

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 735**

51 Int. Cl.:
B62J 99/00

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **03799133 .8**
96 Fecha de presentación: **25.09.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1547912**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54 Título: **Sistema de llave electrónica para utilizarse en un vehículo**

30 Prioridad:
30.09.2002 JP 2002284746
30.09.2002 JP 2002285176

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.03.2012

73 Titular/es:
HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
1-1, MINAMI AOYAMA 2-CHOME
MINATO-KU, TOKYO 107-8556, JP

72 Inventor/es:
KONNO, Takeshi y
KOMAKI, Akira

74 Agente/Representante:
Morgades Manonelles, Juan Antonio

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).

ES 2 377 735 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de llave electrónica para utilizarse en un vehículo

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un sistema de llave electrónica para un vehículo en el que se realiza una comunicación de radio entre un transmisor/receptor (llave electrónica) que lleva un usuario y un aparato de control montado en un vehículo real para verificar un ID y, si se recibe una petición originada desde un usuario legal, arrancar posteriormente un motor u alguna otra acción, y más particularmente a un sistema de llave electrónica para un vehículo apto para utilizarse, por ejemplo, con una motocicleta.

ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA

Un sistema de llave electrónica para un vehículo se describe, por ejemplo, en la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2001-349110 y la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2001-349117. En el sistema de llave electrónica para un vehículo que se da a conocer en la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2001-349110 y en la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2001-349117, se proporcionan unos medios de arranque (interruptores) en una maneta de la puerta y una tapa del maletero de un vehículo real. Si un usuario activa (arranca) cualquiera de los medios de arranque, se activa la comunicación de un aparato de control con una llave electrónica. A continuación, el aparato de control verifica un ID transmitido al mismo desde la llave electrónica comparándolo con un ID registrado en el mismo. Por lo tanto, si el resultado de la verificación obtenido es que los ID coinciden entre sí, se cancela el bloqueo de la puerta y todo lo demás.

Además, en la publicación de patente abierta al público japonesa N° 2001-349110 y en la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2001-349117 descritas anteriormente, se proporcionan asimismo unos medios de arranque (interruptor) en un botón de mando de ignición. Si el usuario activa el botón de mando de ignición antes de acceder al interior del coche de cuatro ruedas, la comunicación entre la llave electrónica y los medios de arranque vuelven a tener lugar para realizar la verificación del ID para permitir el arranque del motor. A continuación, si el resultado de la verificación obtenido es que los ID coinciden entre sí, el motor arranca.

En particular, en el sistema de llave electrónica de vehículo convencional para un coche de cuatro ruedas, la llave electrónica comprende una función para desbloquear una puerta y una función para permitir el arranque de un motor.

Además, como un aparato según la técnica anterior diferente, se propone un sistema de llave electrónica (véase por ejemplo la publicación de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 10-317754) en el que se proporcionan unas antenas de transmisión individualmente para las puertas de un coche de cuatro ruedas, y únicamente aquella de las puertas a las que se aproxima mediante un dispositivo portátil puede desbloquearse independientemente de las otras puertas del vehículo.

De este modo, en el sistema de llave electrónica descrito anteriormente, en la comunicación entre el aparato de control y la llave electrónica, el rango de transmisión desde el aparato de control montado en un vehículo real es pequeño en comparación con el rango de transmisión desde la llave electrónica. Por consiguiente, en el aparato según la técnica anterior descrito anteriormente se proporciona una pluralidad de antenas de transmisión para emitir una señal desde el aparato de control, dependiendo de las diferentes aplicaciones.

Incidentalmente, para aplicar dicho sistema de llave electrónica a una motocicleta, por lo menos cuando un usuario se monta en la misma y activa el vehículo real y cuando el usuario circula con el vehículo real, es necesario para el usuario comunicar con seguridad con la llave electrónica que lleva el usuario.

Particularmente en una motocicleta tal como un scooter en la que puede disponerse un casco en un espacio provisto bajo el asiento, es necesario realizar una comunicación del aparato de control con la llave electrónica con seguridad. Ello es válido no únicamente cuando el usuario se monta y activa el vehículo real y cuando el usuario circula con el vehículo real, sino asimismo al abrir o cerrar el asiento y cuando la llave electrónica se aloja en el espacio para albergar el casco.

Particularmente en los casos en los que el vehículo es una motocicleta de tamaño grande, para obtener la comunicación del aparato de control con la llave electrónica en todas las situaciones descritas anteriormente, es necesario instalar una pluralidad de antenas de transmisión en diferentes ubicaciones tales como una parte frontal y una parte posterior del vehículo real. Posiblemente, ello puede conducir a aumentar el coste y el peso del sistema de llave electrónica y el espacio de instalación para el sistema de llave electrónica.

En una motocicleta tal como un scooter en la que puede disponerse un casco en un espacio provisto bajo un asiento, se puede emplear un procedimiento que se describe a continuación. En particular, se proporciona un

mecanismo de bloqueo para bloquear un mecanismo de apertura/cierre de un asiento, por ejemplo, con la finalidad de antirrobo. Por lo tanto, si un usuario legal es reconocido mediante la comunicación de un aparato de control con una llave electrónica, se desbloquea el estado bloqueado del asiento.

5 En un caso como el que se ha descrito anteriormente, en dicho modo de utilización es posible que una llave electrónica dispuesta en una bolsa o similar se aloje en un espacio que alberga el casco. En un modo de utilización como el que se ha descrito, si se interrumpe la comunicación entre el aparato de control y la llave electrónica, existirá la posibilidad de que el estado bloqueado del asiento no pueda desbloquearse, es decir, que puede ocurrir que un equipaje quede encerrado dentro.

10 En el documento EP 1 211 170 A en el que se basa el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 6, un receptor de control remoto 2, que recibe una señal de desbloqueo de un transmisor de control remoto 1, se instala sobre un asiento, y un interruptor principal (interruptor de ignición) 22.

15 El documento JP 03-021575A da a conocer un interruptor de arranque, una antena de transmisión, y una llave electrónica. Un interruptor ON (arranque) se dispone en una cara de un panel de mando que se dispone en la proximidad de una barra de la maneta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 La presente invención se ha realizado sobre el tema descrito anteriormente y un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de llave electrónica para un vehículo mediante el que la comunicación de un aparato de control con una llave electrónica en todas las situaciones descritas anteriormente puede alcanzarse sin que se produzca un aumento de los costes y del peso, ni un aumento del espacio de instalación, etc.

25 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de llave electrónica para un vehículo en el que, incluso si una llave electrónica se dispone en un espacio para albergar el casco, la comunicación del aparato de control con la llave electrónica pueda tener lugar con seguridad y pueda impedirse que un equipaje quede encerrado dentro, etc.

30 Según la presente invención, se proporciona un sistema de llave electrónica para un vehículo según las reivindicaciones 1 a 4.

35 El sistema de llave electrónica comprende un aparato de control montado sobre un vehículo real y una llave electrónica para transmitir una señal de respuesta en respuesta a la recepción de una señal de petición transmitida desde el aparato de control mediante una antena de transmisión. La antena de transmisión se instala en la proximidad del centro del vehículo real.

40 Por consiguiente, una señal de petición transmitida desde el aparato de control se emite desde la ubicación en la proximidad del vehículo real. Por consiguiente, como rango de transmisión puede cubrirse una región casi completa del vehículo real. Como resultado de ello, la comunicación del aparato de control con la llave electrónica puede realizarse con seguridad cuando el usuario se monta y acciona el vehículo real, cuando el usuario circule con el vehículo real, al abrir o cerrar el asiento y cuando la llave electrónica se dispone en un espacio para albergar el casco. En este caso, puesto que puede instalarse una única antena, la comunicación del aparato de control con la llave electrónica en todas las situaciones descritas anteriormente puede obtenerse sin conducir a un incremento de los costes y del peso, a un incremento del espacio de instalación etc.

45 Preferentemente, la antena de transmisión se instala en una posición dentro de una zona comprendida entre una parte superior y una parte inferior dentro de una zona comprendida entre un punto a un cuarto y otro punto a tres cuartos de la base de la rueda con respecto al centro de una rueda delantera del vehículo real.

50 En particular, en los casos en los que el vehículo real comprenda un asiento sobre el que deba sentarse el usuario, la antena de transmisión se instala preferentemente en la proximidad de una parte frontal del asiento.

55 Según la presente invención, el sistema de llave electrónica para un vehículo comprende un aparato de control montado sobre un vehículo real y una llave electrónica para transmitir una señal de respuesta en respuesta a la recepción de una señal de petición transmitida desde el aparato de control mediante una antena de transmisión. El vehículo real comprende un asiento, provisto de un movimiento de apertura y de cierre, para que se pueda sentar un usuario y un aparato de bloqueo para bloquear el asiento de tal modo que no se abra hasta que se entregue al mismo la orden de desbloqueo. El aparato de control comprende unos medios para verificar la señal de respuesta y la entrega de una orden de desbloqueo al aparato de bloqueo cuando se establece que la señal de respuesta es una petición de un usuario legal. La antena de transmisión se instala sobre el asiento o en la proximidad del asiento.

60 Por consiguiente, una señal de petición transmitida desde el aparato de control se emite desde el asiento o desde una posición en la proximidad del asiento. Por consiguiente, como rango de transmisión puede cubrirse el asiento y una zona alrededor del asiento. Como resultado de ello, incluso en el caso de que la llave electrónica quede

encerrada en un espacio para albergar el casco, la comunicación del aparato de control con la llave electrónica puede realizarse con seguridad y puede evitarse la situación de que quede encerrado el equipaje o situaciones similares.

5 La antena de transmisión puede instalarse sobre la cara del lado izquierdo del asiento. Normalmente, el usuario acciona el asiento para abrirlo o cerrarlo, estando de pie en el lado izquierdo del vehículo real. Por consiguiente, montando la antena de transmisión sobre la cara del lado izquierdo del asiento puede realizarse con seguridad la comunicación del aparato de control con la llave electrónica.

10 En los casos en los que por lo menos una maneta del asiento que se utiliza para abrir o cerrar el asiento mediante accionamiento manual se dispone alrededor de una parte posterior del asiento, la antena de transmisión puede disponerse sobre la maneta del asiento.

15 Normalmente, la maneta del asiento puede montarse a posteriori en el cuerpo del vehículo real. Por consiguiente, la forma del cuerpo del vehículo o las vías de paso de los cables del cableado no precisan cambiarse significativamente para poder disponer la antena de transmisión. En otras palabras, la antena de transmisión puede montarse con un ligero cambio de diseño y, asimismo, el coste puede reducirse ventajosamente.

20 Las características y ventajas anteriores y otras características y ventajas de los objetivos de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en la que se representa una forma de realización preferida de la presente invención a título de ejemplo ilustrativo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 es una vista esquemática que representa un sistema de llave electrónica según una primera forma de realización y una segunda forma de realización.

30 La figura 2 es un diagrama de bloques que representa una configuración de una llave electrónica.

La figura 3 es un diagrama de bloques que representa una configuración de un aparato de control.

35 La figura 4 es una vista esquemática que representa un ejemplo de interruptores de funcionamiento (interruptores que pueden indicarse como un candidato de un interruptor de arranque) alrededor de una barra de maneta sobre un vehículo real del tipo motocicleta.

40 La figura 5 es una vista esquemática que representa un ejemplo de unos interruptores de funcionamiento (interruptores que pueden indicarse como un candidato de un interruptor de arranque) alrededor de una barra de maneta sobre otro vehículo real del tipo scooter.

La figura 6 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que se instala un interruptor de arranque en la proximidad de un asiento sobre un vehículo real del tipo scooter que es utilizado por la primera forma de realización.

45 La figura 7A es una vista en alzado que representa un ejemplo de una ubicación de una antena de transmisión sobre un vehículo real (véase la figura 6).

La figura 7B es una vista en planta de lo mismo.

50 La figura 8 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que se proporcionan un interruptor de arranque y una antena de transmisión sobre un asiento o una maneta de asiento en un vehículo real de tipo scooter que lo utiliza la segunda forma de realización.

La figura 9 es una vista ampliada que representa un estado en el que un asiento se encuentra abierto.

55 La figura 10 es una vista en alzado lateral que representa un ejemplo de una posición en la que una antena de transmisión se instala en un vehículo real.

60 La figura 11 es una vista en planta superior que representa el ejemplo de la posición en la que la antena de transmisión se instala en el vehículo real.

Las figuras 12A a 12E son unos diagramas de tiempos que representan el proceso del funcionamiento del sistema de llave electrónica según la presente forma de realización,

65 La figura 13 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que una unidad de transmisión de un sistema de llave electrónica según una tercera forma de realización se monta en un vehículo real.

La figura 14 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que una unidad de transmisión de un sistema de llave electrónica según una cuarta forma de realización se monta en un vehículo real.

5 La figura 15 es un diagrama de bloques que representa una configuración de un aparato de control y la unidad de transmisión en el sistema de llave electrónica según la tercera forma de realización y la cuarta forma de realización.

La figura 16 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que una unidad de transmisión/recepción de un sistema de llave electrónica según una quinta forma de realización se monta en un vehículo real.

10 La figura 17 es una vista esquemática que representa un ejemplo en el que una unidad de transmisión/recepción de un sistema de llave electrónica según una sexta forma de realización se monta en un vehículo real.

La figura 18 es un diagrama de bloques que representa una configuración de un aparato de control y la unidad de transmisión/recepción del sistema de llave electrónica según la quinta forma de realización y la sexta forma de realización.

MEJOR MODO PARA REALIZAR LA PRESENTE INVENCION

20 A continuación se describe, haciendo referencia a las figuras 1 a 18, una forma de realización en la que un sistema de llave electrónica para un vehículo según la presente invención se aplica, por ejemplo, a un sistema de una motocicleta.

Haciendo referencia a la figura 1, cada uno de los sistemas de llave electrónica 10A, 10B según una primera y una segunda formas de realización comprende una llave electrónica 12 para ser llevada por el usuario y un aparato de control 14 montado sobre un vehículo real 100A (véase la figura 6) y sobre un vehículo real 100B (véase la figura 8). Como llave electrónica 12, se dispone de una llave que presenta la forma de una llave como forma exterior de la misma e incorpora un chip de circuito integrado en su interior, y otra llave que presenta la forma de una tarjeta como forma exterior de la misma, e incorpora un chip de circuito integrado en su interior, y algunas otras llaves. En los casos en los que el sistema de llave electrónica según la presente invención se aplica principalmente como un sistema sin llave, se utiliza una llave que presenta la forma de una tarjeta. En la presente especificación que se describe a continuación, se asume que la llave electrónica 12 presenta la forma de una tarjeta.

Haciendo referencia a la figura 2, la llave electrónica 12 presenta la forma de una tarjeta tal como se ha descrito y comprende una batería 20, un circuito de alimentación eléctrica 22, una CPU 24, un circuito de recepción 26 y un circuito de transmisión 28 en su interior.

El circuito de alimentación eléctrica 22 suministra la alimentación eléctrica desde la batería 20 al circuito de recepción 26, al circuito de transmisión 28 y a la CPU 24. El circuito de recepción 26 comprende una antena de recepción no representada. Además, el circuito de recepción 26 recibe una señal de petición S_r y se transmite al mismo desde el aparato de control 14 mediante la acción de la antena de recepción y extrae la señal de una onda portadora para descodificar la señal. La señal descodificada se suministra a la CPU 24. La frecuencia de la onda portadora de la señal de petición S_r está comprendida entre los 100 kHz y los 300 kHz.

La CPU 24 ejecuta por lo menos dos programas de ordenador (unos medios de verificación de la señal de petición 30 y unos medios de generación de la señal de respuesta 32). Los medios de verificación de la señal de petición 30 verifican si una señal suministrada desde el circuito de recepción 26 es o no es la señal de petición S_r . De este modo, si la señal suministrada es la señal de petición S_r , los medios de verificación de la señal de petición 30 pasan el control a los medios de generación de la señal de respuesta 32. Los medios de generación de la señal de respuesta 32 leen los datos de ID grabados en una ROM no representada basándose en una petición procedente de los medios de verificación de la señal de petición 30. A continuación, los medios de generación de la señal de respuesta 32 añaden un atributo que indica una respuesta a los datos del ID y entrega los datos de ID como datos de transmisión D_t al circuito de transmisión 28. El circuito de transmisión 28 comprende una antena de transmisión no representada. El circuito de transmisión 28 modula una onda portadora conforme a los datos de transmisión D_t suministrados desde la CPU 24 y transmite la onda modulada como una señal de respuesta S_a mediante la antena de transmisión. La frecuencia de la onda portadora de la señal de respuesta S_a se encuentra comprendida entre 200 MHz y 500 MHz.

Mientras tanto, el aparato de control 14 montado en los vehículos reales 100A, 100B se forma, por ejemplo, a partir de un sistema LSI. Además, por ejemplo, tal como se representa en la figura 3, el aparato de control 14 comprende un circuito de alimentación eléctrica 40, una CPU 42, un circuito de recepción 44, un circuito de transmisión 46, un circuito de entrada 48, un primer circuito excitador 52 (para excitar un accionador), un segundo circuito excitador 54 (para excitar un relé principal) y un tercer circuito excitador 56 (para excitar un LED). Por lo menos una batería 60, un interruptor principal 62, un accionador (fuente de excitación para un aparato de bloqueo) 64, un relé principal 66, una lámpara de aviso 68 (LED), un interruptor de arranque 70 y una antena de transmisión 72 se instalan alrededor del aparato de control 14.

El interruptor principal 62 presenta dos contactos fijos 62a y 62b y un contacto móvil 62c. El contacto fijo 62a se conecta a la batería 60, y el otro contacto fijo 62b se conecta al circuito de entrada 48 y al relé principal 66.

No únicamente el contacto fijo 62b del interruptor principal 62, sino asimismo el interruptor de arranque 70, se conectan al circuito de entrada 48. Un estado ON/OFF del interruptor de arranque 70 y un estado ON/OFF del interruptor principal 62 se suministran a la CPU 42 mediante la acción del circuito de entrada 48.

El interruptor de arranque 70 puede ponerse para cualquiera de, por ejemplo, un interruptor para arrancar un motor de los vehículos reales 100A, 100B, un interruptor para la seguridad durante la conducción y un interruptor utilizado para detener el motor de los vehículos reales 100A, 100B. En particular, en los casos en los que cada uno de los vehículos reales 100A, 100B es del tipo motocicleta tal como se representa en la figura 4, cualquiera de los interruptores de regulación de intensidad lumínica 104, de embrague 106, de intermitentes 108, de bocina 110, de freno delantero 112, de luces de señalización de emergencia 114 y del estérter 116 que se instalan alrededor de una barra de maneta 102 puede ponerse como el interruptor de arranque 70.

Por otra parte, en los casos en los que cada uno de los vehículos reales 100A, 100B es del tipo scooter tal como se representa en la figura 5, cualquiera de los interruptores de regulación de intensidad lumínica 122, de freno trasero 124, de intermitentes 126, de bocina 128, de freno delantero 130, de luces de señalización de emergencia 132 y del estérter 134 que se instalan alrededor de una barra de maneta 102 puede ponerse como interruptor de arranque 70.

Por otra parte, en los casos en los que cada uno de los vehículos reales 100A, 100B es del tipo scooter tal como se representa en la figura 5, cualquiera de los interruptores de regulación de intensidad lumínica 122, de freno trasero 124, de intermitentes 126, de bocina 128, de freno delantero 130, de luces de señalización de emergencia 132 y del estérter 134 que se instalan alrededor de una barra de maneta 120 puede ponerse como interruptor de arranque 70.

Para poner el interruptor de arranque 70, se dispone de un procedimiento en el que, por ejemplo, cuando un usuario compra los vehículos reales 100A o 100B, el usuario decide poner el interruptor de arranque 70 según lo contratado con el vendedor y, a continuación, el cableado se realiza en fábrica basándose en la decisión tomada. En particular, por ejemplo, el cableado para la interconexión entre un interruptor destinado como interruptor de arranque 70 y el circuito de entrada 48 del aparato de control 14 o una función similar, se realiza en fábrica.

Tal como se ha descrito anteriormente, el interruptor de arranque 70 puede ponerse para cualquiera de los diferentes interruptores instalados alrededor de la barra de maneta 102 o 120. Aunque según la presente invención, en un scooter, tal como se representa en la figura 6, el interruptor de arranque 70 se proporciona por último en el asiento 140 o en la proximidad del asiento 140.

Un espacio 142 (espacio para albergar el casco) que puede albergar un casco no representado se proporciona bajo el asiento 140 tal como se representa en la figura 9. Normalmente, cuando el usuario no está montado en el vehículo, un casco se aloja en dicho espacio. Además, dependiendo del usuario, en el espacio 142 puede alojarse un equipaje tal como una bolsa.

Además, por lo menos una maneta 144 (que en lo sucesivo se denominará maneta del asiento 144 para distinguirla de la barra de maneta 120 que la acciona el conductor) utilizada para abrir o cerrar el asiento 140 manualmente se dispone alrededor de una parte posterior del asiento 140.

Por consiguiente, como lugar de instalación del interruptor de arranque 70, se dispone de la maneta del asiento 144, del interior del asiento 140, o similares. En los casos en los que el interruptor de arranque 70 se proporciona en la maneta del asiento 144, preferentemente el interruptor de arranque 70 se proporciona en una parte de la maneta del asiento 144 que debe sujetarse con una mano cuando el usuario abre el asiento 140. Por otra parte, en los casos en los que el interruptor de arranque 70 se proporciona en el interior del asiento 140, preferentemente el interruptor de arranque 70 se dispone en una posición correspondiente a una parte del asiento 140 con la que el usuario toca cuando el usuario abre el asiento 140.

Por consiguiente, si el usuario abre el asiento 140 para sacar el casco, al mismo tiempo se conmuta el interruptor de arranque 70 al estado ON (conectado). Como resultado de ello puede mejorarse la funcionalidad en lo relativo al arranque del sistema de llave electrónica 10.

Al mismo tiempo, el circuito de alimentación eléctrica 40 del aparato de control 14 suministra alimentación eléctrica desde la batería 60 a la CPU 42, al circuito de recepción 44, al circuito de transmisión 46 y otros elementos.

El circuito de recepción 44 comprende una antena de recepción no representada. El circuito de recepción 44 recibe una señal de respuesta Sa y se transmite al mismo desde la llave electrónica 12 mediante la acción de la antena de recepción, extrae la señal de respuesta Sa de la onda portadora y desmodula la señal de respuesta Sa. La señal desmodulada se suministra a la CPU 42.

La CPU 42 ejecuta por lo menos cuatro programas (unos medios de generación de señal de petición 80, unos medios de verificación de señal de petición 82, unos medios de observación 84 y unos medios de instrucción periféricos 86).

Los medios de generación de señal de petición 80 leen los datos de la petición Dr (datos en los que debe basarse una señal de petición Sr) de una ROM no representada en respuesta a una conmutación a ON (conexión) del interruptor de arranque 70 o del interruptor principal 62 y entrega los datos de petición Dr al circuito de transmisión 46. Además, tras arrancar el motor, los medios de generación de señal de petición 80 leen los datos de petición Dr de la ROM tras cada intervalo fijo de tiempo y entrega los datos de petición Dr al circuito de transmisión 46. El intervalo fijo de tiempo se ajusta a uno de los periodos de tiempo de 10 a 100 segundos teniendo en cuenta el consumo de la batería 20 en la llave electrónica 12.

El circuito de transmisión 46 modula la onda portadora basándose en los datos de petición Dr suministrados al mismo desde la CPU 42 y entrega una señal resultante como una señal de petición Sr mediante la antena de transmisión 72.

En el vehículo real 100A de la primera forma de realización 10A, tal como se representa en la figura 6, la antena de transmisión 72 se instala en la proximidad del centro del vehículo real 100A.

Tal como se representa en las figuras 7A y 7B, el rango de transmisión de la señal de petición Sr es un rango esférico de un radio de 1 a 1,5 m alrededor de la antena de transmisión 72 montada en el vehículo real 100A (un rango indicado mediante un círculo A en las figuras 7A y 7B). El rango de transmisión de la señal de petición Sr es inferior al rango de transmisión de la señal de respuesta Sa (rango de un radio de varios metros alrededor de la llave electrónica 12).

Por consiguiente, en los casos en los que se asume que el vehículo real 100A es un scooter en el que está instalado un espacio para albergar el casco, no representado, por ejemplo, bajo el asiento 140 tal como se representa en las figuras 7A y 7B, la comunicación del aparato de control con la llave electrónica 12 que puede llevar el usuario puede realizarse con seguridad cuando el usuario se monta y activa el vehículo real 100A, cuando el usuario abre el asiento 140, cuando el usuario circula con el vehículo real 100A, cuando la llave electrónica 12 se aloja en el espacio para albergar el casco, y en cualquier otro caso.

En este caso, se asume un segmento de línea (base de la rueda) 154 que interconecta el centro 150a de la rueda delantera 150 y el centro 152a de la rueda trasera 152. En este caso, una ubicación en la proximidad del vehículo real 100A es, por ejemplo, una posición comprendida entre una parte superior y una parte inferior del vehículo real 100A en el interior de una zona comprendida entre un punto P1 a un cuarto y otro punto P2 a tres cuartos de la base de la rueda 154 con respecto al centro 150a de la rueda delantera 150. En el vehículo real 100A, la antena de transmisión 72 se instala en la proximidad de una parte frontal del asiento 140.

Mientras tanto, en el vehículo real 100B de la segunda forma de realización 10B, tal como se representa en la figura 8, la antena de transmisión 72 se instala sobre el asiento 140 del vehículo real 100B o en la proximidad del asiento 140. Tal como se representa en las figuras 10 y 11, el rango de transmisión de la señal de petición Sr es un rango esférico de un radio de 1 a 1,5 m alrededor de la antena de transmisión 72 montada sobre el vehículo real 100B (un rango indicado mediante un círculo A en las figuras 10 y 11). El rango de transmisión de la señal de petición Sr es inferior al rango de transmisión de la señal de respuesta Sa (rango de un radio de varios metros alrededor de la llave electrónica 12).

Por consiguiente, en los casos en los que se asume que el vehículo real 100B es un scooter en el que se encuentra instalado un espacio para albergar un casco 142 (véase la figura 9), por ejemplo, bajo el asiento 140 tal como se representa en las figuras 10 y 11, la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 que puede llevar el usuario, puede realizarse con seguridad cuando el usuario abre el asiento 140, cuando la llave electrónica 12 se aloja en el espacio para albergar el casco 142, y en cualquier otro caso.

En las figuras 10, 11 y 8, se representa un ejemplo en el que la antena de transmisión 72 se instala en una parte de una cara del lado izquierdo de una parte posterior del asiento 140 con la que el usuario no toca con su mano.

Alternativamente, en los casos en los que la maneta del asiento 144 se proporciona alrededor de una parte posterior del asiento 140 como se aprecia en la figura 9, la antena de transmisión 72 se instala en la maneta del asiento 144. Asimismo en este caso, preferentemente la antena de transmisión 72 se instala en una parte con la que el usuario normalmente no toca con su mano.

Los medios de verificación de la señal de petición 82 verifican si una señal suministrada desde el circuito de recepción 44 es o no una señal de respuesta Sa. Además, cuando la señal mencionada es una señal de respuesta Sa, los medios de verificación de la señal de petición 82 verifican si los datos de ID incluidos en la señal de respuesta Sa coinciden o no con los datos de ID registrados en una memoria no representada.

Los medios de observación 84 observan basándose en una salida de una señal de petición Sr si una señal de respuesta Sa está o no está terminada (si se detecta o no coincidencia del ID por parte de los medios de verificación de la señal de petición 82). Los medios de observación 84 introducen un estado de espera para una entrada de una señal de respuesta Sa en un punto de tiempo cuando los medios de generación de señal de petición 80 entregan los datos de petición Dr. Si una señal de respuesta Sa no ha terminado dentro de un periodo de tiempo predeterminado (cuando los medios de verificación de la señal de petición no detectan coincidencia del ID), los medios de observación 84 incrementan el valor de recuento en +1 para actualizarlo. A continuación, en el punto de tiempo cuando el valor de recuento pasa a ser más alto que un valor predeterminado, los medios de observación 84 entregan una señal de aviso Se al tercer circuito de excitación 56.

En particular si una señal de respuesta Sa no ha terminado dentro del periodo de tiempo predeterminado posterior al punto de tiempo cuando el dato de petición Dr se entrega en respuesta a una conmutación a ON (conectado) del interruptor de arranque 70 o del interruptor principal 62, en esta etapa los medios de observación 84 entregan una señal de aviso Se al tercer circuito de excitación 56.

Los medios de observación 84 activan los medios de instrucción periférica 86 si una señal de respuesta Sa termina dentro del periodo de tiempo predeterminado posterior al punto de tiempo en el que el dato de petición Dr se entrega en respuesta a una conmutación a ON (conectado) del interruptor de arranque 70. Los medios de instrucción periférica 86 entregan una señal de desbloqueo al primer circuito de excitación 52 basándose en una petición (para desbloquear) desde los medios de observación 84. Además, los medios de instrucción periférica 86 entregan una señal de ON (conectado) al segundo circuito de excitación 54.

El primer circuito de excitación 52 excita el accionador 64 en respuesta a una entrada de la señal de desbloqueo procedente de la CPU 42 para cancelar el estado bloqueado de la barra de la maneta 102 y del asiento 104.

El segundo circuito de excitación 54 se pone en un estado de ON (conectado) en respuesta a una entrada de la señal de ON (conectado) procedente de la CPU 42. A partir de entonces, cuando el relé principal 66 se pone en un estado de ON (conectado) en respuesta a una conmutación a ON (conectado) del interruptor principal 62, el segundo circuito de excitación 54 arranca el motor para establecer un estado en el que el vehículo pueda circular.

El tercer circuito de excitación 56 excita la lámpara de aviso 68 en respuesta a una entrada de la señal de aviso Se procedente de la CPU 42 de tal modo que la lámpara de aviso 68 emite luz. Por ejemplo, como lámpara de aviso 68 se puede utilizar un LED.

Debe destacarse que, si el interruptor principal 62 se conmuta al estado OFF (desconectado), el relé principal 66 conmuta al estado OFF (desconectado) y asimismo el motor se detiene simultáneamente. A continuación, si se realiza un bloqueo, por ejemplo, si se pone el asiento 104 en el estado de bloqueo, el aparato de control 14 detiene la verificación de la señal de respuesta Sa. Además, el segundo circuito de excitación 54 se pone en el estado OFF (desconectado).

A continuación se describe el proceso del sistema de llave electrónica 10A según la primera forma de realización haciendo referencia a los diagramas de tiempos de las figuras 12A a 12E. Debe destacarse que una señal de petición Sr es una señal que presenta una secuencia de impulsos basada en el dato de petición Dr, y una señal de respuesta Sa es una señal que presenta una secuencia de impulsos basada en unos datos que incluyen los datos de ID. Sin embargo, debe destacarse que, para simplificar la descripción, cada una de las señales de petición Sr y de respuesta Sa se representa como una señal de un impulso en las figuras 12A a 12E. Puesto que el proceso del sistema de llave electrónica 10B según la segunda forma de realización es prácticamente el mismo que el proceso de la primera forma de realización, omite la explicación del proceso de la segunda forma de realización.

En primer lugar, en un estado normal, si el interruptor de arranque 70 se conmuta al estado ON (conectado) en el instante t1 de la figura 12A mientras el usuario sostiene la llave electrónica 12, se transmite una señal de petición Sr desde el aparato de control 14 tal como se aprecia en la figura 12C (véase el instante t2) y se activa la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12.

En los casos en los que el usuario sostiene la llave electrónica 12, la señal de petición Sr se recibe mediante el circuito de recepción 26 (véase la figura 2) de la llave electrónica 12. La llave electrónica 12 transmite una señal de respuesta Sa tal como se aprecia en la figura 12D en respuesta a la recepción de la señal de petición Sr (véase el instante t3). La señal de respuesta Sa se suministra mediante la acción del circuito de recepción 44 (véase la figura 3) del aparato de control 14 a la CPU 42, verificándose los datos de ID incluidos en la señal de respuesta Sa. Si se discrimina que el dato de ID presenta coincidencia, el estado de bloqueo de la barra de la maneta 120 y del asiento 120 se cancela (desbloqueado) tal como se aprecia en la figura 12E mediante la acción del aparato de control 14 y del primer circuito de excitación 52 (véase el instante t4). Como resultado del desbloqueo se habilita la dirección por la barra de la maneta 120, y el asiento 140 se levanta ligeramente. Por consiguiente, el usuario puede reconocer de una forma simple que el estado bloqueado de la barra de la maneta 120 y del asiento 140 se ha desbloqueado. Además, acto seguido, el segundo circuito de excitación 54 se pone en el estado ON (conectado).

A partir de entonces, si el usuario conmuta el interruptor principal 62 al estado ON (conectado) en el instante t5 de la figura 12B mientras sostiene la llave electrónica 12, se transmite una señal de petición Sr desde el aparato de control 14 tal como se aprecia en la figura 12C (véase el instante t6), y se realiza la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12.

En los casos en los que el usuario sostiene la llave electrónica 12, la llave electrónica 12 transmite una señal de respuesta Sa tal como se aprecia en la figura 12D (véase el instante t7) en respuesta a la recepción de la señal de petición Sr de un modo similar al que se ha descrito anteriormente. La señal de respuesta Sa se suministra mediante la acción del circuito de recepción 44 del aparato de control 14 a la CPU 42, y mediante ello se verifica el dato de ID incluido en la señal de respuesta Sa. Si se discrimina que el dato de ID presenta coincidencia, el proceso avanza a la etapa siguiente, es decir, a una etapa en la que la señal de petición Sr se entrega tras cada intervalo T de tiempo.

Posteriormente a dicho estado, por ejemplo, el usuario circula con el vehículo real 100A, y durante la circulación, la señal de petición Sr se entrega desde el aparato de control 14 tras cada intervalo τ de tiempo. En otras palabras, la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 se realiza tras cada intervalo τ de tiempo, y la llave electrónica 12 entrega una señal de respuesta Sa tras cada intervalo T de tiempo sustancialmente fijo.

El proceso descrito anteriormente es un proceso tras haberse montado el usuario que sostiene la llave electrónica en el vehículo real 100A y haberlo activado hasta que circula con el vehículo real 100A. A continuación se describe de una forma simple un proceso cuando se detecta que la llave electrónica 12 está ausente al arrancar el vehículo real 100A.

En primer lugar, si el usuario conmuta el interruptor de arranque 70 al estado ON (conectado) mientras no sostiene la llave electrónica 12, se transmite una señal de petición Sr desde el aparato de control 14. Sin embargo, el aparato de control 14 no realiza percepción de una señal de respuesta Sa a la señal de petición Sr entregada. Como resultado de ello, los medios de observación 84 entregan una señal de aviso Se al tercer circuito de excitación 56. En consecuencia, la lámpara de aviso 68 se enciende. Naturalmente, en este caso, un proceso tal como desbloquear la barra de la maneta 120 y el asiento 140 o similares, no se realiza.

A partir del encendido de la lámpara de aviso 68, el usuario puede reconocer que no sostiene la llave electrónica 12. Por lo tanto, puede impedirse el arranque del motor mientras la llave electrónica no se sostiene.

A continuación se describe de una forma simple un proceso cuando se determina que la llave electrónica 12 no está presente al arrancar el motor del vehículo real 100A.

En primer lugar, si el usuario conmuta el interruptor de arranque 70 al estado ON (conectado) mientras sostiene la llave electrónica 12, se transmite una señal de petición Sr desde el aparato de control 14, y se activa la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12. Mediante la comunicación se verifica el dato de ID incluido en una señal de respuesta y si se discrimina que el dato de ID no presenta coincidencia, se cancela el estado de bloqueo de la barra de la maneta 120 y del asiento 140.

A continuación, si el usuario conmuta el interruptor principal 62 al estado ON (conectado) sin darse cuenta que, por ejemplo, la llave electrónica 12 ha caído, si bien se transmite una señal de petición Sr desde el aparato de control, el aparato de control 14 deja de realizar la recepción de una señal de respuesta Sa a la señal de petición Sr entregada. Como resultado de ello, los medios de observación 84 entregan una señal de aviso Se al tercer circuito de excitación 56 y, en consecuencia, la lámpara de aviso 68 se enciende.

A partir del encendido de la lámpara de aviso 68, el usuario se dará cuenta de que la llave electrónica 12 ha caído. Por lo tanto, puede impedirse la pérdida de la llave electrónica 12 que sin ello podría producirse.

A continuación se describe brevemente un proceso cuando se determina que la llave electrónica 12 no está presente mientras el vehículo real 100A está circulando.

En primer lugar, los procesos tras la conmutación a ON (conectado) del interruptor de arranque 70 hasta la conmutación a ON (conectado) del interruptor principal 62 son los mismos que los que se producen en los tiempos t1 a t7 en las figuras 12A a 12E.

Cuando el motor arranca en respuesta a la conmutación a ON (conectado) del interruptor principal 62, el proceso avanza a una etapa en la que se entrega una señal de petición Sr tras cada intervalo de tiempo tal como se ha descrito anteriormente. Tras dicho escenario, el usuario está, por ejemplo, circulando con el vehículo real 100A, y durante la circulación, el aparato de control 14 entrega una señal de petición Sr tras cada intervalo τ de tiempo.

Si, por ejemplo, la llave electrónica 12 cae durante la circulación con el vehículo real 100A, deja de producirse la recepción de una señal de respuesta Sa por el aparato de control 14. Cuando tras el instante en el que se entrega el dato de petición Dr no se recibe una señal de respuesta Sa dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, los medios de observación 84 incrementan el valor de recuento en +1 para actualizarlo. En el punto de tiempo en el que

el valor de recuento rebasa un valor predeterminado mientras se entrega sucesivamente una señal de petición Sr, los medios de observación 84 entregan una señal de aviso Se al tercer circuito de excitación 56. En consecuencia, la lámpara de aviso 68 se enciende.

- 5 A partir del encendido de la lámpara de aviso 68, el usuario se dará cuenta de que la llave electrónica 12 ha caído, y puede impedirse la pérdida de la llave electrónica que sin ello podría producirse.

De este modo, en el sistema de llave electrónica 10 según la primera forma de realización, la antena de transmisión 72 del aparato de control 14 (que transmite una señal de petición Sr) se instala en la proximidad del centro del
10 vehículo real 100A. Por consiguiente, la señal de petición Sr transmitida desde el aparato de control 14 se entrega desde la ubicación en la proximidad del centro del vehículo real 100A.

Por lo tanto, como rango de transmisión puede cubrirse una zona sustancialmente global del vehículo real 100A. Como resultado de ello, la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 puede realizarse con
15 seguridad cuando el usuario se monta y activa el vehículo real 100A, cuando el usuario circula con el vehículo real 100A, al abrir o cerrar el asiento 140 y cuando la llave electrónica 12 se aloja en el espacio para albergar el casco. En este caso, puesto que puede instalarse la antena de transmisión 72 individual, la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 en todas las situaciones descritas anteriormente puede alcanzarse sin conducir a un incremento de los costes y del peso, a un incremento del espacio de instalación, etc.

Además, una bolsa en la que se ha introducido la llave electrónica 12 a veces se aloja en el espacio para albergar el casco provisto bajo el asiento 140. Asimismo en este caso, sin embargo, la comunicación entre el aparato de control 14 y la llave electrónica 12 se realiza con seguridad. Por lo tanto, puede evitarse un estado de quedar encerrada dentro (un estado en el que el asiento 140 no puede desbloquearse mientras la llave electrónica 12 permanece
20 alojada en el espacio para albergar el casco).

En el sistema de llave electrónica 10B según la segunda forma de realización, la antena de transmisión 72 del aparato de control 14 se instala sobre el asiento 140 o sobre la maneta del asiento 144 del vehículo real 100B. Por consiguiente, la señal de petición Sr transmitida desde el aparato de control 14 se entrega desde el asiento 140 o
30 desde la maneta del asiento 144. Por lo tanto, como rango de transmisión puede cubrirse el asiento 140 y una zona alrededor del asiento 140. Como resultado de ello, la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 puede realizarse con seguridad incluso en el caso de que la llave electrónica 12 se haya puesto en el espacio para albergar el casco 142, y puede evitarse que un equipaje o similar quede encerrado dentro.

Normalmente, el usuario abre o cierra el asiento 140 estando de pie en el lado izquierdo del vehículo real 100B. Por consiguiente, montando la antena de transmisión 72 en la cara del lado izquierdo del asiento 140, puede realizarse con seguridad la comunicación del aparato de control 14 con la llave electrónica 12 al abrir o cerrar el asiento 140.

Además, la maneta del asiento 144 puede ensamblarse normalmente a posteriori en el cuerpo del vehículo real 100B. Por consiguiente, en los casos en los que se proporciona la antena de transmisión 72 o el interruptor de arranque 70 en la maneta del asiento 144, la forma del cuerpo del vehículo a la vía de paso de los cables no precisa cambiarse significativamente para proporcionar la antena de transmisión 72 o el interruptor de arranque 70. En otras palabras, la antena de transmisión 72 o el interruptor de arranque 70 pueden instalarse con un ligero cambio de
40 diseño, y asimismo el coste puede reducirse ventajosamente.

A continuación, los sistemas de llave electrónica 10C, 10D según una tercera y una cuarta formas de realización se describen haciendo referencia a las figuras 13 a 15.

En primer lugar, el sistema de llave electrónica 10C según la tercera forma de realización presenta una configuración sustancialmente similar a la del sistema de llave electrónica 10A según la primera forma de realización descrita anteriormente. Sin embargo, el sistema de llave electrónica 10C es diferente al sistema de llave electrónica 10A en que se instala una unidad de transmisión 160 en la proximidad del centro de un vehículo real 100C tal como se
50 representa en la figura 13.

El sistema de llave electrónica 10D según la cuarta forma de realización presenta una configuración sustancialmente similar a la del sistema de llave electrónica 10A según la primera forma de realización descrita anteriormente. Sin embargo, el sistema de llave electrónica 10D es diferente al sistema de llave electrónica 10A en que una unidad de transmisión 160 se instala sobre el asiento 140 del vehículo real 100D o en la proximidad del asiento 140 tal como se representa en la figura 14.

En la unidad de transmisión 160, el circuito de transmisión 46 se encuentra separado del aparato de control 14 formado a partir de un sistema LSI de tal modo que forme una parte de electrónica individual 162 tal como se representa en la figura 15. La parte de electrónica 162 se encuentra conectada eléctricamente a la antena de transmisión 72 de modo que forme generalmente una unidad.

A continuación, los sistemas de llave electrónica 10E, 10F según una quinta forma de realización y una sexta forma de realización se describen haciendo referencia a las figuras 16 a 18.

5 El sistema de llave electrónica 10E según la quinta forma de realización presenta una configuración sustancialmente similar a la del sistema de llave electrónica 10A según la primera forma de realización descrita anteriormente. Sin embargo, el sistema de llave electrónica 10E es diferente al sistema de llave electrónica 10A en que se instala una unidad de transmisión/recepción 170 en la proximidad del centro de un vehículo real 100E tal como se representa en la figura 16.

10 El sistema de llave electrónica 10F según la sexta forma de realización presenta una configuración sustancialmente similar a la del sistema de llave electrónica 10A según la primera forma de realización descrita anteriormente. Sin embargo, el sistema de llave electrónica 10F es diferente al sistema de llave electrónica 10A en que se instala una unidad de transmisión/recepción 170 sobre el asiento 140 del vehículo real 100F o en la proximidad del asiento 140 tal como se representa en la figura 17.

15 En la unidad de transmisión/recepción 170, el circuito de recepción 44 y el circuito de transmisión 46 se encuentran separados del aparato de control 14 formado a partir de un sistema LSI para formar una parte electrónica individual 172. De este modo, la parte electrónica 172 comprende el circuito de recepción 44 y el circuito de transmisión 46 integrados en su interior tal como se aprecia en la figura 18. El circuito de transmisión 46 de la parte electrónica 172 y la antena de transmisión 72 se encuentran conectados eléctricamente entre sí de tal modo que formen
20 generalmente una unidad.

25 El sistema de llave electrónica 10A a 10F según de la primera a la sexta formas de realización descritas anteriormente debe determinarse selectivamente teniendo en cuenta el tamaño de los vehículos reales 100A a 100F, las vías de paso de los cables, el espacio de instalación para la antena de transmisión 72 etc.

Debe destacarse que el sistema de llave electrónica para un vehículo según la presente invención no se limita a la forma de realización descrita anteriormente, aunque puede adoptar diversas configuraciones sin apartarse del objeto de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de llave electrónica para un vehículo que comprende un aparato de control (14) montado en un
vehículo real (100A) y una llave electrónica (12) para transmitir una señal de respuesta (Sa) en respuesta a
la recepción de una señal de petición (Sr) transmitida desde dicho aparato de control (14) mediante una
antena de transmisión (72), comprendiendo dicho vehículo real (100A) un asiento (140) sobre el que se
sienta el usuario; **caracterizado porque** dicha antena de transmisión (72) se instala en la proximidad del
centro de dicho vehículo real (100A); y porque dicho sistema de llave electrónica comprende además por lo
menos un interruptor de arranque (70) instalado sobre dicho asiento (140) o en la proximidad de dicho
asiento (140) para arrancar dicho sistema de llave electrónica.
2. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha
antena de transmisión (72) se instala en una posición dentro de una zona comprendida entre una parte
superior y una parte inferior dentro de una zona comprendida entre un punto a un cuarto y otro punto a tres
cuartos de una base de la rueda (154) con respecto al centro (150a) de una rueda delantera (150) de dicho
vehículo real (100A).
3. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha
antena de transmisión (72) se instala en la proximidad de una parte delantera de dicho asiento (140).
4. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho
interruptor de arranque (70) se instala en dicho asiento (140).
5. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** por lo
menos una maneta de asiento (144) utilizada para abrir o cerrar dicho asiento (140), accionada
manualmente, se dispone alrededor de una parte posterior de dicho asiento (140); y porque dicho
interruptor de arranque (70) se instala en dicha maneta del asiento (144).
6. Sistema de llave electrónica para un vehículo que comprende un aparato de control (14) montado sobre un
vehículo real (100B) y una llave electrónica (12) para transmitir una señal de respuesta (Sa) en respuesta a
la recepción de una señal de petición (Sr) transmitida desde dicho aparato de control (14) mediante una
antena de transmisión (72), instalada sobre el asiento comprendido en dicho vehículo (100B), estando
equipado dicho asiento (140) de modo que permita un movimiento de apertura y de cierre y sobre el que un
usuario debe sentarse y un aparato de cierre (64) para bloquear dicho asiento (140) a fin de que no se abra
hasta que se le proporcione una orden de desbloqueo, comprendiendo dicho aparato de control (14) unos
medios para verificar la señal de respuesta (Sa) y entregar una orden de desbloqueo a dicho aparato de
bloqueo (64) cuando se establece que la señal de respuesta (Sa) sea una petición de un usuario legítimo,
caracterizado porque dicho sistema de llave electrónica comprende además por lo menos un interruptor
de arranque (70), y **porque** dicho interruptor de arranque (70) se instala sobre dicho asiento (140) o en la
proximidad de dicho asiento (140).
7. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** dicha
antena de transmisión (72) se dispone sobre una cara del lado izquierdo de dicho asiento (140).
8. Sistema de llave electrónica para un vehículo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** por lo
menos una maneta del asiento (144) que se utiliza para abrir o cerrar dicho asiento (140), accionada
manualmente, se dispone alrededor de una parte posterior de dicho asiento (140), instalándose dicha
antena de transmisión (72) sobre dicha maneta del asiento (144).

REFERENCIAS MENCIONADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *La lista de referencias mencionadas por el solicitante se proporciona únicamente para facilitar el trabajo al lector. No forma parte del Documento de Patente Europea. Si bien su recopilación se ha realizado con el máximo esmero, no puede descartarse que contenga omisiones o errores y la Oficina Europea de Patentes declina toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patente mencionados en la descripción

- JP 2001349110 A
- JP 2001349117 A
- JP 10317754 A
- EP 1211170 A
- JP 3021575 A

10

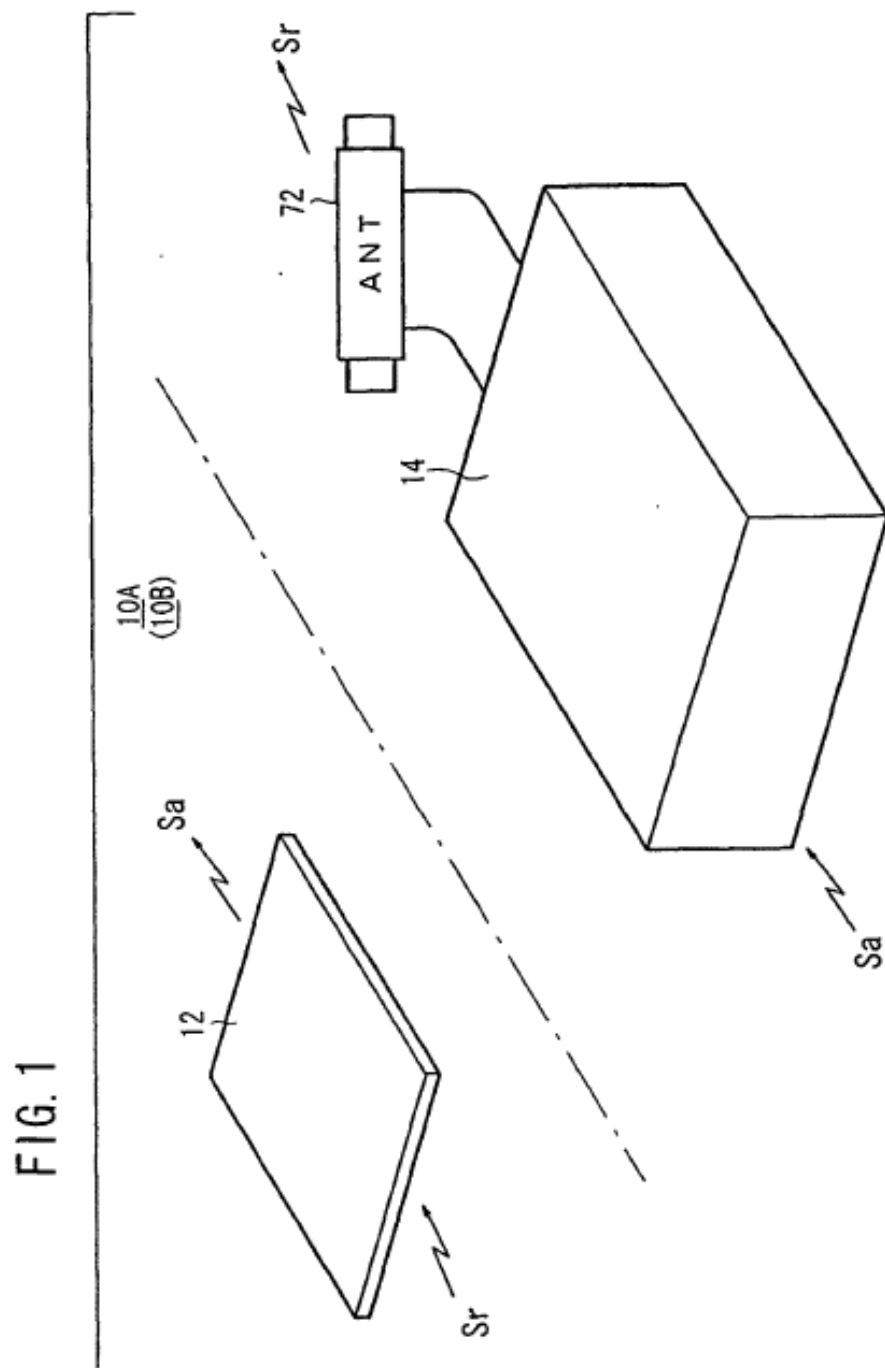
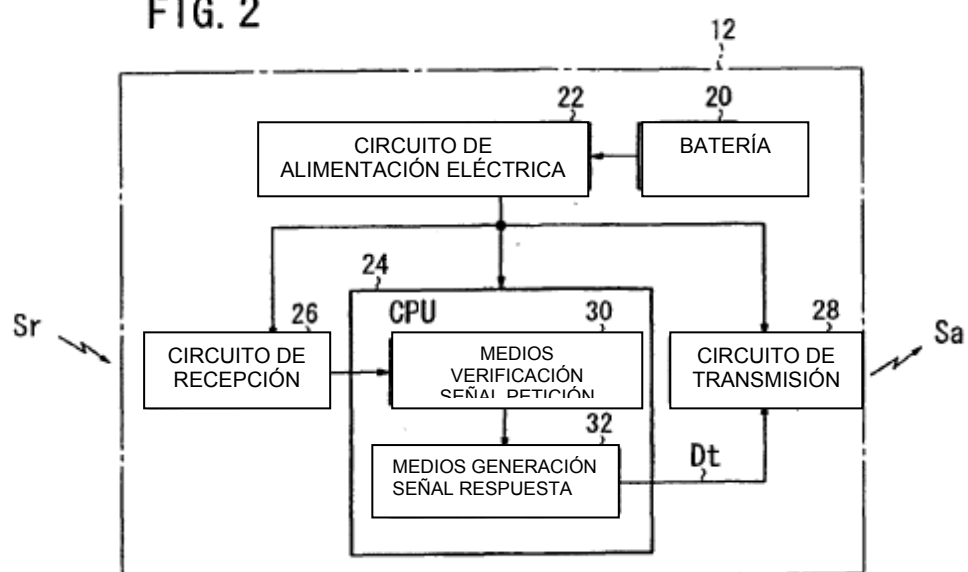
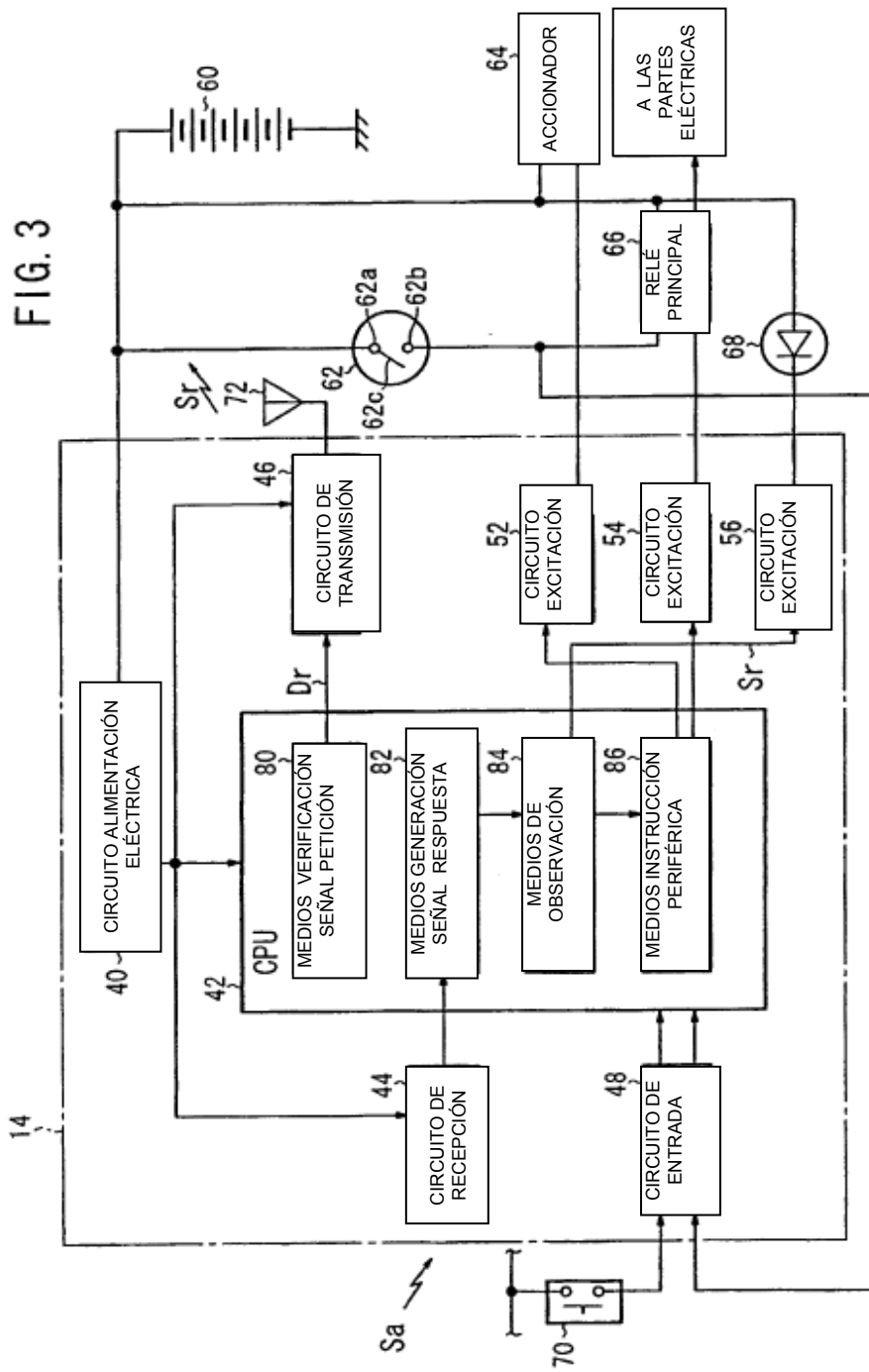
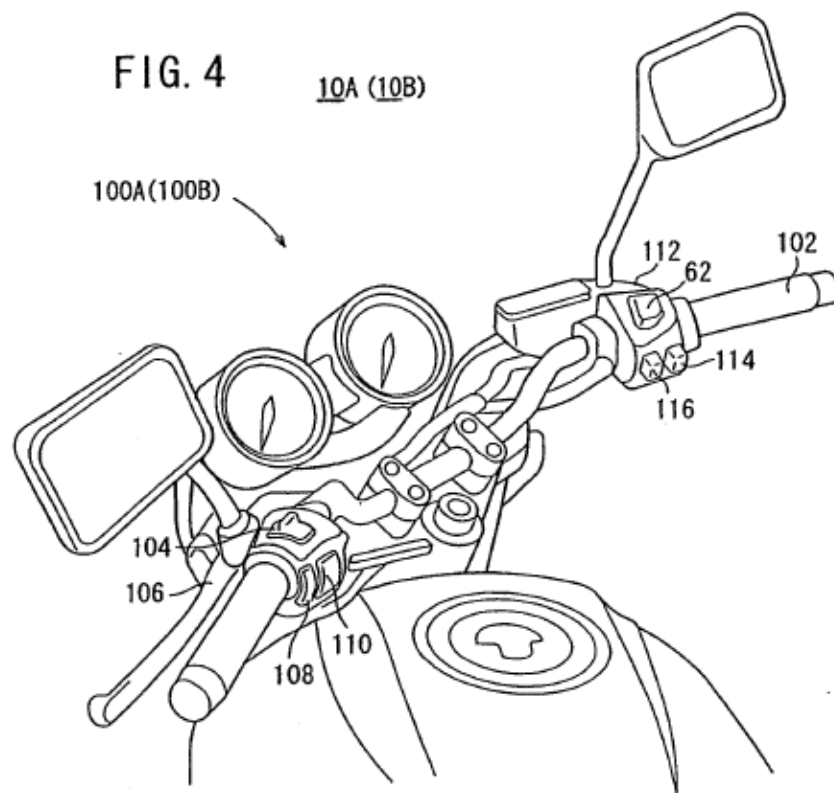
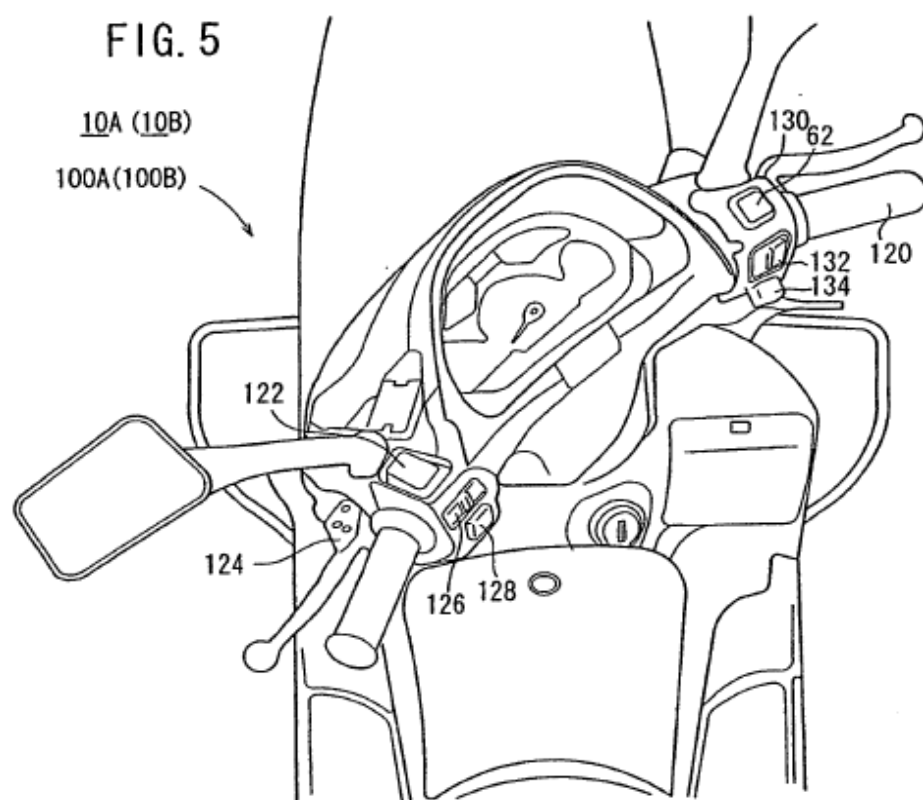


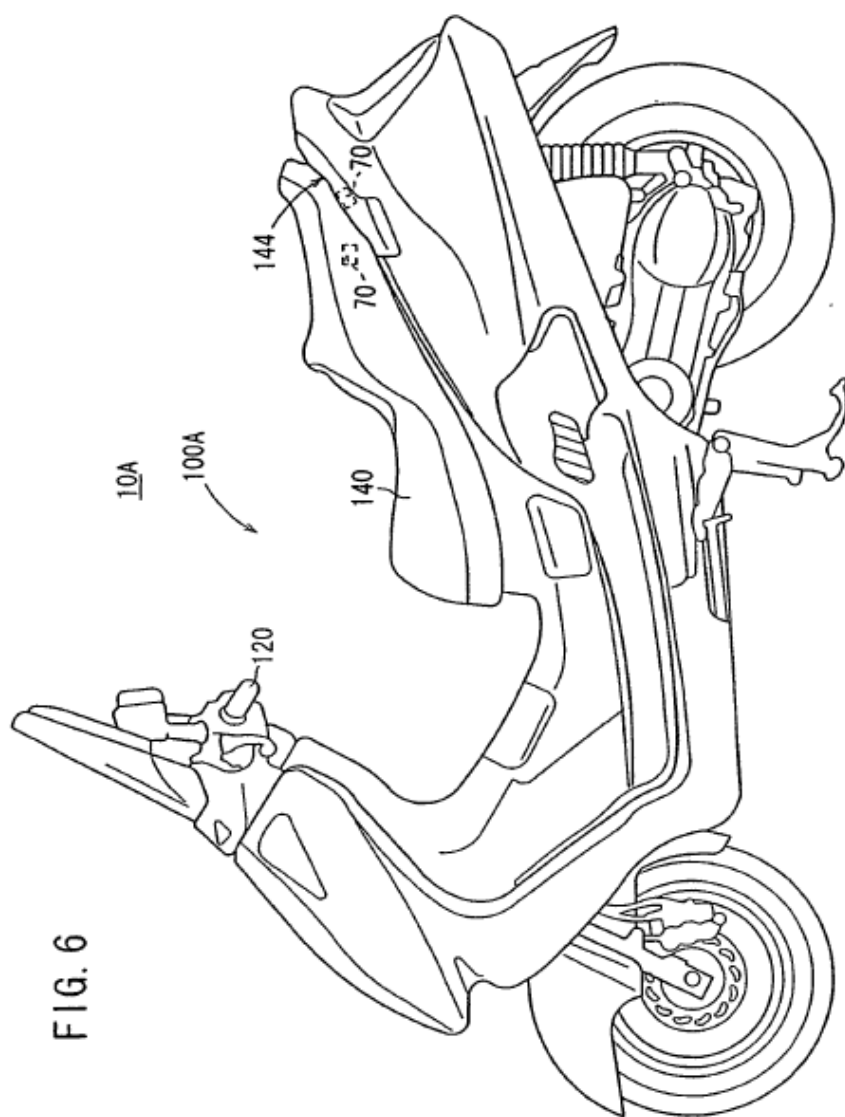
FIG. 2

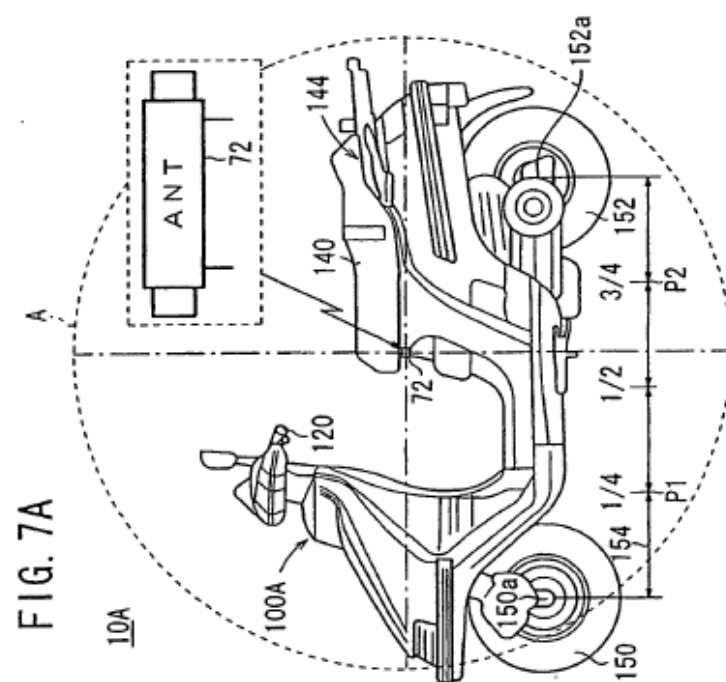
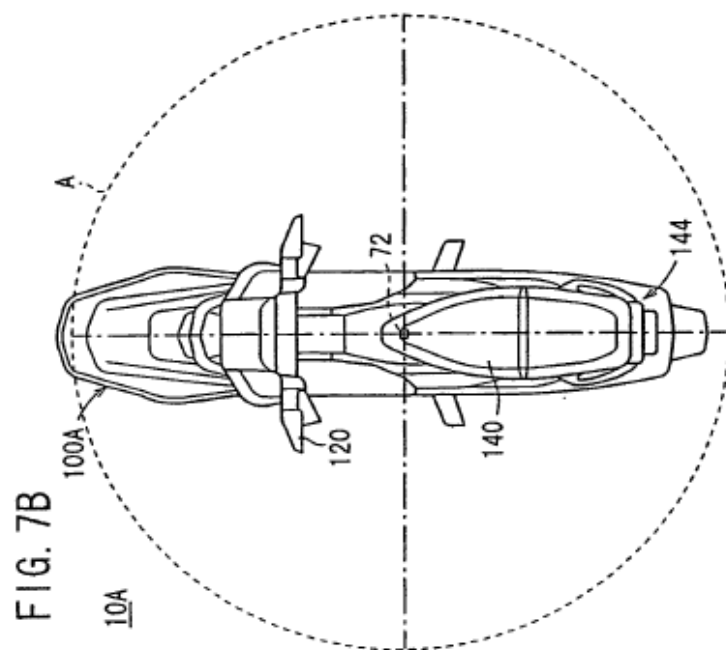


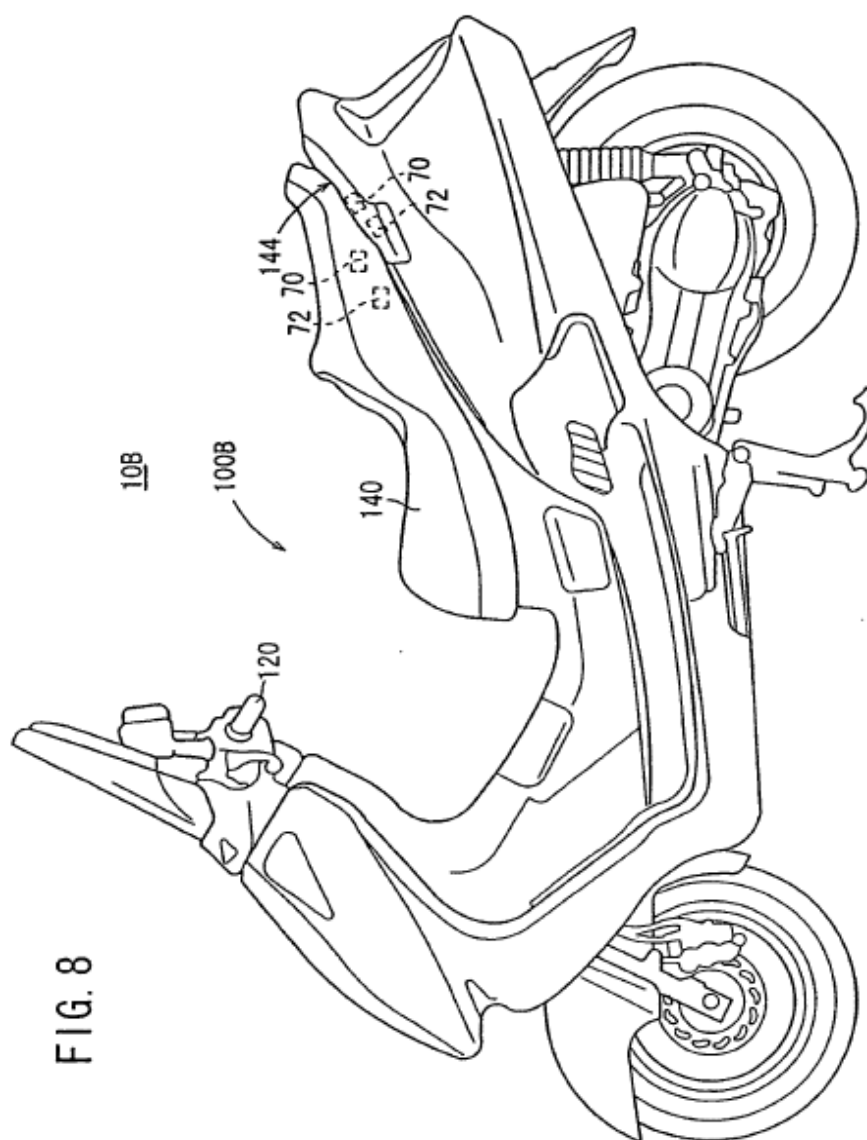


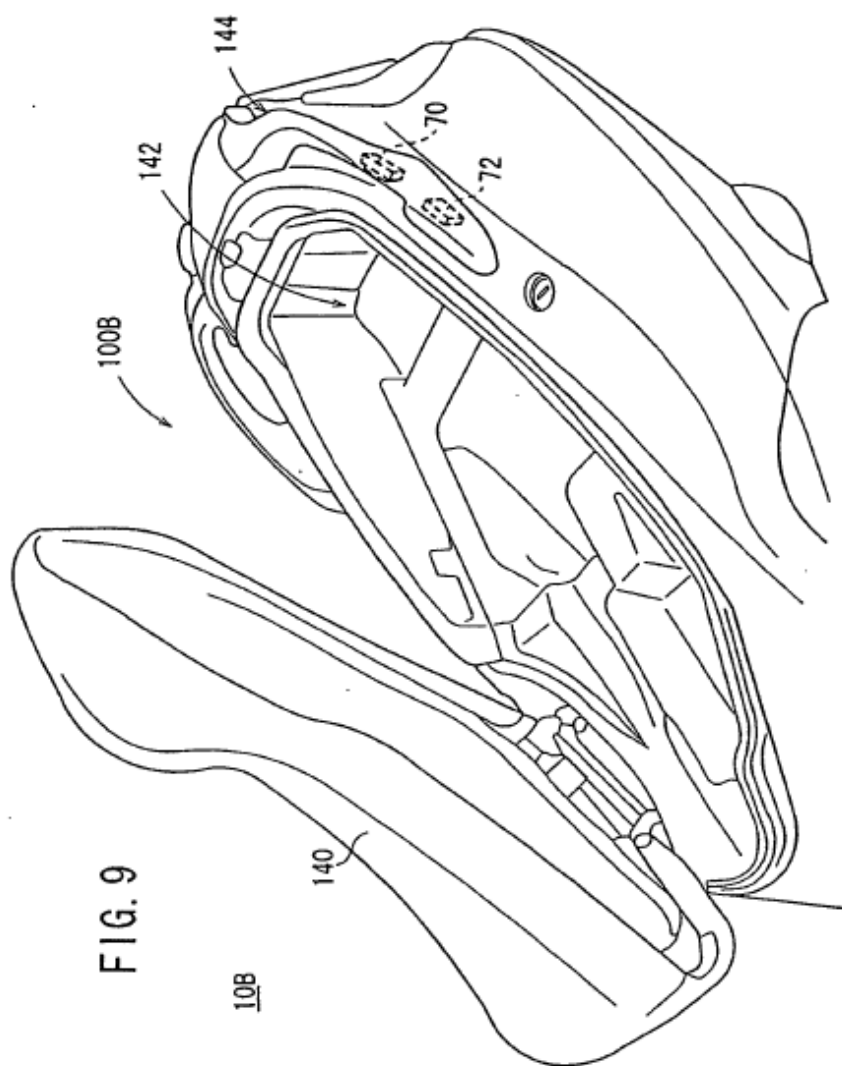












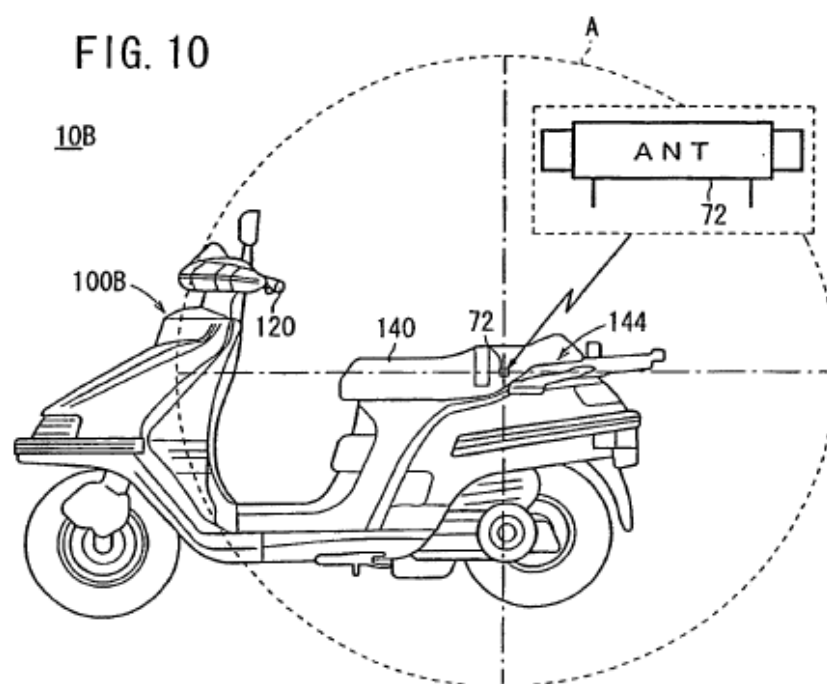
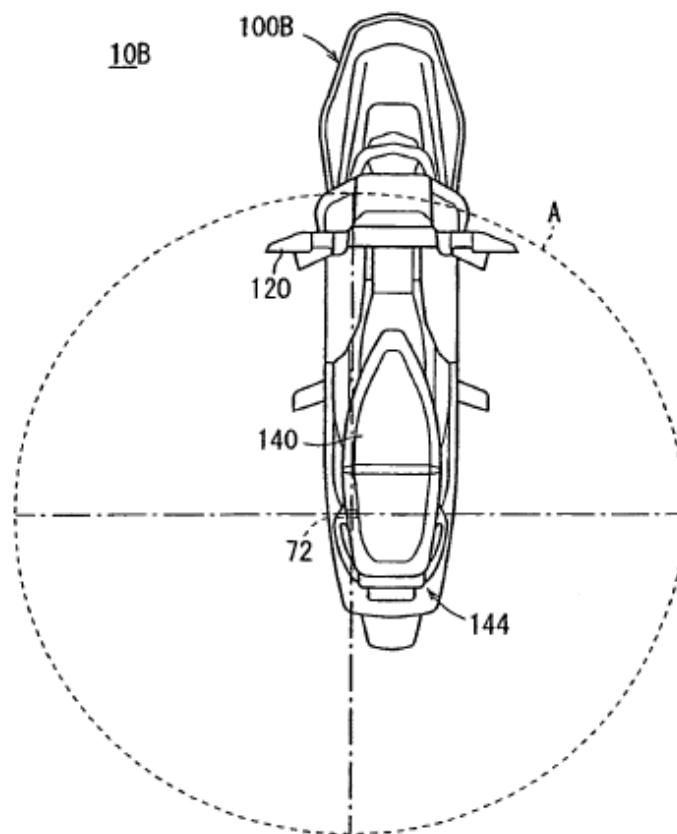


FIG. 11



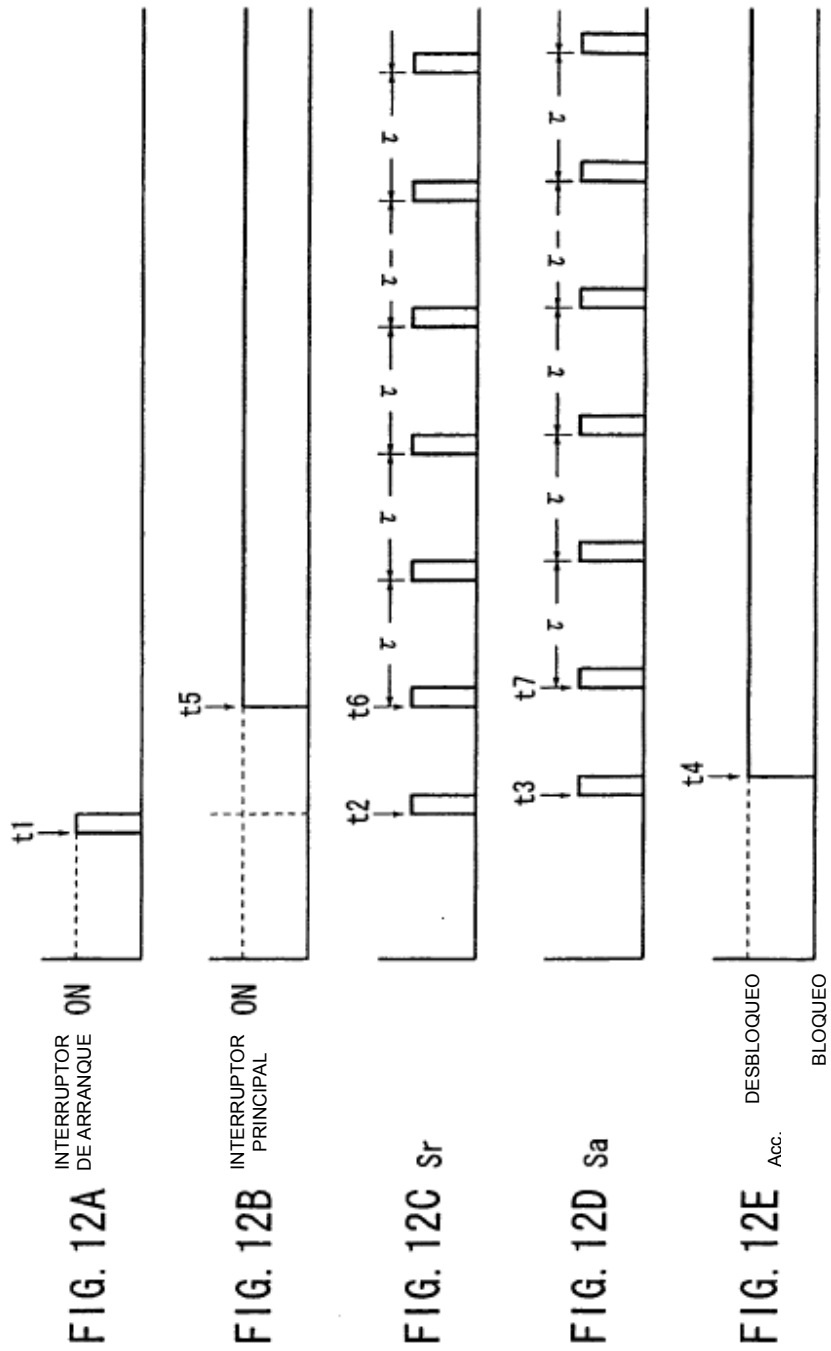


FIG. 13

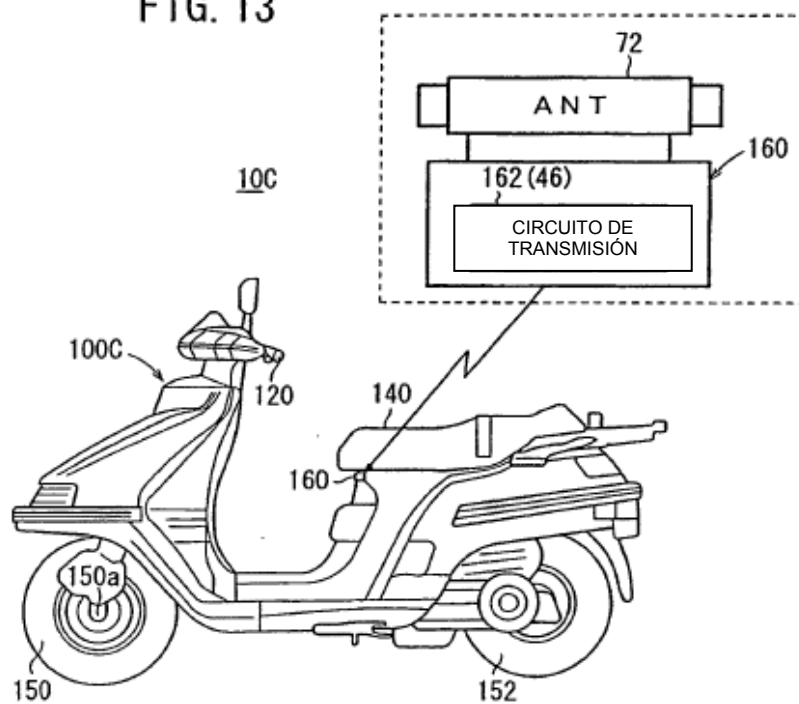
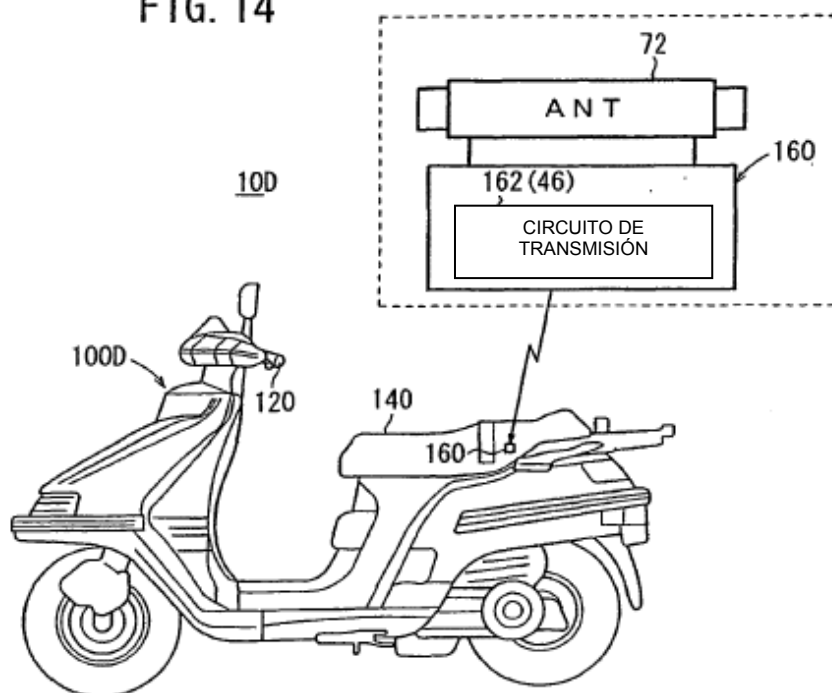
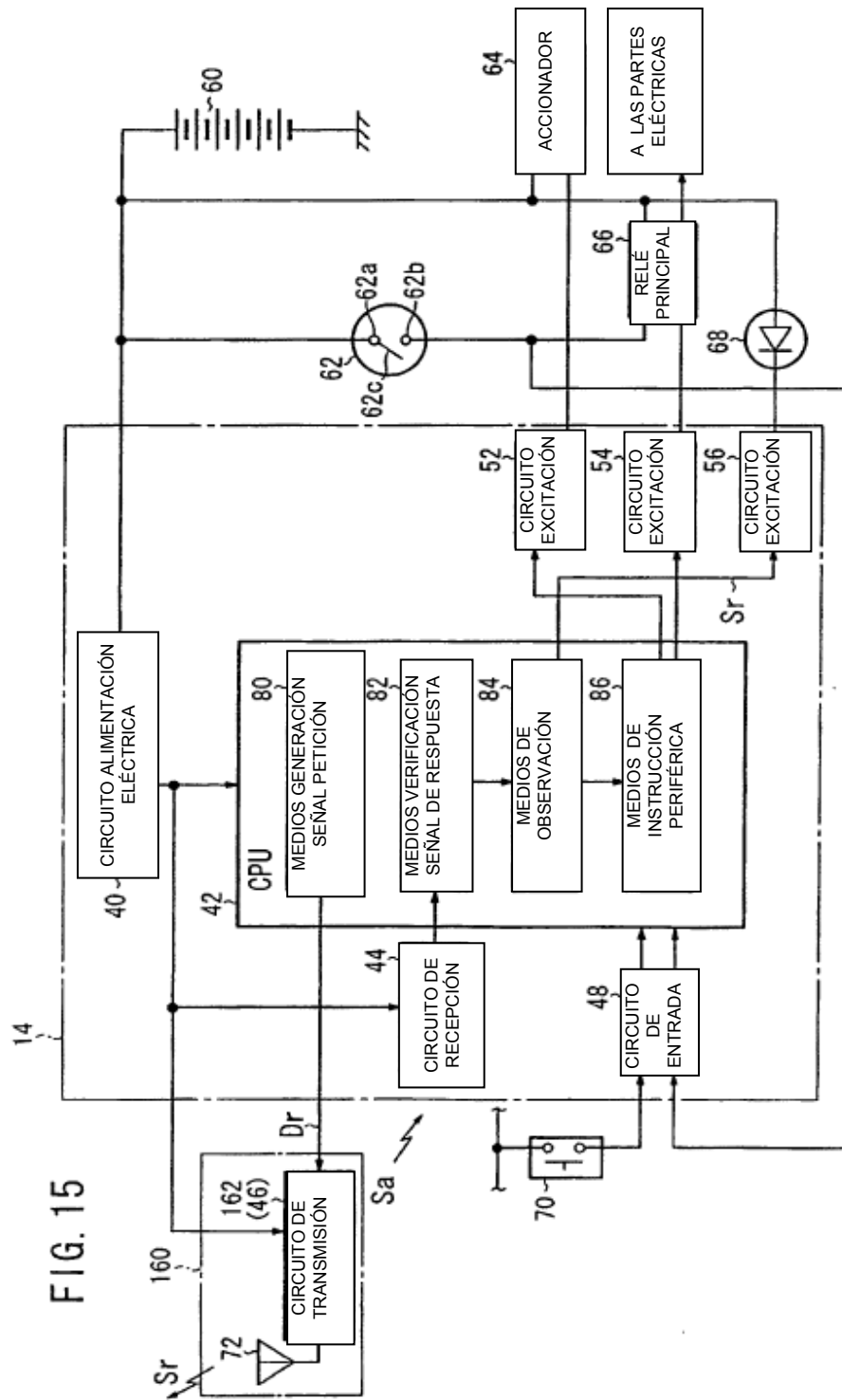
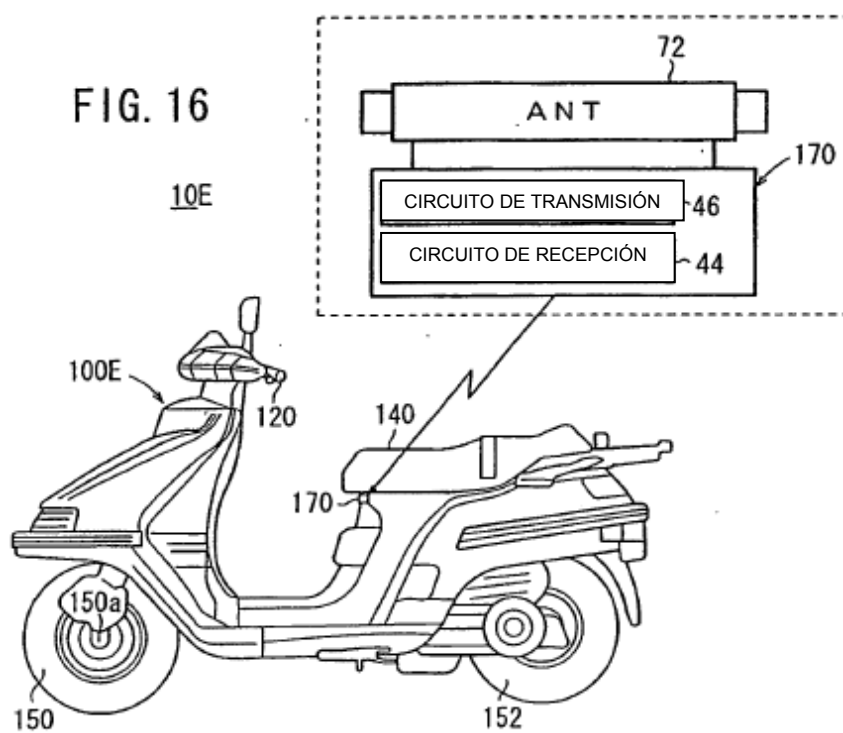


FIG. 14







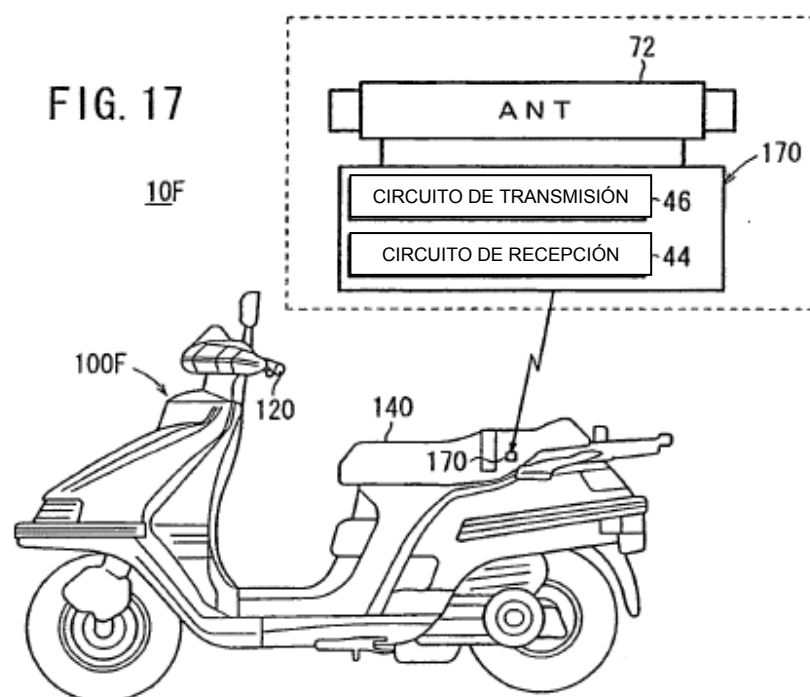


FIG. 18

