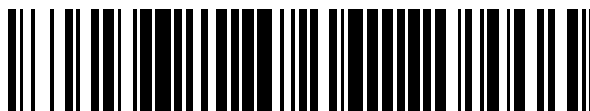


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 317**

51 Int. Cl.:  
**B62K 23/06** (2006.01)  
**B62K 11/14** (2006.01)  
**B62M 25/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08747212 .2**  
96 Fecha de presentación: **30.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2268534**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Vehículo con una transmisión semiautomática que tiene una marcha atrás y método para controlar esta transmisión**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.10.2012**

73 Titular/es:  
**Bombardier Recreational Products Inc.**  
**726 St. Joseph Street**  
**Valcourt, Québec J0E 2L0, CA**

72 Inventor/es:  
**RIOUX, Roger y**  
**HOULE, Jean-philippe**

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

ES 2 388 317 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**

Vehículo con una transmisión semiautomática que tiene una marcha atrás y método para controlar esta transmisión.

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un vehículo con una transmisión semiautomática que tiene una marcha atrás y a un método de uso de la transmisión semiautomática.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Muchos vehículos están siendo provistos de transmisiones semiautomáticas. Con una transmisión semiautomática, el conductor del vehículo tiene el control de la transmisión mediante el uso de un cambio con la ventaja de que el conductor no tiene que accionar un actuador de embrague separado. Cuando el conductor acciona el cambio, se envía una señal a una unidad de control de la transmisión que envía señales para causar que un embrague conectado a la transmisión se desacople, para causar que la transmisión cambie de marcha una vez que el embrague está desembragado, y para  
15 embragar el embrague una vez que la transmisión ha cambiado de marcha. En otro tipo de transmisión semiautomática, cuando el conductor acciona el cambio, se envía una señal a una unidad de control de la transmisión y el motor que envía señales para provocar un corte de la ignición, reduciendo momentáneamente, de esta manera, el par de torsión del motor, para hacer que la transmisión cambie de marcha, mientras la ignición está cortada, y para reanudar la ignición una vez que la transmisión ha cambiado de marcha. Al controlar electrónicamente estas operaciones, la transmisión será  
20 cambiada suave y consistentemente, cosa que no ocurre a veces cuando un conductor sin experiencia tiene que accionar un cambio y un actuador de embrague en un vehículo equipado con una transmisión manual. Esto reduce también en gran medida la probabilidad de que el vehículo se pare debido a un intento fallido de cambio, lo cual es común cuando los vehículos equipados con transmisiones manuales son conducidos por conductores sin experiencia.

25 En los vehículos equipados con una transmisión semiautomática, normalmente, el cambio sólo controla la selección de marchas de avance de la transmisión (es decir, aquellas marchas que cuando son seleccionadas hacen que el vehículo se desplace hacia adelante). En los vehículos que tienen un modo de transmisión totalmente automático y un modo de transmisión semi-automático, cuando están en el modo semi-automático, el cambio sólo controla la selección de marchas hacia adelante de la transmisión y la marcha atrás sólo puede ser seleccionada cuando está en el modo totalmente  
30 automático.

Algunos vehículos tienen una transmisión con marchas hacia adelante y usan un sistema de marcha atrás separado para permitir que el vehículo se mueva en una dirección hacia atrás. Un ejemplo de dicho un sistema de marcha atrás se describe en la patente US No. 6.267.192, emitida el 31 de julio de 2001. En el sistema de marcha atrás descrito en la  
35 patente US No. 6.267.192, el motor de arranque es usado para accionar el vehículo marcha atrás. Aunque este sistema permite que el vehículo se mueva en la dirección hacia atrás, el sistema de marcha atrás añadido aumenta la complejidad del vehículo.

40 El artículo de J. BOTTERILL, R. CHENG, V. KOTHARI: "Electronically shifted manual ATV transmission" PROCEEDINGS OF THE MULTI-DISCIPLINARY ENGINEERING DESIGN CONFERENCE, no. 07310, Mayo de 2007 con referencia a la revisión por HENSON JEFF: "A Long-Term Evaluation : 2008 Polaris Outlaw 525 S", 23 de Junio de 2008 constituye la técnica anterior más próxima.

45 Tal como se comprenderá, sería deseable disponer de una transmisión semiautomática en la que el cambio pueda ser usado para seleccionar una marcha atrás de la transmisión. Sin embargo, el control de la transmisión semiautomática debe estar provisto de ciertas características con el fin de prevenir que la transmisión semiautomática seleccione una marcha atrás y, al hacerlo, pueda dañar la transmisión semiautomática u otros componentes del motor.

50 Por lo tanto, existe una necesidad de un vehículo que tenga una transmisión semiautomática con una marcha atrás.

También hay una necesidad de un método para controlar una transmisión semiautomática con una marcha atrás.

SUMARIO DE LA INVENCION

55 Un objeto de la presente invención es mejorar al menos algunos de los inconvenientes presentes en la técnica anterior.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo que tenga una transmisión semiautomática, al menos un cambio y un actuador de marcha atrás, donde una unidad de control de la transmisión semiautomática previene que la transmisión semiautomática seleccione la marcha atrás a menos que el actuador de marcha atrás sea accionado al mismo tiempo que se mueve el al menos un cambio.

60 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un método de uso de una transmisión semiautomática que tiene una

marcha atrás.

- 5 En un aspecto, la invención proporciona un vehículo que tiene un bastidor, al menos dos ruedas conectadas al bastidor, un asiento a horcajadas dispuesto sobre el bastidor, y un manillar dispuesto, al menos en parte, hacia adelante del asiento. El manillar está conectado operativamente al menos a una de las al menos dos ruedas para dirigir la al menos una de las al menos dos ruedas. El manillar tiene una primera empuñadura en un primer extremo del mismo y una segunda empuñadura en un segundo extremo del mismo. Un motor está dispuesto sobre el bastidor. Una transmisión semiautomática está conectada operativamente al motor y al menos una de las al menos dos ruedas para transmitir la potencia desde el motor a la al menos una de las al menos dos ruedas. La transmisión semiautomática tiene al menos una marcha hacia adelante, al menos una marcha atrás y la posición de punto muerto. Una unidad de control está conectada electrónicamente a la transmisión semiautomática. La unidad de control envía señales a la transmisión semiautomática para seleccionar una de entre la al menos una marcha hacia adelante, la al menos una marcha atrás y la posición de punto muerto, de manera que: cuando se selecciona la al menos una marcha hacia adelante, la potencia es transmitida desde el motor a la al menos una de las al menos dos ruedas a las cuales está conectada, operativamente, la transmisión semiautomática de manera que el vehículo puede desplazarse en una dirección hacia adelante, cuando se selecciona la al menos una marcha atrás, la potencia es transmitida desde el motor a la al menos una de las al menos dos ruedas a las cuales está conectada, operativamente, la transmisión semiautomática de manera que el vehículo puede desplazarse en una dirección hacia atrás, y cuando se selecciona la posición de punto muerto, no se transmite potencia desde el motor a la al menos una de las al menos dos ruedas a las que está conectada, operativamente, la transmisión semiautomática.
- 10
- 15
- 20 Un actuador de marcha atrás está conectado electrónicamente a la unidad de control. Hay dispuesto al menos un cambio cerca de la primera empuñadura. Uno de entre el al menos un cambio puede ser movido a una posición de cambio ascendente, y uno de entre el al menos un cambio puede ser movido a una posición de cambio descendente. El al menos un cambio está conectado electrónicamente a la unidad de control, de manera que el movimiento del al menos un cambio a la posición de cambio ascendente hace que la unidad de control envíe una señal a la transmisión semiautomática para que realice un cambio ascendente y el movimiento del al menos un cambio a la posición de cambio descendente hace que la unidad de control envíe una señal a la transmisión semiautomática para que realice un cambio descendente. La unidad de control envía una señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando el actuador de marcha atrás es accionado y se mantiene accionado mientras se mueve el al menos un cambio.
- 25
- 30 En un aspecto adicional, el al menos un cambio es una palanca de cambio individual conectada, de manera pivotante, con respecto al manillar. La palanca de cambio individual puede ser movida a la posición de cambio ascendente y a la posición de cambio descendente. La palanca de cambio individual está sesgada hacia una posición de reposo intermedia entre las posiciones de cambio ascendente y de cambio descendente.
- 35 En un aspecto adicional, la palanca de cambio individual tiene una superficie posterior orientada, generalmente, hacia la parte posterior del vehículo y una superficie frontal orientada, generalmente, hacia la parte frontal del vehículo. La palanca de cambio individual puede ser movida a la posición de cambio ascendente presionando una de entre la superficie posterior y la superficie frontal, y la palanca de cambio puede ser movida a la posición de cambio descendente pulsando la otra de entre la superficie posterior y la superficie frontal.
- 40
- 45 En un aspecto adicional, el al menos un cambio es una primera palanca de cambios y una segunda palanca de cambios. Las palancas de cambios primera y segunda están conectadas, de manera pivotante, con relación al manillar. La primera palanca de cambios puede ser movida a una posición de cambio ascendente y a la posición de cambio descendente. La segunda palanca de cambios puede ser movida a la otra de entre la posición de cambio ascendente y la posición de cambio descendente.
- En un aspecto adicional, la unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando el al menos un cambio es movido a la posición de cambio descendente.
- 50 En un aspecto adicional, la al menos una marcha hacia adelante es una primera marcha hacia adelante y al menos una segunda marcha hacia adelante. La unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando se selecciona una de entre la primera marcha hacia adelante y la posición de punto muerto antes de que el actuador de marcha atrás sea accionado mientras se mueve el al menos un cambio.
- 55 En un aspecto adicional, un sensor de velocidad del motor está asociado con el motor y está conectado electrónicamente a la unidad de control. El sensor de velocidad del motor envía una señal representativa de la velocidad del motor a la unidad de control. La unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando la velocidad del motor está por debajo de una velocidad predeterminada de motor.
- 60 En un aspecto adicional, la velocidad predeterminada del motor es entre 500 rpm y 2.500 rpm.

## ES 2 388 317 T3

En un aspecto adicional, un sensor de velocidad del vehículo está conectado electrónicamente a la unidad de control. El sensor de velocidad del vehículo envía una señal representativa de la velocidad del vehículo a la unidad de control. La unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando la velocidad del vehículo es inferior a una velocidad predeterminada del vehículo.

5 En un aspecto adicional, la velocidad predeterminada del vehículo es inferior a 10 km/hora.

En un aspecto adicional, una carcasa está dispuesta contigua a la primera empuñadura. El al menos un cambio está conectado a la carcasa. El actuador de marcha atrás está dispuesto en la carcasa.

10 En un aspecto adicional, el al menos un cambio está dispuesto en un primer lado de la primera empuñadura y el actuador de marcha atrás está dispuesto en un segundo lado de la primera empuñadura, opuesto al primer lado.

15 En un aspecto adicional, el actuador de marcha atrás se encuentra en un lado del manillar correspondiente al lado del manillar donde se encuentra la primera empuñadura. El actuador de marcha atrás y el al menos un cambio están dispuestos de manera que un usuario del vehículo no puede accionar el actuador de marcha atrás y mover el al menos un cambio simultáneamente usando una sola mano.

20 En un aspecto adicional, el actuador de marcha atrás se encuentra en un lado del manillar correspondiente al lado del manillar donde se encuentra la segunda empuñadura.

25 En un aspecto adicional, un actuador del acelerador está asociado con la segunda empuñadura. El actuador del acelerador está conectado operativamente al motor. El actuador de marcha atrás y el actuador del acelerador están dispuestos de manera que un usuario del vehículo no puede accionar simultáneamente el actuador de marcha atrás y el actuador del acelerador usando una sola mano.

30 En un aspecto adicional, cuando se selecciona la al menos una marcha atrás, moviendo el al menos un cambio a la posición de cambio ascendente, hace que la unidad de control envíe una señal a la transmisión semiautomática para realizar un cambio ascendente independientemente de si se acciona o no el actuador de marcha atrás.

35 En otro aspecto, la invención proporciona un método para controlar una transmisión semiautomática de un vehículo. El método comprende el uso de uno o más dedos para mover al menos un cambio para seleccionar una de entre al menos una marcha hacia adelante y una posición de punto muerto de la transmisión semiautomática; accionar un actuador de marcha atrás con uno o más dedos y mover el al menos un cambio para seleccionar al menos una marcha atrás de la transmisión semiautomática; y prevenir la selección de la al menos una marcha atrás a menos que el actuador de marcha atrás sea accionado y se mantenga accionado mientras se mueve el al menos un cambio.

40 En un aspecto adicional, se previene la selección de la al menos una marcha atrás a menos que el al menos un cambio sea movido a una posición de cambio descendente del al menos un cambio.

45 En un aspecto adicional, la al menos una marcha hacia adelante incluye una primera marcha hacia adelante y al menos una segunda marcha, y el método comprende también prevenir la selección de la al menos una marcha atrás a menos que se seleccione una de entre la primera marcha hacia adelante y la posición de punto muerto previamente a que el actuador de marcha sea accionado mientras se mueve el al menos un cambio.

50 En un aspecto adicional, el método comprende también prevenir la selección de la al menos una marcha atrás a menos que una velocidad de motor de un motor del vehículo sea inferior a una velocidad predeterminada de motor.

55 En un aspecto adicional, el método comprende también prevenir la selección de la al menos una marcha atrás a menos que una velocidad de vehículo del vehículo sea menor que una velocidad predeterminada del vehículo.

60 En un aspecto adicional, el al menos un cambio y el actuador de marcha atrás están dispuestos de manera que el uno o más dedos usados para mover el al menos un cambio y el uno o más dedos usados para accionar el actuador de marcha atrás deben estar en diferentes manos de un usuario del vehículo.

En un aspecto adicional, el método comprende también seleccionar la posición de punto muerto de la transmisión semiautomática tras la parada de un motor del vehículo.

Para los propósitos de la presente solicitud, el término "cambio" significa cualquier dispositivo que pueda ser accionado por un conductor del vehículo para seleccionar una marcha o posición de la transmisión semiautomática. Un cambio puede tener forma de, pero no se limita a (a menos que se indique, específicamente, lo contrario con respecto a algunas

realizaciones), al menos un botón, una palanca o un interruptor de palanca acodada. También para los propósitos de la presente solicitud, el término "interruptor" significa cualquier dispositivo que pueda ser usado para construir, abrir o cambiar la condición de un circuito eléctrico. Un interruptor puede tener la forma de, pero no se limita a, un pulsador, un interruptor de palanca acodada y un interruptor deslizante. Además, los términos relacionados con la orientación espacial, tales como parte frontal y parte posterior son tal como los entendería un conductor del vehículo que se sienta en el vehículo en una posición de conducción normal con el vehículo sobre una superficie nivelada horizontalmente.

Cada una de las realizaciones de la presente invención tiene al menos uno de los objetos y/o aspectos indicados anteriormente, pero no tiene necesariamente todos ellos. Debería entenderse que es posible que algunos aspectos de la presente invención, que son resultado de intentar conseguir los objetos indicados anteriormente, no satisfagan estos objetos y/o es posible que satisfagan otros objetos no indicados específicamente en la presente memoria.

Las características, aspectos y ventajas adicionales y/o alternativos de las realizaciones de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción siguiente, los dibujos adjuntos y las reivindicaciones adjuntas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente invención, así como otros aspectos y características adicionales de la misma, se hace referencia a la descripción siguiente, que se usará en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

- La Figura 1 es una vista superior de un vehículo de tres ruedas según la presente invención;
- La Figura 2A es una representación esquemática de una secuencia de marchas de una transmisión semiautomática del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 2B es una representación esquemática del motor y una realización alternativa de la transmisión semiautomática del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 3 es una vista en alzado posterior de una disposición de empuñadura y carcasa del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 4 es una vista en planta superior de la disposición de la Fig. 3;
- La Figura 5 es una vista en planta inferior de la disposición de la Fig. 3;
- La Figura 6 es una vista en alzado lateral izquierdo de una segunda disposición de carcasa y cambio de la Fig. 3;
- La Figura 7 es una vista en alzado lateral izquierdo de la segunda carcasa de la disposición de la Fig. 3 que tiene dos cambios;
- La Figura 8 es una vista en alzado posterior de una realización alternativa de una disposición de empuñadura y carcasa del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 9 es una vista en planta superior de la disposición de la Fig. 8;
- La Figura 10 es una vista en planta inferior de la disposición de la Fig. 8;
- La Figura 11 es una representación esquemática de una realización alternativa de una disposición de manillar, empuñaduras y carcasa del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 12 es una representación esquemática de las entradas y las salidas de una unidad de control de la transmisión semiautomática del vehículo de la Fig. 1;
- La Figura 13 es un diagrama lógico de un método de control de la transmisión semiautomática del vehículo de la Fig. 1, y
- La Figura 14 es un diagrama lógico de un método de control de la transmisión semiautomática del vehículo de la Fig. 1 una vez que la transmisión ha seleccionado la marcha atrás.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

La presente invención se describirá con respecto a un vehículo de tres ruedas con un manillar para la conducción. Sin embargo, debería entenderse que la invención podría ser usada en otros vehículos con ruedas que tienen un manillar para la conducción, tal como, pero sin limitarse a, una motocicleta, una scooter y un vehículo todo terreno (ATV). La patente US No. 6.732.830, emitida el 11 de Mayo de 2004, describe las características generales de un vehículo todo terreno.

Tal como se muestra en la Fig. 1, un vehículo 10 de tres ruedas tiene un bastidor 12 (mostrado esquemáticamente) al cual están conectadas dos ruedas 14 delanteras y una rueda 16 trasera. Un manillar 18 está conectado a las dos ruedas 14 delanteras para dirigir las dos ruedas 14 delanteras. El manillar 18 tiene una empuñadura 20 izquierda y una empuñadura 22 derecha dispuestas en los extremos del manillar 18. Al menos una carcasa 24 izquierda y al menos una carcasa 26 derecha están dispuestas contiguas a sus empuñaduras 20, 22 respectivas. Las empuñaduras 20, 22 y las carcasas 24, 26 se describirán, con mayor detalle, más adelante. El manillar 18 está dispuesto delante de un asiento 28 a horcajadas que está soportado por el bastidor 12. Un motor 30 (mostrado esquemáticamente) está dispuesto sobre el bastidor 12 verticalmente debajo del asiento 28. Una transmisión 32 semiautomática (mostrada esquemáticamente) está conectada operativamente al motor 30 y la rueda 16 trasera para transmitir la potencia del motor 30 a la rueda 16 trasera. La transmisión 32 semiautomática se describirá, con mayor detalle, más adelante. La publicación de solicitud de patente US No. 2008/0023242 A1, publicada el 31 de Enero de 2008, describe características adicionales de un vehículo de tres ruedas similar al vehículo 10 de tres ruedas.

Tal como se observa en la Fig. 2A, la transmisión 32 semiautomática tiene una marcha atrás 34, una posición de punto muerto 36, una primera marcha 38 hacia adelante, una segunda marcha 40 hacia adelante y una tercera marcha 42 hacia adelante. Cuando la marcha atrás 34 es seleccionada por la transmisión 32 semiautomática, la transmisión 32 semiautomática permite que el vehículo 10 se mueva en una dirección hacia atrás. Cuando la transmisión 32 semiautomática selecciona una de las marchas 38, 40 y 42 hacia adelante, la transmisión 32 semiautomática permite que el vehículo 10 se mueva en una dirección hacia adelante. Cuando la posición de punto muerto 36 es seleccionada por la transmisión 32 semiautomática, no hay transmisión de potencia desde el motor 30 a la rueda 16 trasera por la transmisión 32 semiautomática. Se contempla que la transmisión 32 semiautomática podría tener más de una marcha atrás 34 y más o menos de tres marchas 38, 40 y 42 hacia adelante.

Para permitir a un conductor del vehículo 10 seleccionar una marcha 34, 38, 40 ó 42 deseada o la posición de punto muerto 36, al menos un cambio 44 (Fig. 1) está dispuesta cerca de la empuñadura 20 izquierda. Por simplicidad, el al menos un cambio 44 se denominará, más adelante, cambio 44, sin embargo, debería entenderse que, para al menos algunas realizaciones, podría haber más de un cambio 44. Se contempla que, por el contrario, el cambio 44 podría estar provisto cerca de la empuñadura 22 derecha. Tal como se observa en la Fig. 12, el cambio 44 está conectado electrónicamente a una unidad 46 de control de la transmisión 32 semiautomática. La unidad 46 de control está conectada electrónicamente a la transmisión 32 semiautomática, de manera que, a menos que se indique específicamente más adelante, cuando una señal desde el cambio 44 a la unidad 46 de control es indicativa de un deseo de cambiar de marcha o posición, la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para cambiar de marcha o posición. El cambio 44 tiene una posición de cambio ascendente, una posición de cambio descendente y está sesgada hacia una posición de reposo. En el caso en el que sólo hay provista una única palanca de cambios, la posición de reposo del cambio 44 está entre las posiciones de cambio ascendente y cambio descendente. Cuando el conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 a su posición de cambio ascendente, la unidad 46 de control electrónico envía una señal a la transmisión 46 semiautomática para realizar un cambio ascendente y, por lo tanto, seleccionar la siguiente marcha o posición en la secuencia de marchas/posiciones en la dirección indicada por la flecha etiquetada como "cambio ascendente" en la Fig. 2A. Por ejemplo, si la marcha atrás 34 está seleccionada y el conductor mueve el cambio 44 a su posición de cambio ascendente, la transmisión semiautomática realizará un cambio ascendente para seleccionar la posición de punto muerto 36. Cuando un conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 a su posición de cambio descendente, la unidad 46 de control electrónico envía una señal a la transmisión 46 semiautomática para realizar un cambio descendente y, por lo tanto, seleccionar la siguiente marcha o posición en la secuencia de marchas/posiciones en la dirección indicada por la flecha etiquetada como "cambio descendente" en la Fig. 2A. Por ejemplo, si la segunda marcha 40 hacia adelante está seleccionada y el conductor mueve el cambio 44 a su posición de cambio descendente, la transmisión semiautomática realizará un cambio descendente para seleccionar la primera velocidad 38 hacia adelante. Tal como se describe más adelante, se contempla que, bajo ciertas condiciones, la posición de punto muerto 36 podría ser omitida de la secuencia y que la transmisión 32 semiautomática seleccionaría la primera marcha 38 hacia adelante cuando realiza un cambio ascendente desde la marcha atrás 34 y seleccionaría la marcha atrás 34 cuando realiza un cambio descendente desde la primera marcha 38 hacia adelante.

Los detalles adicionales con respecto a la construcción de una transmisión semiautomática se pueden encontrar en las patentes US Nos. 6.257.081, emitida el 10 de Julio de 2001, 6.524.224, emitida el 25 de Febrero de 2003 y 6.564.663, emitida el 20 de Mayo de 2003, que divulgan realizaciones ejemplares de transmisiones semiautomáticas. Aunque las transmisiones semiautomáticas en estas patentes no tienen una marcha atrás 34, tal como entenderían las personas con conocimientos en la técnica de las transmisiones, podrían añadirse marchas (una de las cuales sería la marcha atrás 34) que, cuando son seleccionadas, causarían que un eje de salida (no mostrado) de la transmisión 32 semiautomática gire en una dirección que causaría que el vehículo 10 se mueva en una dirección hacia atrás.

La Fig. 2B, descrita más adelante, ilustra esquemáticamente el motor 30 y una realización contemplada de una transmisión 32 semiautomática que tiene una marcha atrás 34. En la realización ilustrada en esta Figura, la transmisión 32 semiautomática tiene una marcha atrás 34, una posición de punto muerto 36 (correspondiente a la disposición de marchas mostrada), una primera marcha 38 y una segunda marcha 40. Tal como se observa en la Fig. 2B, el motor 30 tiene un cilindro 50, un pistón 52 montado, de manera deslizante, en el cilindro 50, un cigüeñal 54 y una biela 56 que interconecta el pistón 52 y el cigüeñal 54. Un embrague 58 de accionamiento centrífugo está montado en un extremo del cigüeñal 56. En esta realización, la transmisión 32 semiautomática está integrada con el motor 30, donde una carcasa (no mostrada) sirve tanto como un cárter del motor 30 como una caja de transmisiones para la transmisión 32 semiautomática. La transmisión 32 semiautomática tiene un eje 60 principal, un eje 62 secundario y un eje 64 de salida. La primera marcha 38 está ranurada en el eje 60 principal. La segunda marcha 40 está montada en un cojinete 41 en el eje 60 principal. La marcha atrás 34 está montada fijamente en el eje 34 principal. Una marcha 66 intermedia está montada en un cojinete 68 en el eje 62 secundario y se engrana con la marcha atrás 34. Una primera marcha 70 de salida está montada en un cojinete 72 en el eje 64 de salida y se engrana, de manera selectiva, con la primera marcha 38. Una segunda marcha 74 de salida está ranurada en el eje 64 de salida y se engrana, de manera selectiva, con la segunda marcha 40. Una tercera



marcha 76 de salida está montada en un cojinete 78 en el eje 64 de salida y se engrana con la marcha 66 intermedia. Un tambor 80 de cambio está conectado a horquillas 82 de cambio. Las horquillas 82 de cambio son accionadas para cambiar las marchas de la transmisión 32 semiautomática moviendo las marchas 38 y 74 a lo largo de sus ejes 60 y 64 respectivos, tal como se describe más adelante. Un actuador 83 de solenoide está conectado al tambor 80 de cambio para accionar las horquillas 82 de cambio. Un embrague 84 de transmisión de múltiples discos está montado en un extremo del eje 60 principal.

El motor 30 debe tener una cierta velocidad mínima antes de que pueda funcionar con su propia energía y desarrollar un par de torsión suficientemente alto como para accionar el vehículo 10. De esta manera, para prevenir que la potencia se transmita desde el cigüeñal 54 al embrague 84 de transmisión a bajas velocidades de rotación, el embrague 58 centrífugo permanece desacoplado. Cuando el operador aumenta la velocidad del motor 30, el embrague 58 centrífugo se acopla automáticamente. Conforme la velocidad de rotación del cigüeñal 54 aumenta, el par de torsión de salida del cigüeñal 54 es transmitido a través del embrague 58 centrífugo y el embrague 84 de transmisión al eje 60 principal. El embrague 84 está acoplado con una marcha 58a en una manera convencional. La marcha 58a está conectada a una pared 84a del embrague que gira con la marcha 58a y al menos una de entre una pluralidad de placas 84b del embrague 84. Al menos una de entre una pluralidad de placas 84c del embrague 84 está acoplada fijamente al eje 60 principal. Las placas 84b y 84c pueden moverse axialmente entre las posiciones acopladas por fricción y las posiciones no acopladas. El acoplamiento de las placas 84b y 84c controla el giro del eje 60 principal. Un actuador 86 de solenoide es usado para acoplar y desconectar las placas 84b y 84c.

Cuando el conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 a una de entre la posición de cambio ascendente y la posición de cambio descendente, la unidad 46 de control envía una señal al actuador 86 de solenoide para desacoplar el embrague 84 de la transmisión y envía una señal al actuador 83 de solenoide para hacer que las horquillas 82 de cambio muevan las marchas 38 y 74 a la configuración deseada (descrita más adelante), mientras que el embrague 84 de transmisión está desacoplado. Una vez que las marchas 38 y 74 están en la configuración deseada, la unidad 46 de control envía una señal al actuador 86 de solenoide para acoplar el embrague 84 de transmisión.

La configuración de las marchas de la transmisión 32 semiautomática mostrada en la Fig. 2B corresponde a la posición de punto muerto 36. Tal como puede observarse, en la posición de punto muerto 36, cada marcha que gira con los ejes 60 y 64 de entrada y de salida (es decir, las marchas 34, 38 y 74) está engranada con una marcha que gira alrededor de los ejes 60 y 64 de entrada y salida (es decir, las marchas 40, 70 y 76), por lo tanto, no se transmite potencia desde el eje 60 de entrada al eje 64 de salida. Para seleccionar la primera marcha 38 (es decir, para transmitir la potencia desde el eje 60 de entrada al eje 64 de salida usando la primera marcha 38), las horquillas 82 de cambio son usadas para mover la primera marcha 38 en la posición mostrada en la Fig. 2B (si no está ya en esta posición) y para mover la segunda marcha 74 de salida de manera que se acopla a la primera marcha 70 de salida, haciendo, de esta manera, que la primera marcha 70 de salida gire con el eje 64 de salida. Para seleccionar la segunda marcha 40 (es decir, para transmitir la potencia desde el eje 60 de entrada al eje 64 de salida usando la segunda marcha 40), las horquillas 82 de cambio son usadas para mover la segunda marcha 74 de salida en la posición mostrada en la Fig. 2B y para mover la primera marcha 38 de manera que se acopla a la segunda marcha 40, haciendo, de esta manera, que la segunda marcha 40 gire con el eje 60 de entrada. Para seleccionar la marcha atrás 34 (es decir, para transmitir la potencia desde el eje 60 de entrada al eje 64 de salida usando la marcha atrás 34), las horquillas 82 de cambio son usadas para mover la segunda marcha 74 de salida de manera que acopla la tercera marcha 76 de salida, haciendo, de esta manera, que la tercera marcha 76 de salida gire con el eje 64 de salida. Tal como se comprenderá, cuando la marcha atrás 34 está seleccionada, la marcha 66 intermedia dispuesta entre la marcha atrás 34 y la tercera marcha 76 de salida hace que el tercer eje 64 de salida gire en una dirección opuesta a una dirección de rotación del eje 64 de salida cuando la primera marcha 38 o la segunda marcha 40 son seleccionadas.

Ahora, con referencia a las Figs. 3 a 11, se describirán realizaciones de disposiciones de empuñadura y carcasa. Con el fin de diferenciar una realización de otra, algunas de las características indicadas anteriormente al describir el vehículo 10 recibirán ahora nuevos números de referencia en cada realización.

Las Figs. 3 a 6 ilustran una realización de una disposición 100 de empuñadura y de carcasa. La disposición 100 incluye una empuñadura 102 izquierda, una primera carcasa 104, una segunda carcasa 106, un cambio en la forma de la palanca 108 de cambios, y diversos interruptores dispuestos en las carcasas 104, 106 (descritos más adelante). Se contempla que la disposición 100 podría estar provista en el otro extremo del manillar 18 y, como resultado, incluiría una empuñadura derecha en lugar de la empuñadura 102 izquierda. También se contempla que la primera carcasa 104 y la segunda carcasa 106 podrían ser una única carcasa.

La empuñadura 102 está realizada, preferentemente, en un material elastomérico y tiene muescas a lo largo de su longitud con el fin de mejorar el agarre de la empuñadura 102. La empuñadura 102 define una línea 110 central longitudinal que pasa a través de un centro de la misma, en una dirección longitudinal.

La primera carcasa 104 está dispuesta entre la segunda carcasa 106 y la empuñadura 102. La primera carcasa 104 tiene un lado 112 izquierdo (el lado de la empuñadura), un lado 114 derecho, un lado 116 frontal, un lado 118 posterior, una superficie 120 superior y una superficie 122 inferior. Generalmente, los lados 116, 118 frontal y posterior están orientados hacia una parte frontal y una parte posterior del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestos en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1. Tal como puede observarse en la Fig. 3, el lado 114 derecho y la superficie 122 inferior de la primera carcasa 104 se apoya en la segunda carcasa 106 que tiene, generalmente, una forma de L. La segunda carcasa 106 tiene un lado 124 izquierdo (el lado de la empuñadura), un lado 126 derecho, un lado 128 frontal, un lado 130 posterior, una superficie 132 superior y una superficie 134 inferior. Generalmente, los lados 128, 130 frontal y posterior están orientados hacia la parte frontal y la parte posterior del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestos sobre el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1.

La palanca 108 de cambio está conectada, de manera pivotante, a la segunda carcasa 106 en el eje de la palanca 136 de cambios (Fig. 5). Tal como puede observarse en la Fig. 3, el eje 136 de la palanca de cambios es, generalmente, perpendicular a la línea 110 central longitudinal de la empuñadura 102. Tal como puede observarse también en la Fig. 3, la palanca 108 de cambios se extiende alejándose desde el lado 124 izquierdo de la segunda carcasa 106 hacia el extremo 138 de la empuñadura 102 y está dispuesta, al menos en parte, verticalmente debajo de la empuñadura 102. La palanca 108 de cambios tiene una superficie 140 posterior adaptada para ser presionada por un dedo pulgar de un conductor del vehículo 10 y una superficie 142 frontal adaptada para ser presionada por un dedo índice del conductor (aunque pueden usarse otros dedos). Cuando la palanca 108 de cambios está en la posición de reposo, tal como se muestra, las superficies 140, 142 posterior y frontal están orientadas, generalmente, hacia la parte posterior y la parte frontal del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestas en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1. Tal como se observa en la Fig. 3, la superficie 140 posterior tiene, generalmente, una forma de L. Tal como se observa también en la Fig. 3, una porción de la superficie 140 posterior se extiende verticalmente sobre la superficie 122 inferior de la primera carcasa 104 (y, por lo tanto, sobre la superficie 134 inferior de la segunda carcasa 106). Esto posiciona la superficie 140 posterior en una posición en la que puede ser presionada fácilmente por un pulgar del conductor.

En una realización preferente, presionando la superficie 140 posterior de la palanca 108 de cambios hacia la parte frontal del vehículo 10 se mueve la palanca 108 de cambios a la posición de cambio ascendente y presionando la superficie 142 frontal de la palanca 108 de cambios hacia la parte posterior del vehículo 10 se mueve la palanca 108 de cambios a la posición de cambio descendente. Se contempla, sin embargo, que al presionar la superficie 140 posterior, alternativamente, podría moverse la palanca 108 de cambios a la posición de cambio descendente y que al presionar la superficie 142 frontal podría mover la palanca de cambio a la posición 108 de cambio ascendente.

Un pulsador 144 está provisto en el lado 118 posterior de la primera carcasa 104. Al pulsar el pulsador 144 se acciona una bocina del vehículo 10. Un interruptor 146 deslizante está provisto en el lado 118 posterior de la primera carcasa 104 verticalmente sobre el pulsador 144. Deslizándolo el interruptor 146 deslizante hacia la izquierda se acciona una señal de giro a la izquierda del vehículo 10. De manera similar, deslizándolo el interruptor 146 deslizante hacia la derecha se acciona una señal de giro a la derecha del vehículo 10. Un interruptor 148 de palanca acodada está dispuesto cerca de una superficie 120 superior de la primera carcasa 104. El interruptor 148 de palanca acodada se usa para controlar los faros del vehículo 10. El interruptor 148 de palanca acodada tiene tres posiciones. En la primera posición, los faros se encienden en un modo de luz de cruce. En la segunda posición, los faros se encienden en un modo de luz de carretera, que proporciona más luz que en el modo de luz de cruce. En la tercera posición, los faros se encienden momentáneamente en el modo de luz de carretera y vuelven al modo de luz de cruce, ya que la tercera posición del interruptor 148 está sesgada hacia la segunda posición. Un pulsador 150 está provisto en el lado 116 frontal de la primera carcasa 104. Si el casco del conductor está equipado con un dispositivo de radio-comunicación que está conectado al vehículo 10, presionando el pulsador 150 permite que el conductor del vehículo 10 se comunique con conductores de otros vehículos, equipados con dispositivos de radio-comunicación similares.

Posicionando el pulsador 144, el interruptor 146 deslizante, el interruptor 148 de palanca acodada y el pulsador 150 en la primera carcasa 104 cerca de la empuñadura 102 izquierda, estos pueden ser alcanzados fácilmente por los dedos de la mano izquierda del conductor.

Un pulsador 152 está dispuesto en el lado 130 posterior de la segunda carcasa 106. El pulsador 152 es un actuador de marcha atrás que, tal como se describe con mayor detalle más adelante, tiene que ser pulsado mientras la palanca 108 de cambios es movida para que la marcha atrás 34 sea seleccionada por la transmisión 32 semiautomática. Tal como se expone más adelante, la marcha atrás 34 sólo puede ser engranada, preferentemente, a velocidades bajas del vehículo. Posicionando el pulsador 152, tal como se muestra, el pulsador 152 está suficientemente alejado de la empuñadura 102 izquierda, de manera que la palanca 108 de cambios no puede ser movida y los pulsadores 152 no pueden ser pulsados simultáneamente usando solamente los dedos de la mano izquierda. Por lo tanto, el conductor tiene que quitar su mano derecha de la empuñadura 22 derecha y usar un dedo de la mano derecha para pulsar el pulsador 152, mientras que el



dedo o los dedos de la mano izquierda son usados para mover el cambio 108. Al forzar al conductor a soltar la empuñadura 22 derecha para pulsar el pulsador 152, el conductor libera también el actuador del acelerador del vehículo 10, lo que finalmente reduce la velocidad del vehículo 10 por debajo del nivel deseado en el que la marcha atrás 34 puede ser seleccionada.

5 Tal como se observa mejor en la Fig. 6, un plano 154, que se extiende verticalmente, contiene la línea 110 central longitudinal de la empuñadura 102 y un plano 156 es perpendicular al plano 154, que se extiende verticalmente, y también contiene la línea 110 central longitudinal de la empuñadura 102. La superficie 140 posterior de la palanca 108 de cambios, el pulsador 144 y el pulsador 152 están dispuestos de manera que existe un plano 158 que es paralelo al plano 156 (y, por lo tanto, es paralelo a la línea central 110 longitudinal) y es perpendicular al plano 154, que se extiende verticalmente, que interseca la superficie 140 posterior de la palanca 108 de cambios, el pulsador 144 y el pulsador 152. Se contempla que los pulsadores 144 y 152 podrían ser de un tipo de interruptor diferente (un interruptor de palanca acodada o un interruptor deslizante, por ejemplo) y/o podría tener funciones distintas a las descritas anteriormente.

15 Tal como se observa mejor en las Figs. 5 y 6, cuando la palanca 108 de cambios está en su posición de reposo, tal como se muestra, la superficie 140 posterior de la palanca 108 de cambios no se extiende hacia adelante o hacia atrás de la empuñadura 102. Tal como se observa en la Fig. 6, una proyección normal de la superficie 140 posterior sobre cualquiera de los planos 156 y 158 (correspondiente a la porción de los planos 156 y 158 dispuesta entre las líneas 160) está dispuesta entre los bordes exteriores de una proyección normal de la empuñadura 102 sobre un plano correspondiente de entre los planos 156 y 158 (correspondiente a la porción de los planos 156 y 158 dispuesta entre las líneas 162) en una dirección perpendicular a la línea 110 central longitudinal de la empuñadura 102. Posicionando la superficie 140 posterior de la palanca 108 de cambios y el pulsador 144 tal como se muestra, la superficie 140 posterior y el pulsador 144 pueden ser alcanzados fácilmente por un dedo pulgar del conductor del vehículo 10, mientras que todavía mantiene un agarre firme del manillar 102. La transición desde uno de entre la superficie 140 posterior y el pulsador 144 al otro de entre la superficie 140 posterior y el pulsador 144 también se ve facilitada.

Ahora, con referencia a la Fig. 7, se describirá una realización alternativa de el al menos un cambio 44. Por simplicidad, las características y los elementos de la disposición 100' de empuñadura y de carcasa mostrada en la Fig. 7, que son similares a los mostrados en la disposición 100 de empuñadura y de carcasa descrita anteriormente con respecto a las Fig. 3 a 6, han recibido los mismos números de referencia y no se describirán de nuevo en detalle.

35 En la realización mostrada en la Fig. 7, el al menos un cambio 44 incluye dos palancas 108' y 109 de cambio conectadas, de manera pivotante, a la carcasa 106. Las palancas 108' y 109 de cambio están dispuestas, al menos en parte, verticalmente debajo de la empuñadura 102. La palanca 108' de cambios tiene una superficie 140' posterior adaptada para ser presionada por un dedo pulgar de un conductor del vehículo 10. La palanca 109 de cambios tiene una superficie 142' frontal adaptada para ser presionada por un dedo índice del conductor (aunque pueden usarse otros dedos). Cuando la palanca 108' de cambios está en la posición de reposo, tal como se muestra, la superficie 140' posterior está orientada, generalmente, hacia la parte posterior del vehículo 10 cuando está dispuesta en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1. Cuando la palanca 109 de cambios está en la posición de reposo, tal como se muestra, la superficie 142' frontal está orientada, generalmente, hacia la parte frontal del vehículo 10 cuando está dispuesta en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1. La superficie 140' posterior se extiende verticalmente sobre la superficie 134 inferior de la segunda carcasa 106. Esto posiciona la superficie 140' posterior en una posición en la que puede ser presionada fácilmente por un dedo pulgar del conductor.

45 En una realización preferente, presionando la superficie 140' posterior de la palanca 108' de cambios hacia la parte frontal del vehículo 10 se mueve la palanca 108' de cambios a la posición de cambio ascendente y presionando la superficie 142' frontal de la palanca 109 de cambios hacia la parte posterior del vehículo 10 se mueve la palanca 109 de cambios a la posición de cambio descendente. Se contempla, sin embargo, que presionando la superficie 140' posterior, de manera alternativa, podría mover la palanca 108 de cambios a la posición de cambio descendente y que presionando la superficie 142' frontal se movería la palanca 109 de cambios a la posición de cambio ascendente.

55 Con referencia ahora a las Figs. 8 a 10, se describirá otra realización de una disposición 200 de empuñadura y carcasa. La disposición 200 incluye una empuñadura 202 izquierda, una carcasa 204, un cambio en la forma de la palanca 208 de cambios y diversos interruptores dispuestos en la carcasa 204 (descritos más adelante). Se contempla que la disposición 200 podría ser provista en el otro extremo del manillar 18 y, como resultado, incluiría una empuñadura derecha en lugar de la empuñadura 202 izquierda.

La empuñadura 202 es similar a la empuñadura 102 descrita anteriormente. La empuñadura 202 define una línea 210 central longitudinal que pasa a través de un centro de la misma en una dirección longitudinal.

60 La carcasa 204 está dispuesta contigua a la empuñadura 202. La carcasa 204 tiene un lado 212 izquierdo (el lado de la

empuñadura), un lado 214 derecho, un lado 216 frontal, un lado 218 posterior, una superficie 220 superior y una superficie 222 inferior. Los lados 216, 218 frontal y posterior están orientados, generalmente, hacia una parte frontal y una parte posterior del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestos en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1.

5 La palanca 208 de cambios está conectada, de manera pivotante, a la carcasa 204 en el eje 236 de la palanca de cambios (Fig. 10). Tal como puede observarse en la Fig. 8, el eje 236 de la palanca de cambios es, generalmente, perpendicular a la línea 210 central longitudinal de la empuñadura 202. Tal como puede observarse también en la Fig. 8, la palanca 208 de cambios se extiende alejándose desde el lado 212 izquierdo de la carcasa 204 hacia el extremo 238 de la empuñadura 202 y está dispuesta, al menos en parte, verticalmente debajo de la empuñadura 202. La palanca 208 de cambios tiene una superficie 240 posterior adaptada para ser presionada por un dedo pulgar de un conductor del vehículo 10 y una superficie 242 frontal adaptada para ser presionada por un dedo índice del conductor (aunque pueden usarse otros dedos). Cuando la palanca 208 de cambios está en la posición de reposo, tal como se muestra, las superficies 240, 242 posterior y frontal están orientadas, generalmente, hacia la parte posterior y la parte frontal del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestas en el manillar 18, tal como se muestra en la Fig. 1. Tal como se observa en la Fig. 8, la superficie 240 posterior tiene, generalmente, una forma de L. Tal como se observa también en la Fig. 8, una porción de la superficie 240 posterior se extiende verticalmente encima de la superficie 222 inferior de la carcasa 204. Esto sitúa la superficie 240 posterior en un lugar en el que puede ser presionada fácilmente por el pulgar del conductor.

20 En una realización preferente, presionando la superficie 240 posterior de la palanca 208 de cambios hacia la parte frontal del vehículo 10 se mueve la palanca 208 de cambios a la posición de cambio ascendente y presionando la superficie 242 frontal de la palanca 208 de cambios hacia la parte posterior del vehículo 10 mueve la palanca 208 de cambios a la posición de cambio descendente. Se contempla, sin embargo, que presionando la superficie 240 posterior podría mover, alternativamente, la palanca 108 de cambios a la posición de cambio descendente y presionando la superficie 242 frontal movería la palanca 208 de cambios a la posición de cambio ascendente.

25 Un pulsador 244 está provisto en el lado 218 posterior de la carcasa 204. Pulsando el pulsador 244 se acciona la bocina del vehículo 10. Un interruptor 246 deslizante está provisto en el lado 218 posterior de la carcasa 204 verticalmente sobre el pulsador 244. Deslizándolo el interruptor 246 deslizante hacia la izquierda acciona una señal de giro a la izquierda del vehículo 10. De manera similar, deslizándolo el interruptor 246 deslizante hacia la derecha acciona una señal de giro a la derecha del vehículo 10. Un interruptor 248 de palanca acodada está dispuesto cerca de una superficie 220 superior de la carcasa 204. El interruptor 248 de palanca acodada se usa para controlar los faros del vehículo 10. El interruptor 248 de palanca acodada tiene tres posiciones. En la primera posición, los faros se encienden en un modo de luz de cruce. En la segunda posición, los faros se encienden en un modo de luz de carretera, que proporciona más luz que en el modo de luz de cruce. En la tercera posición, los faros se encienden momentáneamente en el modo de carretera y vuelven al modo de cruce, ya que la tercera posición del interruptor 248 está sesgada hacia la segunda posición. Un pulsador 250 está provisto en el lado 216 frontal de la carcasa 204. Si el casco del conductor está equipado con un dispositivo de radio-comunicación que está conectado al vehículo 10, pulsando el pulsador 250 permite que el conductor del vehículo 10 se comunique con conductores de otros vehículos, equipados con dispositivos de radio-comunicación similares.

40 Colocando el pulsador 244, el interruptor 246 deslizante, el interruptor 248 de palanca acodada y el pulsador 250 en la carcasa 204 cerca de la empuñadura 202 izquierda, estos pueden ser alcanzados fácilmente por los dedos de la mano izquierda del conductor.

45 Un interruptor 252 de palanca acodada está dispuesto en el lado 216 posterior de la carcasa 204 lateralmente al lado del pulsador 244. El interruptor 252 de palanca acodada se usa para subir o bajar un parabrisas del vehículo 10. Un conjunto de cuatro pulsadores 254 están dispuestos en un patrón circular en el lado 216 posterior de la carcasa lateralmente al lado del interruptor 246 deslizante y el interruptor 248 de palanca acodada y verticalmente sobre el interruptor 252 de palanca acodada. Posicionados verticalmente sobre los pulsadores 254, están los pulsadores 256 y 258 que están dispuestos uno junto al otro. El pulsador 256 es un botón de selección de modo para seleccionar un dispositivo electrónico integrado con, o conectado al, vehículo 10, tal como una radio, un reproductor de CD, un reproductor de MP3 y un dispositivo de radio-comunicación. Pulsando el botón 256 provoca también que un grupo de visualizadores del vehículo 10 muestren una pantalla de menú asociada con el modo seleccionado. Por ejemplo, pulsando el botón 256 hasta que se selecciona un modo de radio enciende la radio y muestra un menú de la radio en el grupo de visualizadores. El menú de radio tendría una porción del grupo que indica la estación de radio seleccionada y otra que indica el volumen de la radio. Los pulsadores 254 se usan para navegar por los menús en el grupo de visualizadores del vehículo 10 y/o para modificar las características asociadas con un menú particular. Por ejemplo, en el menú de radio, los pulsadores 252, derecho e izquierdo, se usan para cambiar una estación de radio y los pulsadores 254 superior e inferior se usan para cambiar un volumen de la radio. El pulsador 258 es un botón de ajuste que, al menos en algunos menús, se usa para seleccionar elementos de menú desde un menú particular a ser modificados por los pulsadores 254 (con la función asociada del dispositivo electrónico asociado siendo modificada consiguientemente). Una vez que el elemento de menú seleccionado ha sido modificado, el pulsador 258 es presionado para establecer la modificación y permitir que los pulsadores 254 sean

usados para navegar por el menú.

Un pulsador 260 está dispuesto en la superficie 220 superior de la carcasa 206. El pulsador 260 es un actuador de marcha atrás que tiene la misma función que el pulsador 152 descrito anteriormente. Posicionando el pulsador 260 sobre la empuñadura 202 y la palanca 208 de cambios debajo de la empuñadura 202, tal como se muestra, la palanca 208 de cambios no puede ser movida y el pulsador 260 no puede ser pulsado simultáneamente usando solamente los dedos de la mano izquierda. Por lo tanto, el conductor tiene que quitar su mano derecha de la empuñadura 22 derecha y usar un dedo de la mano derecha para pulsar el pulsador 260, mientras que el dedo o los dedos de la mano izquierda son usados para mover el cambio 208. Al forzar al conductor a soltar la empuñadura 22 derecha para pulsar el pulsador 260, el conductor libera también el actuador del acelerador del vehículo 10, lo que finalmente reduce la velocidad del vehículo 10 por debajo del nivel deseado en el que la marcha atrás 34 puede ser seleccionada.

La Figura 11 ilustra una realización alternativa en la que la palanca 208 de cambios está posicionada todavía cerca de la empuñadura 202 izquierda, pero en la que el botón 260 está dispuesto en la carcasa 26 derecha. La empuñadura 22 derecha es una empuñadura giratoria que se usa como un actuador del acelerador para controlar la cantidad de aire suministrada al motor 30. El botón 260 está separado suficientemente de la empuñadura 22 derecha de manera que el conductor se ve obligado a soltar la empuñadura 22 derecha para pulsar el pulsador 260, de esta manera, el conductor libera también el actuador del acelerador del vehículo 10, lo que finalmente reduce la velocidad del vehículo 10 por debajo del nivel deseado en el que puede seleccionarse la marcha atrás 34.

Con referencia de nuevo a las Figs. 8 a 10, un plano 262 que se extiende verticalmente contiene la línea 210 central longitudinal de la empuñadura 202, y un plano 264 es perpendicular al plano 262 que se extiende verticalmente y contiene también la línea 210 central longitudinal de la empuñadura 202. La superficie 240 posterior de la palanca 208 de cambio, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada están dispuestos de manera que existe un plano 266 que es paralelo al plano 264 (y, por tanto, es paralelo a la línea 210 central longitudinal) y es perpendicular al plano 262 que se extiende verticalmente que intersecta la superficie 240 posterior de la palanca 208 de cambio, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada. Se contempla que el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada podrían ser diferentes tipos de interruptores y/o podrían tener unas funciones distintas a las descritas anteriormente.

Tal como se muestra en la Fig. 10, cuando la palanca 208 de cambios está en su posición de reposo, tal como se muestra, la superficie 240 posterior de la palanca 108 de cambios no se extiende hacia adelante o hacia atrás de la empuñadura 102. Aunque no se muestra específicamente, pero tal como se comprenderá a partir de la Fig. 10, una proyección normal de la superficie 140 posterior sobre uno cualquiera de los planos 264 y 266 es dispuesta entre los bordes exteriores de una proyección normal de la empuñadura 202 sobre un plano correspondiente de entre los planos 264 y 266 en una dirección perpendicular a la línea 210 central longitudinal de la empuñadura 202. Posicionando la superficie 240 posterior de la palanca 208 de cambios, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada, tal como se muestra, la superficie 240 posterior, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada pueden ser alcanzados fácilmente por un dedo pulgar del conductor del vehículo 10, mientras se mantiene todavía un agarre firme de la empuñadura 102. La transición desde uno de entre la superficie 240 posterior, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada a otro de entre la superficie 240 posterior, el pulsador 244 y el interruptor 252 de palanca acodada es facilitada también.

Ahora, con referencia a la Fig. 12, se describirán las entradas y salidas de la unidad 46 de control de la transmisión 32 semiautomática. Se contempla que la unidad 46 de control de la transmisión 32 semiautomática podría ser una unidad individual separada dispuesta en el vehículo 10 o que sus funciones podrían ser integradas en una unidad de control usada para controlar el funcionamiento del motor 30. Tal como se ha descrito anteriormente, el cambio 44 está conectado electrónicamente a la unidad 46 de control. Cuando el cambio 44 es movido a la posición de cambio ascendente o cambio descendente, una señal representativa de esa posición es enviada a la unidad 46 de control. El cambio 44 puede ser una cualquiera de entre las palancas 108 y 208 de cambios, o ambas palancas 108' y 109 de cambios, o cualquier otro tipo de cambio, tal como un par de botones, por ejemplo. Un actuador 300 de marcha atrás, tal como uno de los pulsadores 152 y 260 o cualquier otro tipo de interruptor, está conectado electrónicamente a la unidad 46 de control y envía una señal a la unidad 46 de control cuando es accionada. Un sensor 302 de velocidad del motor está conectado al motor 30 y detecta una velocidad de rotación de un eje del motor 30 (es decir, la velocidad del motor), tal como un eje de salida (no mostrado). El sensor 302 de velocidad del motor está conectado electrónicamente a la unidad 46 de control y envía una señal representativa de la velocidad del motor a la unidad 46 de control. Un sensor 304 de velocidad del vehículo está conectado electrónicamente a la unidad 46 de control y envía una señal representativa de la velocidad del vehículo a la unidad 46 de control. El sensor 304 de velocidad del vehículo podría ser un sensor dispuesto cerca de una de las ruedas 14, 16, desde la que puede detectarse una velocidad de rotación de la una de las ruedas 14, 16, a partir de la cual puede determinarse la velocidad del vehículo 10. De manera alternativa, el sensor 304 de velocidad del vehículo podría ser parte de un sistema de posicionamiento global (GPS), provisto en el vehículo 10. También se contemplan otros tipos de sensores 304 de velocidad del vehículo. Tal como se comprenderá, la velocidad del vehículo puede ser determinada con

un GPS, calculando un cambio de posición del vehículo 10 con el tiempo. Para controlar la transmisión 32 semiautomática, la unidad 46 de control recibe también, preferentemente, información relativa a una marcha o posición seleccionada actualmente por la transmisión 32 semiautomática. Esto puede realizarse haciendo que la unidad 46 de control almacene en la memoria la última orden de selección enviada a la transmisión 32 semiautomática. Como alternativa, un sensor 306 de posición de transmisión podría estar conectado a la transmisión 32 semiautomática para detectar cuál de las marchas 34, 38, 40 y 42 o la posición 36 está seleccionada actualmente por la transmisión 32 semiautomática y para enviar una señal representativa de esa selección a la unidad 46 de control. Tal como se describe más adelante con respecto a las Figs. 13 y 14, la unidad 46 de control envía una señal en base a estas diversas entradas a la transmisión 32 semiautomática para causar que la transmisión 32 semiautomática realice un cambio ascendente o un cambio descendente, según el caso.

Ahora, con referencia a la Fig. 13, se describirá un método para controlar la transmisión 32 semiautomática. El método comienza en la etapa 350. En la etapa 352, la unidad 46 de control determina si el actuador 300 de marcha atrás ha sido accionado. Si el actuador 300 de marcha atrás no es accionado, entonces, en la etapa 354, la unidad de control determina la posición del cambio 44. Si el cambio 44 está en la posición de reposo, la unidad 46 de control vuelve a la etapa 352. Si el cambio 44 está en la posición de cambio ascendente, en la etapa 356, la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para causar que la transmisión 32 semiautomática realice un cambio ascendente. Si el cambio 44 está en la posición de cambio descendente, en la etapa 358, la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para causar que la transmisión 32 semiautomática realice un cambio descendente. Nótese, sin embargo, que en la etapa 358, la unidad 46 de control no enviaría una señal a la transmisión 32 semiautomática que haría que la transmisión 32 semiautomática realizase un cambio descendente y seleccionase la marcha atrás 34. Una señal para realizar un cambio descendente y seleccionar la marcha atrás 34 sólo se enviará a la transmisión 32 semiautomática si en la etapa 352 se determina que el actuador 300 de marcha atrás ha sido accionado, y si se cumplen las condiciones establecidas en las etapas 360 a 366, descritas más adelante. Después de cualquiera de las etapas 356 y 358, la unidad de control vuelve a la etapa 352.

Si en la etapa 352, la unidad 46 de control determina que el actuador 300 de marcha atrás ha sido accionado, la unidad 46 de control se mueve a la etapa 360. En la etapa 360, la unidad de control determina si el cambio 44 está en la posición de cambio descendente. Si el cambio 44 está en las posiciones de reposo o de cambio ascendente, la unidad 46 de control vuelve a la etapa 352. Si el cambio 44 está en la posición de cambio descendente, entonces la unidad 46 de control se mueve a la etapa 362. Se contempla que si en la etapa 360 se determina que el cambio 44 está en la posición de cambio ascendente, la unidad 46 de control podría continuar, sin embargo, a la etapa 362, ya que podría interpretar el movimiento del cambio 44 en cualquier posición (cambio ascendente o cambio descendente), mientras que el actuador 300 de marcha atrás es accionado como indicativo de un deseo por parte del conductor de hacer que el vehículo 10 se mueva en una dirección hacia atrás.

En la etapa 362, la unidad 46 de control determina, a continuación, si la primera marcha 38 o la posición de punto muerto 36 está seleccionada actualmente por la transmisión 32 semiautomática. Si no, entonces la unidad 46 de control vuelve a la etapa 352. Si es así, entonces la unidad 46 de control se mueve a la etapa 364. Nótese que si en la etapa 362 se determina que la primera marcha 38 está seleccionada actualmente, y si se cumplen las condiciones establecidas en las etapas 364 y 366, descritas más adelante, una vez que la unidad 46 de control alcanza la etapa 368, la unidad 46 de control enviará una señal a la transmisión 32 semiautomática para realizar un cambio descendente directamente a la marcha atrás 34 desde la primera marcha 38 (sin pasar, de esta manera, por la posición de punto muerto 36) o, como alternativa, para realizar dos veces un cambio descendente (una vez para poner la posición de punto muerto 36 y una vez para seleccionar la marcha atrás 34).

En la etapa 364, la unidad 46 de control determina si la velocidad del motor está por debajo de una velocidad de motor predeterminada (X rpm). La velocidad predeterminada del motor es, preferentemente, una velocidad baja de motor, entre 500 rpm y 2.500 rpm, ya que la selección de la marcha atrás 34 a velocidades altas del motor puede causar daños a uno o más componentes del motor 30, la transmisión 32 semiautomática, la conexión entre el motor 30 y la transmisión 32 semiautomática, y una conexión entre la transmisión 32 semiautomática y la rueda 16. Si la velocidad del motor no está por debajo de la velocidad predeterminada del motor, la unidad 46 de control vuelve a la etapa 352. Si la velocidad del motor está por debajo del nivel predeterminado, entonces la unidad de control se mueve a la etapa 366.

En la etapa 366, la unidad 46 de control determina si la velocidad del vehículo es inferior a una velocidad predeterminada del vehículo (Y km/hora). La velocidad predeterminada del vehículo es, preferentemente, inferior a 10 km/hora, ya que la selección de la marcha atrás 34 a velocidades más altas del vehículo puede causar daños a uno o más componentes del motor 30, la transmisión 32 semiautomática, la conexión entre el motor 30 y la transmisión 32 semiautomática, y la conexión entre la transmisión 32 semiautomática y la rueda 16. Además, el cambio de sentido del vehículo 10 a velocidades más altas podría resultar en que el conductor se sienta empujado repentinamente hacia la parte frontal del vehículo 10. Si la velocidad del vehículo no es inferior a la velocidad predeterminada del vehículo, la unidad 46 de control

vuelve a la etapa 352. Si la velocidad del vehículo es inferior al nivel predeterminado, entonces la unidad de control se mueve a la etapa 368.

5 En la etapa 368, la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para realizar un cambio descendente y para engranar la marcha atrás 34.

10 En resumen, la unidad 46 de control sólo enviará una señal a la transmisión 32 semiautomática para realizar un cambio descendente y engranar la marcha atrás 34 si el actuador 300 de marcha atrás es accionado mientras que la palanca 44 de cambios es movida a la posición de cambio descendente, la primera marcha 38 o la posición de punto muerto 36 es seleccionada por la transmisión 32 semiautomática antes de que el actuador 300 de marcha atrás sea accionado, mientras la palanca 44 de cambios es movida a la posición de cambio descendente, la velocidad del motor es inferior a una velocidad predeterminada de motor, y la velocidad del vehículo es inferior a una velocidad predeterminada del vehículo. Se contempla que podrían proporcionarse más o menos etapas entre las etapas 352 y 368. Por ejemplo, puede que no sea necesario tener una de las etapas 364 y 366 si la otra de entre las etapas 364 y 366 está presente. También se contempla que para que la unidad 46 de control envíe una señal a la transmisión 32 semiautomática para realizar un cambio descendente y engranar la marcha atrás 34, la unidad 46 de control podría determinar simplemente si el actuador 300 de marcha atrás está accionado mientras la palanca 44 de cambios es movida a una de entre la posición de cambio descendente y la posición de cambio ascendente.

20 Ahora, con referencia a la Fig. 14, se describirá un método para controlar la transmisión 32 semiautomática una vez que la transmisión 32 semiautomática ha seleccionado la marcha atrás 34. El método comienza en la etapa 400. En la etapa 402, la unidad 46 de control determina, en primer lugar, si la marcha atrás 34 está seleccionada por la transmisión 32 semiautomática. Si no, la unidad 46 de control repetirá la etapa 402 hasta que la marcha atrás 34 es seleccionada. Si la marcha atrás 34 está seleccionada, la unidad 46 de control se mueve a la etapa 404.

25 En la etapa 404, la unidad 46 de control determina si el motor 30 se ha detenido. Si el motor 30 se ha detenido, la unidad 46 de control se mueve a la etapa 406 y envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para hacer que la transmisión 32 semiautomática seleccione la posición de punto muerto 36 y el método termina en la etapa 408. Nótese que siempre que el motor 30 está detenido, independientemente de la marcha que es seleccionada por la transmisión 32 semiautomática, es preferente que la unidad 46 de control envíe una señal a la transmisión 32 semiautomática para hacer que seleccione la posición de punto muerto 36. Esto asegurará que la transmisión 32 semiautomática está en la posición de punto muerto 36 después del próximo arranque del motor. Si en la etapa 404, el motor 30 está funcionando, la unidad de control se mueve a la etapa 410.

35 En la etapa 410, la unidad 46 de control determina si el cambio 44 está en la posición de cambio ascendente. Si no, entonces la unidad 46 de control vuelve a la etapa 402. Si está, entonces la unidad 46 de control se mueve a la etapa 412 donde determina si el cambio 44 ha estado en la posición de cambio ascendente durante más de un tiempo predeterminado (t seg.) antes de ser liberado. El tiempo predeterminado 't' es, preferentemente, de aproximadamente 2 segundos. Si el cambio 44 ha sido liberado antes de que el tiempo predeterminado haya sido excedido, entonces en la etapa 414, la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para que realice un cambio ascendente para seleccionar la posición de punto muerto 36. Si el cambio 44 ha estado en la posición de cambio ascendente durante más tiempo que el tiempo predeterminado, entonces la unidad 46 de control envía una señal a la transmisión 32 semiautomática para que realice un cambio ascendente directamente a la primera marcha 38 desde la marcha atrás 34 (sin pasar, de esta manera, por la posición de punto muerto 36) o, como alternativa, para realizar dos veces un cambio ascendente (una vez para llegar a la posición de punto muerto 36 y una vez para seleccionar la primera marcha 38).

50 Las modificaciones y mejoras a las realizaciones anteriormente descritas de la presente invención pueden ser evidentes para las personas con conocimientos en la materia. La descripción anterior pretende ser ejemplar y no limitativa. Por lo tanto, el alcance de la presente invención pretende estar limitado únicamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.



REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (10) que comprende:

5 un bastidor (12);  
 al menos dos ruedas (14, 16) conectadas al bastidor;  
 un asiento (28) a horcajadas, dispuesto en el bastidor;  
 un manillar (28) dispuesto, al menos en parte, hacia adelante del asiento y conectado operativamente al  
 10 menos a una de las al menos dos ruedas para dirigir la al menos una de las al menos dos ruedas, en el que el  
 manillar tiene una primera empuñadura (20) en un primer extremo del mismo y una segunda empuñadura (22)  
 en un segundo extremo del mismo;  
 un motor (30) dispuesto en el bastidor;  
 una transmisión (32) semiautomática conectada operativamente al motor y al menos una de las al menos dos  
 15 ruedas (16) para transmitir la potencia desde el motor a la al menos una de las al menos dos ruedas, en el  
 que la transmisión semiautomática tiene al menos una marcha (38, 40, 42) hacia adelante, al menos una  
 marcha atrás (34) y una posición de punto muerto (36);  
 una unidad (46) de control conectada electrónicamente a la transmisión semiautomática, en la que la unidad  
 de control envía señales a la transmisión semiautomática para seleccionar una de entre la al menos una  
 20 marcha hacia adelante, la al menos una marcha atrás y la posición de punto muerto, de manera que:

cuando la al menos una marcha hacia adelante es seleccionada, la potencia es transmitida desde el  
 motor a la al menos una de las al menos dos ruedas a las cuales está conectada operativamente la  
 transmisión semiautomática, de manera que el vehículo puede moverse en una dirección hacia  
 adelante,

25 cuando la al menos un marcha atrás es seleccionada, la potencia es transmitida desde el motor a la al  
 menos una de las al menos dos ruedas a las cuales está conectada operativamente la transmisión  
 semiautomática, de manera que el vehículo puede moverse en una dirección hacia atrás, y  
 cuando la posición de punto muerto es seleccionada, no se transmite la potencia desde el motor a la al  
 menos una de las al menos dos ruedas a las cuales está conectada operativamente la transmisión  
 30 semiautomática;

un actuador (152, 260, 300) de marcha atrás conectado electrónicamente a la unidad de control, y  
 al menos un cambio (44, 108, 208, 108', 109) dispuesto cerca de la primera empuñadura,  
 en el que uno de entre el al menos un cambio puede ser movido a una posición de cambio ascendente, y uno  
 35 de entre el al menos un cambio puede ser movido a una posición de cambio descendente, y  
 en el que el al menos un cambio está conectado electrónicamente a la unidad de control de manera que  
 moviendo el al menos un cambio a la posición de cambio ascendente causa que la unidad de control envíe  
 una señal a la transmisión semiautomática para que realice un cambio ascendente y moviendo el al menos un  
 cambio a la posición de cambio descendente causa que la unidad de control envíe una señal a la transmisión  
 40 semiautomática para que realice un cambio descendente, y  
**caracterizado porque**  
 la unidad de control envía una señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una  
 marcha atrás sólo cuando el actuador de marcha atrás es accionado y se mantiene accionado mientras el al  
 menos un cambio está siendo movido.

45 2. El vehículo de la reivindicación 1, en el que el al menos un cambio es una palanca (108, 208) de cambios  
 individual conectada, de manera pivotante, con respecto al manillar;  
 en el que la palanca de cambios individual puede ser movida a la posición de cambio ascendente y la posición de  
 cambio descendente, y  
 50 en el que la palanca de cambios individual está sesgada hacia una posición de reposo intermedia entre la posición  
 de cambio ascendente y la posición de cambio descendente.

3. El vehículo de la reivindicación 2, en el que la palanca de cambios individual tiene una superficie (140, 140', 240)  
 posterior orientada, generalmente, hacia la parte posterior del vehículo y una superficie frontal (142, 142', 242)  
 55 orientada, generalmente, hacia la parte frontal del vehículo, y  
 en el que la palanca de cambios individual puede ser movida a la posición de cambio ascendente presionando sobre  
 una de entre la superficie posterior y la superficie frontal, y la palanca de cambios puede ser movida a la posición de  
 cambio descendente presionando la superficie restante de entre la superficie posterior y la superficie frontal.

60 4. El vehículo de la reivindicación 1, en el que el al menos un cambio es una primera palanca (108') de cambios y  
 una segunda palanca (109) de cambios;

- 5 en el que la primera palanca y la segunda palanca están conectadas, de manera pivotante, con relación al manillar;  
en el que la primera palanca de cambios puede ser movida a una de entre la posición de cambio ascendente y la  
posición de cambio descendente, y  
en el que la segunda palanca de cambios puede ser movida a una posición restante de entre la posición de cambio  
ascendente y la posición de cambio descendente.
- 10 5. El vehículo de la reivindicación 1, en el que la unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática  
para seleccionar la al menos una marcha atrás sólo cuando el al menos un cambio es movido a la posición de  
cambio descendente.
- 15 6. El vehículo de la reivindicación 1, en el que la al menos una marcha hacia adelante incluye una primera marcha  
(38) hacia adelante y al menos una segunda marcha (40) hacia adelante, y  
en el que la unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una  
marcha atrás sólo cuando una de entre la primera marcha hacia adelante y la posición de punto muerto está  
seleccionada antes de que el actuador de marcha atrás sea accionado mientras el al menos un cambio es movido.
- 20 7. El vehículo de la reivindicación 6, que comprende además un sensor de velocidad de motor asociado con el motor  
y que está conectado electrónicamente a la unidad de control, en el que el sensor (302) de velocidad del motor envía  
una señal representativa de la velocidad del motor a la unidad de control;  
en el que la unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una  
marcha atrás sólo cuando la velocidad del motor está por debajo de una velocidad predeterminada del motor.
- 25 8. El vehículo de la reivindicación 7, en el que la velocidad predeterminada del motor es de entre 500 rpm y 2.500  
rpm.
- 30 9. El vehículo de la reivindicación 7, que comprende además un sensor (304) de velocidad del vehículo conectado  
electrónicamente a la unidad de control, en el que el sensor de velocidad del vehículo envía una señal representativa  
de la velocidad del vehículo a la unidad de control;  
en el que la unidad de control envía la señal a la transmisión semiautomática para seleccionar la al menos una  
marcha atrás sólo cuando la velocidad del vehículo es inferior a una velocidad predeterminada del vehículo.
- 35 10. El vehículo de la reivindicación 9, en el que la velocidad predeterminada del vehículo es inferior a 10 km/hora.
- 40 11. El vehículo de la reivindicación 1, que comprende además una carcasa (100, 100', 200) dispuesta contigua a la  
primera empuñadura;  
en el que el al menos un cambio está conectado a la carcasa, y  
en el que el actuador de marcha atrás está dispuesto en la carcasa.
- 45 12. El vehículo de la reivindicación 11, en el que el al menos un cambio está dispuesto en un primer lado (116) de la  
primera empuñadura y el actuador de marcha atrás está dispuesto en un segundo lado (118) de la primera  
empuñadura, opuesto al primer lado.
- 50 13. El vehículo de la reivindicación 1, en el que el actuador de marcha atrás se encuentra en un lado del manillar  
correspondiente al lado del manillar donde se encuentra la primera empuñadura, y  
en el que el actuador de marcha atrás y el al menos un cambio están dispuestos de manera que un usuario del  
vehículo no puede accionar el actuador de marcha atrás y mover el al menos un cambio simultáneamente usando  
una única mano.
- 55 14. El vehículo de la reivindicación 1, en el que el actuador de marcha atrás se encuentra en un lado del manillar  
correspondiente al lado del manillar donde se encuentra la segunda empuñadura.
- 60 15. El vehículo de la reivindicación 14, que comprende además un actuador del acelerador asociado con la segunda  
empuñadura, en el que el actuador del acelerador está conectado operativamente al motor;  
en el que el actuador de marcha atrás y el actuador del acelerador están dispuestos de manera que un usuario del  
vehículo no puede accionar el actuador de marcha atrás y el actuador del acelerador simultáneamente usando una  
única mano.
16. El vehículo de la reivindicación 1, en el que cuando la al menos una marcha atrás es seleccionada, moviendo el  
al menos un cambio a la posición de cambio ascendente hace que la unidad de control envíe una señal a la  
transmisión semiautomática para que realice un cambio ascendente independientemente de si el actuador de  
marcha atrás es accionado.

17. Método para controlar una transmisión (32) semiautomática de un vehículo (10) que comprende:

5           usar uno o más dedos para mover al menos un cambio (44, 108, 208, 108', 109) para seleccionar una de  
entre al menos una marcha (38, 40, 42) hacia adelante y una posición de punto muerto (36) de la transmisión  
semiautomática;  
accionar un actuador (152, 260, 300) de marcha atrás con uno o más dedos;  
10           mover el al menos un cambio para seleccionar al menos una marcha atrás (34) de la transmisión  
semiautomática mientras el actuador de marcha atrás es accionado; y **caracterizado porque**  
previene la selección de la al menos una marcha atrás hasta que el actuador de marcha atrás es accionado y  
se mantiene accionado mientras el al menos un cambio es movido.

18. Método según la reivindicación 17, en el que se previene la selección de la al menos una marcha atrás a menos  
que el al menos un cambio es movido a una posición de cambio descendente del al menos un cambio.

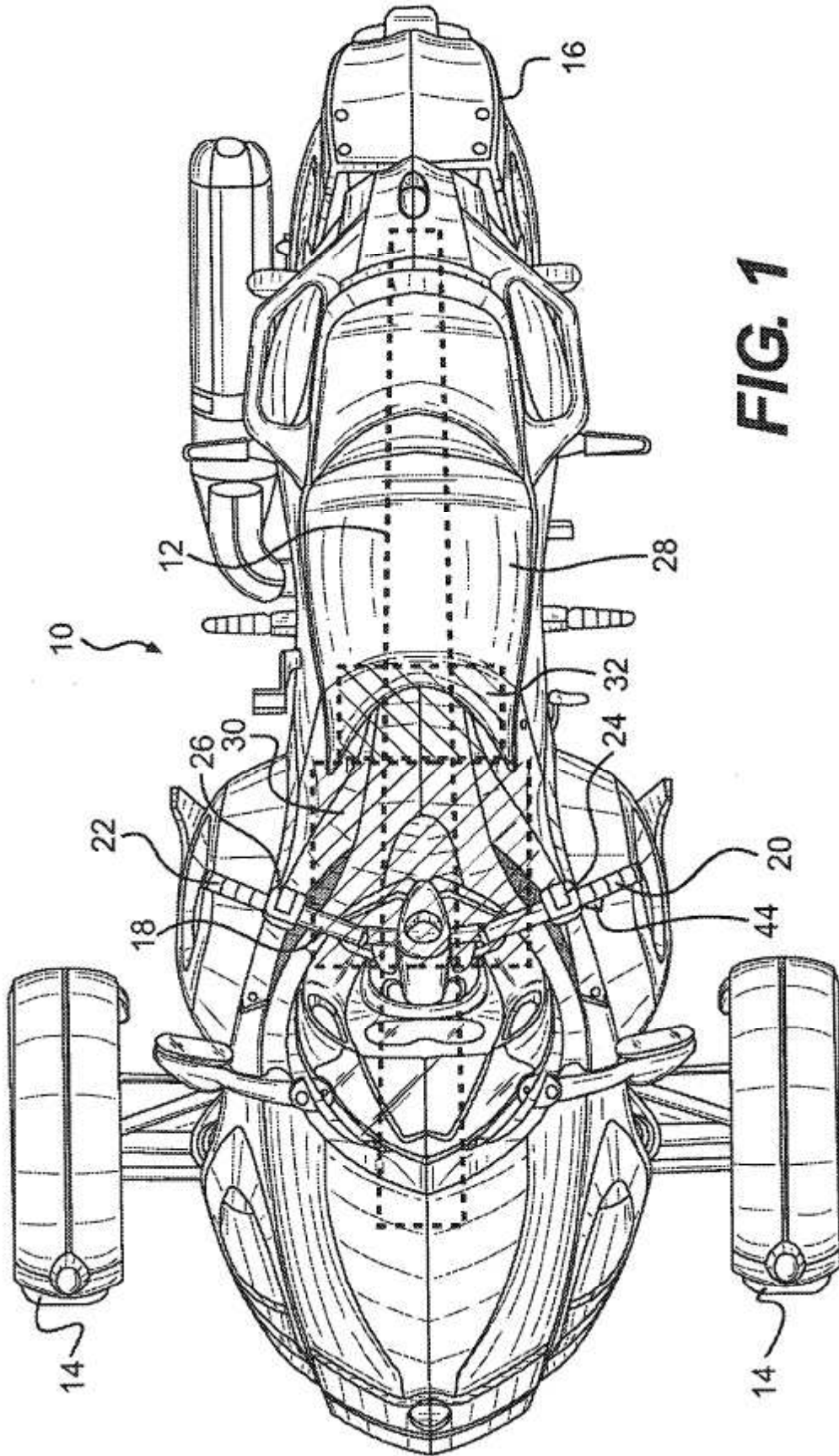
15           19. Método según la reivindicación 17, en el que la al menos una marcha hacia adelante incluye una primera marcha  
(38) hacia adelante y al menos una segunda marcha (40), y  
que comprende además la prevención de la selección de la al menos una marcha atrás a menos que una de entre la  
primera marcha hacia adelante y la posición de punto muerto está seleccionada antes de que el actuador de marcha  
20           atrás sea accionado mientras el al menos un cambio es movido.

20. Método según la reivindicación 19, que comprende además la prevención de la selección de la al menos una  
marcha atrás a menos que una velocidad de motor de un motor (30) del vehículo sea inferior a una velocidad  
predeterminada del motor.

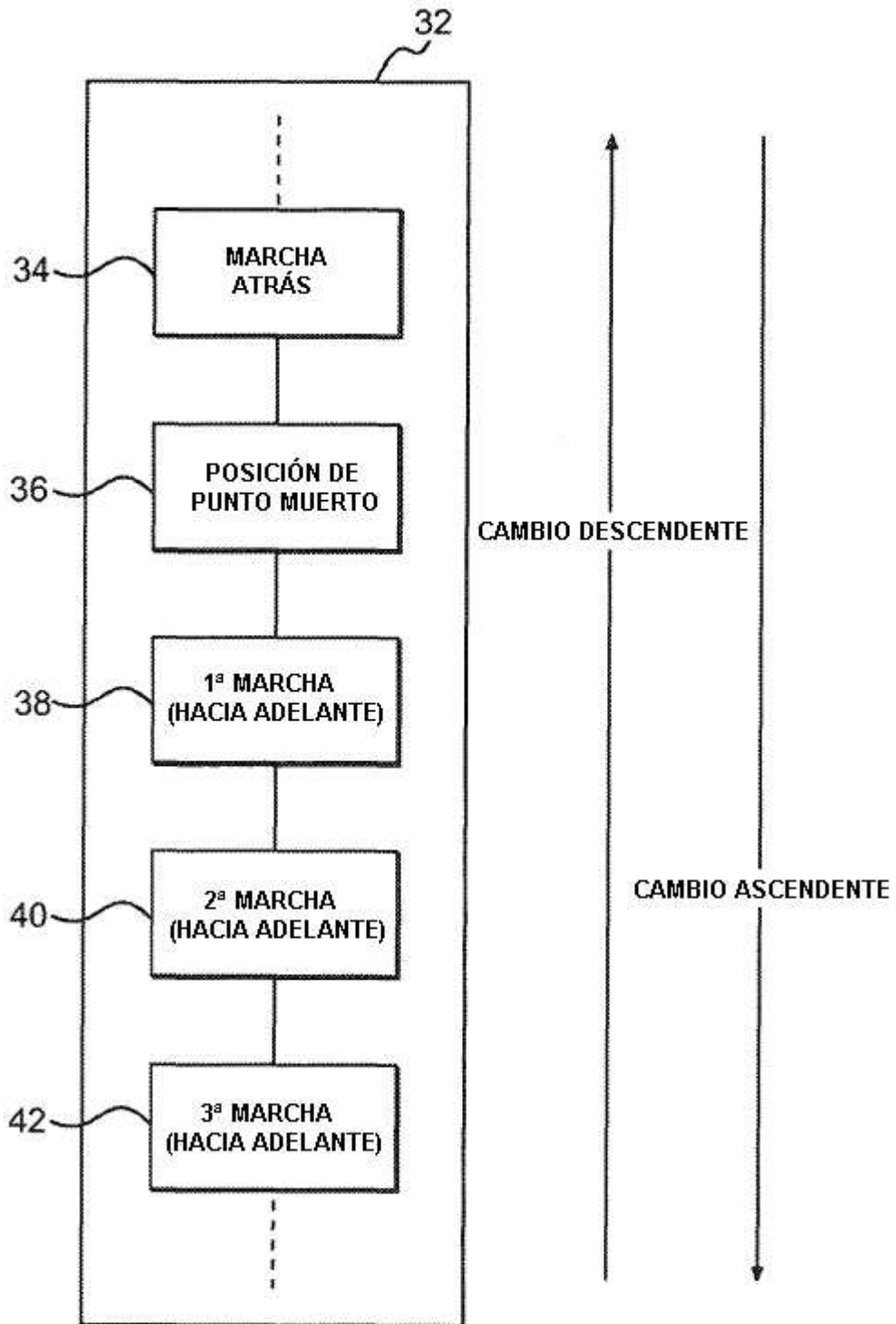
25           21. Método según la reivindicación 20, que comprende además la prevención de la selección de la al menos una  
marcha atrás a menos que una velocidad de vehículo del vehículo sea menor que una velocidad predeterminada del  
vehículo.

30           22. Método según la reivindicación 17, en el que el al menos un cambio y el actuador de marcha atrás están  
dispuestos de manera que el uno o más dedos usados para mover el al menos un cambio y el uno o más dedos  
usados para accionar el actuador de marcha atrás deben estar en diferentes manos de un usuario del vehículo.

35           23. Método según la reivindicación 17, que comprende además la selección de la posición de punto muerto de la  
transmisión semiautomática después de la parada de un motor del vehículo.

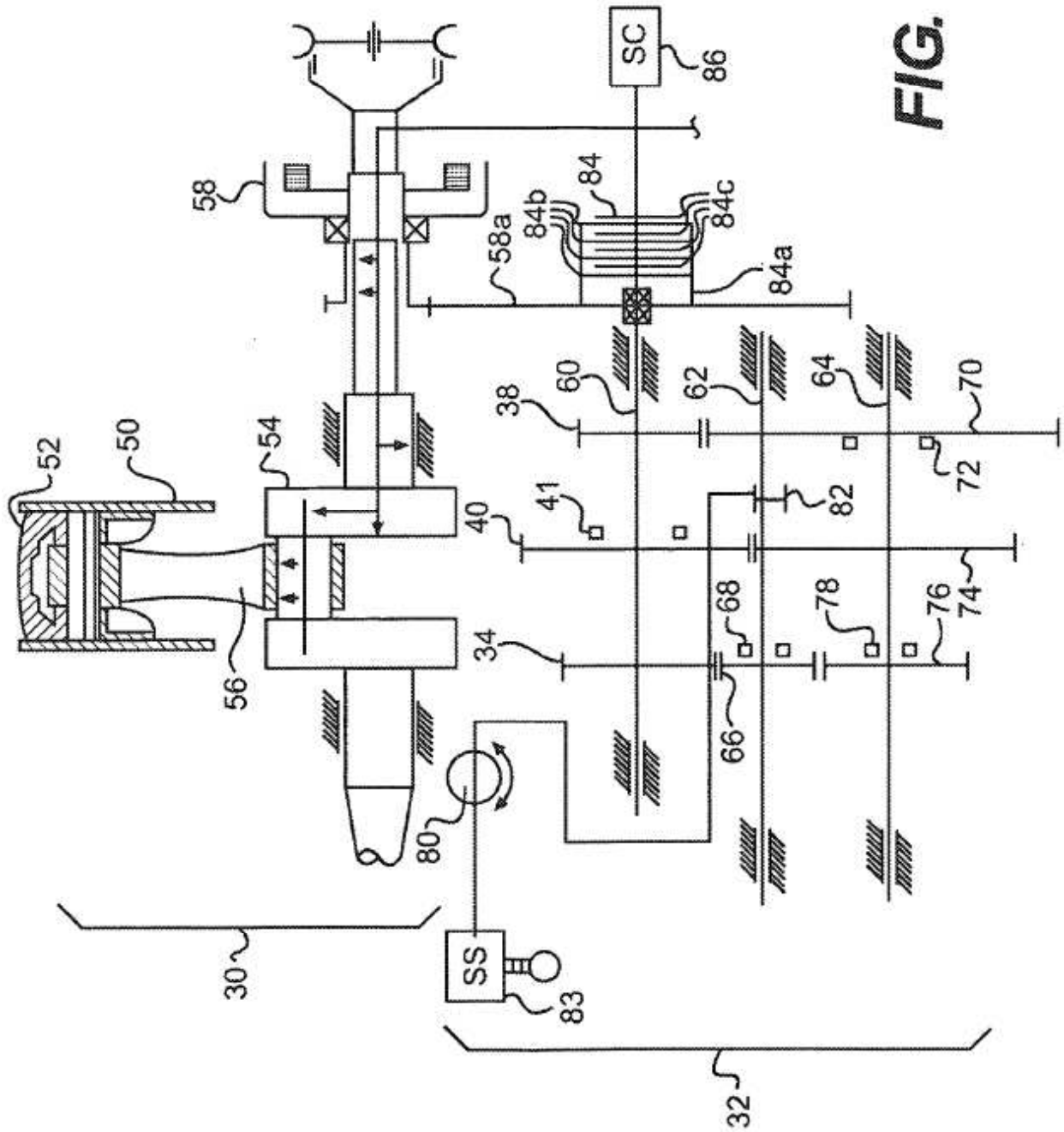


**FIG. 1**

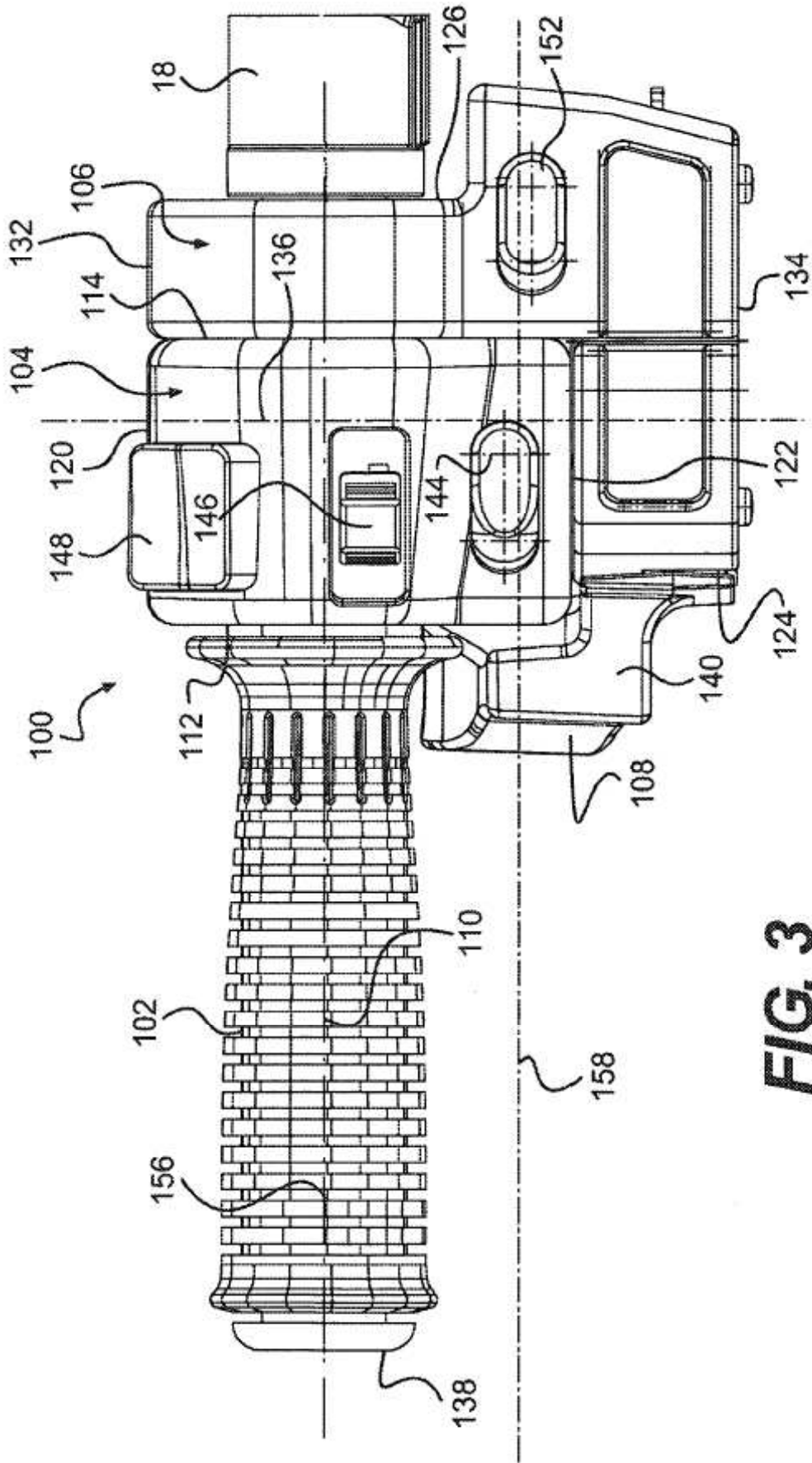


**FIG. 2A**

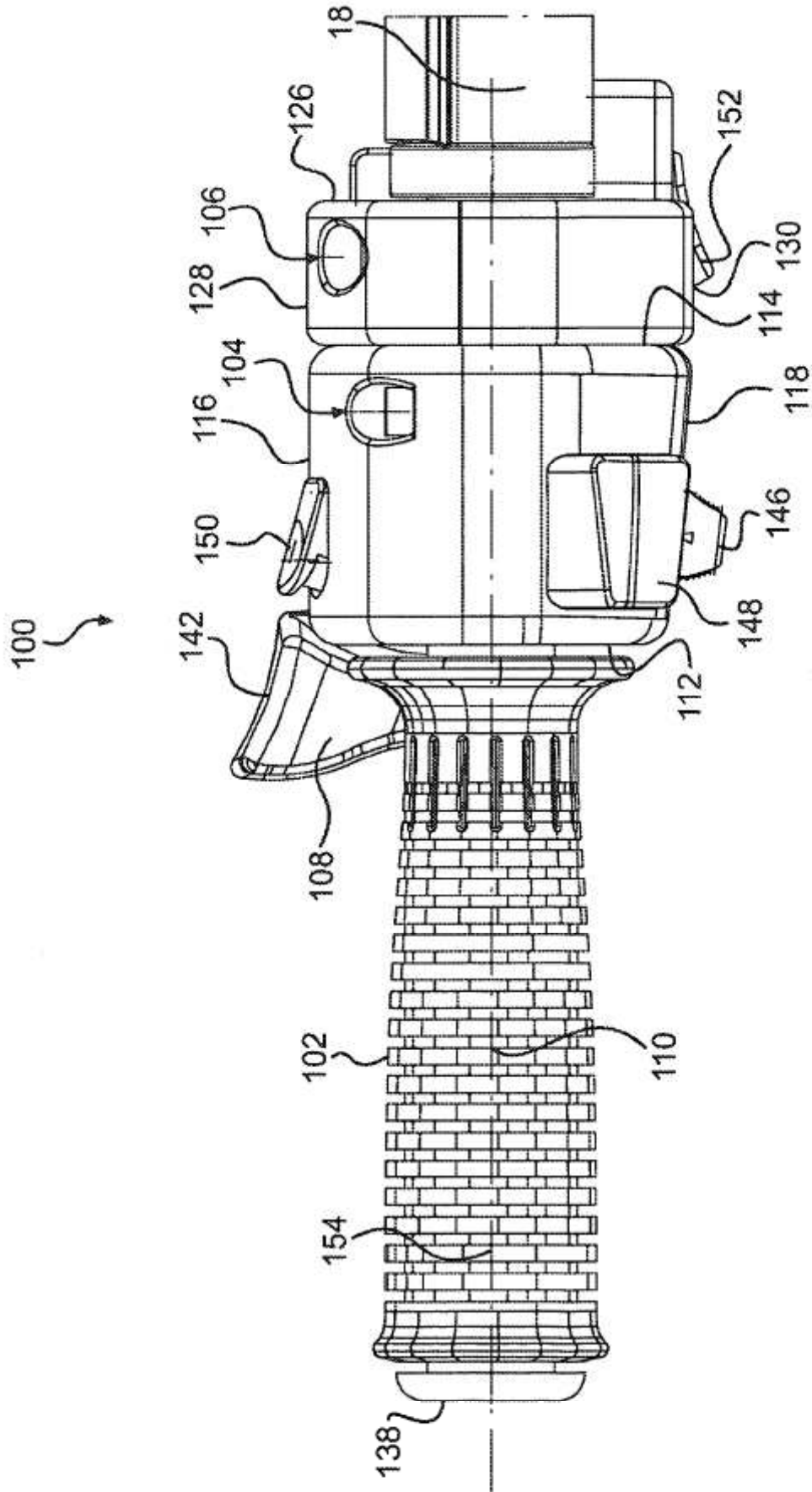




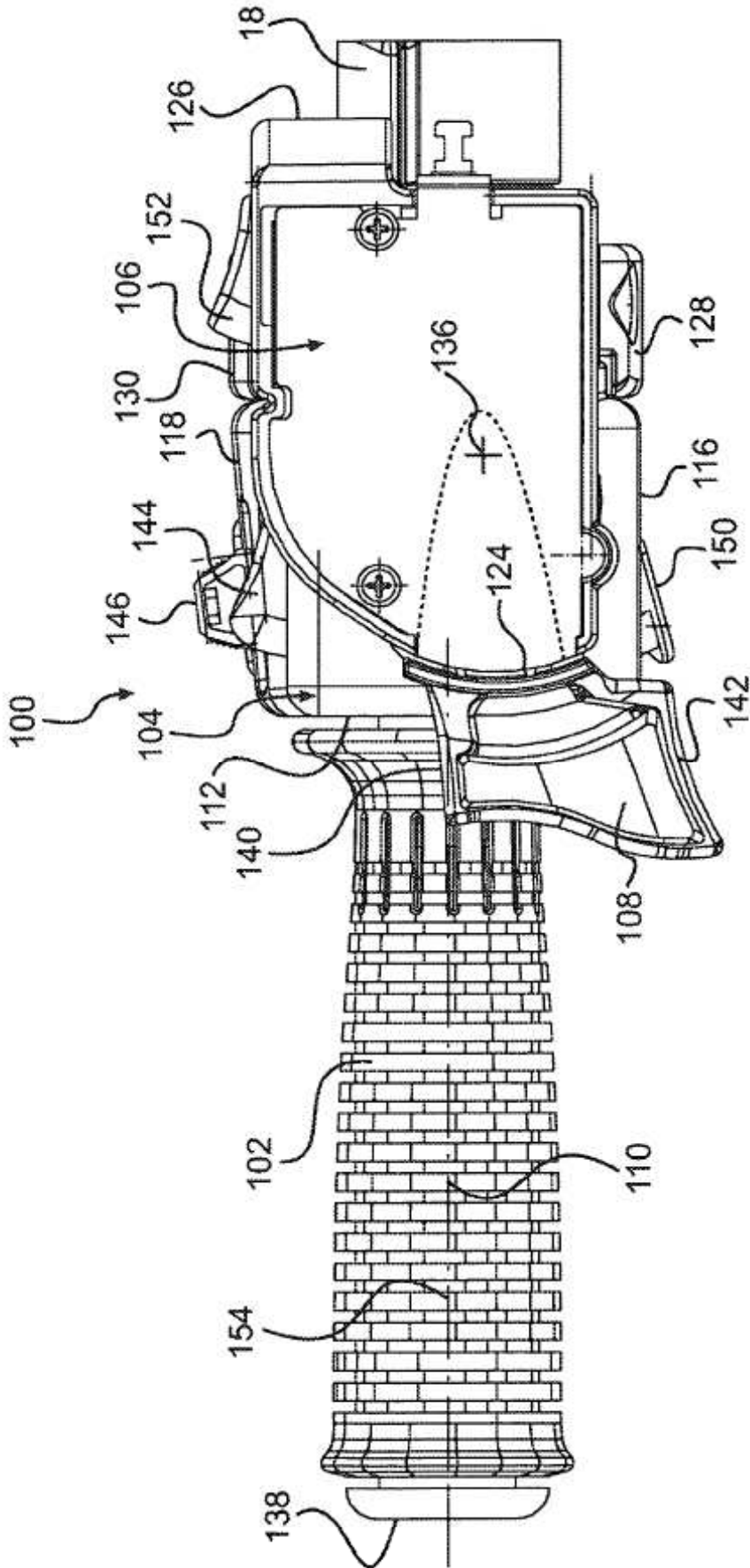
**FIG. 2B**



**FIG. 3**

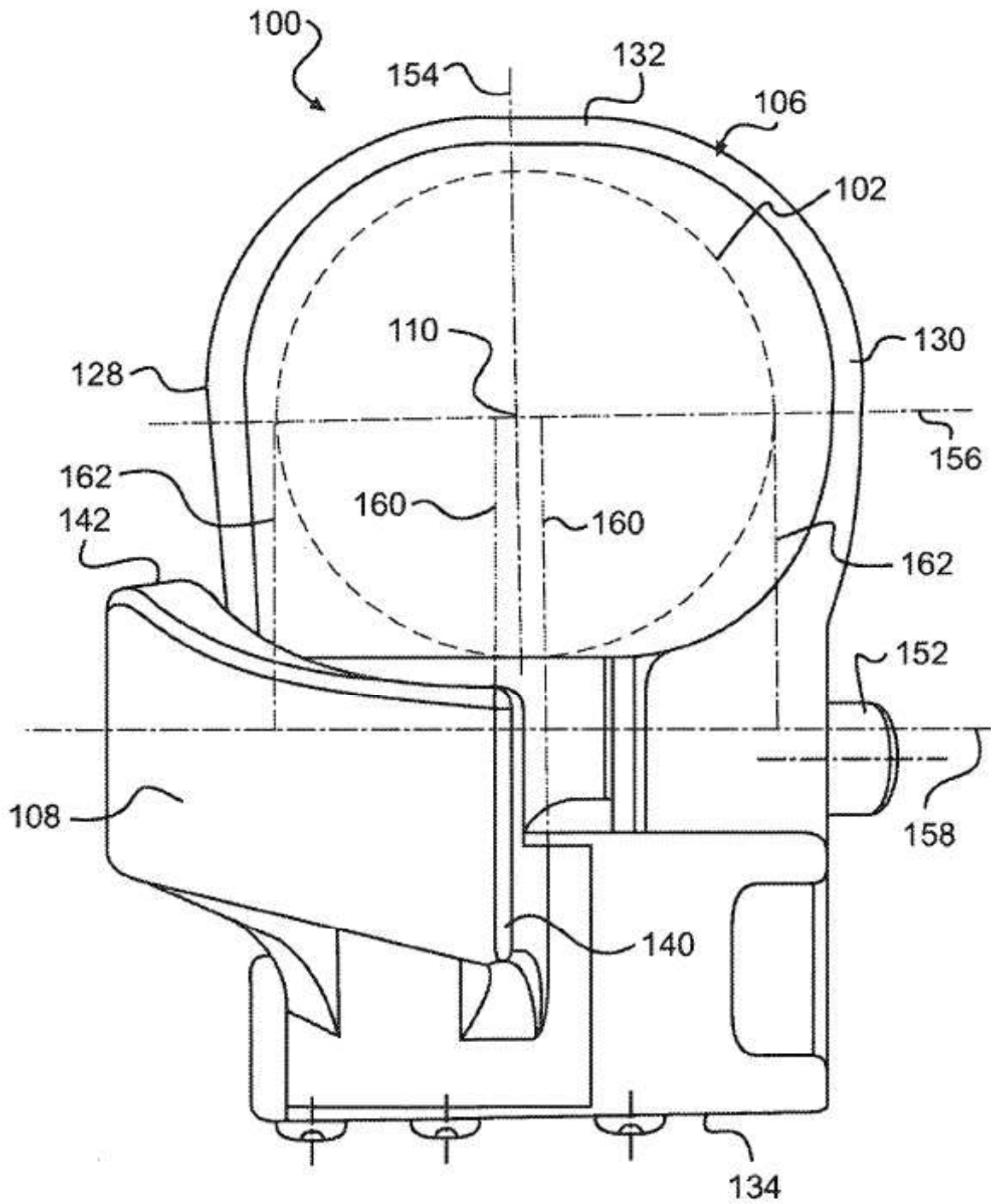


**FIG. 4**



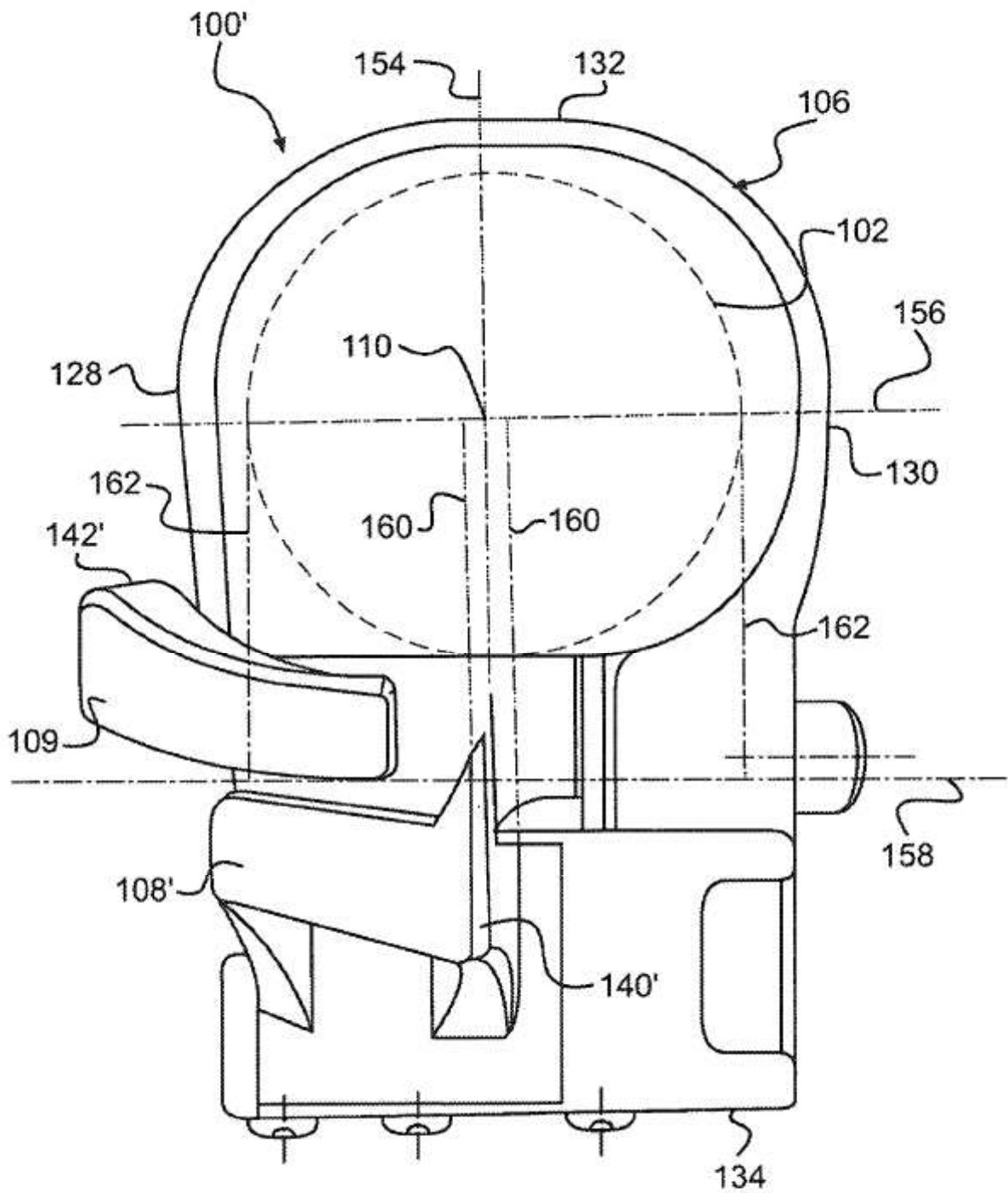
**FIG. 5**



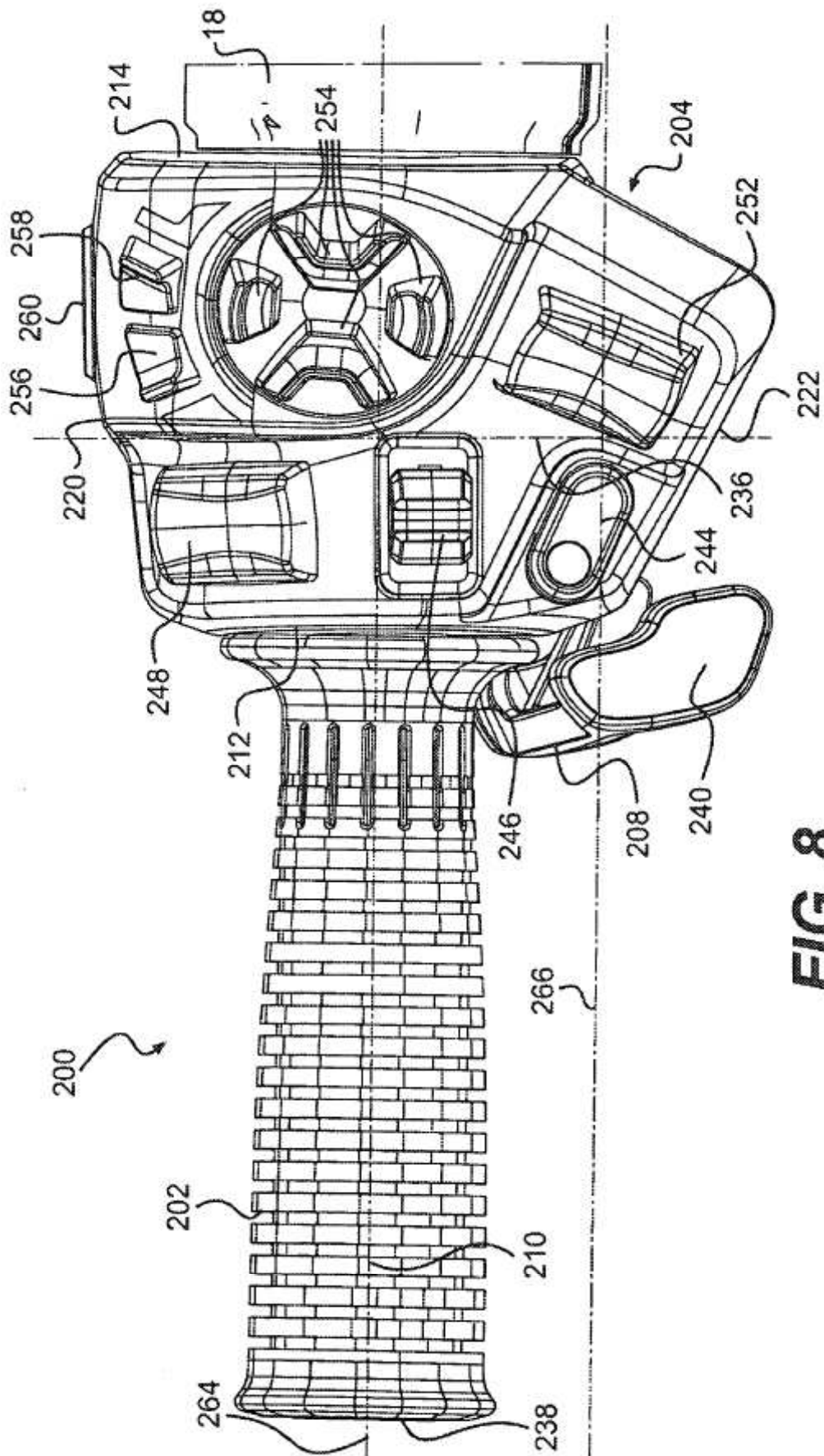


**FIG. 6**

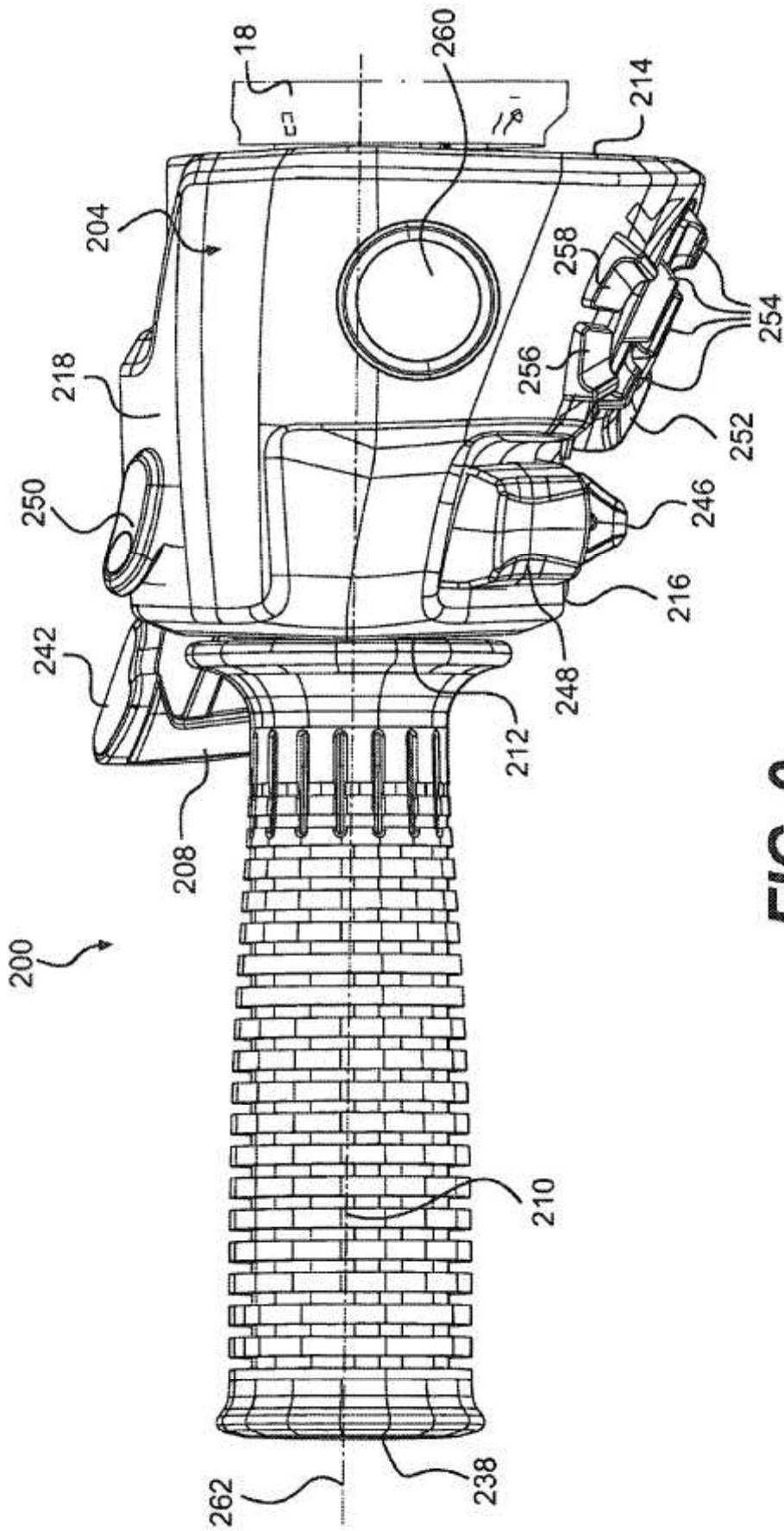




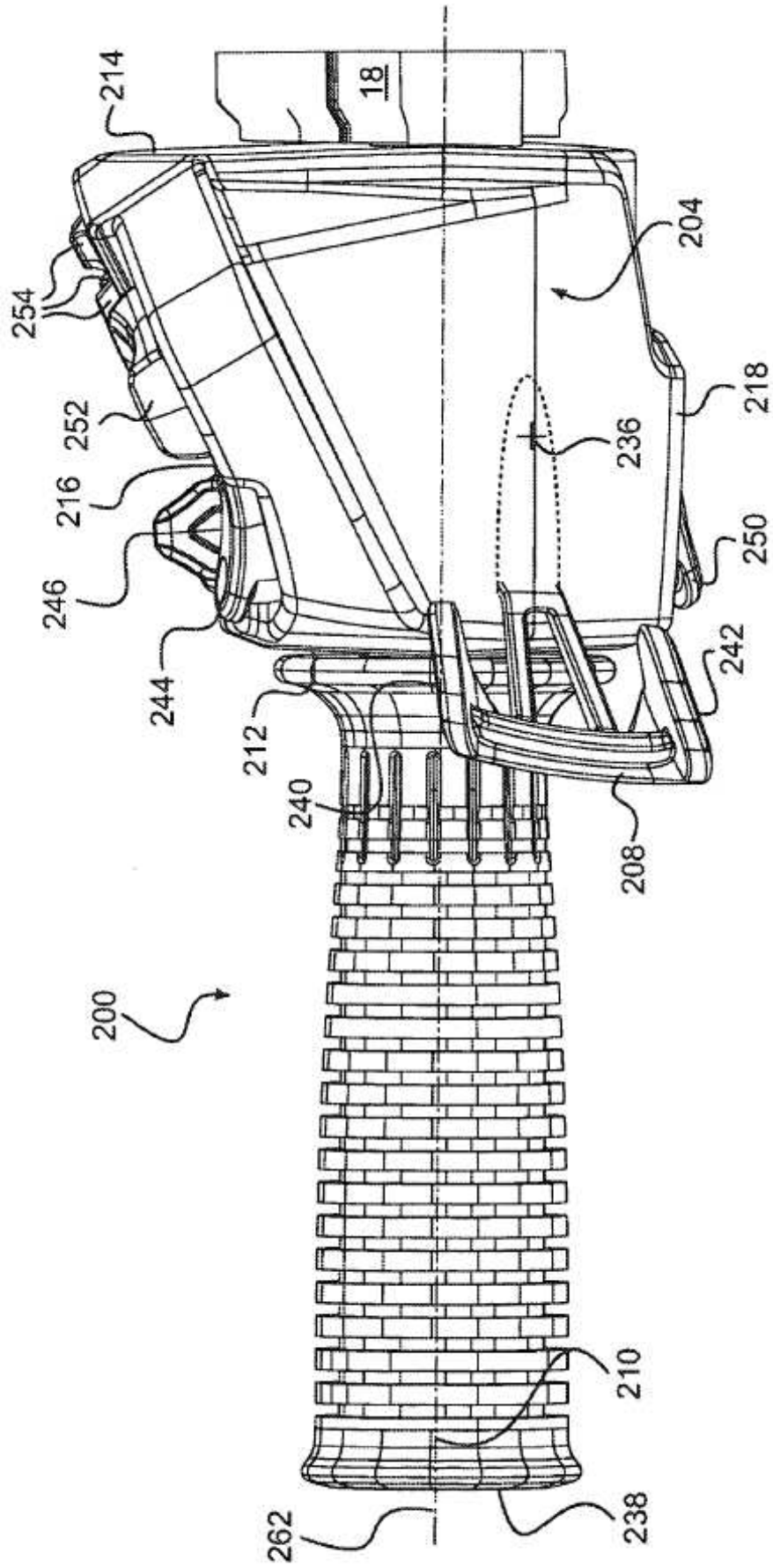
**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9**



**FIG. 10**



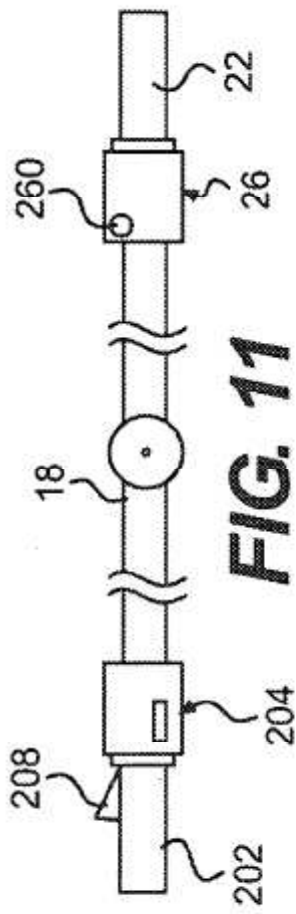


FIG. 11

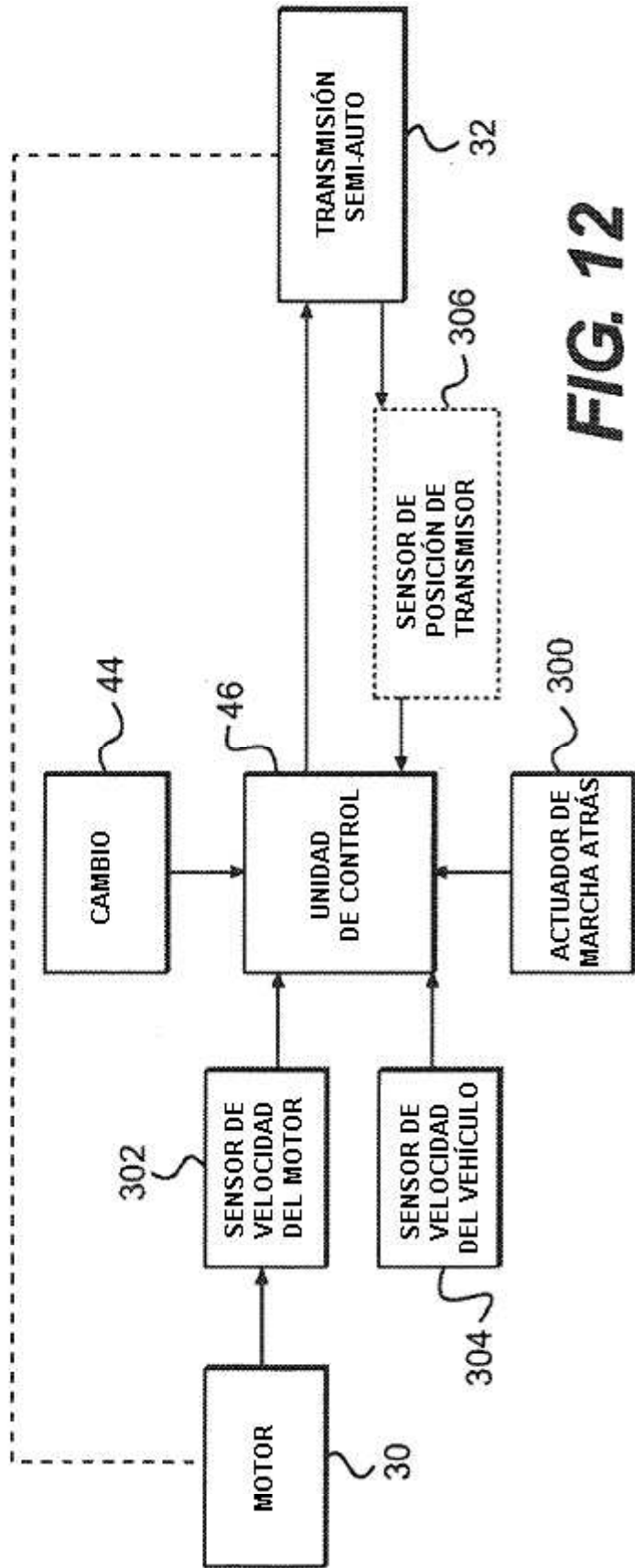
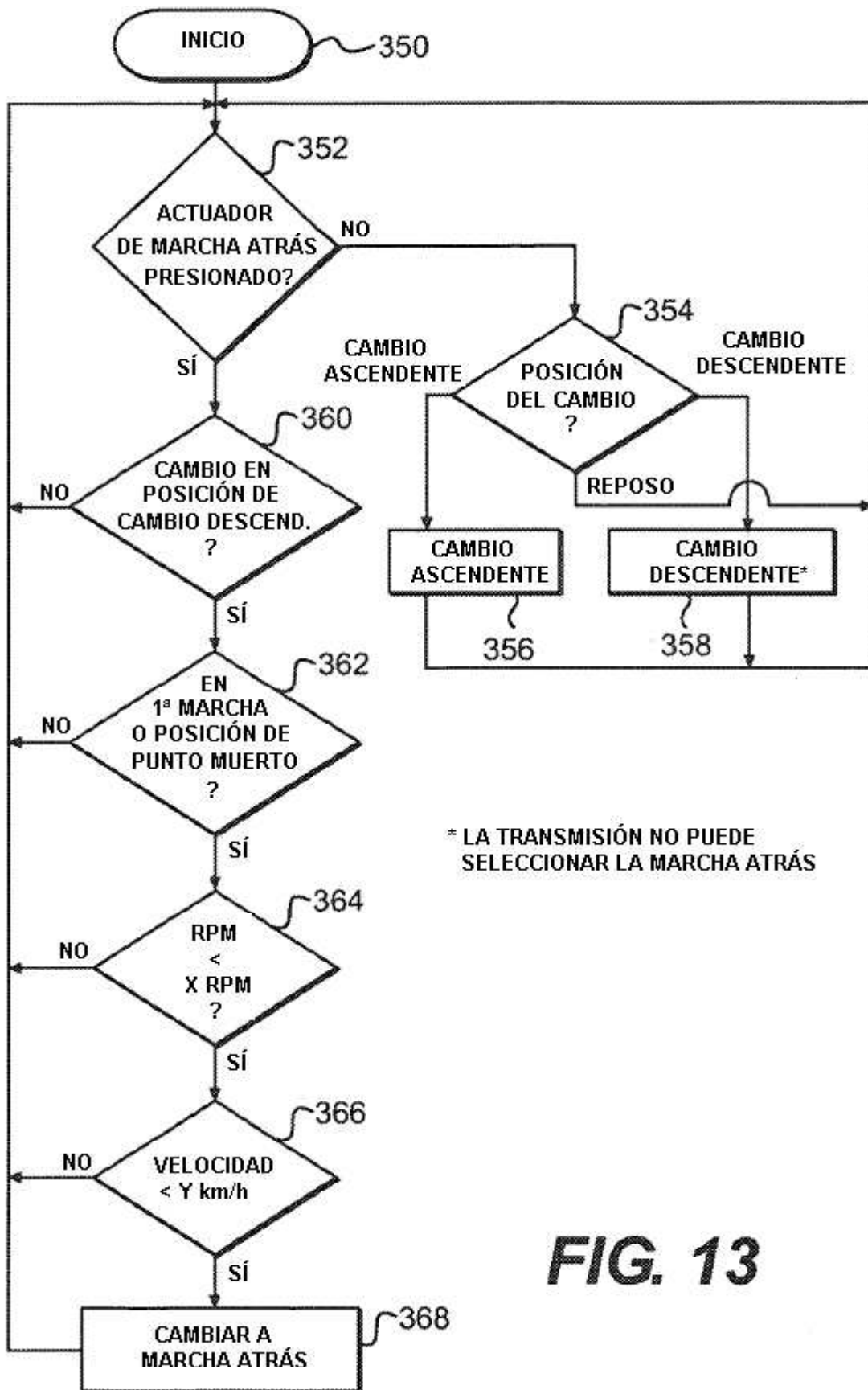
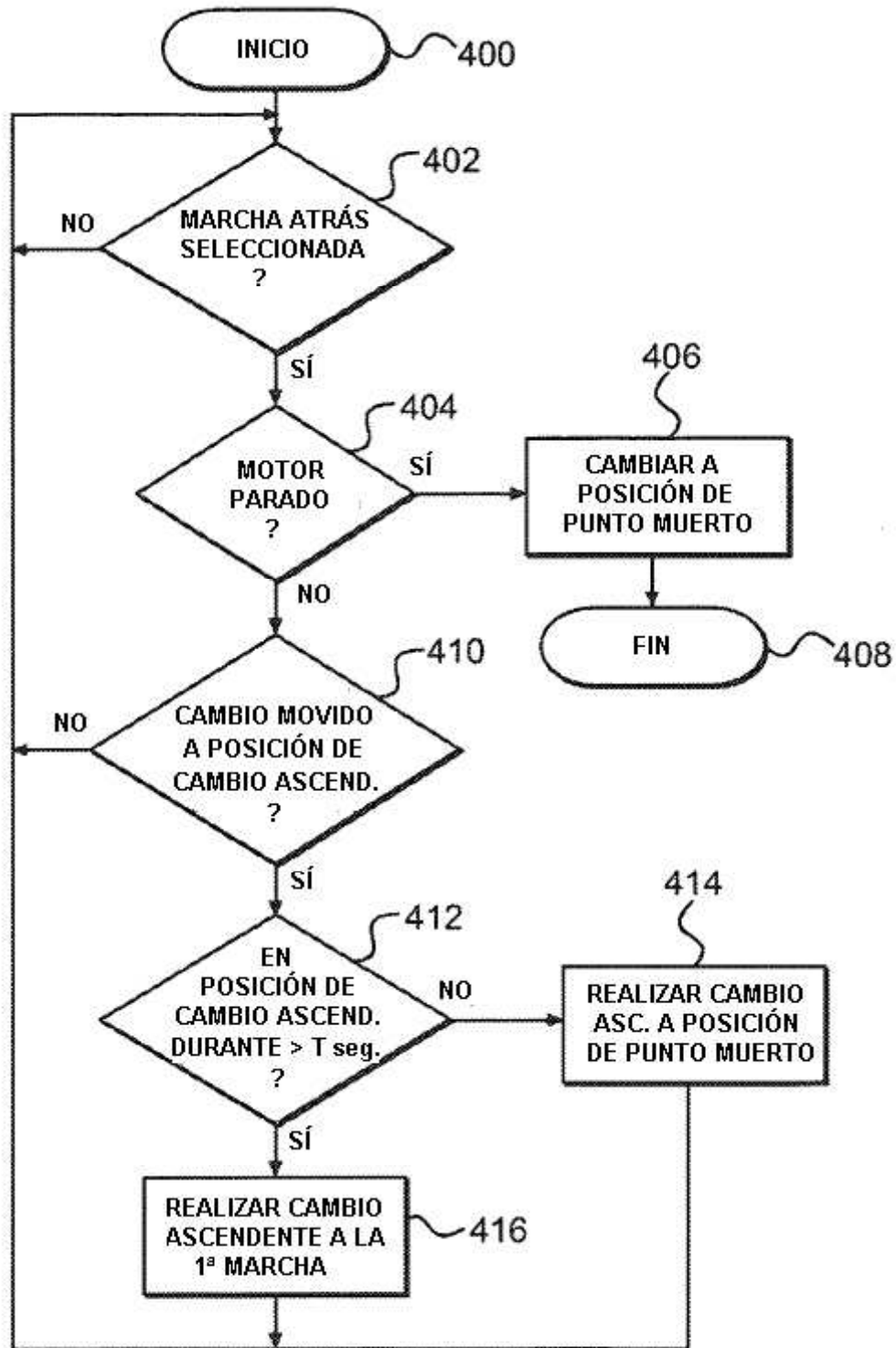


FIG. 12





**FIG. 13**



**FIG. 14**