída 16 está encendido, la rutina también se continúa con la etapa S16.

10 A continuación, en la etapa S16, se determina si el contador de sustracción del temporizador de detección de caída 16 ajustado en 10 segundos es de 0. Si se determina en la etapa S16 que el contador de sustracción del temporizador de detección de caída 16 años no es 0, la rutina vuelve a la etapa S11. Si se determina en la etapa S16 que el contador de sustracción del temporizador de detección de caída 16 es 0, la rutina continúa con la etapa S17.

15 A continuación, en la etapa S17, la señal de petición del código de detección de caída se transmite desde el circuito de transmisión y recepción 19 a la llave inteligente 50. Es decir, cuando la velocidad del vehículo es superior a 0 km/h en el estado en que el sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 está activado, la señal de solicitud del código de detección de caída se transmite aproximadamente cada 10 segundos desde el circuito de transmisión y recepción 19. En este momento, cuando la llave inteligente 50 se encuentra dentro de un rango transmisible (alrededor de 1 m), cerca de la unidad de control 13 (circuito de transmisión y recepción 19), la señal de solicitud del código de detección de caída desde el circuito de transmisión y recepción 19 es recibida por la llave inteligente 50, y la señal del código de detección de caída se transmite desde la llave inteligente 50 al circuito de transmisión y recepción 19.

20 A continuación, en la etapa S18, se determina si la señal del código de detección de caída se recibe mediante el circuito de transmisión y recepción 19 en un plazo determinado. Si se determina en la etapa S18 que se recibe la señal del código de detección de caída, rutina sigue con la etapa S19, donde la señal del código de detección de caída recibida se transmite a la sección de control de código 20 a través de la sección de control 14 y se determina mediante la sección de control de código 20 si el código de detección de caída correspondiente a la señal de código de detección de caída recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) se corresponde con el código de detección de caída registrado previamente en la sección de control de código 20. Si se determina en la etapa S19 que el código de detección de caída correspondiente a la señal de código de detección de caída recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) se corresponde con el código de detección de caída registrado previamente en la sección de control de código 20, la rutina sigue con la etapa S20. Luego, en la etapa S20, el temporizador de la alarma de caída 17 (ver la figura 2) se pone a cero y la rutina vuelve a la etapa S13. Si se determina en la etapa S19 que el código de detección de caída correspondiente a la señal de código de detección de caída recibida desde la llave inteligente 50 (sección de control 14) no se corresponde con el código de detección de caída registrado previamente en la sección de control de código 20, la rutina sigue a la etapa S21. Si se determina en la etapa S18 que la señal del código de detección de caída no se recibe, la rutina también continúa con la etapa S21.

35 A continuación, en la etapa S21, se determina si el temporizador de la alarma de caída 17 ajustado a 60 segundos está encendido. Si se determina en la etapa S21 que el temporizador de caída 17 no está activado, la rutina sigue con la etapa S22, donde el temporizador de la alarma de caída 17 se enciende y el contador de sustracción comienza la resta. Luego, la rutina continúa con la etapa S23. Si se determina en la etapa S21 que el temporizador de alarma de caída 17 está activado, la rutina también continúa con la etapa S23.

40 A continuación, en la etapa S23, se determina si el contador de sustracción del temporizador de la alarma de caída 17 ajustado a 60 segundos es de 0. Si se determina en la etapa S23 que el contador de sustracción del temporizador de alarma de caída 17 no es 0, la rutina continúa con la etapa S24. Luego, en la etapa S24, el temporizador de detección de caída 16 se reinicia y la rutina vuelve a la etapa S11. Si se determina en la etapa S23 que el contador de sustracción del temporizador de alarma de caída 17 es 0, la rutina continúa con la etapa S25.

En la etapa S25, el indicador 26 (ver la figura 2) para el sistema de llave inteligente dispuesto en el contador 25 (ver la figura 2) parpadea mediante el circuito de control del indicador 18 (ver la figura 2). Con esto, el conductor puede encontrarse con que es muy probable que se le haya caído la llave inteligente 50.

50 Tal como se describió anteriormente, en la etapa S9 que se muestra en la figura 3, la determinación en la etapa S9 es realiza repetidamente hasta que el interruptor principal 22 está apagado. Entonces, si se determina en la etapa S9 que el interruptor principal 22 está apagado, el procesamiento se termina.

55 En la primera realización, tal como se describió anteriormente, se proporciona la sección de control 14 que detiene el de circuito transmisión y recepción 19 de la transmisión de la señal de petición del código de detección de caída en intervalos predeterminados (unos 10 segundos) cuando la velocidad del vehículo es de 0 km/h en el estado en el que el sistema de comunicación para la detección de la caída de la llave inteligente 50 se encuentra encendido. Así, cuando la velocidad del vehículo de la motocicleta 1 es de 0 km/h, la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 se puede detener. Cuando la velocidad del vehículo es de 0 km/h, hay una alta posibilidad de que también cuando el conductor suelta la llave inteligente, la llave inteligente 50 esté dentro de un rango transmisible (alrededor de 1 m), cerca de la unidad de control 13 (circuito de transmisión y recepción 19), así



que hay una alta posibilidad de que la señal del código de detección de caída y la señal de petición del código de detección de caída serán transmitidos y recibidos. Por esta razón, cuando la velocidad del vehículo es de 0 km/h y al conductor se le ha caído la llave inteligente 50, es difícil informar al conductor de que al conductor se le ha caído la llave inteligente 50, por lo que la necesidad de llevar a cabo la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 será bajo. Por lo tanto, cuando la necesidad de llevar a cabo la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 es bajo, es posible dejar de realizar la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 y suprimiendo de manera efectiva el consumo de la batería de la llave inteligente 50.

Además, en la primera realización, la señal de solicitud del código de detección de caída y la señal del código de detección de caída se hacen simples señales cortas para determinar si la llave inteligente 50 se ha caído, por lo que el tiempo requerido para llevar a cabo la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 se puede hacer corto. Por lo tanto, es posible suprimir aún más el consumo de la batería de la llave inteligente 50.

#### Segunda realización

La figura 5 muestra esquemáticamente la construcción de un aparato de control de un vehículo de una motocicleta de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. En esta realización de ejemplo se describe con referencia a la figura 1 y a la figura 5: en el ejemplo, se determina por la velocidad del vehículo y el estado del soporte si la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada, que es diferente de la primera realización anterior, y luego se determina si se realiza la comunicación para la detección de la caída de la llave inteligente 50.

En la motocicleta de acuerdo con la segunda realización de la invención, como se muestra en la figura 5, la unidad de control 13a incluye una sección de control 14a y partes conectadas a la sección de control 14a, incluyendo las partes la sección de computación 15, el temporizador de detección de caída 16, el temporizador de alarma de caída 17, el circuito de control del indicador 18, el circuito de transmisión y recepción 19, y la sección de verificación del código 20.

La sección de control 14a está conectada a una parte de detección del estado del soporte 10a. La parte de detección del estado del soporte 10a es un ejemplo de unos "medios de detección de parada" de la invención. Esta parte de detección del estado del soporte 10a se construye para transmitir si el soporte 9 (ver la figura 1) está en un estado de aparcamiento a la sección de control 14a.

Un aparato de control del vehículo 60a se construye de la ECU 21, el sensor de velocidad 24, la unidad de control 13a y la parte de detección del estado del soporte 10a.

La segunda realización se construye de la siguiente manera: cuando el soporte 9 está en el estado de aparcamiento o la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos en el estado en el que el sistema de comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 está activado, el sistema de comunicación utilizado para la detección de la caída de la llave inteligente 50, la motocicleta 1 se supone que está sustancialmente en el estado de parada y la comunicación para la detección de la caída de la llave inteligente 50 se detiene.

Otra construcción en la segunda realización es la misma que en la primera realización.

La figura 6 es un diagrama de flujo que muestra el proceso de flujo de detección de la caída de acuerdo con la segunda realización de la invención. En la etapa S31 que se muestra en la figura 6, el estado del soporte 9 (ver la figura 1) se transmite a la sección de control 14a (ver la figura 5) mediante la parte de detección del estado del soporte 10a (ver la figura 5) y se determina si el soporte 9 está en el estado de aparcamiento. Si se determina en la etapa S31 que el soporte 9 se encuentra en el estado de aparcamiento, la rutina continúa con la etapa S13. Entonces, el temporizador de detección de caída 16 se reinicia en la etapa S13 y la rutina vuelve a la etapa S11. Si se determina en la etapa S31 que el soporte 9 no está en el estado de aparcamiento, la rutina continúa con la etapa S32.

A continuación, se determina en la etapa S32 si la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos. Si se determina en la etapa S32 que la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos, la rutina continúa en la etapa 13 cuando el temporizador de detección de caída 16 se reinicia y la rutina vuelve a la etapa S11. Sin embargo, si se determina en la etapa S32 que la velocidad del vehículo no es de 5 km/h o menos, la rutina continúa en la etapa 14.

El flujo de otro procesamiento en el proceso de detección de caída de la segunda realización es el mismo que el proceso de detección de caída en la primera realización.

En la segunda realización, tal como se describió anteriormente, se proporciona la sección de control 14a que supone que la motocicleta 1 está sustancialmente en el estado de parada y detiene el circuito de transmisión y recepción 19 de la transmisión de la señal de solicitud del código de detección de caída a intervalos de un período determinado (10 segundos) cuando el soporte 9 está en el estado de aparcamiento o la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos en el estado en el que el sistema de comunicación para la detección de la caída de la llave inteligente 50 se encuentra activado. Por lo tanto, cuando el soporte 9 está en el estado de aparcamiento o la velocidad del vehículo

- es de 5 km/h o menos, es posible dejar de llevar a cabo la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50. Cuando el soporte 9 está en el estado de aparcamiento o la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos, hay una alta posibilidad también de que cuando al conductor se le caiga la llave inteligente 50, la llave inteligente 50 se encuentre dentro de un rango transmisible (alrededor de 1 m), cerca de la unidad de control 13a (circuito de transmisión y recepción 19), así que hay una alta posibilidad de que la señal del código de detección de caída y la señal de petición del código de detección de caída serán transmitidos y recibidos. Por esta razón, cuando el soporte 9 está en el estado de aparcamiento o la velocidad del vehículo es de 5 km/h o menos, la comunicación entre el circuito de transmisión y recepción 19 y la llave inteligente 50 no se realice. Esto puede suprimir de manera efectiva el consumo de la batería de la llave inteligente 50.
- 10 Los otros efectos en la segunda realización son los mismos que en la primera realización.
- Se debe considerar que las realizaciones descritas en este documento se proporcionan a modo de ejemplo en todos los puntos y no ponen límites a la invención. El alcance de la presente invención no se muestra en las descripciones de las realizaciones anteriores, sino mediante las reivindicaciones. Además, el alcance de la presente invención incluye sentidos equivalentes al alcance de las reivindicaciones y todas las modificaciones en el alcance de las reivindicaciones.
- 15 Por ejemplo, en las realizaciones anteriores, la motocicleta se ha mostrado como un ejemplo del vehículo provisto del aparato de control del vehículo. Sin embargo, la presente invención no se limita a la motocicleta, sino que se puede aplicar a otros vehículos, tal como un automóvil, una bicicleta, un vehículo de tres ruedas, y un ATV (vehículo todo terreno) mientras los vehículos estén provistos aparato de control del vehículo.
- 20 Además, en la primera realización, un ejemplo para determinar si la velocidad del vehículo es de 0 km/h se proporciona con el fin de determinar si la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo, sino que con el fin de determinar si la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada, también es recomendable determinar si la velocidad del vehículo es de un valor específico, por ejemplo, 3 km/h a 5 km/h o menos, y determinar que la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada cuando la velocidad del vehículo es el valor especificado de 3 km/h a 5 km/h o menos.
- 25 Además, en la primera realización se ha descrito un ejemplo de la detección de la velocidad del vehículo con el fin de determinar si la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada. Sin embargo, la presente invención no se limita a este ejemplo, sino que con el fin de determinar si la moto está sustancialmente en el estado de parada, algo que no sea la velocidad del vehículo puede ser detectado. En concreto, se puede detectar si el soporte principal o el caballete lateral se encuentran en estado de aparcamiento o si el acelerador está cerrado. Además, se puede detectar si el conductor se sienta en el asiento o si el asiento está abierto. Aún más, se puede detectar si el freno de mano está activado o si el equipo está en la posición neutra. En este caso, tal como se muestra en la segunda realización, puede ser detectado mediante la combinación de la velocidad del vehículo y cualquier resultado de detección descrito anteriormente si la motocicleta está sustancialmente en el estado de parada.
- 30 Además, en las realizaciones anteriores, se han descrito ejemplos en los que los contadores de sustracción del temporizador de detección de caída y el temporizador de alarma de caída se establecen en 10 segundos y 60 segundos, respectivamente. Sin embargo, la presente invención no se limita a estos ejemplos, sino que los contadores de sustracción del temporizador de detección de caída y del temporizador de alarma de caída se pueden configurar para otros valores diferentes de 10 segundos y 60 segundos, o pueden cambiados de acuerdo con el estado de funcionamiento.
- 35 40

Descripción de los números de referencia y señales

- 1 motocicleta (vehículo)
- 9 soporte
- 10a parte de detección del estado del soporte (medios de detección de parada, aparato de control del vehículo)
- 45 13, 13a unidad de control (aparato de control del vehículo)
- 14, 14a sección de control
- 19 circuito de transmisión y recepción (medios de transmisión, medios de recepción)
- 21 ECU (aparato de control del vehículo)
- 24 sensor de velocidad (medios de detección de la velocidad del vehículo, aparato de control del vehículo)
- 50 50 llave inteligente (dispositivo móvil)
- 60, 60a aparato de control del vehículo

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de control de un vehículo, que comprende:
- 5 medios de transmisión (19) dispuestos en un lado del vehículo y adaptados para transmitir una señal de petición de código en intervalos específicos en un dispositivo móvil (50) asociado a un vehículo (1) para determinar si el dispositivo móvil (50) está situado dentro del rango especificado del vehículo (1);  
 medios de recepción (19) dispuestos en el lado del vehículo y adaptados para recibir una señal de código transmitida desde el dispositivo móvil (50) que ha recibido la señal de petición del código; y  
 una sección de control (14, 14a) adaptada para detener la transmisión de los medios de transmisión (19) cuando el vehículo (1) está sustancialmente en un estado de parada.
- 10 2. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 1, en el que la señal de petición de código y la señal de código son señales para la detección de la caída del dispositivo móvil (50).
3. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 1 ó 2, en el que la sección de control (14, 14a) está adaptada para permitir que los medios de transmisión (19) transmitan cuando el vehículo (1) cambia de un estado en el que el vehículo (1) está sustancialmente detenido a un estado operativo.
- 15 4. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que la sección de control (14, 14a) está adaptada para reconocer un estado sustancialmente de parada del vehículo (1) cuando la velocidad del vehículo (1) es un valor especificado o menos.
5. Aparato de control de un vehículo según cualquier reivindicación anterior, que también comprende medios de detección de la velocidad del vehículo (24) adaptados para detectar la velocidad del vehículo (1).
- 20 6. Aparato de control de un vehículo según cualquier reivindicación anterior, que también comprende medios de detección de parada (10a) adaptados para detectar si el vehículo (1) está sustancial en un estado de parada.
7. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 6, cuando depende de la reivindicación 5, en el que los medios de detección de parada (10a) está dispuestos separados de los medios de detección de la velocidad del vehículo (24).
- 25 8. Aparato de control del vehículo según la reivindicación 6 ó 7, en el que los medios de detección de parada (10a) incluyen una parte de detección del estado del soporte para detectar si un soporte de aparcamiento (9) del vehículo (1) está en un estado de aparcamiento.
9. Aparato de control de un vehículo, que comprende:
- 30 medios de transmisión (19) dispuestos en un lado del vehículo y adaptados para transmitir una señal de petición de código en intervalos específicos a un dispositivo móvil (50) asociado a un vehículo (1) para determinar si el dispositivo móvil (50) se encuentra dentro del rango especificado del vehículo (1);  
 medios de recepción (19) dispuestos en el lado del vehículo y adaptados para recibir una señal de código transmitida desde el dispositivo móvil (50) que ha recibido la señal de petición de código; y  
 una sección de control (14, 14a) adaptada para controlar los medios de transmisión (19) para permitir la  
 35 transmisión en intervalos especificados sólo cuando el vehículo (1) está sustancialmente en un estado operativo.
10. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 9, en el que la sección de control (14, 14a) está adaptada para reconocer un estado sustancialmente operativo cuando la velocidad del vehículo (1) es mayor que un valor especificado.
- 40 11. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 1, en el que la señal de petición de código para el control de un dispositivo móvil (50) para la autenticación del permiso para la utilización del vehículo (1); y  
 la sección de control (14, 14a) detiene la transmisión de los medios de transmisión (19) en los intervalos especificados cuando el vehículo (1) también se encuentra en un estado en el que un sistema de comunicación  
 45 construido de los medios de transmisión (19), los medios de recepción (19), y el dispositivo móvil (50) está encendido.
12. Aparato de control de un vehículo según la reivindicación 9, en el que la señal de petición de código para el control de un dispositivo móvil (50) para la autenticación de permiso para la utilización del vehículo (1), y la sección de control (14, 14a) que controla los medios de transmisión (19) para hacer la transmisión en intervalos  
 50 especificados en el vehículo (1) también se encuentra en un estado en el que un sistema de comunicación construido de los medios de transmisión (19), los medios de recepción (19), y el dispositivo móvil (50) está encendido.
13. Vehículo (1) que comprende el aparato de control de un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

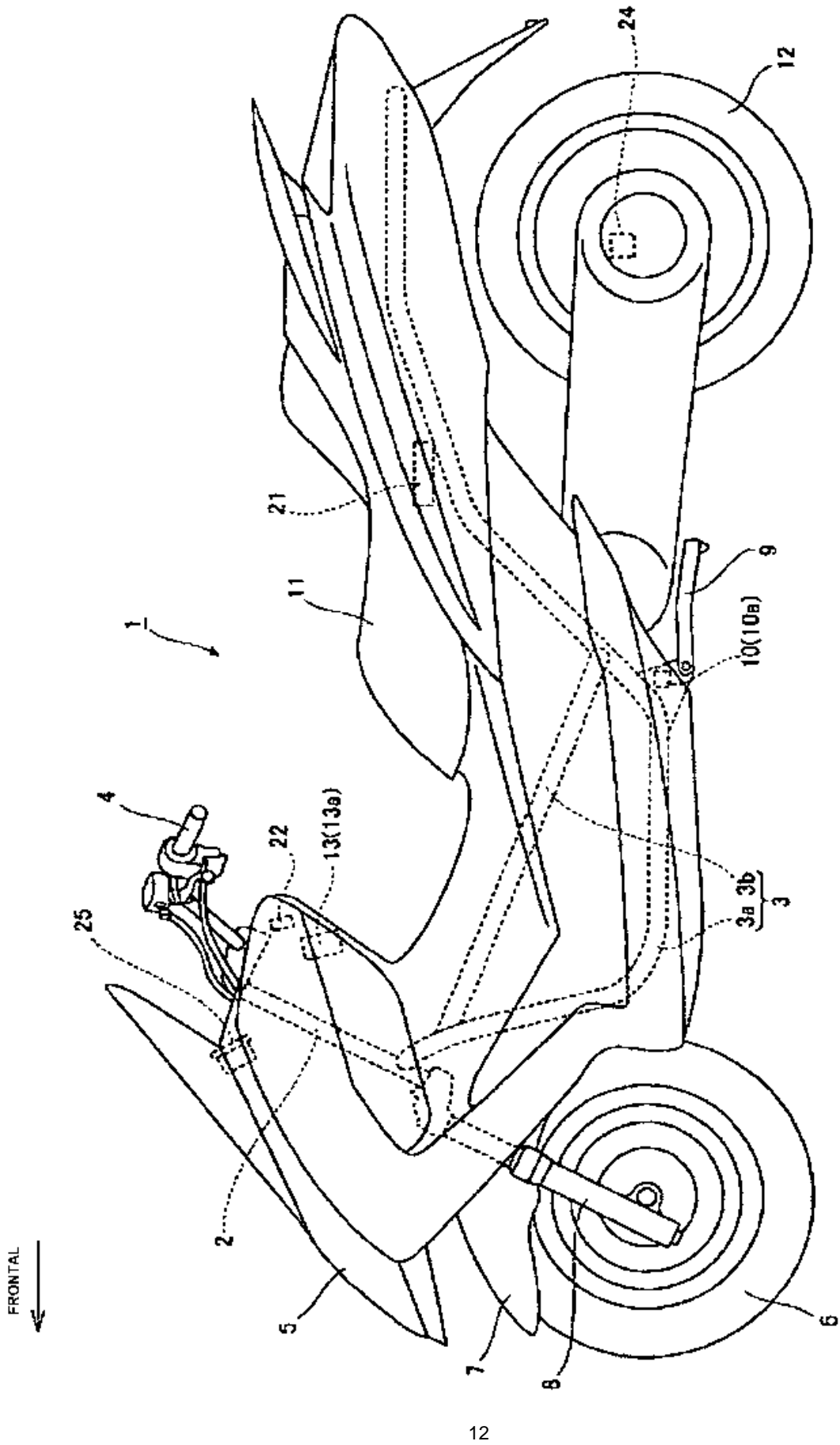


FIG. 1

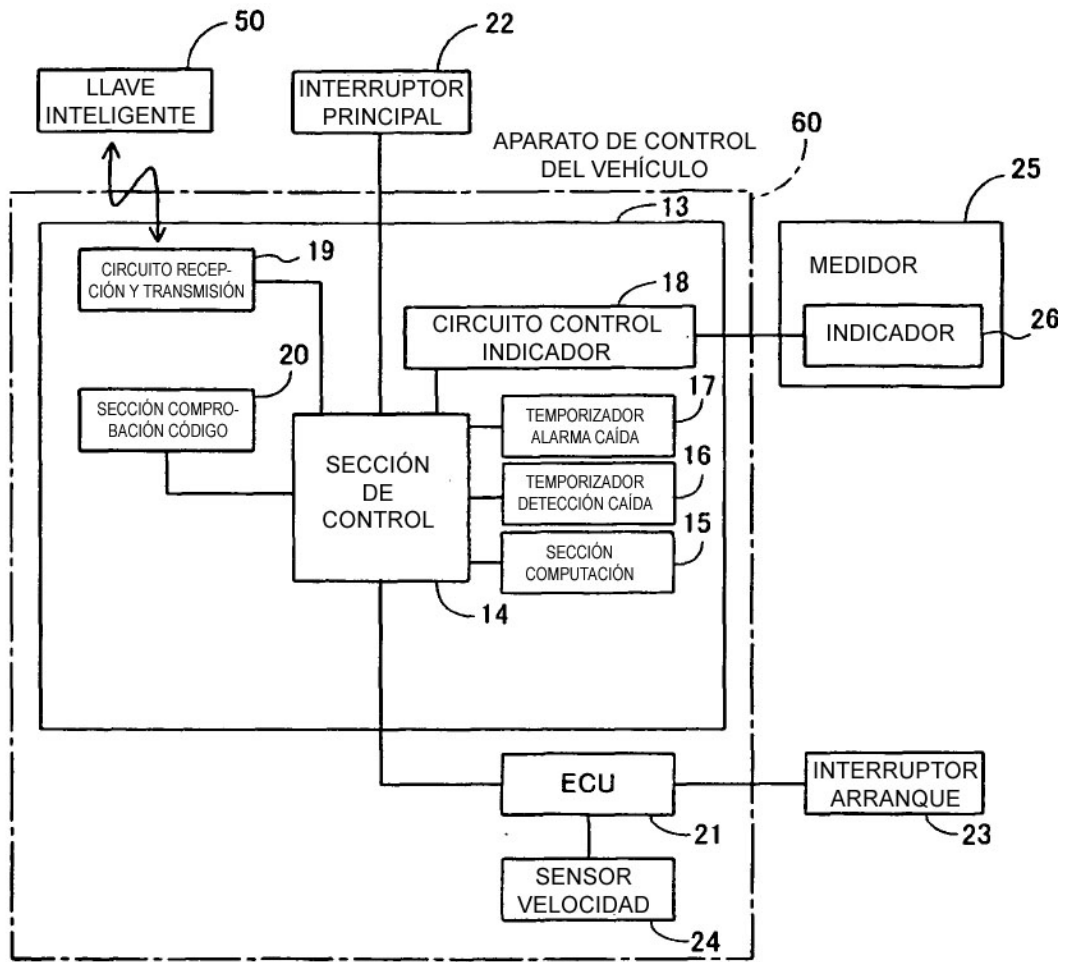


FIG. 2

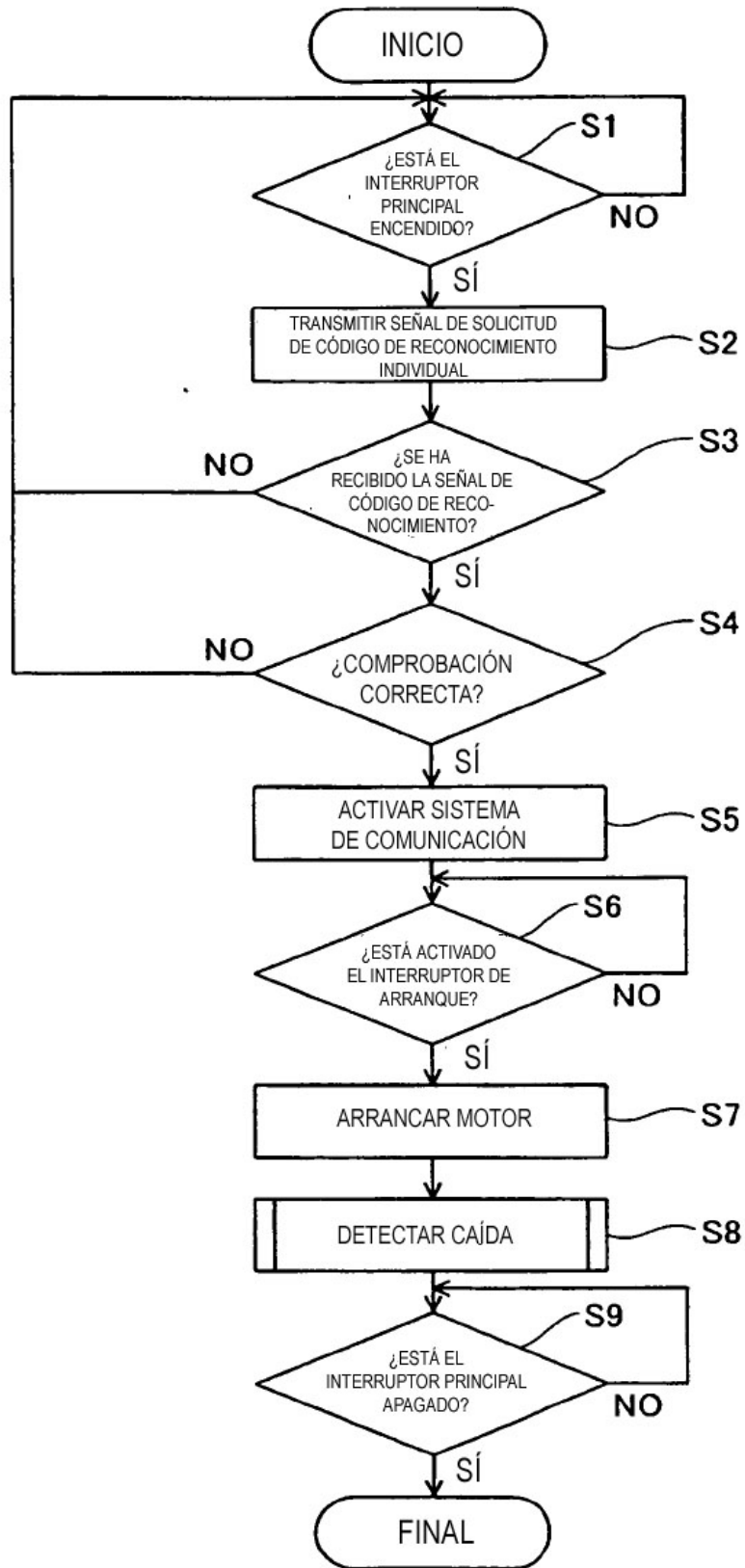


FIG. 3

FLUJO DE DETECCIÓN DE CAÍDAS

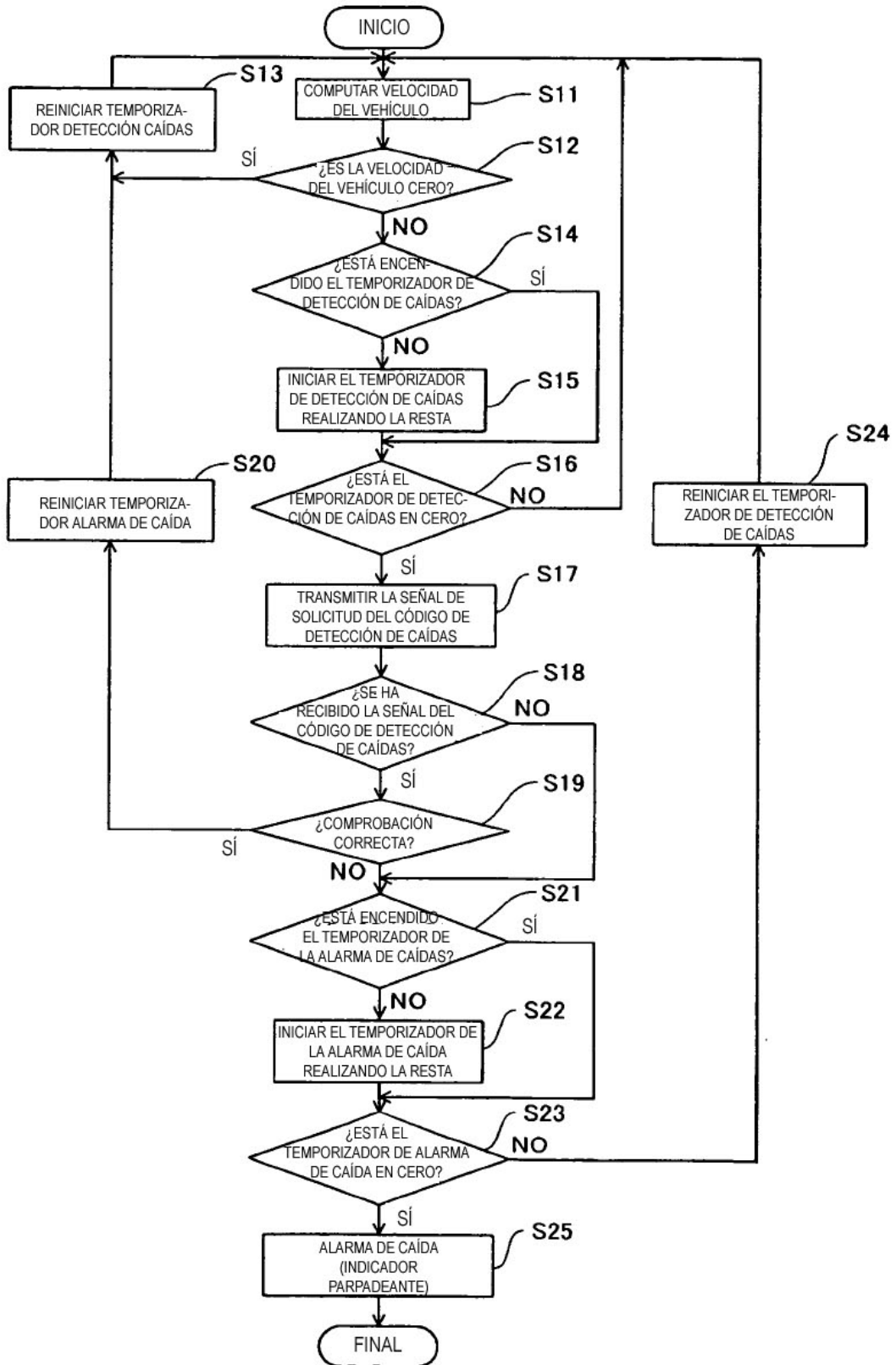


FIG. 4

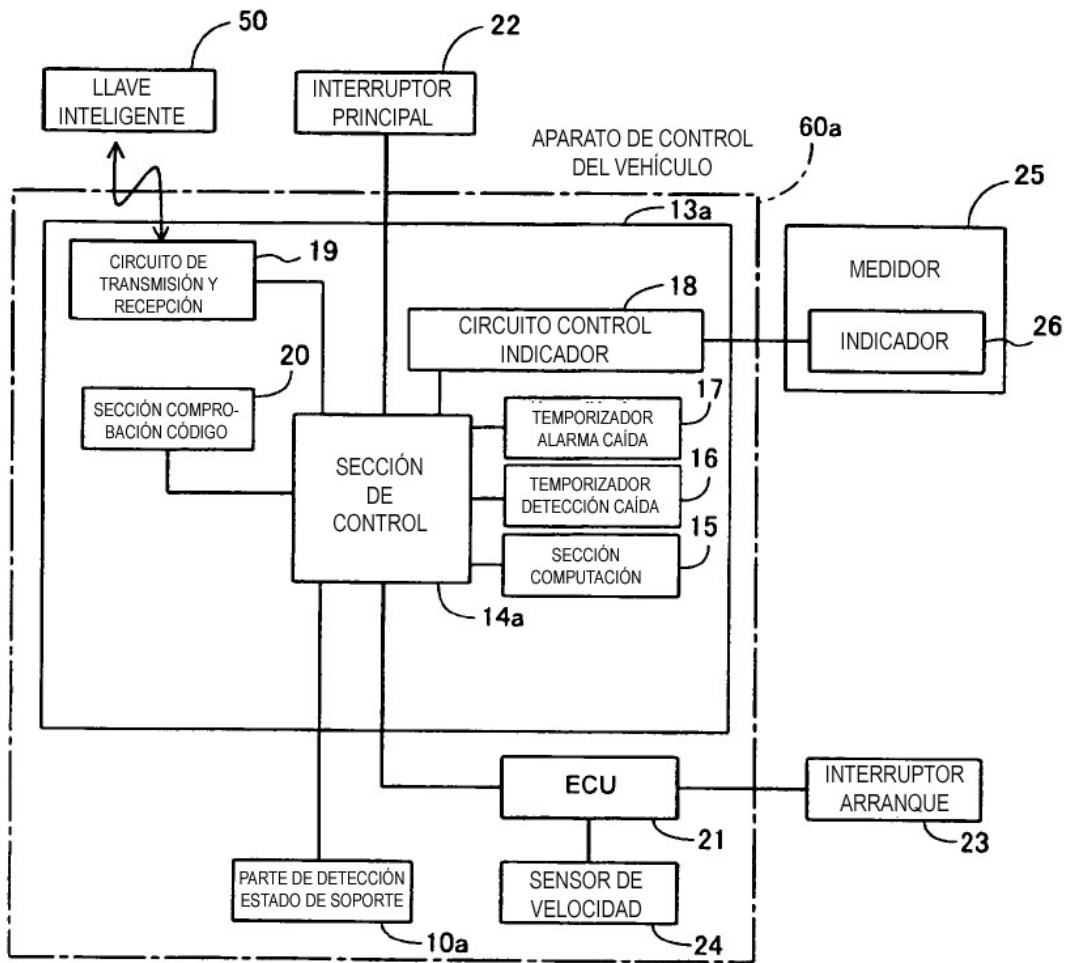


FIG. 5



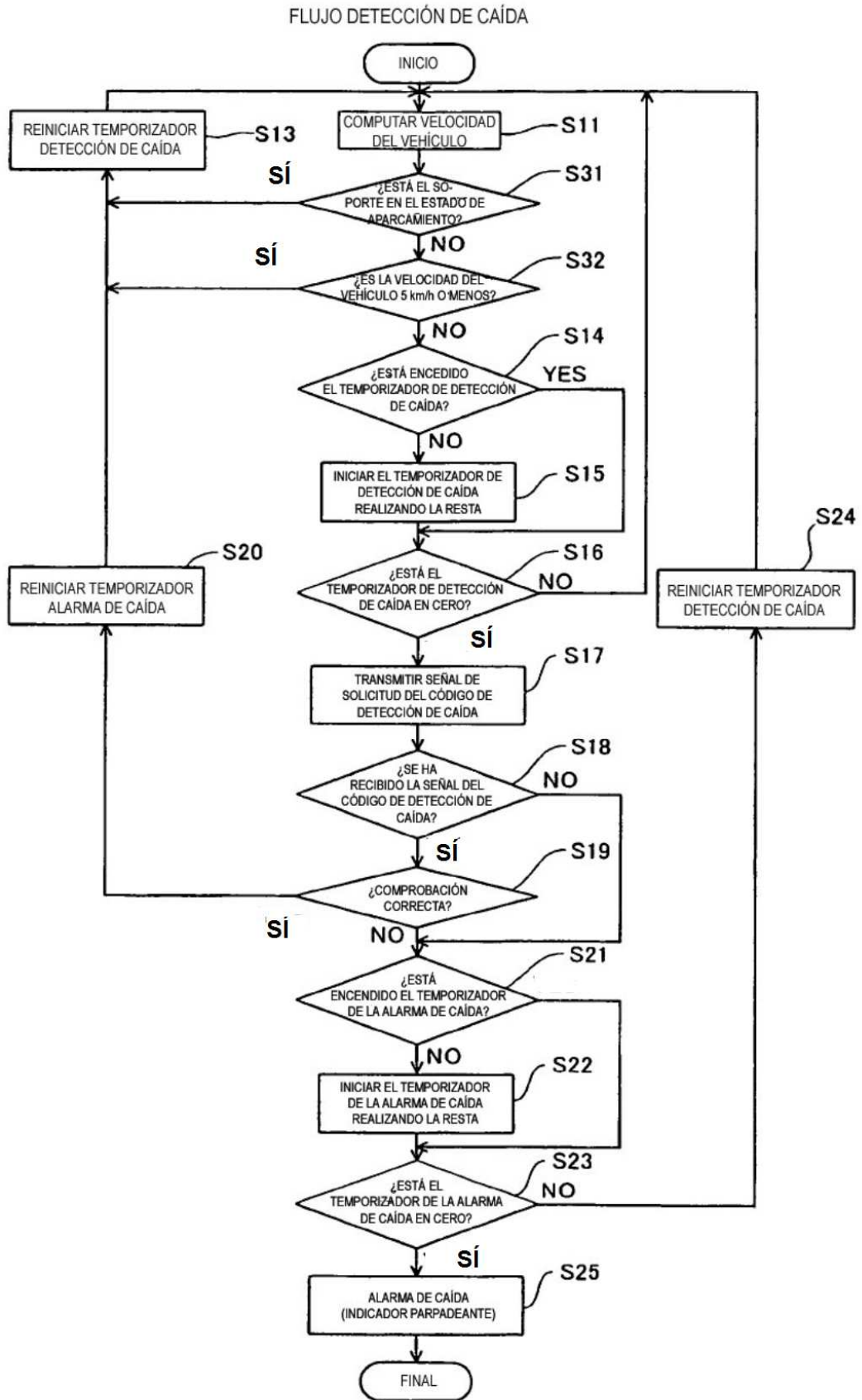


FIG. 6