

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 411**

51 Int. Cl.:  
**B60W 50/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08781149 .3**  
96 Fecha de presentación: **30.06.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2183141**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54 Título: **Método de funcionamiento de un vehículo**

30 Prioridad:  
**26.07.2007 US 952074 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.06.2012**

73 Titular/es:  
**BOMBARDIER RECREATIONAL PRODUCTS INC.  
726 ST. JOSEPH STREET  
VALCOURT, QUÉBEC J0E 2L0, CA**

72 Inventor/es:  
**LEBLANC, Jean-Yves**

74 Agente/Representante:  
**de Elizaburu Márquez, Alberto**

ES 2 382 411 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método de funcionamiento de un vehículo.

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un método de funcionamiento de un vehículo.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Cuando se adquiere un vehículo de cualquier tipo, se proporciona con él, por lo común, un manual de propietario con la intención de que el manual del propietario sea leído por el conductor antes de utilizar el vehículo. El manual del propietario contiene información relativa al funcionamiento correcto del vehículo, la cual puede incluir avisos u otra información de seguridad. El manual del propietario es, típicamente, almacenado con el vehículo, de tal manera que el conductor puede remitirse a él en cualquier momento, según lo necesite.

15 Además, algunos vehículos están provistos de pegatinas colocadas en el vehículo, en las que pueden haberse escrito mensajes de advertencia u otra información. Estas pegatinas se colocan, por lo general, donde son vistas fácilmente por el conductor, tal como en zonas en las que el conductor verá el mensaje durante el funcionamiento del vehículo, o cerca de la zona en que la información tiene particular relevancia.

20 Estas pegatinas de aviso no son, por lo general, muy agradables estéticamente, puesto que pueden requerir una cantidad sustancial de espacio y se han diseñado para ser fácilmente visibles. En vehículos tales como motos de nieve, motos de agua, vehículos todo terreno (ATVs –“all-terrain vehicles”), motocicletas y vehículos motorizados de tres ruedas, no hay mucha superficie expuesta por la que empezar, y estas advertencias pueden ocupar una proporción significativa de la superficie expuesta, lo que las hace particularmente antiestéticas.

25 En todos estos casos, no hay garantía de que la información sea leída por el conductor antes de hacer funcionar el vehículo.

30 El documento CA 2.531.265 A1, considerado la técnica anterior más cercana, muestra las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Existe, por lo tanto, la necesidad de un manera de asegurarse de que cierta información destinada a un conductor es leída por el conductor, sin que ello reste apariencia estética al vehículo.

35 **SUMARIO DE LA INVENCION**

Es un propósito de la presente invención mejorar al menos algunos de los inconvenientes presentes en la técnica anterior.

40 Es también un propósito de la presente invención proporcionar un vehículo en el que, cuando se activa el conmutador del encendido o contacto, se presenta visualmente un mensaje al conductor. El conductor debe leer el mensaje y activar un conmutador de confirmación que indique que ha leído el mensaje, antes de que se permita al vehículo iniciar la marcha.

45 En un aspecto, la invención proporciona un vehículo que comprende un bastidor o chasis, una carrocería de vehículo dispuesta sobre el chasis, y un conjunto de potencia, soportado al menos en parte por el chasis para la propulsión del vehículo. El conjunto de potencia incluye un motor. Una unidad de control electrónica (ECU – “electronic control unit”) está conectada eléctricamente al conjunto de potencia. Existe al menos un asiento soportado por el chasis para recibir a un conductor sobre él. Un conjunto de dirección se ha dispuesto, al menos en parte, por delante del asiento para dirigir el vehículo. Un interruptor de arranque está conectado eléctricamente a la ECU. El accionamiento del interruptor de arranque hace que se envíe a la ECU una señal indicativa de un funcionamiento deseado del vehículo. Se ha dispuesto un dispositivo de presentación visual por delante del asiento con el fin de presentar visualmente información al conductor. El dispositivo de presentación visual está conectado eléctricamente a la ECU. Un conmutador de confirmación se ha conectado eléctricamente a la ECU. El accionamiento del conmutador de confirmación provoca el envío de una señal de confirmación a la ECU, indicativa de una presentación visual de información a un conductor. Con el accionamiento del interruptor de arranque, la ECU impide que el vehículo se desplace hasta que se haya presentado visualmente información por el dispositivo de presentación visual y se haya recibido la señal de confirmación por la ECU.

60 En un aspecto adicional, el hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende impedir el arranque del motor.

En un aspecto adicional, el conjunto de potencia comprende al menos un inyector de combustible para suministrar combustible al motor. El hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende impedir el flujo de corriente al al menos un inyector de combustible.

65 En un aspecto adicional, el conjunto de potencia comprende un motor de arranque conectado a la ECU. El hecho de

- impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente al motor de arranque.
- 5 En un aspecto adicional, el motor comprende al menos una bujía. La al menos una bujía está conectada eléctricamente a la ECU. El hecho de impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente a la al menos una bujía.
- 10 En un aspecto adicional, el conjunto de potencia comprende, de manera adicional, una bomba de combustible conectada eléctricamente a la ECU y destinada a suministrar combustible al motor. El hecho de impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente hacia la bomba de combustible.
- 15 En un aspecto adicional, el vehículo comprende adicionalmente al menos un dispositivo de propulsión conectado operativamente, de forma selectiva, al motor para hacer desplazarse al vehículo. El hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende desacoplar operativamente el motor del dispositivo de propulsión.
- 20 En un aspecto adicional, el interruptor de arranque y el conmutador de confirmación son un único conmutador.
- En un aspecto adicional, el conmutador de confirmación está dispuesto en el conjunto de dirección.
- 25 En un aspecto adicional, el vehículo es uno de entre un vehículo motorizado de tres ruedas, un vehículo todo terreno, una moto de nieve y una moto de agua.
- 30 En un aspecto adicional, el interruptor de arranque forma parte de uno de entre un sistema de encendido o contacto accionado con una llave y un sistema de contacto sin llave.
- 35 En un aspecto adicional, la invención proporciona un método de funcionamiento de un vehículo. El vehículo comprende un bastidor o chasis. Existe al menos un asiento soportado por el chasis y destinado a recibir un conductor sobre él. Un conjunto de potencia está soportado por el chasis con el fin de propulsar el vehículo. El conjunto de potencia incluye un motor. Existe una ECU conectada eléctricamente al conjunto de potencia. Un dispositivo de presentación visual se ha dispuesto por delante del asiento con el fin de presentar visualmente información al conductor. El método comprende transmitir a la ECU una primera señal indicativa de un funcionamiento deseado del vehículo, presentar visualmente al conductor información a través del dispositivo de presentación visual, transmitir a la ECU una segunda señal que confirma que la información ha sido visualmente presentada al conductor, e impedir que el vehículo se desplace hasta la recepción por parte de la ECU de la segunda señal.
- 40 En un aspecto adicional, la transmisión a la ECU de una señal indicativa de un funcionamiento deseado del vehículo comprende accionar un interruptor de arranque.
- En un aspecto adicional, el hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende evitar el arranque del motor.
- 45 En un aspecto adicional, el hecho de impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente a un inyector de combustible del motor.
- 50 En un aspecto adicional, el hecho de impedir el arranque del motor comprende evitar el flujo de corriente a un motor de arranque del motor.
- 55 En un aspecto adicional, el hecho de impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente a al menos una bujía el motor.
- 60 En un aspecto adicional, el hecho de impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente a una bomba de combustible. La bomba de combustible está conectada operativamente al motor con el fin de suministrar combustible al motor.
- En un aspecto adicional, el hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende desacoplar operativamente el motor de un dispositivo de propulsión del vehículo. El dispositivo de propulsión está conectado operativamente, de forma selectiva, al motor para hacer desplazarse al vehículo.
- 65 En un aspecto adicional, el hecho de impedir que el vehículo se desplace comprende aplicar un freno a un dispositivo de propulsión del vehículo. El dispositivo de propulsión está conectado operativamente al motor para hacer desplazarse al vehículo.

En un aspecto adicional, la información consiste al menos en un mensaje. El al menos un mensaje es visualmente presentado por el dispositivo de presentación visual en respuesta al accionamiento del interruptor de arranque.

5 En un aspecto adicional, el al menos un mensaje es un mensaje de advertencia.

10 En un aspecto adicional, el al menos un mensaje consiste en una pluralidad de mensajes que incluye al menos un primer mensaje y un segundo mensaje. La presentación visual de información al conductor por medio del dispositivo de presentación visual comprende a) presentar visualmente el al menos un primer mensaje al conductor por medio del dispositivo de presentación visual, b) transmitir a la ECU una tercera señal que confirme que el al menos un primer mensaje ha sido visualmente presentado al conductor, y c) presentar visualmente el segundo mensaje al conductor por medio del dispositivo de presentación visual. La transmisión a la ECU de un segunda señal confirma que el segundo mensaje ha sido visualmente presentado al conductor.

15 En un aspecto adicional, el al menos un primer mensaje consiste en una pluralidad de primeros mensajes destinados a ser visualmente presentados en una secuencia. El método comprende, adicionalmente, repetir a) y b) secuencialmente para cada uno de la pluralidad de primeros mensajes, hasta que se hayan presentado visualmente al conductor la totalidad de la pluralidad de primeros mensajes. La presentación visual del segundo mensaje al conductor se produce una vez que se han presentado visualmente la totalidad de la pluralidad de primeros mensajes.

20 En un aspecto adicional, la invención proporciona un método de funcionamiento de un vehículo. El vehículo comprende un bastidor o chasis. Al menos un asiento está soportado por el chasis con el fin de recibir un conductor sobre él. Un conjunto de potencia está soportado por el chasis y destinado a impulsar el vehículo. El conjunto de potencia incluye un motor. Existe una ECU eléctricamente conectada al conjunto de potencia. Un dispositivo de presentación visual está dispuesto por delante del asiento al objeto de presentar visualmente información al conductor. La información tiene una pluralidad de partes. El método comprende: transmitir a la ECU una primera señal indicativa de un funcionamiento deseado del vehículo; presentar visualmente, de forma secuencial, las partes de la información al conductor por medio del dispositivo de presentación visual, hasta al menos una posibilidad de entre: a) recibir, por parte de la ECU, una segunda señal iniciada por el conductor en respuesta a al menos una de las partes de la información que está siendo visualmente presentada; y b) la presentación visual secuencial de toda la pluralidad de partes de la información al conductor; e impedir que el vehículo se desplace durante la presentación visual secuencial de las partes de la información.

35 En un aspecto adicional, el método comprende presentar visualmente de forma secuencial las partes de la información al conductor por medio del dispositivo de presentación visual, hasta: a) la recepción, por parte de la ECU, de una segunda señal iniciada por el conductor en respuesta a la al menos una parte de la información que está siendo visualmente presentada; y b) la presentación visual secuencial de toda la pluralidad de partes de la información al conductor.

40 Para los propósitos de esta Solicitud, el término "mensaje" significa una o más líneas de texto destinadas a ser visualmente presentadas. El término "información" puede incluir uno o más mensajes y puede incluir una o más formas diferentes de comunicación visual, tales como iconos o diagramas.

45 Las realizaciones de la presente invención tienen, cada una de ellas, al menos uno de los propósitos y/o aspectos anteriormente mencionados, pero no tienen por qué tener necesariamente todos ellos. Ha de comprenderse que algunos aspectos de la presente invención que han resultado de tratar de conseguir los propósitos anteriormente mencionados, pueden no satisfacer estos propósitos y/o pueden satisfacer otros propósitos no específicamente mencionados en esta memoria.

50 Características, aspectos y ventajas adicionales y/o alternativos de realizaciones de la presente invención se pondrán de manifiesto de forma evidente de la siguiente descripción, de los dibujos que se acompañan y de las reivindicaciones anexas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

55 Para una mejor comprensión de la presente invención, así como de otros aspectos y características adicionales de la misma, se hace referencia a la siguiente descripción, que ha de utilizarse en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

60 La Figura 1 es una vista en alzado lateral de una moto de nieve;  
 La Figura 2 es una vista en alzado lateral de una moto de agua; y  
 La Figura 3 es una vista en alzado lateral de un ATV;  
 La Figura 4 es una vista en planta superior de un vehículo motorizado de tres ruedas;  
 La Figura 5 es una vista en alzado de un grupo de presentación visual de un vehículo de acuerdo con una realización de la presente invención;  
 65 La Figura 6 es una representación esquemática de una ECU y de los componentes conectados a la misma,

de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 7A es un diagrama lógico del funcionamiento de un vehículo de acuerdo con una primera realización de la presente invención;

5 La Figura 7B es un diagrama lógico del funcionamiento de un vehículo de acuerdo con una segunda realización de la presente invención; y

La Figura 7C es un diagrama lógico del funcionamiento de un vehículo de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

10 Se describirá un método de funcionamiento de un vehículo de acuerdo con realizaciones de la presente invención, con respecto a su uso con motos de nieve, motos de agua, ATVs vehículos motorizados de tres ruedas. Sin embargo, ha de comprenderse que la presente invención puede también ser aplicada en otros tipos de vehículos, tales como motocicletas.

15 Se describirá a continuación una moto de nieve 10 a la que puede aplicarse el método de la presente invención.

La Figura 1 muestra una vista en alzado lateral de la moto de nieve 10, que tiene un extremo delantero 12 y un extremo trasero 14. La moto de nieve 10 tiene dos patines o esquís separados lateralmente uno de otro y montados, cada uno, en el bastidor o chasis 18 a través de una suspensión 20, de una manera conocida. El chasis incluye una porción de túnel 22 y un compartimiento 24 para el motor, situado por delante de la porción de túnel 22. La porción de túnel 22 incluye, generalmente, una o más piezas de metal en lámina dobladas en una forma de U invertida. La moto de nieve 10 tiene también un motor 26 (ilustrado esquemáticamente en la Figura 1) portado por el compartimiento 24 del motor. El motor 26, a través de una transmisión (no mostrada), impulsa una oruga trasera 28 dispuesta en el interior de la porción de túnel 22 con el fin de propulsar el vehículo. El funcionamiento del motor 26 es controlado por una ECU, cuyo funcionamiento se describirá con mayor detalle más adelante. El chasis 18 del vehículo soporta un cuerpo compuesto por un cierto número de piezas de carenado 30 que proporcionan un aspecto estético y protegen al conductor de la suciedad y la nieve que pueden ser levantadas por la oruga 28 cuando se está utilizando la moto de nieve 10.

30 Un asiento a horcajadas 32, montado sobre el chasis, proporciona una plaza de asiento para el conductor. La moto de nieve 10 puede tener, alternativamente, plazas de asiento adicionales para uno o dos pasajeros. Un par de reposapiés 34 se han proporcionado por debajo del asiento 32 para que el conductor apoye sus pies sobre ellos.

35 Un conjunto de dirección 36 se ha proporcionado generalmente por delante del asiento 32. El conjunto de dirección 36 tiene una parte de manillar izquierda 38 y una parte de manillar derecha 40 que pueden ser asidas por el conductor. Las partes de manillar 38, 40 están unidas a una columna de dirección 42. La columna de dirección 42 está conectada o unida a los esquís delanteros 16 de una manera conocida, de tal modo que haciendo girar las partes de manillar 38, 40, se giran los esquís 16 para dirigir la moto de nieve 10. Un dispositivo de accionamiento de freno, en forma de una palanca de freno de mano o manija 44, se ha proporcionado cerca de la parte de manillar derecha 40 para frenar la moto de nieve 10 de una forma conocida.

45 La moto de nieve 10 está equipada con un sistema de arranque que incluye un poste o receptáculo 45 diseñado para recibir una llave fijada a un llavero o cordel. Cuando el conductor inserta la llave en el receptáculo 45, el sistema de arranque identifica al conductor como conductor autorizado de la moto de nieve 10 al reconocer un código almacenado en un circuito impreso o chip contenido en la llave, y la ECU se activa. Tras ello, el conductor puede pulsar un interruptor de arranque en forma de un botón 46, a fin de enviar a la ECU una señal indicativa de su deseo de arrancar el motor 26 de la moto de nieve 10. Se ha contemplado que, en lugar de pulsar un botón 46, el conductor puede tirar de un cordón con el fin de indicar a la ECU su deseo de poner en marcha el motor 26. Se contempla, de manera adicional, que la moto de nieve 10 puede, alternativamente, estar equipada con otros tipos de sistemas de arranque, tales como los que se describen en la presente memoria con respecto a otros tipos de vehículos.

50 Se ha proporcionado un grupo de presentación visual 48 por delante del asiento 32. El grupo de presentación visual 48 se explicará con mayor detalle más adelante.

55 Se ha proporcionado un conmutador de confirmación 50 en el conjunto de dirección 36. Se contempla que el conmutador de confirmación 50 pueda proporcionarse en cualquier otra posición adecuada, tal como en el grupo de presentación visual 48 o cerca de él, en la carrocería por delante del asiento 32, o en cualquier otra posición que sea fácilmente accesible por el conductor. Alternativamente, el botón de arranque 46 puede también funcionar como conmutador de confirmación, de manera que no se proporcione un conmutador de confirmación 50 independiente, con lo que se reduce el número de componentes requeridos para la moto de nieve 10. El funcionamiento del conmutador de confirmación 50 se explicará con mayor detalle más adelante.

60 A continuación, se describirá una moto de agua 100 a la que puede aplicarse el método de la presente invención.

65

La Figura 2 es una vista en alzado lateral de la moto de agua 100. La moto de agua 100 tiene una carrocería del vehículo constituida por un casco 102 y una cubierta 104. El casco 102 soporta en flotación la moto de agua 100 en el agua, y la cubierta 104 se ha diseñado para dar acomodo a un conductor y, en algunas motos de agua, a uno o más pasajeros. El volumen creado entre el casco 102 y la cubierta 104 se conoce como el compartimiento del motor (no mostrado). El compartimiento del motor da acomodo al motor 106 (ilustrado esquemáticamente en la Figura 2) así como al sistema de escape, al depósito de gasolina, al sistema eléctrico (batería, ECU,...), a la caja de aire, a los receptáculos de almacenamiento (no mostrados) y a otros elementos requeridos o deseados para la moto de agua 100. La función de la ECU se describirá con mayor detalle más adelante.

La cubierta tiene, montado en ella, un asiento a horcajadas 108 colocado encima de un pedestal 110 para dar acomodo a un conductor en una posición a horcajadas. Se ha proporcionado un mango de asiento 112 entre el pedestal 110 y el asiento 108, en la parte trasera del asiento 108, para que se asa a él un pasajero.

Un conjunto de manillar 114 se encuentra situado generalmente por delante del asiento 108. El conjunto de manillar 114 tiene una porción de manillar central 116, que puede estar provista de una almohadilla, y un par de mangos o asidores 118. Uno de los asidores 118 está provisto de un dispositivo de accionamiento de mariposa en forma de una palanca 120 de mariposa accionada con el pulgar. Se contemplan también otros tipos de dispositivos de accionamiento de mariposa, tales como un palanca de mariposa de accionamiento con el dedo o un puño giratorio. El otro asidor 118 del manillar está provisto de un conmutador de confirmación 122. Se ha contemplado que el conmutador de confirmación pueda disponerse, en lugar de ello, en cualquier otra posición conveniente al alcance del conductor, tal como en el grupo de presentación visual 124 o cerca de él, o en la carrocería por delante del asiento 108. La función del conmutador de confirmación 122 se explicará con mayor detalle más adelante.

Un grupo de presentación visual 124 se ha dispuesto situado por delante del conjunto de manillar 114 para presentar visualmente información al conductor, según se explica con mayor detalle más adelante.

La moto de agua 100 está equipada con un sistema de arranque que incluye un poste o receptáculo para la recepción de una llave (no mostrado), preferiblemente situado cerca del centro de la porción central 116 de manillar y diseñado para recibir una llave fijada a un llavero o cordel. Cuando el conductor enchufa o inserta la llave en el receptáculo, el sistema de arranque identifica al conductor como conductor autorizado de la moto de agua 100 al reconocer un código almacenado en un circuito impreso o chip contenido en la llave, y se activa la ECU. Tras ello, el conductor puede pulsar un interruptor de arranque en forma de un botón de arranque (no mostrado), a fin de enviar a la ECU una señal indicativa de su deseo de poner en marcha el motor 106 de la moto de agua 100. Ha de apreciarse que el receptáculo para la recepción de la llave y el botón de arranque pueden estar situados en cualquier posición adecuada de la moto de agua 100. Se ha contemplado que la moto de agua 100 pueda, alternativamente, estar equipada con otros tipos de sistemas de arranque, tales como los que se describen en la presente memoria con respecto a otros tipo de vehículos.

La moto de agua 100 es propulsada por un sistema de propulsión a chorro 126 que incluye una bomba de chorro (no mostrada). Se ha contemplado la posibilidad de utilizar otros tipos de sistemas de propulsión, tales como hélices. El sistema de propulsión a chorro 126 presuriza el agua y la acelera para generar un empuje. El agua es, primeramente, recogida desde debajo del casco 102 a través de una rejilla de entrada 128. La rejilla de entrada 128 evita que rocas de gran tamaño, hierbas o ramas y otros residuos se introduzcan en el sistema de propulsión a chorro 126, ya que pueden dañarlo o afectar perjudicialmente a su funcionamiento. El agua fluye entonces a través de la rampa de admisión de agua (no mostrada). Desde la rampa de admisión, el agua entra en la bomba de chorro. La bomba de chorro está constituida por dos partes principales: el propulsor o rueda motriz (no mostrada) y el estator (no mostrado). La rueda motriz está acoplada al motor 106 por uno o más árboles 130, tales como un árbol de accionamiento y un árbol de rueda motriz. La rotación de la rueda motriz presuriza el agua, que se desplaza entonces alrededor del estator, el cual está constituido por una pluralidad de álabes de estator fijas (no mostradas). El papel de los álabes del estator es reducir el movimiento rotacional del agua de manera que casi toda la energía proporcionada por el agua se utilice para el empuje, en lugar del arremolinamiento del agua. Una vez que el agua sale por la bomba de chorro, pasa a través del tubo de Venturi (no mostrado). Puesto que el diámetro de salida del tubo de Venturi es más pequeño que su diámetro de entrada, el agua es acelerada adicionalmente, con lo que se proporciona más empuje. Una tobera de dirección 132 está fijada de forma pivotante al tubo de Venturi a través de un punto de pivote vertical. La tobera de dirección 132 está conectada operativamente al conjunto de manillar 114 a través de un cable de empuje-tracción (no mostrado), de tal manera que, cuando se gira el conjunto de manillar 114, la tobera de dirección 132 pivota y redirige el agua que llega del tubo de Venturi, a fin de dirigir la moto de agua 100 en la dirección deseada.

Se describirá a continuación un ATV 200 al que puede aplicarse el método de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en alzado lateral del ATV 200. El ATV 200 tiene dos ruedas delanteras 202 separadas lateralmente entre sí, y dos ruedas traseras 204 separadas lateralmente entre sí, cada una de las cuales está montada en el bastidor o chasis 206 a través de una suspensión 208, de una manera conocida. Cada una de las ruedas delanteras 202 y las ruedas traseras 204 tiene, montado en ella, un neumático de cámara de baja presión.

- 5 Las ruedas delanteras están provistas, cada una de ellas, de un freno (no mostrado) para frenar la ATV de una manera conocida. Las ruedas traseras 204 son impulsadas por un motor 212 (ilustrado esquemáticamente en la Figura 3) a través de una transmisión (no mostrada), a fin de propulsar el vehículo. El funcionamiento del motor 212 se controla por una ECU cuyo funcionamiento se describirá con mayor detalle más adelante. El chasis 206 soporta una carrocería compuesta de un cierto número de piezas de carenado 216 que proporcionan una apariencia estética y protegen al conductor de la suciedad y el agua que pueden levantar los neumáticos mientras el vehículo está siendo utilizado.
- 10 Un asiento a horcajadas 218, montado en el chasis 206, proporciona una plaza de asiento a un conductor. El ATV 200 puede tener también una segunda plaza de asiento para un pasajero. Se ha proporcionado un par de reposapiés 220 bajo el asiento 218 para que el conductor apoye los pies sobre ellos.
- 15 Existe un conjunto de dirección 222 dispuesto generalmente por delante del asiento 218. El conjunto de dirección tiene un par de mangos o asideros de manillar 224 que pueden ser asidos por un conductor. Los mangos de manillar 224 están unidos a una columna de dirección 226. El conjunto de dirección 222 está conectado a las ruedas delanteras 202 de una manera conocida, de tal manera que el giro de los mangos de manillar 224 hace girar las ruedas frontales 202 con el fin de dirigir el ATV 200.
- 20 El ATV 200 está provisto de un sistema de arranque que incluye un cilindro 228 receptor de una llave, destinado a recibir una llave de arranque. Cuando se inserta la llave apropiada en el cilindro receptor de la llave, la llave puede ser girada en el interior del cilindro hasta una primera posición, punto en el que se activa la ECU. A continuación, el conductor puede hacer girar la llave hasta una segunda posición con el fin de enviar a la ECU una señal indicativa de su deseo de arrancar el motor 212 del ATV 200. El ATV 200 puede haberse equipado, alternativamente, con un sistema de arranque sin llave que incluye un receptor (no mostrado) para recibir una señal desde un pequeño transmisor portátil portado por el conductor y destinado a activar la ECU. El transmisor transmite un código que es reconocido por el sistema de arranque con el fin de identificar al conductor como conductor autorizado del vehículo, y activa la ECU. A continuación, el conductor puede pulsar un botón de arranque (no mostrado) para enviar una señal a la ECU indicativa de su deseo de arrancar el motor 212 del ATV 200. Se ha contemplado que el ATV 200 pueda, alternativamente, estar equipado con otros sistemas de arranque, tales como los que se describen en la presente memoria con respecto a los otros tipos de vehículos.
- 25 Se ha proporcionado un grupo de presentación visual 230 por delante del asiento 218. El grupo de presentación visual 230 se explicará más adelante con mayor detalle.
- 30 Existe un conmutador de confirmación 232, dispuesto cerca del grupo de presentación visual 230. Se ha contemplado que el conmutador de confirmación 232 pueda proporcionarse en cualquier otra posición adecuada, tal como en uno de los mangos de manillar 224, en la columna de dirección 226, en la carrocería por delante del asiento 218 o en cualquier otra posición fácilmente accesible por el conductor. El funcionamiento del conmutador de confirmación 232 se explicará con mayor detalle más adelante.
- 35 Se describirá a continuación un vehículo motorizado 300 de tres ruedas al que puede aplicarse el método de la presente invención.
- 40 La Figura 4 es una vista en planta superior de un vehículo motorizado 300 de tres ruedas. El vehículo 300 tiene dos ruedas delanteras 302 separadas entre sí y una única rueda trasera 304, cada una de las cuales está montada en el chasis (no mostrado) a través de una suspensión 30, de una manera conocida. Cada una de las ruedas delanteras 302 y la rueda trasera 304 tiene, montado en ella, un neumático 308 adecuado para uso en carretera. Se ha contemplado que la rueda trasera 304 pueda tener dos o más neumáticos dispuestos unos cerca de otros y montados en la misma, y aun así considerarse una única rueda. Las ruedas delanteras y trasera 302, 304 están provistas, cada una de ellas, de un freno (no mostrado). La rueda trasera 304 es accionada por un motor 310 (ilustrado esquemáticamente en la Figura 4) a través de una transmisión (no mostrada), a fin de propulsar el vehículo 300. El funcionamiento del motor 310 es controlado por una ECU cuyo funcionamiento se describirá con mayor detalle más adelante. El chasis del vehículo soporta una carrocería compuesta por un cierto número de piezas de carrocería 312 que proporcionan un aspecto estético y protegen al conductor de la suciedad y el agua que pueden levantarse por los neumáticos mientras se está utilizando el vehículo.
- 45 Un asiento a horcajadas 314, montado en el chasis, proporciona una primera plaza de asiento 316 para un conductor y una segunda plaza de asiento 318 para un pasajero. El vehículo 300 puede tener, alternativamente, una única plaza de asiento 316 para el conductor. Se han proporcionado un par de mangos de asiento 330 destinados a ser asidos por el pasajero. Existen un par de estribos 320 para los pies del conductor y un par de estribos 322 para los pies del pasajero, dispuestos por debajo del asiento 314 para que el conductor y el pasajero, respectivamente, apoyen sus pies sobre ellos.
- 50 Un conjunto de dirección 323 se ha proporcionado generalmente por delante del asiento 314. El conjunto de dirección 323 tiene un mango de manillar izquierdo 324 y un mango de manillar derecho 326 que pueden ser asidos
- 55
- 60
- 65

5 por un conductor. Los mangos de manillar 324, 326 están conectados o unidos a una columna de dirección 328. El conjunto de dirección 323 está conectado a las ruedas delanteras 302 de una manera conocida, de tal modo que el giro de los mangos de manillar 324, 326 hace girar las ruedas 302 con el fin de dirigir el vehículo. Un dispositivo de accionamiento de freno, en forma de una palanca de freno de mano o manija 332, se ha dispuesto cerca del mango de manillar izquierdo 324 para frenar el vehículo 300.

10 El vehículo 300 está provisto de un sistema de arranque que incluye un cilindro receptor de llave (no mostrado) destinado a recibir una llave de arranque. Una vez que se ha insertado la llave apropiada en el cilindro receptor de la llave, la llave puede hacerse girar dentro del cilindro hasta una primera posición, punto en el cual se activa la ECU. A continuación, el conductor puede hacer girar la llave hasta una segunda posición para enviar a la ECU una señal indicativa de su deseo de arrancar el motor 310 del vehículo 300. El vehículo 300 puede, alternativamente, estar equipado con un sistema de arranque sin llave que incluye un receptor (no mostrado) destinado a recibir una señal procedente de un pequeño transmisor portátil portado por el conductor para activar la ECU. El transmisor transmite un código que es reconocido por el sistema de arranque con el fin de identificar al conductor como conductor autorizado del vehículo, y activa la ECU. A continuación, el conductor puede pulsar un botón de arranque 334 para enviar a la ECU una señal indicativa de su deseo de arrancar el motor 310 del vehículo 300.

20 Se ha proporcionado un grupo de presentación visual 336 por delante del asiento 314, a fin de presentar visualmente información al conductor. El grupo de presentación visual 336 se explicará con mayor detalle más adelante.

25 Existe un conmutador de confirmación 338 dispuesto en cualquier posición adecuada dentro del alcance del conductor, tal como en uno de los mangos de manillar 324, 326, en el grupo de presentación visual 336 o cerca de él, en la columna de dirección 328, en las piezas de carrocería 312 situadas por delante del asiento 314, o en cualquier posición fácilmente accesible por el conductor. El funcionamiento del conmutador de confirmación 338 se explicará con mayor detalle más adelante.

30 Se explicará en lo que sigue la función de un dispositivo de presentación 410. Ha de comprenderse que la descripción del grupo de presentación visual 410 puede aplicarse a cualquiera del grupo de presentación visual 48 de la moto de nieve 10, el grupo de presentación visual 124 de la moto de agua 100, el grupo de presentación visual 230 del ATV 200 y el grupo de presentación visual 336 del vehículo motorizado 300 de tres ruedas.

35 La Figura 5 muestra una vista en alzado de un grupo de presentación visual 410 de acuerdo con una realización de la presente invención, incorporado en un cuadro de instrumentos 412 del vehículo. Un velocímetro 414 indica la velocidad del vehículo en un momento dado, y un tacómetro 416 indica la velocidad en ese momento de la rotación del motor. El grupo de presentación visual 410 puede también incluir otros medidores o indicadores. Una región central del cuadro de instrumentos 412 incluye un dispositivo de presentación visual de LCD [dispositivo de presentación visual de cristal líquido –“liquid crystal display”] 418, configurado para presentar visualmente, de forma digital, información 420 que es visible por el conductor cuando está sentado en el vehículo, en respuesta a señales recibidas desde la ECU. La incorporación del dispositivo de presentación visual de LCD 418 dentro del cuadro de instrumentos 412 del vehículo, como parte de un grupo de presentación visual 410, da como resultado una disposición compacta y agradable desde un punto de vista estético. Sin embargo, se ha contemplado que el dispositivo de presentación visual de LCD 418 pueda, alternativamente, ser una unidad independiente dispuesta en cualquier ubicación conveniente del vehículo en la que sea vista por el conductor antes de hacer funcionar el vehículo. Se contempla, de manera adicional, la posibilidad de sustituir el dispositivo de presentación visual de LCD por cualquier tipo adecuado de dispositivo de presentación visual sin apartarse del ámbito de la invención, tal como un dispositivo de presentación visual de LED [diodo electroluminiscente –“light emitting device”] o una serie de iconos que pueden iluminarse selectivamente por detrás, desde la parte trasera del cuadro de instrumentos 412, a fin de hacer visibles para el conductor iconos individuales.

50 Se describirán a continuación una ECU 500 y los componentes conectados a la misma, de acuerdo con una realización de la presente invención.

55 En la siguiente descripción de la ECU 500 y de los componentes conectados a la misma, los componentes que son comunes a más de uno de los vehículos anteriormente descritos, por ejemplo, el motor, se han reenumerado para facilidad de comprensión y con el fin de ilustrar la aplicación general de la presente invención a más de un tipo de vehículo.

60 Como se observa en la Figura 6, la ECU 500 está en comunicación con diversas partes del vehículo, desde las que puede recibir señales y a las que puede enviar señales con el fin de controlar su funcionamiento. En la presente realización, la ECU 500 está conectada eléctricamente al motor 502 para recibir información desde diversos sensores (no mostrados) montados en el motor 502. La ECU controla el funcionamiento del motor 502 basándose en la información recibida. La ECU 500 está también conectada eléctricamente a una o más bombas 503 de combustible y a uno o más inyectores 504 de combustible destinados a controlar el suministro de combustible al motor 502. La ECU 500 está también conectada eléctricamente a una o más bujías 506 destinadas a provocar la

5 combustión del combustible dentro del motor 502. La ECU 500 está también conectada eléctricamente al motor de arranque 508 para iniciar la rotación del motor 502. Se hará referencia a estos componentes, en su conjunto, en la presente memoria como conjunto de potencia 522, debido a que cooperan para impulsar el vehículo. La ECU 500 está también conectada eléctricamente a una transmisión 512 para el control de la transferencia de potencia desde el motor 502 a la unidad de propulsión 510, por ejemplo, mediante el acoplamiento o desacoplamiento de la transmisión 512 o mediante el cambio de la relación de engranaje de la transmisión 512. La ECU 500 está también eléctricamente conectada a un freno 514 para frenar la unidad de propulsión 510. La ECU 500 está también conectada eléctricamente al sistema de arranque 516 con el fin de recibir señales que indican que el conductor es un conductor autorizado del vehículo y que el conductor desea hacer funcionar el vehículo. La ECU 500 está también conectada eléctricamente al grupo de presentación visual 518 al objeto de enviar señales al grupo de presentación visual 518 para presentar visualmente información al conductor. La ECU 500 está también conectada eléctricamente al conmutador de confirmación 520 para recibir señales que confirman que la información ha sido presentada visualmente al conductor a través del grupo de presentación visual 518. Se contempla que la ECU 500 pueda estar únicamente conectada eléctricamente a algunos de estos componentes y no a otros. Por ejemplo, la transmisión 512 o el freno 514 pueden ser accionados manualmente por el conductor mediante el accionamiento de una palanca, y, en este caso, no será necesaria ninguna conexión a la ECU 500. Se ha contemplado también que un vehículo pueda no incluir la totalidad de estos componentes. Por ejemplo, el motor 502 puede alimentarse con combustible a través de un carburador, en cuyo caso el vehículo no incluirá un inyector de combustible 504. Si el vehículo es una moto acuática, la unidad de propulsión 510 puede ser accionada directamente por el motor 502 a través de un árbol intermedio, en cuyo caso el vehículo no incluirá una transmisión.

Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 7A, se describirá el funcionamiento de un vehículo que incorpora la presente invención, de acuerdo con una primera realización de la presente invención, que comienza por la etapa 600.

25 En la etapa 610, la ECU 500 es activada. La ECU 500 puede ser activada cuando el conductor inserta una llave en el poste o receptáculo para llave de un sistema de arranque accionado por llave y perteneciente al vehículo, o hace girar la llave al menos parcialmente dentro del receptáculo para llave. La ECU 500 puede, alternativamente, ser activada cuando el sistema de arranque sin llave del vehículo recibe una señal procedente de un transmisor portátil portado por el conductor e identifica al conductor como un conductor autorizado del vehículo.

35 En la etapa 620, la ECU 500 entra en un primer modo en el que se impide que el vehículo se mueva. La ECU 500 puede evitar que se desplace el vehículo al impedir el flujo de corriente bien a la bomba 503 de combustible o bien a los inyectores 504 de combustible, a fin de privar el motor 500 de combustible, con lo que se impide el arranque del motor. La ECU 500 puede, alternativamente, evitar que el vehículo se desplace, al impedir el flujo de corriente hacia las bujías 506 con el fin de evitar la combustión del combustible dentro del motor 502, con lo que se impide el arranque del motor. La ECU 500 puede, alternativamente, evitar que la corriente fluya al motor de arranque 508 con el fin de impedir la rotación del motor 502, con lo que se evita el arranque del motor. La ECU 500 puede, alternativamente, evitar que el vehículo se desplace al impedir que la transmisión 512 transmita potencia desde el motor 502 hasta la unidad de propulsión 510. La ECU 500 puede impedir, de forma alternativa, que el vehículo se mueva al enviar una señal al freno 514 para que frene la unidad de propulsión 510. Se contempla, de manera adicional, que la ECU 500 pueda utilizar dos o más de estos métodos de forma concurrente para impedir que el vehículo se desplace. Otros métodos para evitar el movimiento del vehículo pueden resultar evidentes para una persona experta en la técnica, y cualquiera de estos otros métodos se considera comprendido dentro del ámbito de la presente invención.

50 Mientras la ECU 500 se encuentra en el primer modo, el vehículo no responderá a los intentos por parte del conductor para provocar el desplazamiento del vehículo. Por ejemplo, si la ECU 500 está impidiendo que el vehículo se desplace al evitar el arranque del motor, el motor 502 no será arrancado incluso si el conductor pulsa el botón de arranque, tira del cordón de arranque o hace girar la llave de arranque. Si el vehículo está provisto de un único conmutador para llevar a cabo las funciones tanto del interruptor de arranque como del conmutador de confirmación, una señal recibida desde este conmutador mientras la ECU 500 se encuentra en el primer modo, será interpretada por la ECU 500 como una señal de confirmación, tal y como se describe más adelante, y no como una señal de arranque.

55 En la etapa 630, la ECU 500 envía una señal al grupo de presentación visual 410 con el fin de presentar visualmente información al conductor. La información puede consistir en un símbolo gráfico que comunicará al conductor información de seguridad importante, tal como la necesidad de llevar un casco u otro elemento o accesorio de protección. La información puede ser, alternativamente, un texto que incorpora un mensaje de advertencia o de seguridad, o que insta al conductor a consultar el manual de propietario del vehículo, el cual puede contener advertencias y/o mensajes de seguridad, antes de hacer funcionar el vehículo. Otras formas de información se exponen con mayor detalle más adelante.

65 En la etapa 640, el conductor ve la información visualmente presentada en el grupo de presentación visual 410. Se ha contemplado el hecho de que la información pueda ser demasiado extensa como para ser presentada

visualmente en su totalidad en el grupo de presentación visual 410, en cuyo caso se presentará visualmente en un principio una primera porción de la información. Tras ello, la información puede desplegarse automáticamente hasta que se haya presentado visualmente toda la información, o bien puede proporcionarse al conductor una manera de hacer que la información se despliegue o de hacer, de otro modo, que sea presentada visualmente una porción subsiguiente de la información, por ejemplo, mediante la activación del conmutador de confirmación 520.

En la etapa 650, el conductor activa el conmutador de confirmación 520, lo que hace que se envíe una señal de confirmación a la ECU 500 para indicar a la ECU 500 que el conductor ha visto la información visualmente presentada en la etapa 630.

En la etapa 660, la ECU 500 recibe la señal de confirmación.

En la etapa 670, en respuesta a la recepción de la señal de confirmación en la etapa 660, la ECU 500 entra en un segundo modo en el que ya no se impide al vehículo desplazarse. Si se había impedido al vehículo desplazarse en la etapa 620, al impedir el flujo de corriente a un componente del conjunto de potencia 522 con el fin de impedir el arranque del motor, la ECU 500 permitirá ahora que la corriente fluya a ese componente del conjunto de potencia 522 cuando el conductor realiza un intento de arrancar el motor 502. Si se evitó que el vehículo se desplazase en la etapa 620, al impedir que la transmisión 512 transmitiese potencia desde el motor 502 hasta la unidad de propulsión 510, la ECU 500 permitirá ahora que la transmisión 512 transmita potencia desde el motor 502 a la unidad de propulsión 510 cuando el conductor hace un intento de poner en marcha el vehículo. Si se impidió que el vehículo se desplazase en la etapa 620 mediante la aplicación del freno 514 a la unidad de propulsión 510, la ECU 500 enviará ahora una señal para liberar el freno 514 y permitir a la unidad de propulsión 510 impulsar el vehículo cuando el conductor hace un intento de hacer funcionar el vehículo. Si el vehículo está provisto de un único conmutador para llevar a cabo las funciones tanto de interruptor de arranque como de conmutador de confirmación, una señal recibida desde este conmutador mientras la ECU 500 se encuentra en el segundo modo, será interpretada por la ECU 500 como una señal de arranque.

En la etapa 680, la ECU recibe una señal de arranque desde el sistema de arranque 516, tal y como se ha descrito anteriormente, con lo que se permite al conductor hacer funcionar el vehículo en la etapa 690.

La operación termina en la etapa 700.

Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 7B, se describirá, de acuerdo con una segunda realización de la presente invención, un funcionamiento alternativo de un vehículo que incorpora la presente invención, el cual comienza por la etapa 1600.

En esta realización, las etapas 1610 y 1620 corresponden, respectivamente, a las etapas 610 y 620 según se han descrito en la realización de la Figura 7A, y, de esta forma, estas etapas no se describirán con detalle adicional.

En las etapas 1630-1670 y 2630-2660, la información que se ha de presentar visualmente al conductor es una secuencia de dos o más imágenes, una secuencia de dos o más mensajes de texto, o una secuencia que incluye tanto imágenes como mensajes de texto. Para propósitos de claridad, la presente realización se describirá para el caso proporcionado a modo de ejemplo en el que la información consiste en dos o más mensajes, pero ha de comprenderse que la presente realización es para aplicación general y no depende de la naturaleza de la información que se está presentando visualmente. Para los propósitos de la descripción que sigue inmediatamente, los dos o más mensajes consisten en uno o más primeros mensajes y en un mensaje final.

En la etapa 1630, la ECU envía una señal al grupo de presentación visual 410 para que presente visualmente al conductor en primer mensaje de la secuencia de mensajes.

En la etapa 1640, el conductor ve el primer mensaje visualmente presentado en el grupo de presentación visual 410. Si el primer mensaje es demasiado grande como para ser presentado visualmente en su totalidad en el grupo de presentación visual 410, se presentará visualmente, para empezar, una primera porción del mensaje, y el resto del mensaje se presentará visualmente según se describe en la etapa 640 de la realización de la Figura 7A.

En la etapa 1650, el conductor activa el conmutador de confirmación 520, lo que hace que se envíe una señal de confirmación a la ECU 500. La señal de confirmación indica a la ECU 500 que el conductor ha visto el primer mensaje visualmente presentado en la etapa 1640.

En la etapa 1660, la ECU 500 recibe la señal de confirmación.

En la etapa 1670, en respuesta a la recepción de la señal de confirmación en la etapa 1660, la ECU 500 determina si el siguiente mensaje que se ha de presentar visualmente es el mensaje final de la secuencia de mensajes. Si el siguiente mensaje es el mensaje final, la ECU 500 prosigue con la etapa 2630. Si el siguiente mensaje que se ha de presentar visualmente no es el mensaje final de la secuencia de mensajes, la ECU 500 retorna a la etapa 1630 y

repite las etapas 1630-1670 para el siguiente mensaje.

5 En la etapa 2630, la ECU 500 envía una señal al grupo de presentación visual 410 para que presente visualmente al conductor el mensaje final de la secuencia de mensajes.

10 En la etapa 2640, el conductor ve el mensaje final visualmente presentado en el grupo de presentación visual. Si el mensaje final es demasiado grande o extenso como para ser presentado visualmente en su totalidad en el grupo de presentación visual 410, se presentará visualmente, en primer lugar, una primera porción del mensaje, y el resto del mensaje se presentará visualmente según se describe en la etapa 640 de la realización de la Figura 7A.

15 En la etapa 2650, el conductor activa el conmutador de confirmación 520, lo que hace que se envíe una señal de confirmación a la ECU 500. La señal de confirmación indica a la ECU 500 que el conductor ha visto el mensaje final visualmente presentado en la etapa 2640.

20 En la etapa 2660, la ECU 500 recibe la señal de confirmación.

25 En la etapa 1680, en respuesta a la recepción de la señal de confirmación en la etapa 2660, el ECU 500 entra en un segundo modo en el que ya no se evita que el vehículo se desplace. Esta etapa corresponde a la etapa 670 descrita en la realización de la Figura 7A, y, de esta forma, esta etapa no se describirá con mayor detalle.

30 En la etapa 1690, la ECU recibe una señal de arranque desde el sistema de arranque 516 según se ha descrito anteriormente, con lo que se permite al conductor hacer funcionar el vehículo en la etapa 1700.

35 La operación finaliza en la etapa 1710.

40 Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 7C, se describirá un funcionamiento alternativo de un vehículo que incorpora la presente invención y que comienza por la etapa 3600, de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

45 En esta realización, las etapas 3610 y 3620 corresponden, respectivamente, a las etapas 610 y 620 según se han descrito en la realización de la Figura 7A, y, de esta forma, estas etapas no se describirán con mayor detalle.

50 En las etapas 3630-3670, la información que se ha de presentar visualmente al conductor es, bien una secuencia de dos o más imágenes, bien una secuencia de dos o más mensajes de texto, o una secuencia que incluye tanto imágenes como mensajes de texto, o bien un único mensaje que es demasiado grande como para ser presentado visualmente en su totalidad en el grupo de presentación visual 410. Para los propósitos de claridad, la presente realización se describirá para el caso proporcionado a modo de ejemplo en el que la información consiste en único mensaje grande que ha de ser presentado visualmente en dos o más partes, pero ha de comprenderse que la presente realización es de aplicación general y no depende de la naturaleza de la información que está siendo visualmente presentada.

55 En la etapa 3630, la ECU 500 envía una señal al grupo de presentación visual 410 con el fin de presentar visualmente una primera parte del mensaje.

60 En la etapa 3640, el conductor ve la primera parte del mensaje visualmente presentado en el grupo de presentación visual 410.

65 En la etapa 3650, el conductor puede activar el conmutador de confirmación 520, lo que hace que se envíe una señal de confirmación a la ECU 500. Al recibir la señal de confirmación, la ECU 500 no presentará visualmente el resto del mensaje y, en lugar de ello, procederá directamente con la etapa 3680 y permitirá el funcionamiento del vehículo, tal y como se explicará con mayor detalle más adelante. Esto puede ser permitido por la ECU bajo ciertas condiciones, por ejemplo, una vez que el conductor ha visto la información el número predeterminado de veces y se le ha permitido hacer funcionar el vehículo un número predeterminado de veces. Puede entonces estar lo suficientemente familiarizado con el funcionamiento del vehículo como para no necesitar ya ver la información de funcionamiento del vehículo de forma segura. Se ha contemplado que pueda ser posible restituir esta característica, por ejemplo, cuando se presta el vehículo o se vende a otra persona que no ha visto aún la información. Si el conductor no activa el conmutador de confirmación 520, la ECU 500 prosigue con la etapa 3660.

En la etapa 3660, la ECU permite que la primera parte del mensaje permanezca visualmente presentada en el grupo de presentación visual 410 durante un periodo de tiempo predeterminado. La ECU procede entonces con la etapa 3670.

En la etapa 3670, la ECU determina si se han presentado visualmente todas las partes del mensaje. En caso de que se hayan presentado visualmente todas las partes del mensaje, la ECU 500 prosigue con la etapa 3680. Si aún no se han presentado visualmente todas las partes del mensaje, la ECU 500 retorna a la etapa 3630 y repite las etapas

3630-3660 para la siguiente parte del mensaje.

5 Se contempla que, si se han presentado visualmente todas las partes del mensaje, la ECU 500 puede, alternativamente, proceder con la etapa 3675, en la que la ECU 500 no procede con la etapa 3680 hasta que el conductor ha activado el conmutador de confirmación 520 y se ha enviado una señal de confirmación a la ECU 500. Esta secuencia alternativa se ha representado en líneas discontinuas en la Figura 7C.

10 En la etapa 3680, la ECU 500 entra en un segundo modo en el que ya no se impide que el vehículo se desplace. Esta etapa corresponde a la etapa 670 descrita en la realización de la Figura 7A, y, de esta forma, esta etapa no se describirá con mayor detalle.

En la etapa 3690, la ECU recibe una señal de arranque procedente del sistema de arranque 516, según se ha descrito anteriormente, con lo que se permite al conductor hacer funcionar el vehículo en la etapa 3700.

15 La operación finaliza en la etapa 3710.

20 Se ha contemplado el hecho de que la ECU 500 pueda mantener un seguimiento del número de veces que se ha completado la secuencia de etapas de alguna de las Figuras 7A, 7B o 7C, y, una vez que se ha completado cualquier secuencia un número predeterminado de veces, la ECU 500 ya no entrará en el primer modo cuando sea activada. Al ser activada, la ECU 500 entrará, entonces, inmediatamente en el segundo modo en la etapa 670, 1680 o 3680, y ya no presentará más visualmente la información al conductor ni requerirá confirmación antes de que se permita al conductor hacer funcionar el vehículo. Se supone que, una vez que el conductor ha visto la información el número predeterminado de veces y se le ha permitido hacer funcionar el vehículo un número predeterminado de veces, estará lo suficientemente familiarizado con el funcionamiento del vehículo como para no necesitar ya ver la información con el fin de hacer funcionar el vehículo de forma segura. Se ha contemplado que pueda ser posible restituir esta característica, por ejemplo, cuando el vehículo es prestado o vendido a otra persona que no ha visto aún la información.

30 Se ha contemplado, de manera adicional, que la ECU 500 pueda mantener un seguimiento del intervalo de tiempo entre activaciones sucesivas de la ECU 500 en las etapas 610, 1610, 3610. Si el intervalo de tiempo entre activaciones sucesivas es suficientemente corto, por ejemplo, menor que unos pocos minutos, la ECU 500 puede ser activada en el segundo modo descrito en las etapas 670, 1680, 3680, en el que no se impide que el vehículo se desplace. De esta manera, el conductor no tendrá que ver el grupo de presentación visual 410 en las etapas 640, 1640, 2640, 3640 ni activar el conmutador de confirmación en las etapas 650, 1650, 2650, 3650 antes de volver a poner en marcha el vehículo. Se supone que, al haber dejado recientemente de hacer funcionar el vehículo, el conductor seguirá estando lo suficientemente familiarizado con el funcionamiento del vehículo como para no necesitar ver de nuevo la información de funcionamiento del vehículo de forma segura. Además, una duración corta puede ser indicativa de un suceso tal como el calado del motor en una señal de detención o *stop*, en cuyo caso el conductor deseará volver a poner en marcha el motor y proseguir con la marcha del vehículo de forma rápida, cómoda y sin interrupción.

45 Modificaciones y mejoras de las realizaciones anteriormente descritas de la presente invención pueden hacerse evidentes para los expertos de la técnica. Es la intención que la anterior descripción sea ejemplar en lugar de limitativa. Se pretende, por tanto, que el alcance o ámbito de la presente invención esté limitado únicamente por el ámbito de las reivindicaciones que se acompañan.

50

## REIVINDICACIONES

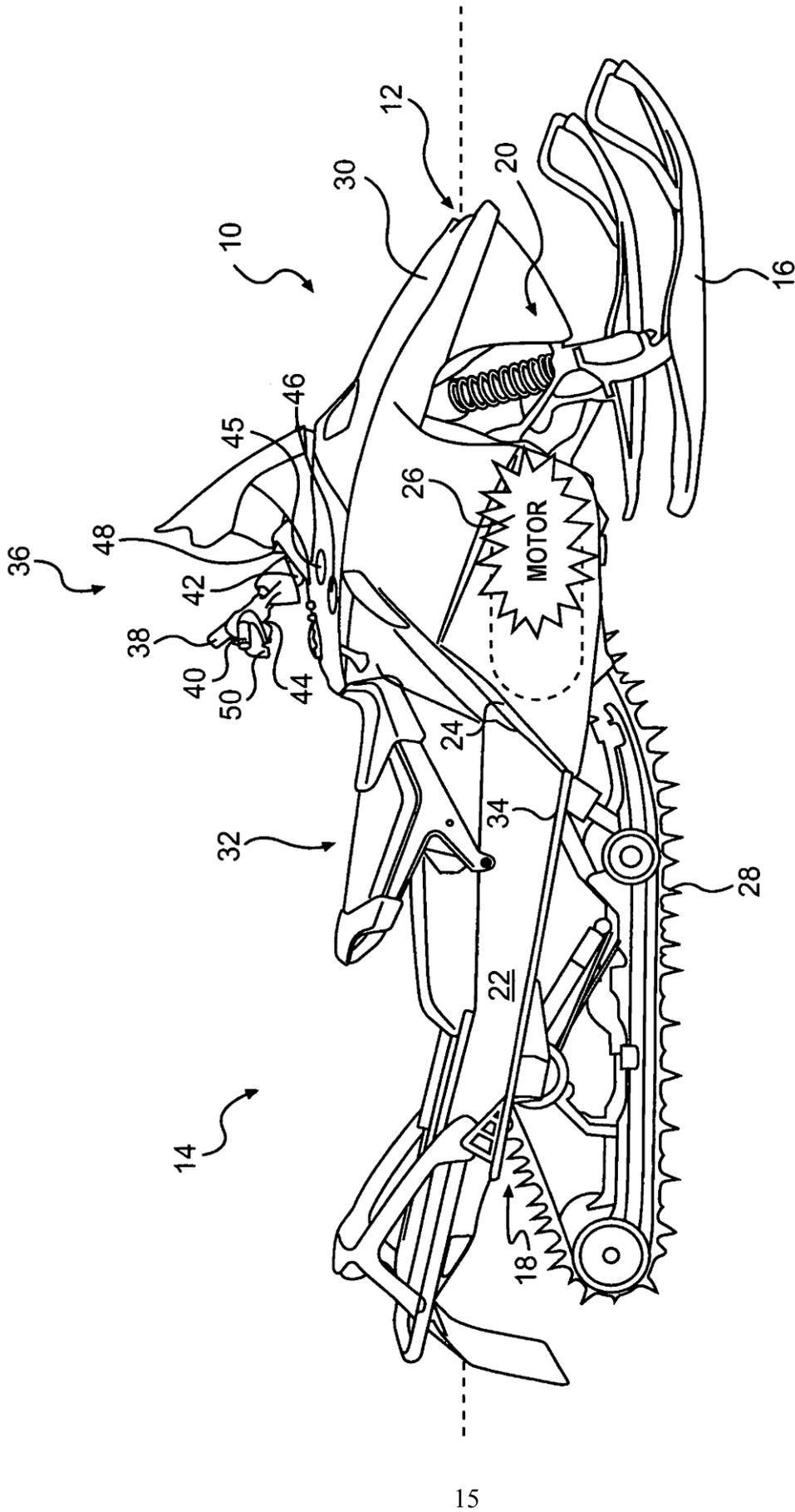
- 1.- Un vehículo (10, 100, 200, 300) que comprende:
- 5 un bastidor o chasis (18, 206);  
 una carrocería de vehículo, dispuesta sobre el chasis;  
 un conjunto de potencia (522), soportado, al menos en parte, por el chasis con el fin de impulsar el vehículo,  
 de tal manera que el conjunto de potencia incluye un motor (26, 106, 212, 310, 502);  
 una unidad de control electrónica (ECU) (500), conectada eléctricamente al conjunto de potencia;  
 10 al menos un asiento (32, 108, 218, 314), soportado por el chasis para recibir a un conductor sobre él;  
 un conjunto de dirección (36, 114, 222, 323), dispuesto, al menos en parte, por delante del asiento con el fin  
 de dirigir el vehículo;  
 un interruptor de arranque (46, 334), conectado eléctricamente a la ECU, de tal manera que el accionamiento  
 15 del interruptor de arranque provoca el envío a la ECU de una señal indicativa de un funcionamiento deseado  
 del vehículo;  
 un dispositivo de presentación visual (48, 124, 230, 446, 410, 418, 518), dispuesto por delante del asiento con  
 el fin de presentar visualmente información (420) al conductor, de tal modo que el dispositivo de presentación  
 visual está conectado eléctricamente a la ECU; y **caracterizado por**  
 20 un conmutador de confirmación (50, 122, 232, 338, 520), conectado eléctricamente a la ECU, de tal manera  
 que el accionamiento del conmutador de confirmación hace que se envíe a la ECU una señal de confirmación  
 indicativa de una presentación visual de información al conductor;  
 de tal modo que, al accionar el interruptor de arranque, la ECU impide que el vehículo se desplace hasta que  
 se presente visualmente información por parte del dispositivo de presentación visual y se reciba la señal de  
 confirmación por la ECU.
- 25 2.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual impedir que el vehículo se desplace comprende  
 impedir el arranque del motor.
- 3.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el conjunto de potencia comprende al menos un  
 30 inyector (504) de combustible para suministrar combustible al motor, de tal manera que impedir que el vehículo se  
 desplace comprende impedir el flujo de corriente hacia el al menos un inyector de combustible.
- 4.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el conjunto de potencia comprende un motor de  
 arranque (508) conectado eléctricamente a la ECU, de tal manera que impedir el arranque del motor comprende  
 35 impedir el flujo de corriente hacia el motor de arranque.
- 5.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el motor comprende al menos una bujía (506), de tal  
 manera que la al menos una bujía está conectada eléctricamente a la ECU, de modo que impedir el arranque del  
 40 motor comprende impedir el flujo de corriente hacia la al menos una bujía.
- 6.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual el conjunto de potencia comprende adicionalmente una  
 bomba (503) de combustible, conectada eléctricamente a la ECU para suministrar combustible al motor, de tal  
 manera que impedir el arranque del motor comprende impedir el flujo de corriente hacia la bomba de combustible.
- 45 7.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente al menos un dispositivo de  
 propulsión (510), selectivamente conectado de forma operativa al motor para desplazar el vehículo, y de tal manera  
 que impedir que el vehículo se desplace comprende desacoplar operativamente el motor del dispositivo de  
 propulsión.
- 50 8.- Un vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
- un dispositivo de propulsión (510), conectado operativamente al motor para desplazar el vehículo; y  
 un freno (514), conectado operativamente al dispositivo de propulsión,  
 de tal manera que impedir que el vehículo se desplace comprende aplicar el freno al dispositivo de propulsión.
- 55 9.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el interruptor de arranque y el conmutador de  
 confirmación son un único conmutador.
- 10.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el conmutador de confirmación está dispuesto en el  
 60 conjunto de dirección.
- 11.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, de tal manera que el vehículo es uno de entre un vehículo  
 motorizado (300) de tres ruedas, un vehículo todo terreno (200), una moto de nieve (10) y una moto de agua (100).
- 65 12.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la información es al menos un mensaje, y de manera

que el al menos un mensaje es presentado visualmente por el dispositivo de presentación visual en respuesta al accionamiento del conmutador de arranque.

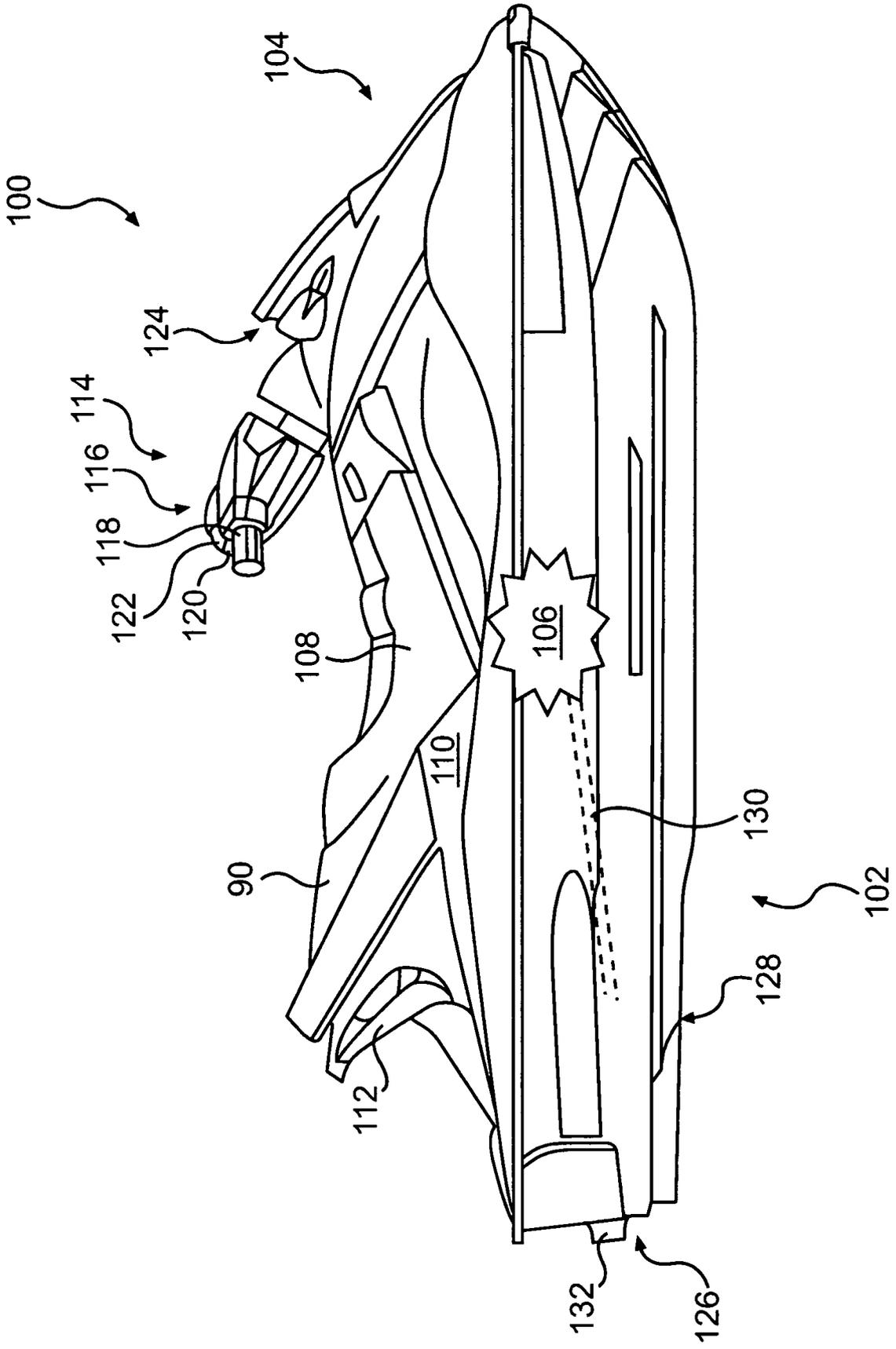
5 13.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el al menos un mensaje consiste en una pluralidad de mensajes que incluyen al menos un primer mensaje y un segundo mensaje; de tal manera que la información es presentada visualmente por el dispositivo de presentación visual, al:

- 10 a) presentar visualmente al conductor el al menos un primer mensaje a través del dispositivo de presentación visual;
- 15 b) transmitir a la ECU otra señal que confirme que el al menos un primer mensaje ha sido visualmente presentado al conductor; y
- c) presentar visualmente el segundo mensaje al conductor por medio del dispositivo de presentación visual; y en el cual la señal de confirmación que se ha de enviar a la ECU es indicativa de una presentación visual del segundo mensaje al conductor.

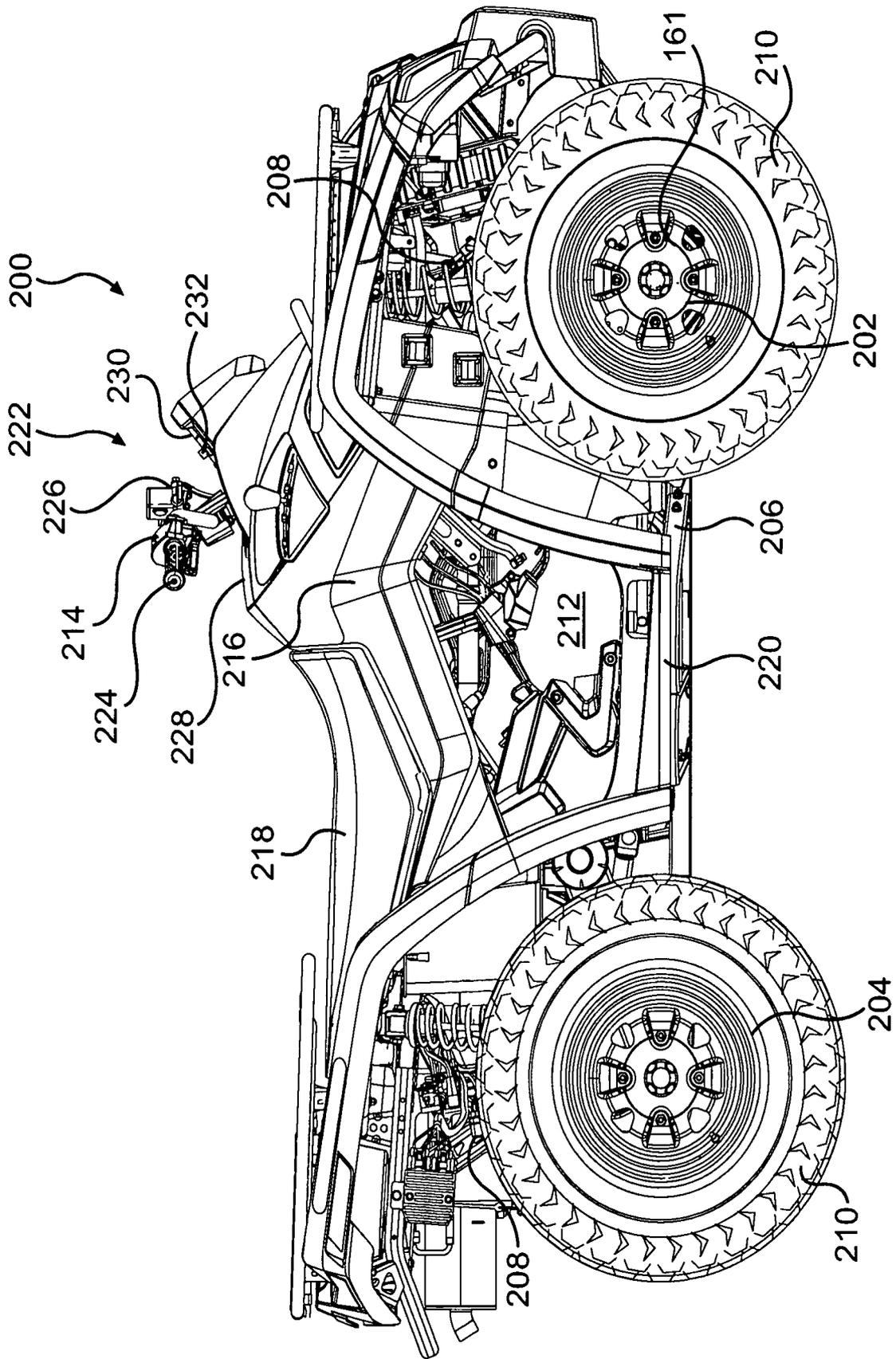
20 14.- El vehículo de acuerdo con la reivindicación 13, en el cual el al menos un primer mensaje consiste en una pluralidad de primeros mensajes destinados a ser visualmente presentado en una secuencia, de tal modo que a) y b) son repetidos secuencialmente para cada uno de la pluralidad de mensajes, hasta que se ha presentado visualmente al conductor toda la pluralidad de los primeros mensajes; y en el que la presentación visual del segundo mensaje al conductor se produce una vez que se ha presentado visualmente toda la pluralidad de primeros mensajes.



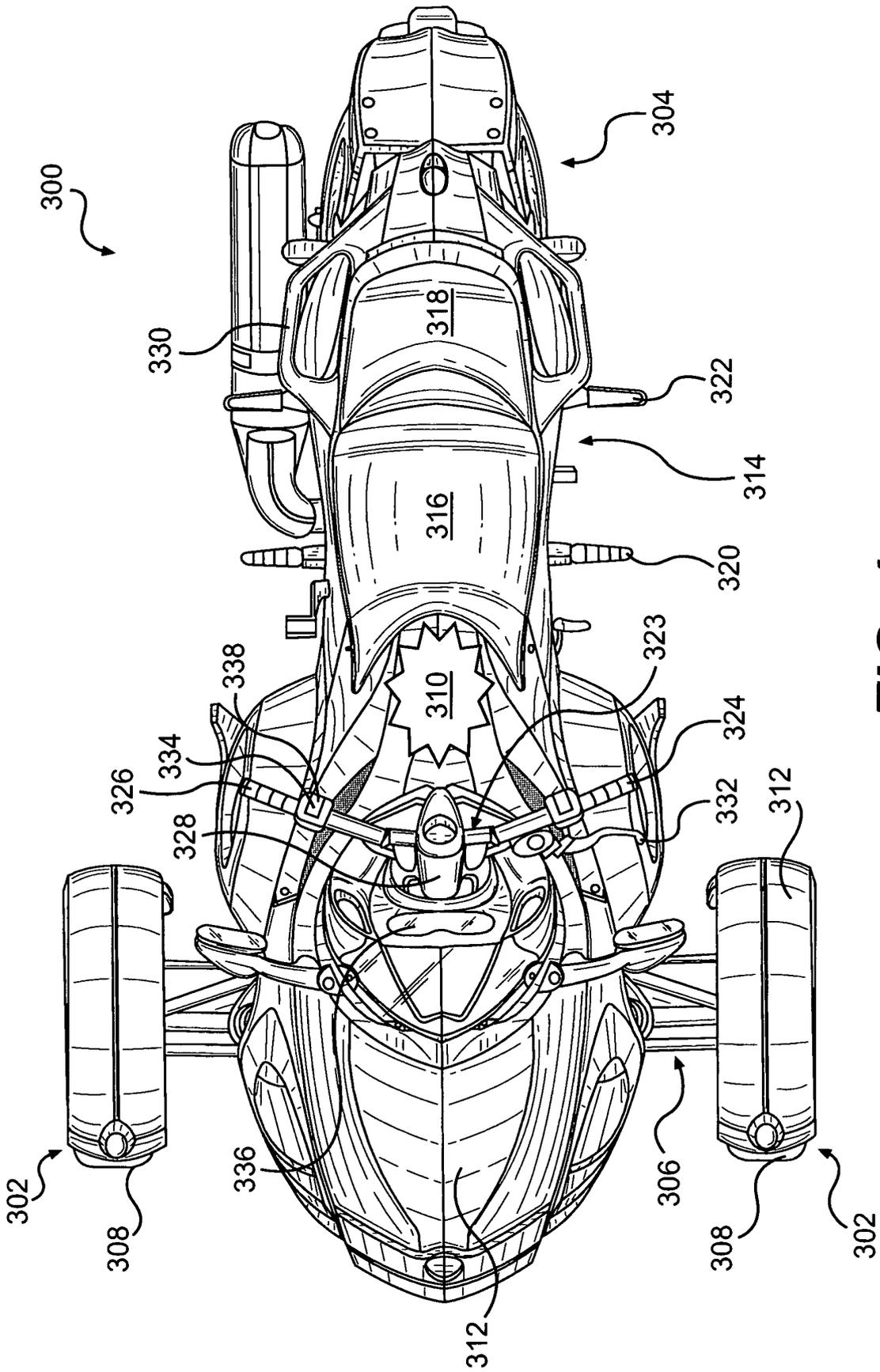
**FIG. 1**



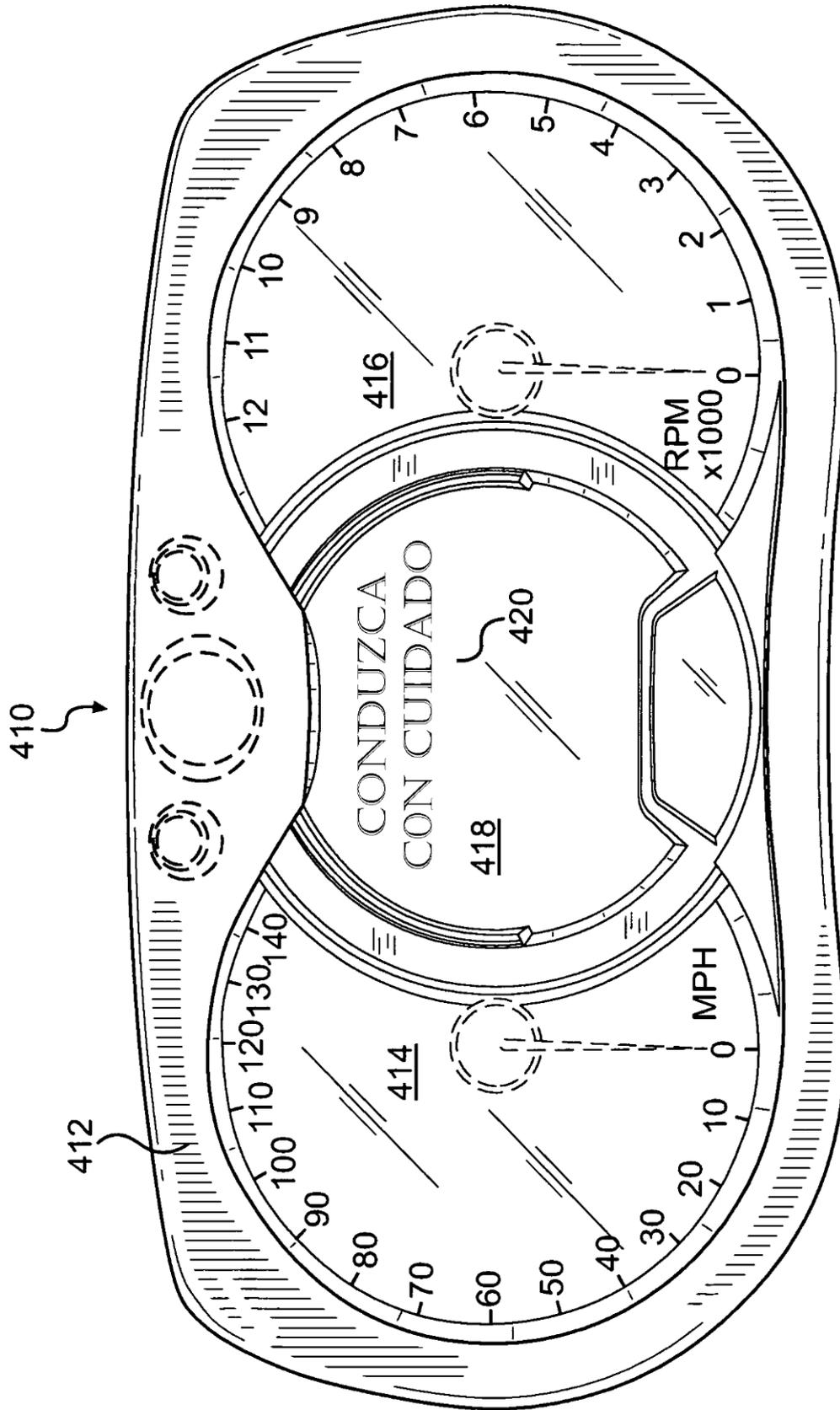
**FIG. 2**



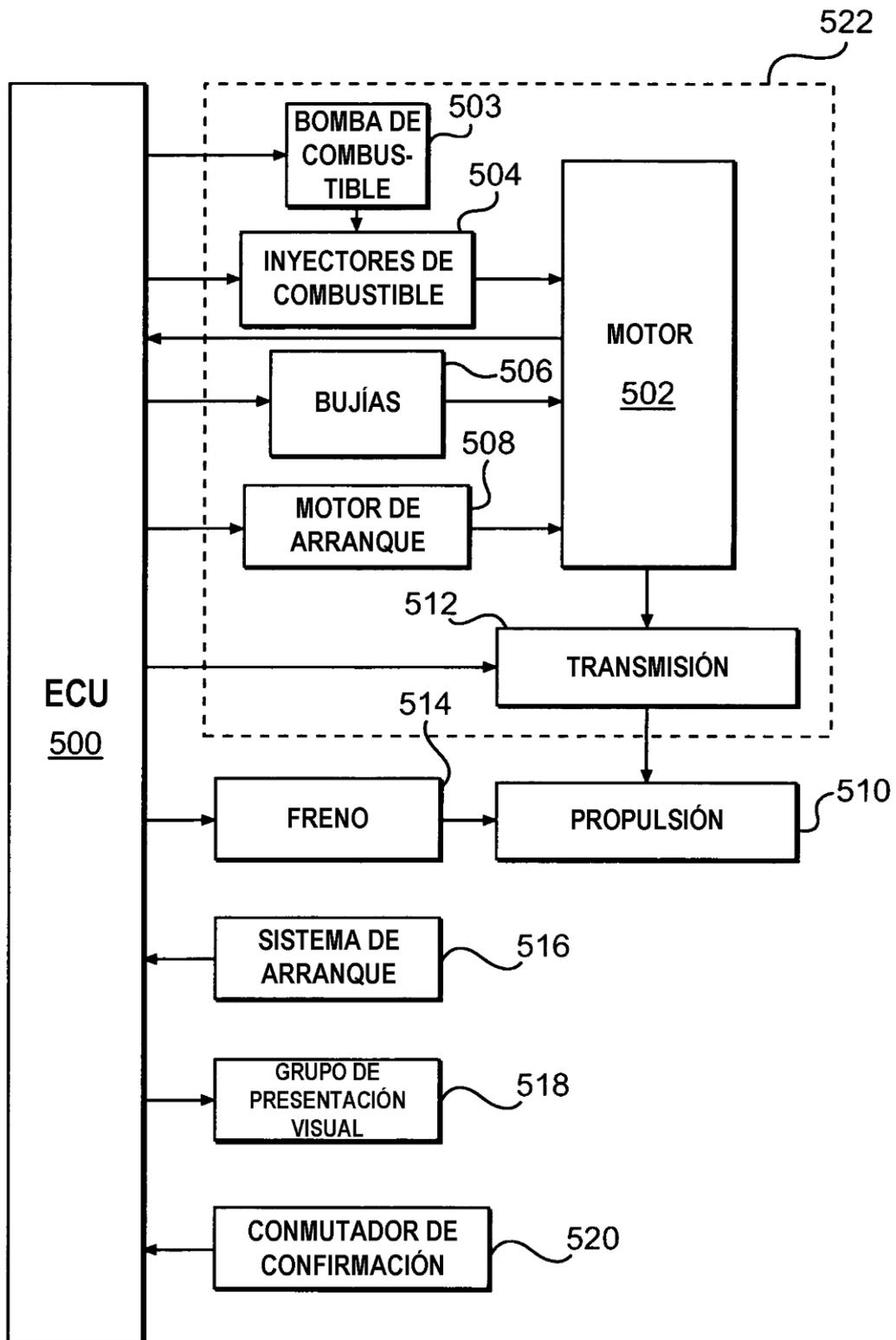
**FIG. 3**



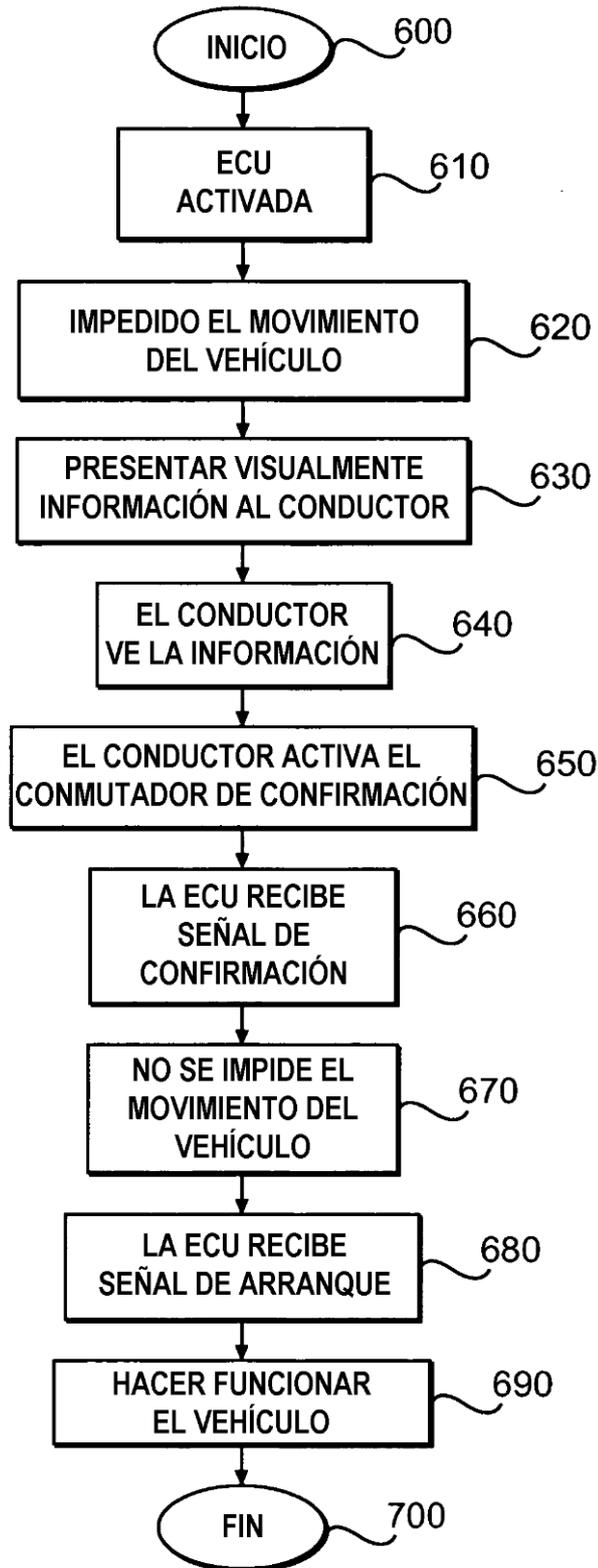
**FIG. 4**



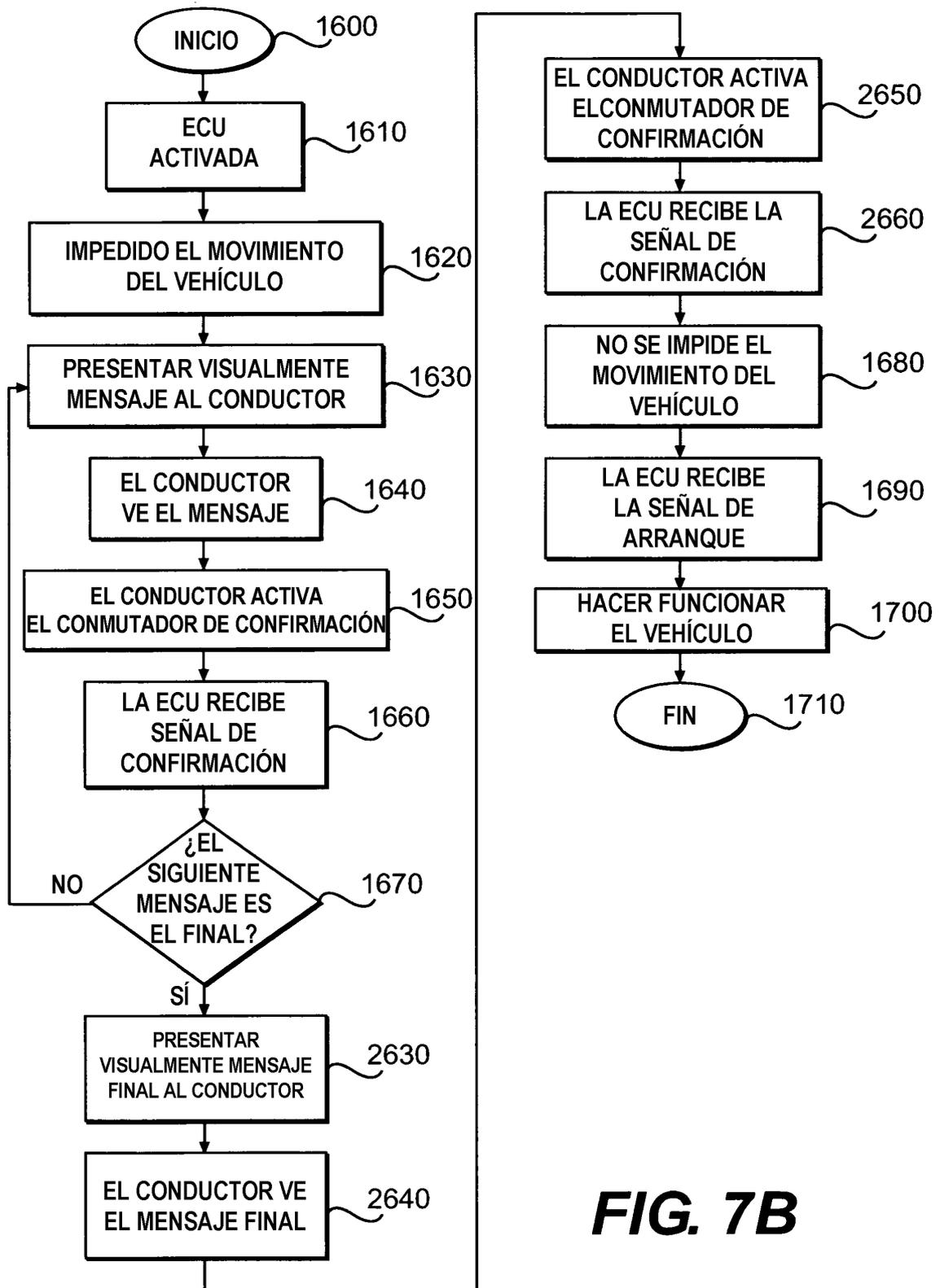
**FIG. 5**



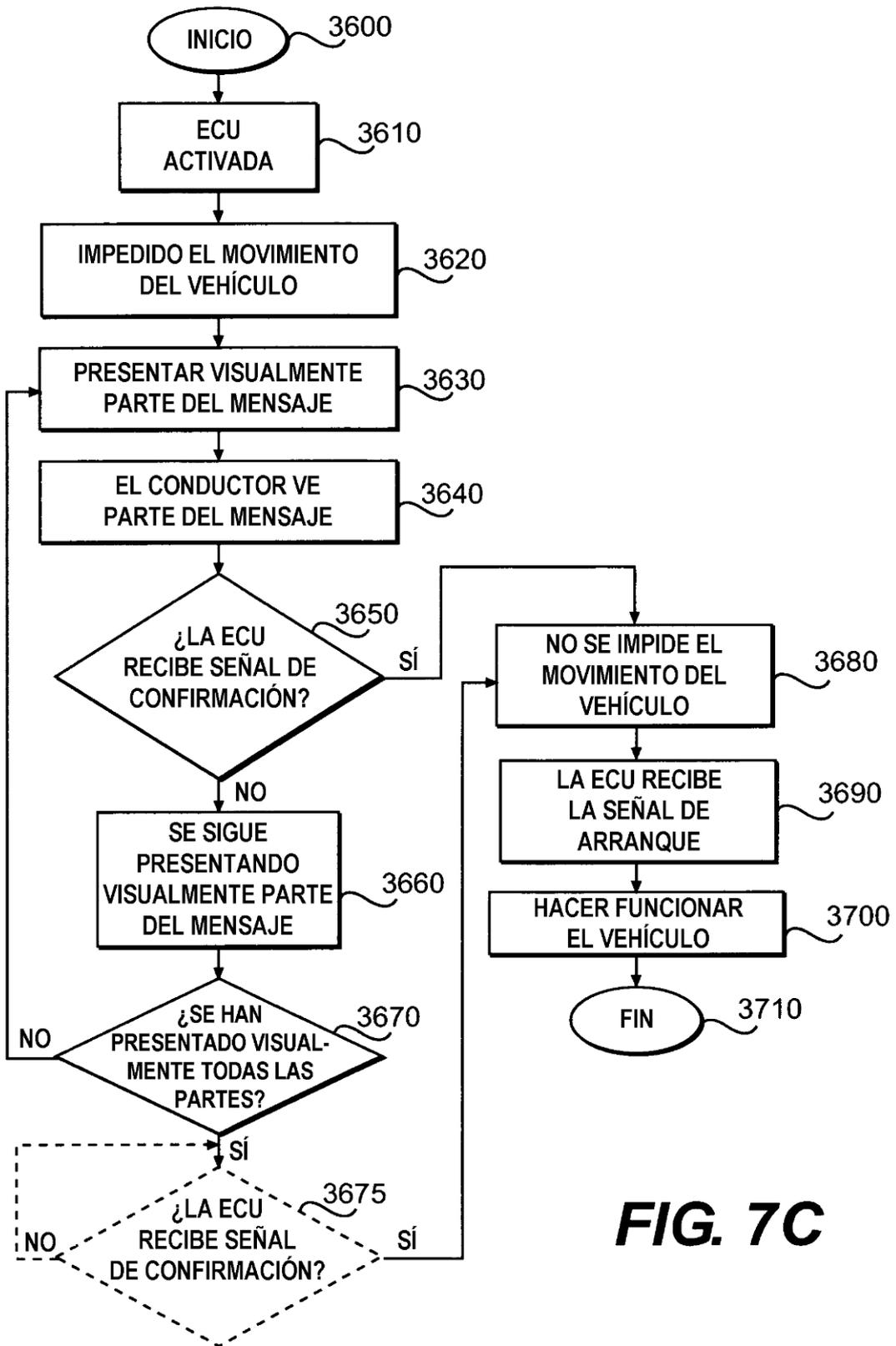
**FIG. 6**



**FIG. 7A**



**FIG. 7B**



**FIG. 7C**