



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 108**

51 Int. Cl.:
B60R 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06010420 .5**

96 Fecha de presentación : **19.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1724166**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2006**

54 Título: **Controlador de vehículo para vehículo del tipo de montar a horcajadas.**

30 Prioridad: **20.05.2005 JP 2005-148595**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2011

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

72 Inventor/es: **Unno, Hitoshi**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 360 108 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

Controlador de vehículo para vehículo del tipo de montar a horcajadas

- 5 La presente invención se refiere a un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, y en particular a un controlador de vehículo provisto de una función antirrobo.

10 En vehículos de motor de dos ruedas de uso común, la parada/arranque del motor y el bloqueo/desbloqueo de la dirección se efectúan con una operación de llave mecánica que se consiste en introducir una llave en la bocallave antes de accionar la llave, lo que es engorroso. Así, se ha propuesto un sistema de control remoto en el que el propietario del vehículo lleva un transmisor portátil (dispositivo portátil) para transmitir una señal al vehículo para control a distancia el motor para su arranque y el bloqueo de dirección para desbloquear. Este sistema garantiza la seguridad codificando la señal a transmitir al vehículo así como autenticando la señal encriptada recibida con una función de autenticación instalada en el vehículo.

15 JP-A-Hei 3-21575 describe una técnica convencional de dicho sistema de autenticación. En este sistema, después de que la autenticación tenga éxito, se enciende un circuito de potencia para mover el vehículo, y en esta condición, se habilitan un circuito de arranque de motor y un accionador de bloqueo/desbloqueo, tal como bloqueo de dirección, de modo que un conmutador de arranque y otro de liberación sean operados manualmente para arrancar el motor y liberar el bloqueo de dirección, respectivamente. Según este sistema, si falla la autenticación, el circuito de potencia para mover el vehículo no puede ser encendido, lo que inhabilita el motor y la función de liberación del bloqueo de dirección proporcionando protección antirrobo al vehículo.

20 Además, JP-A-Hei 6-247260 describe otra técnica convencional del sistema de autenticación con una tarjeta CI sin contacto. Si la autenticación tiene éxito, el bloqueo de dirección es liberado mientras que el motor es habilitado en unión con la liberación del bloqueo de dirección. Los medios de establecimiento de estado de habilitación del motor así como los medios de liberación de bloqueo de dirección están alojados conjuntamente en una unidad rígida de bloqueo de dirección, evitando por ello el arranque forzado del motor por un conductor no autenticado.

25 Según la descripción de JP-A-Hei 3-21575 si se determina que la autenticación es exitosa, el circuito de arranque de motor y el accionador de desbloqueo, tal como el bloqueo de dirección, son habilitados. Pero, de hecho, la operación manual de los conmutadores de arranque y liberación es necesaria para arrancar el motor y liberar el bloqueo de dirección, respectivamente. Así, en el caso donde únicamente se desea mover un vehículo sin arrancar el motor al objeto de mantenimiento o análogos, la liberación del bloqueo de dirección debe implicar la operación manual del conmutador de liberación después de determinar que la autenticación ha sido exitosa, lo que es molesto.

30 En contraposición, según la descripción de JPA-Hei 6-247260, si se determina que la autenticación ha sido exitosa, se libera el bloqueo de dirección, lo que es menos molesto que la técnica convencional descrita anteriormente. Sin embargo, con el fin de garantizar la seguridad, los medios de establecimiento de estado habilitado de motor deberán estar alojados en la unidad de bloqueo de dirección, y consiguientemente aumenta el volumen de la unidad, lo que limita desventajosamente un espacio de disposición para la unidad.

35 El documento EP-A-1504986 según el preámbulo de la reivindicación 1 describe un controlador de vehículo para vehículos de dos ruedas, barcos o análogos incluyendo un dispositivo portátil para transmitir una señal y una estación base para recibir y autenticar la señal. Una primera unidad de función permite el control de inyección o encendido del motor del vehículo de dos ruedas, y una segunda unidad de función permite el control de un motor eléctrico de un mecanismo de bloqueo de una columna de dirección del vehículo de dos ruedas. A la autenticación exitosa de la señal del dispositivo portátil, se suministra potencia al mecanismo de bloqueo de la columna de dirección. Se comunica una señal encriptada entre una estación base y el mecanismo de bloqueo, donde a la autenticación exitosa de la señal encriptada, se accionan unos medios de desbloqueo para el mecanismo de bloqueo.

40 La presente invención se ha derivado de los problemas anteriores, y un objeto de la invención es proporcionar un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, que ofrece mejor conveniencia de mantenimiento y sistema antirrobo de vehículo de alta seguridad.

Este objetivo se logra con las características de la reivindicación 1.

45 Según una realización, el controlador de vehículo incluye además una unidad de control, donde, si se determina que la autenticación de la señal del dispositivo portátil es exitosa, se suministra potencia desde la unidad de control al bloqueo de dirección, al mismo tiempo que se realiza comunicación de la señal encriptada desde la unidad de control al bloqueo de dirección, y posteriormente, si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, se accionan los medios de desbloqueo para el bloqueo de dirección.

60 Más preferiblemente, los medios de desbloqueo son un accionador.

Según otra realización, la unidad de control y el bloqueo de dirección están conectados mediante una línea de comunicación establecida por una red de área de controlador (CAN) de uso común o por una comunicación serie.

5 También se podría facilitar un vehículo del tipo de montar a horcajadas que tenga un controlador de vehículo según una de las realizaciones anteriores.

Preferiblemente, la unidad de control y el bloqueo de dirección son unidades separadas situadas en diferentes lugares del vehículo y conectadas por la línea de comunicación.

10 La presente invención se explica a continuación con más detalle con respecto a sus varias realizaciones en unión con los dibujos acompañantes, donde:

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración básica de un controlador de vehículo para un
15 vehículo de motor de dos ruedas según un controlador diferente que no es parte de la invención, pero que es importante para su comprensión.

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un método de control de vehículo usando el controlador de vehículo de la figura 1.

20 La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración básica de un controlador de vehículo para un vehículo de motor de dos ruedas según una realización.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un método de control de vehículo usando el controlador de vehículo según la realización de la figura 3.

25 Y la figura 5 ilustra un ejemplo en el que el controlador de vehículo para un vehículo de motor de dos ruedas está montado en el vehículo.

30 A continuación se describe una realización con referencia a los dibujos. En los dibujos siguientes, al objeto de simplificar la explicación, los componentes que tienen sustancialmente la misma función se indican con el mismo símbolo de referencia. Además, las ideas de la presente invención no se limitan a la realización siguiente.

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración básica de un controlador de vehículo 100 para
35 un vehículo de motor de dos ruedas.

Este controlador de vehículo 100 tiene un sistema de autenticación incluyendo: un dispositivo portátil 10, que lleva el motorista, para transmitir una señal código; un receptor 21 instalado en el vehículo para recibir la señal código; y
40 medios de autenticación 22 para identificar la señal código recibida para autenticar si el motorista es propietario del vehículo.

Se pueden usar una tarjeta CI sin contacto, un conmutador de control remoto o análogos como el dispositivo portátil 10. Por ejemplo, en el caso de usar la tarjeta CI sin contacto, la señal código se ha tenido que almacenar en la tarjeta CI sin contacto con anterioridad. La tarjeta CI se pone cerca del receptor 21 para hacer que la tarjeta lea la
45 señal código, que es transmitida a los medios de autenticación 22 para identificación de código. A su vez, en el caso de usar el conmutador de control remoto, una señal de infrarrojos correspondiente a la señal código es transmitida mediante la operación del conmutador al receptor 21, y posteriormente es transmitida a los medios de autenticación 22 para identificación de código.

En el sistema de autenticación de la realización, si la autenticación de código es exitosa, se suministra potencia (se
50 enciende la fuente de alimentación 24) desde la unidad de control 20 al bloqueo de dirección 30, mientras se realiza comunicación de una señal encriptada entre la unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 mediante una línea de comunicación 40. Si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, la sección de control de desbloqueo del bloqueo de dirección acciona medios de desbloqueo (accionador) 31 para que el bloqueo de dirección 30 desbloquee el bloqueo de dirección 30.

55 El sistema de identificación de señal encriptada mediante la línea de comunicación 40 puede ser establecido por un sistema de red de área de controlador (CAN) de uso común. El desbloqueo del bloqueo de dirección 30 es permitido por el sistema de identificación usando el sistema CAN. Si se instalase cableado falso en los medios de desbloqueo (accionador) 31 para el bloqueo de dirección 30, no se permitiría la identificación usando el sistema CAN, evitando
60 por ello que se fuerce el desbloqueo del bloqueo de dirección 30. Esto puede mejorar la seguridad del sistema antirrobo del vehículo. Si la identificación se implementa verdaderamente, el bloqueo de dirección es desbloqueado sin arrancar el motor, de modo que el vehículo puede ser movido. Esto facilita el mantenimiento y otras operaciones. En lugar del sistema CAN, se puede usar una comunicación serie menos costosa.

65 Un método de control de vehículo usando el controlador de vehículo 100 de la figura 1 se describirá ahora con referencia a un diagrama de flujo representado en la figura 2.

Inicialmente, una señal código es transmitida desde el dispositivo portátil 10 que lleva el motorista, y después es recibida por el receptor 21 dispuesto en el vehículo (paso S1) para identificar la señal código con un código de referencia preestablecido por los medios de autenticación 22 (paso S2).

Si se determina que la autenticación es exitosa, lo que significa que el motorista ha sido identificado como propietario del vehículo, se suministra potencia desde la unidad de control 20 al bloqueo de dirección 30 (paso S3), mientras una señal encriptada es identificada usando el sistema CAN entre la unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 (paso S4). Si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, el bloqueo de dirección 30 es desbloqueado (paso S5). Estas condiciones permiten al motorista mover el vehículo, de modo que el motorista puede iniciar inmediatamente la inspección del vehículo, el mantenimiento u otras operaciones. Se deberá entender que si falla la autenticación, el bloqueo de dirección 30 permanece bloqueado, proporcionando así protección antirrobo al vehículo.

(Realización)

La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración básica de un controlador de vehículo 110 para un vehículo de motor de dos ruedas según una primera realización.

El controlador de vehículo 110 de la realización tiene un sistema de autenticación como el siguiente: mediante la operación de un conmutador de activación 26 dispuesto en el vehículo, se activa una fuente de potencia 23 de la unidad de control 20, mientras una señal de petición es transmitida desde el transmisor-receptor 21' al dispositivo portátil 10 que lleva el motorista. En respuesta a la señal de petición, el dispositivo portátil 10 emite una señal código, que es recibida por el transmisor-receptor 21', e identificada por los medios de autenticación 22 para autenticar si el motorista es o no propietario del vehículo. Alternativamente, el vehículo puede emitir constantemente una señal código en lugar de transmitir una señal de petición.

Este sistema de autenticación no implica la necesidad de poner el dispositivo portátil 10 cerca del receptor 21, a diferencia de una tarjeta CI sin contacto, ni implica la operación del conmutador, a diferencia de un conmutador de control remoto que hay que sacar para cada uso. Así, el motorista, que lleva únicamente el dispositivo portátil 10 en el bolsillo o análogos, puede accionar simplemente el conmutador de activación montado en el vehículo para obtener autenticación de alta seguridad, por lo que se logra excelente usabilidad.

En el sistema de autenticación de la realización, si la autenticación de código es exitosa, se suministra potencia (se enciende la fuente de potencia 24) desde la unidad de control 20 al bloqueo de dirección 30. En esta condición, a través de la operación de un conmutador de desbloqueo 33, la comunicación de una señal encriptada entre la unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 se realiza mediante la línea de comunicación 40. Si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, la sección de control de desbloqueo del bloqueo de dirección acciona los medios de desbloqueo (accionador) 31 para que el bloqueo de dirección 30 desbloquee el bloqueo de dirección.

El sistema de identificación de la señal encriptada mediante la línea de comunicación 40 puede usar el sistema CAN, que es el mismo que el usado para el controlador de vehículo 100 representado en la figura 1 o comunicación serie. Así, si se instala cableado falso en los medios de desbloqueo (accionador) 31 para el bloqueo de dirección 30, hay que evitar el desbloqueo forzado del bloqueo de dirección 30, mejorando por ello la seguridad del sistema antirrobo del vehículo. Si la identificación se implementa verdaderamente, el bloqueo de dirección es desbloqueado sin arrancar el motor, de modo que el vehículo puede ser movido. Esto facilita el mantenimiento y otras operaciones. Además, el desbloqueo del bloqueo de dirección 30 se activa con el conmutador de desbloqueo 33 que puede ser operado dependiendo de la intención del conductor, mejorando por ello crecientemente la seguridad del sistema antirrobo del vehículo.

Ahora se describirá un método de control de vehículo usando el controlador de vehículo 110 de la figura 3 con referencia a un diagrama de flujo representado en la figura 4.

El motorista pulsa el conmutador de activación 26 dispuesto en el vehículo (paso S1) para encender la fuente de potencia 23 de la unidad de control 20 con el fin de emitir una señal de petición de un transmisor-receptor 21' dispuesto en el vehículo (paso S2). A la recepción de la señal de petición, el dispositivo portátil 10, que lleva el motorista, envía de nuevo automáticamente una señal código. El transmisor-receptor 21' dispuesto en el vehículo recibe la señal código (paso S3) y autentica la señal con un código de referencia específico preestablecido por los medios de autenticación 22 (paso S4).

Si se determina que la autenticación es exitosa, se suministra potencia desde la unidad de control 20 al bloqueo de dirección 30 (paso S5). En esta condición, el conmutador de desbloqueo 33 es accionado (paso S6), y entonces la señal encriptada es identificada usando el sistema CAN entre la unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 mediante la línea de comunicación 40 (paso S7). Si la autenticación es exitosa, el bloqueo de dirección 30 es desbloqueado (paso S8). Estas condiciones permiten al motorista mover el vehículo, de modo que el motorista pueda iniciar inmediatamente la inspección, mantenimiento u otras operaciones del vehículo. Se deberá entender que si falla la autenticación, el bloqueo de dirección 30 permanece bloqueado, proporcionando así protección

antirrobo del vehículo.

Con referencia a las figuras 1 a 4, la descripción anterior se refiere a las características de las configuraciones de los controladores de vehículo 100, 110 para un vehículo de motor de dos ruedas. A su vez, la figura 5 ilustra un ejemplo en el que uno de estos controladores de vehículo 100, 110 está instalado en un vehículo de motor de dos ruedas 120.

En estos controladores de vehículo, la unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 pueden ser manejados como configuraciones separadas, lo que puede mejorar la flexibilidad de disposición en el vehículo. En el ejemplo ilustrado en la figura 5, la unidad de control 20 está situada debajo de un asiento 50 donde se crea espacio relativamente extra, mientras que el bloqueo de dirección 30 está situado junto al manillar 60. La unidad de control 20 y el bloqueo de dirección 30 están conectados uno a otro mediante la línea de comunicación 40 que forma el sistema CAN.

El controlador de vehículo 110 representado en la figura 3 implica la operación del conmutador de activación 26 y del conmutador de desbloqueo 33 respectivamente para activar la unidad de control 20 y para desbloquear el bloqueo de dirección 30 después de la autenticación del motorista. Así, si estos conmutadores se combinan en un mecanismo, se puede mejorar la facilidad de operación. Para ser más específicos, se puede adoptar un botón pulsador de dos etapas, que está diseñado para funcionar como un conmutador de activación para empuje a una primera posición o como un conmutador de desbloqueo para empuje a una segunda posición.

“Vehículo de motor de dos ruedas” en las realizaciones significa una motocicleta, incluyendo una bicicleta con motor y scooter con motor, y, más en concreto, es un vehículo al que se le puede dar la vuelta basculando la carrocería de vehículo. Así, un vehículo equipado con dos o más ruedas delanteras y/o dos o más ruedas traseras, de modo que tenga tres o cuatro (o más) ruedas en total también queda incluido en “autobicicleta”.

Sin ninguna limitación a motocicletas, la idea de la presente invención también se puede aplicar a otros vehículos, a condición de que un vehículo pueda aprovechar los efectos de la idea. Esto incluye cualesquiera vehículos del tipo de montar a horcajadas, tal como buggies de cuatro ruedas o vehículos todo terreno (ATV) y vehículos para la nieve.

Aunque la idea de la invención se ha explicado anteriormente por medio de la realización preferible, tales descripciones no son limitativas. Por lo tanto, se puede hacer varias modificaciones.

La idea de la presente invención puede proporcionar un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, que ofrece mejor conveniencia de mantenimiento y un sistema antirrobo de vehículo de alta seguridad.

La descripción anterior describe (entre otros) un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo: un dispositivo portátil para transmitir una señal; y medios de autenticación para recibir y autenticar la señal, donde si se determina que la autenticación es exitosa, se suministra potencia desde una unidad de control a un bloqueo de dirección, mientras se efectúa comunicación de una señal encriptada de la unidad de control al bloqueo de dirección, y posteriormente, si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, se accionan medios de desbloqueo para el bloqueo de dirección.

Según una realización, a la recepción de una señal de petición transmitida desde el vehículo a través de la operación de un conmutador de activación, el dispositivo portátil transmite una señal código, y los medios de autenticación reciben e identifican la señal código para determinar si la autenticación es exitosa.

Preferiblemente, los medios de desbloqueo pueden ser un accionador.

La presente realización proporciona un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, en el que si autenticación de una señal transmitida del dispositivo portátil es exitosa, se suministra potencia desde la unidad de control al bloqueo de dirección, mientras se efectúa comunicación de una señal encriptada desde la unidad de control al bloqueo de dirección, y posteriormente, si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, se desbloquea el bloqueo de dirección. Esto puede evitar que el bloqueo de dirección sea desbloqueado a la fuerza por un conductor no autenticado y mejorar seguridad del sistema antirrobo del vehículo. El bloqueo de dirección puede ser desbloqueado sin arrancar el motor, de modo que el vehículo pueda ser movido. Esto facilita el mantenimiento y otras operaciones.

La descripción también describe como una realización especialmente preferida, con el fin de proporcionar un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas, que ofrece mejor conveniencia de mantenimiento y un sistema antirrobo de vehículo de alta seguridad, un controlador de vehículo provisto de un dispositivo portátil 10 para transmitir una señal y medios de autenticación 22 para recibir y autenticar la señal. Si se determina que la autenticación es exitosa, se suministra potencia desde una unidad de control 20 a un bloqueo de dirección 30, mientras se efectúa comunicación de una señal encriptada desde la unidad de control 20 al bloqueo de dirección 30, y posteriormente, si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, se accionan medios de desbloqueo (accionador) 31 para el bloqueo de dirección 30.

5 La descripción también describe como un primer aspecto, un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo: un dispositivo portátil para transmitir una señal; y medios de autenticación para recibir y autenticar la señal, donde si se determina que la autenticación es exitosa, se suministra potencia desde una unidad de control a un bloqueo de dirección, mientras se efectúa comunicación de una señal encriptada desde la unidad de control al bloqueo de dirección, y posteriormente, si la autenticación de la señal encriptada es exitosa, se accionan medios de desbloqueo para el bloqueo de dirección.

10 Según un segundo aspecto, en el controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas según el primer aspecto, al recibir una señal de petición transmitida del vehículo a través de la operación de un conmutador de activación, el dispositivo portátil transmite una señal código, y los medios de autenticación reciben e identifican la señal código para determinar si la autenticación es exitosa.

15 Según un tercer aspecto, la descripción describe un controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas según el primer aspecto, donde los medios de desbloqueo son un accionador.

Descripción de números y símbolos de referencia

- 20 10: dispositivo portátil
- 20 20: unidad de control
- 21: receptor
- 25 21': transmisor-receptor
- 22: medios de autenticación
- 23: fuente de alimentación de unidad de control
- 30 24: fuente de alimentación de bloqueo de dirección
- 26: conmutador de activación
- 35 30: bloqueo de dirección
- 31: medios de desbloqueo (accionador)
- 33: conmutador de desbloqueo
- 40 40: línea de comunicación
- 50: asiento
- 45 60: manillar
- 100, 110: controlador de vehículo
- 120: vehículo de motor de dos ruedas
- 50

REIVINDICACIONES

1. Controlador de vehículo para un vehículo del tipo de montar a horcajadas incluyendo un dispositivo portátil (10) para transmitir una señal, y una unidad de control (20) incluyendo unos medios de autenticación (22) para recibir y autenticar la señal e incluyendo el controlador un bloqueo de dirección (30), donde, a la autenticación exitosa de la señal del dispositivo portátil (10), se suministra potencia a un bloqueo de dirección (30) del vehículo, la unidad de control (20) está configurada para comunicar una señal encriptada al bloqueo de dirección (30), y donde, a la autenticación exitosa de la señal encriptada, unos medios de desbloqueo (31) para el bloqueo de dirección (30) son accionados, **caracterizado** porque
- la unidad de control (20) incluye una fuente de potencia (23) que suministra potencia al bloqueo de dirección (30) del vehículo para accionar los medios de desbloqueo (31),
- donde se incluye un conmutador de activación (16), a través de cuya operación una señal pedida es transmitida al dispositivo portátil (10), y donde también se incluye un conmutador de desbloqueo (33), cuya operación activa la comunicación de la señal encriptada entre la unidad de control (20) y el bloqueo de dirección (30).
2. Controlador de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control (20) incluye un conmutador de activación (26), donde, al recibir una señal de petición transmitida desde el vehículo a través de la operación del conmutador de activación (26), el dispositivo portátil (10) transmite una señal código, y los medios de autenticación (22) reciben e identifican la señal código para determinar si la autenticación es o no exitosa.
3. Controlador de vehículo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque los medios de desbloqueo (31) son un accionador.
4. Controlador de vehículo según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque la unidad de control (20) y el bloqueo de dirección (30) están conectados mediante una línea de comunicación (40) establecida por una red de área de controlador (CAN) de uso común o por una comunicación serie.
5. Vehículo del tipo de montar a horcajadas que tiene un controlador de vehículo según una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Vehículo del tipo de montar a horcajadas según la reivindicación 5, caracterizado porque la unidad de control (20) y el bloqueo de dirección (30) son unidades separadas situadas en diferentes lugares del vehículo y conectadas por la línea de comunicación (40).

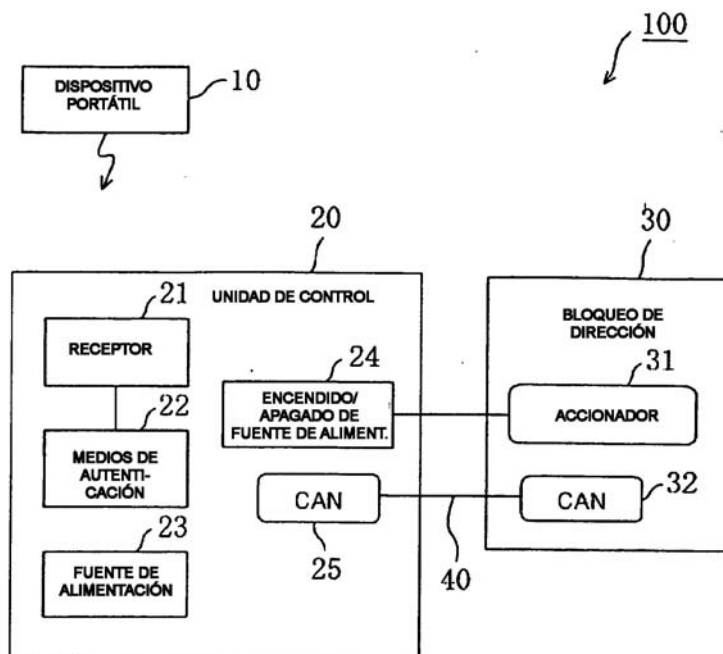


FIG. 1

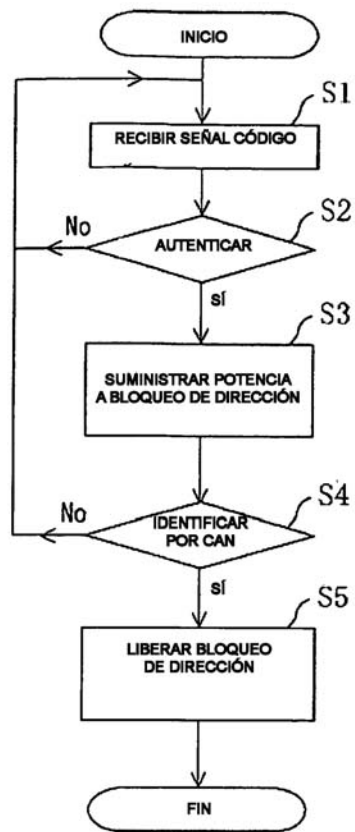


FIG. 2

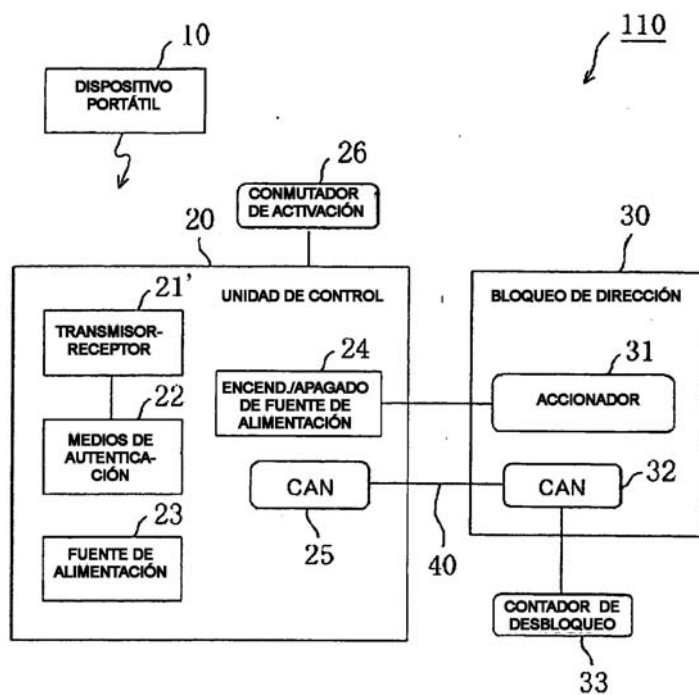


FIG. 3

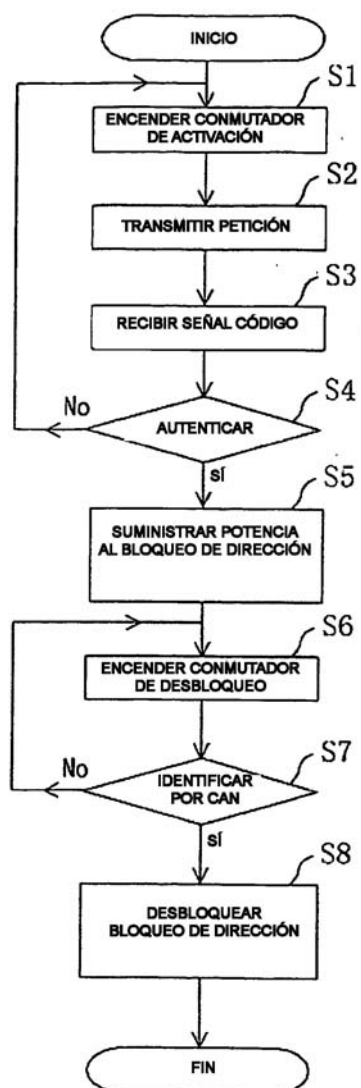


FIG. 4

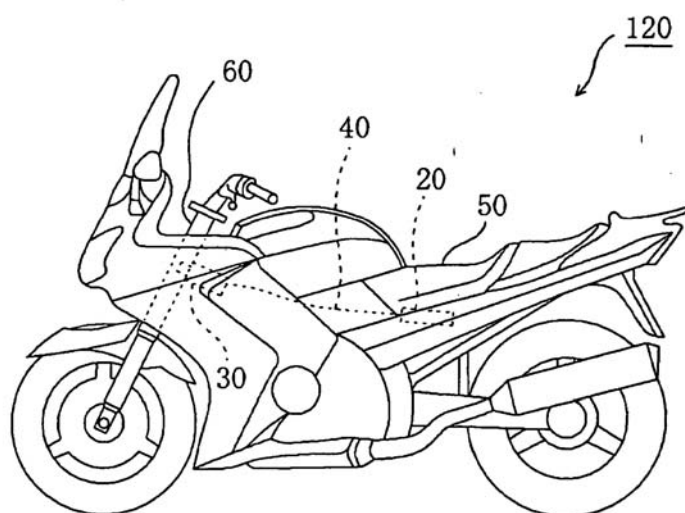


FIG. 5