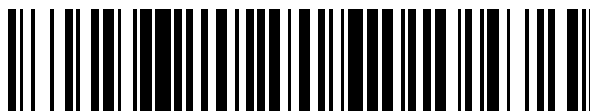


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 289**

51 Int. Cl.:

B62K 23/02 (2006.01)

B62K 23/06 (2006.01)

B62K 11/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2008 PCT/US2008/062063**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2009 WO09134258**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2008 E 08747216 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2282927**

54 Título: **Vehículo que tiene una palanca de cambio en un manillar del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2017

73 Titular/es:
**BOMBARDIER RECREATIONAL PRODUCTS INC.
(100.0%)
726 St. Joseph Street
Valcourt, Québec J0E 2L0, CA**

72 Inventor/es:
PORTELANCE, MARTIN

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 621 289 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 que tiene una palanca de cambio en un manillar del mismo

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un vehículo que tiene una palanca de cambio en un manillar del mismo. Más específicamente, la presente invención se refiere al emplazamiento de la palanca de cambio.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Se están proporcionando transmisiones semiautomáticas en un gran número de vehículos. 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 dispositivo de accionamiento de embrague independiente. Cuando el conductor acciona el cambio, se envía una señal a una unidad de control de la transmisión, la cual envía señales destinadas a hacer que un embrague unido a la transmisión se desacople, a fin de hacer que la transmisión cambie de marcha una vez que se ha desacoplado el embrague, y a acoplar 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 del motor, la cual envía señales para provocar el corte del encendido, con lo que se reduce momentáneamente el par motor, a fin de hacer que la transmisión cambie de marcha mientras el encendido está cortado, y para reanudar el encendido una vez que la transmisión ha cambiado de marcha. Al controlar electrónicamente estas operaciones, la transmisión será consistentemente cambiada de manera suave, lo que no es, en ocasiones, el caso cuando un conductor inexperto tiene que accionar tanto un cambio como un dispositivo de accionamiento de embrague en un vehículo equipado con una transmisión manual. Esto también reduce en gran medida la probabilidad de que el vehículo se cale como consecuencia de una tentativa de cambio fallida, lo que es habitual cuando vehículos equipados con transmisiones manuales son conducidos por conductores inexpertos.

25 En vehículos que tienen un manillar, tales como motocicletas y vehículos todoterreno (ATVs –“all-terrain vehicles”–), el cambio se dispone, en ocasiones, en el manillar, cerca de uno de los puños. Esto permite al conductor del vehículo accionar el cambio utilizando los dedos de la mano que se usa para sujetar el puño. Si el cambio no está adecuadamente colocado, puede ser difícil llegar al cambio, lo que puede conducir a que la fuerza de agarre del conductor sobre el puño se vea reducida. Por ejemplo, el documento WO 03/099601 divulga un vehículo que comprende un manillar que tiene un primer y un segundo puños, de tal manera que la superficie trasera de la palanca de cambio se ha dispuesto entre los bordes exteriores de la prolongación normal del primer puño sobre el segundo plano en una dirección perpendicular a la línea central longitudinal del primer puño.

30 Además, algunos vehículos están provistos de un alojamiento en el manillar, en posición adyacente al puño cerca del cual se ha dispuesto el cambio. El alojamiento tiene diversos conmutadores que controlan diversas características del vehículo, tales como el claxon o las señales de ráfagas. Si estos conmutadores no están adecuadamente situados en el alojamiento, ello puede conducir a que el conductor tenga que hacer un cierto ejercicio gimnástico complicado con el dedo al tratar de accionar estos conmutadores sin mover demasiado la mano sobre el puño. Por otra parte, es necesario que el cambio y los conmutadores estén dispuestos el uno con respecto a los otros de manera tal, que se proporcione una fácil transición de los conmutadores al cambio, y viceversa, ya que a menudo se utilizará el mismo dedo para accionar tanto los conmutadores como el cambio.

35 40 45 Existe, por lo tanto, la necesidad de un vehículo que tenga una disposición del cambio y los conmutadores que permita un fácil y cómodo accionamiento tanto del cambio como de al menos uno de los conmutadores.

50 **COMPENDIO DE LA INVENCION**

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

55 Es también un propósito de la presente invención proporcionar un vehículo que tiene un cambio dispuesto cerca de un puño del mismo, con un alojamiento que tiene al menos un conmutador en el mismo, el cual está dispuesto cerca del puño. Una superficie del cambio, destinada a ser accionada por un pulgar del conductor, y el al menos un conmutador están dispuestos de manera tal, que se encuentran colocados sustancialmente en el mismo nivel con respecto a una línea central longitudinal del puño.

En un aspecto, la invención proporciona un vehículo que comprende:

60 un cuadro;
al menos dos ruedas, unidas al cuadro;
un asiento a horcajadas, dispuesto sobre el cuadro;
un manillar, dispuesto, al menos en parte, hacia delante con respecto al asiento y unido operativamente a al menos una de las al menos dos ruedas para guiar la al menos una de las al menos dos ruedas, de tal manera que el manillar tiene un primer puño en un primer extremo del mismo y un segundo puño en un segundo

- extremo del mismo, teniendo el primer puño una línea central longitudinal;
 un motor, dispuesto en el cuadro;
 una transmisión semiautomática, unida operativamente al motor y a al menos una de las al menos dos ruedas
 para transmitir potencia del motor a la al menos una de las al menos dos ruedas;
- 5 un alojamiento, dispuesto adyacente al primer puño, de tal manera que el alojamiento tiene una superficie inferior, y de modo que el alojamiento tiene un lado de puño situado de cara hacia el primer puño; y una palanca de cambio, unida de forma pivotante al alojamiento alrededor de un eje de palanca de cambio, de tal manera que el eje de palanca de cambio es perpendicular a la línea central longitudinal del primer puño, de modo que al menos una porción de la palanca de cambio se extiende en alejamiento del lado de puño del alojamiento, en dirección a un extremo del primer puño, y está dispuesta, al menos en parte, verticalmente por debajo del primer puño, de forma que la palanca de cambio tiene una superficie trasera situada de cara a la parte trasera del vehículo, y una superficie delantera situada de cara a la parte delantera del vehículo, de tal modo que la palanca de cambio es movable hasta una posición de cambio hacia arriba apretando una de entre la superficie delantera y la superficie trasera, y de manera que la palanca de cambio es movable hacia una posición de cambio hacia abajo apretando la otra de entre la superficie delantera y la superficie trasera, estando la palanca de cambio cargada hacia una posición de reposo intermedia entre las posiciones de cambio hacia arriba y de cambio hacia abajo, y estando la palanca de cambio unida operativamente a la transmisión semiautomática de un modo tal, que el movimiento de la palanca de cambio hasta la posición de cambio hacia arriba hace que la transmisión semiautomática cambie hacia arriba, y el movimiento de la palanca de cambio hasta la posición de cambio hacia abajo hace que la transmisión semiautomática cambie hacia abajo, estando el vehículo caracterizado por que: al menos una porción de la superficie trasera se extiende verticalmente por encima de la superficie inferior del alojamiento, estando la superficie trasera a una primera distancia de la línea central longitudinal, y estando la superficie delantera a una segunda distancia de la línea central longitudinal, de manera que la segunda distancia es más grande que la primera distancia, siendo medidas las primera y segunda distancias perpendicularmente a un plano que se extiende verticalmente y que contiene la línea central longitudinal, de manera que las primera y segunda distancias se miden desde un punto común situado en el plano que se extiende verticalmente.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30 En un aspecto adicional, el alojamiento tiene un lado trasero situado de cara hacia la parte trasera del vehículo.
- 35 En un aspecto adicional, el vehículo de acuerdo con la invención comprende un conmutador dispuesto en el alojamiento.
- 40 En un aspecto adicional, el conmutador es uno de entre un botón pulsador, un interruptor de palanca y un interruptor de corredera.
- 45 En un aspecto adicional, el conmutador es un primer conmutador; y el vehículo comprende, adicionalmente, un segundo conmutador, dispuesto en el lado trasero del alojamiento.
- 50 En un aspecto adicional, la superficie trasera de la palanca de cambio tiene forma de L.
- 55 En un aspecto adicional, el alojamiento incluye un primer alojamiento que tiene una superficie inferior, y un segundo alojamiento que tiene una superficie inferior, de tal manera que el primer alojamiento está dispuesto entre el segundo alojamiento y el primer puño, y al menos una porción de la superficie trasera se extiende verticalmente por encima de ambas superficies inferiores de los primer y segundo alojamientos.
- 60 En un aspecto adicional, el vehículo de acuerdo con la invención comprende, adicionalmente, un conmutador dispuesto en uno de entre el primer alojamiento y el segundo alojamiento.
- 65 En un aspecto adicional, el conmutador es un primer conmutador, dispuesto en el primer alojamiento; y el vehículo comprende, adicionalmente, un segundo conmutador, dispuesto en un lado trasero del segundo alojamiento.
- En un aspecto adicional, un primer plano, que se extiende verticalmente, contiene la línea central longitudinal del primer puño; un segundo plano contiene la línea central longitudinal del primer puño y es perpendicular al primer plano; y, cuando la palanca de cambio se encuentra en la posición de reposo, una proyección normal de la superficie trasera de la palanca de cambio sobre el segundo plano está dispuesta entre los bordes exteriores de una proyección normal del primer puño sobre el segundo plano, en una dirección perpendicular a la línea central longitudinal del primer puño.
- En un aspecto adicional, el alojamiento incluye un primer alojamiento y un segundo alojamiento, de tal manera que el primer alojamiento está dispuesto entre el segundo alojamiento y el primer puño.
- En un aspecto adicional, el vehículo de acuerdo con la invención comprende, adicionalmente, un conmutador

dispuesto en uno de entre el primer alojamiento y el segundo alojamiento.

En un aspecto adicional, el conmutador es un primer conmutador, dispuesto en el primer alojamiento;

5 el vehículo comprende, adicionalmente, un segundo conmutador, dispuesto en un lado trasero del segundo alojamiento; y

10 en él, la superficie trasera de la palanca de cambio y el segundo conmutador están dispuestos de manera tal, que al menos un tercer plano se corta tanto con la superficie trasera de la palanca de cambio como con el segundo conmutador.

En un aspecto adicional, el conmutador es uno de entre un botón pulsador, un interruptor de palanca y un interruptor de corredera.

15 En un aspecto adicional, la superficie trasera de la palanca de cambio tiene forma de L.

20 Cada una de las realizaciones de la presente invención tiene al menos uno de los propósitos y/o aspectos anteriormente mencionados, pero no necesariamente tiene todos ellos. Ha de comprenderse que algunos aspectos de la presente invención que han resultado del intento de alcanzar los propósitos anteriormente mencionados, pueden no satisfacer estos propósitos y/o pueden satisfacer otros propósitos que no se han mencionado específicamente en esta memoria.

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

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 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 se ha de utilizar en combinación con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en planta superior de un vehículo de tres ruedas de acuerdo con la presente invención;

35 la Figura 2A es una representación esquemática de una secuencia de marchas de una transmisión semiautomática del vehículo de la Figura 1;

la Figura 2B es una representación esquemática del motor y de una realización alternativa de la transmisión semiautomática del vehículo de la Figura 1;

40 la Figura 3 es una vista en alzado trasero de una disposición de puño y alojamiento del vehículo de la Figura 1;

la Figura 4 es una vista en planta superior de la disposición de la Figura 3;

la Figura 5 es una vista en planta inferior de la disposición de la Figura 3;

la Figura 6 es una vista en alzado lateral izquierdo de unos segundos alojamiento y cambio de la disposición de la Figura 3;

45 la Figura 7 es una vista en alzado lateral izquierdo del segundo alojamiento de la disposición de la Figura 3, que tiene dos cambios;

la Figura 8 es una vista en alzado trasero de una realización alternativa de una disposición de puño y alojamiento del vehículo de la Figura 1;

la Figura 9 es una vista en planta superior de la disposición de la Figura 8;

50 la Figura 10 es una vista en planta inferior de la disposición de la Figura 8;

la Figura 11 es una representación esquemática de una realización alternativa de una disposición de manillar, puños y alojamientos del vehículo de la Figura 1;

la Figura 12 es una representación esquemática de entradas y salidas de una unidad de control de la transmisión semiautomática del vehículo de la Figura 1;

55 la Figura 13 es un diagrama lógico de un método para controlar la transmisión semiautomática del vehículo de la Figura 1; y

la Figura 14 es un diagrama lógico de un método para controlar la transmisión semiautomática del vehículo de la Figura 1, una vez que la transmisión ha seleccionado la marcha atrás.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

60 La presente invención se describirá con respecto a un vehículo de tres ruedas que tiene un manillar para la dirección. Ha de comprenderse, sin embargo, que la invención puede utilizarse en otros vehículos de ruedas que tienen un manillar para la dirección, tales como una motocicleta, un escúter y un vehículo todoterreno (ATV –“all-terrain vehicle”–), si bien no están limitados por estos. La Patente de los Estados Unidos N° 6.732.830, expedida el 11 de mayo de 2004, y la totalidad de la cual se incorpora a la presente memoria como referencia, describe las características generales de un ATV.

- Como se muestra en la Figura 1, un vehículo de tres ruedas 10 tiene un cuadro 12 (mostrado esquemáticamente) al que están unidas dos ruedas delanteras 14 y una rueda trasera 16. Un manillar 18 está unido a las dos ruedas delanteras 14 para dirigir las dos ruedas delanteras 14. El manillar 18 tiene un puño izquierdo 20 y un puño derecho 22, dispuestos en los extremos del manillar 18. Se han dispuesto al menos un alojamiento izquierdo 24 y al menos un alojamiento derecho 26 adyacentes a sus respectivos puños 20, 22. Los puños 20, 22 y los alojamientos 24, 26 se describirán con mayor detalle más adelante. El manillar 18 se ha dispuesto hacia delante con respecto a un asiento a horcadas 28 que está soportado por el cuadro 12. Un motor 30 (mostrado esquemáticamente) se ha dispuesto en el cuadro 12, verticalmente por debajo del asiento 28. Una transmisión semiautomática 32 (mostrada esquemáticamente) está unida operativamente al motor 30 y a la rueda trasera 16 para transmitir potencia desde el motor 30 a la rueda trasera 16. La transmisión semiautomática 32 se describirá con mayor detalle más adelante. La Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos N° 2008/0023242 A1, publicada el 31 de enero de 2008, y la totalidad de la cual se incorpora a la presente memoria como referencia, describe características adicionales de un vehículo de tres ruedas similar al vehículo de tres ruedas 10.
- Como se observa en la Figura 2A, la transmisión semiautomática 32 tiene una marcha atrás 34, una posición neutra, o punto muerto, 36, una primera marcha adelante 38, una segunda marcha adelante 40 y una tercera marcha adelante 42. Cuando se selecciona la marcha atrás 34 por la transmisión semiautomática 32, la transmisión semiautomática 32 hace posible que el vehículo 10 se desplace en una dirección hacia atrás. Cuando se selecciona por la transmisión semiautomática 32 una de las marchas adelante 38, 40 y 42, la transmisión semiautomática 32 hace posible que el vehículo se mueva en una dirección hacia delante. Cuando se selecciona el punto muerto 36 por la transmisión semiautomática 32, no se transmite potencia del motor 30 a la rueda trasera 16 por parte de la transmisión semiautomática 32. Se ha contemplado que la transmisión semiautomática 32 pueda tener más de una marcha atrás 34 así como un número mayor o menor que las tres marchas adelante 38, 40 y 42.
- A fin de permitir a un conductor del vehículo 10 seleccionar una marcha deseada 34, 38, 40 o 42, o el punto muerto 36, se ha dispuesto al menos un cambio 44 (Figura 1) cerca del puño izquierdo 20. Por simplicidad, se hará referencia al al menos un cambio 44 como el cambio 44 en lo que sigue, si bien ha de comprenderse que, para al menos algunas realizaciones, puede haber más de un cambio 44. Se ha contemplado que el cambio 44 pueda haberse proporcionado, en lugar de ello, cerca del puño derecho 22. Como se observa en la Figura 12, el cambio 44 está conectado electrónicamente a una unidad de control 46 de la transmisión semiautomática 32. La unidad de control 46 está conectada electrónicamente a la transmisión semiautomática 32 de manera tal, que, a menos que se afirme específicamente en lo que resta, cuando una señal desde el cambio 44 a la unidad de control 46 es indicativa de un deseo de cambiar de marcha o de posición, la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para cambiar de marcha o de posición. El cambio 44 tiene una posición de cambio hacia arriba, una posición de cambio hacia abajo, y está cargado hacia una posición de reposo. En el caso de que se solo se haya proporcionado una única palanca de cambio, la posición de reposo del cambio 44 es intermedia a las posiciones de cambio hacia arriba y de cambio hacia abajo. Cuando el conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 hasta su posición de cambio hacia arriba, la unidad de control electrónica 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 46 para cambiar hacia arriba y, por tanto, seleccionar la siguiente marcha o posición de la secuencia de marchas / posiciones, en la dirección indicada por la flecha designada como "cambio hacia arriba" en la Figura 2A. Por ejemplo, si se ha seleccionado la marcha atrás 34 y el conductor mueve el cambio 44 hasta su posición de cambio hacia arriba, la transmisión semiautomática cambiará hacia arriba para seleccionar el punto muerto 36. Cuando un conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 hasta su posición de cambio hacia abajo, la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 46 para que cambie hacia abajo y, por tanto, seleccione la siguiente marcha o posición de la secuencia de marchas / posiciones en la dirección indicada por la flecha designada como "cambio hacia abajo" en la Figura 2A. Por ejemplo, si se ha seleccionado la segunda marcha adelante 40 y el conductor mueve el cambio 44 hasta su posición de cambio hacia abajo, la transmisión semiautomática cambiará hacia abajo para seleccionar la primera marcha adelante 38. Como se describe más adelante, se ha contemplado que, en ciertas condiciones, podría saltarse el punto muerto 36 de la secuencia, y la transmisión semiautomática 32 seleccionaría la primera marcha adelante 38 cuando se está cambiando hacia arriba desde la marcha atrás 34, y seleccionaría la marcha atrás 34 cuando se está cambiando hacia abajo desde la primera marcha adelante 38.
- Detalles adicionales relativos a la construcción de una transmisión semiautomática pueden encontrarse en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 6.257. 081, expedida el 10 de julio de 2001, 6.524.224, expedida el 25 de febrero de 2003, y 6.564.663, expedida el 20 de mayo de 2003, la totalidad de cada una de las cuales se incorpora a la presente memoria como referencia, y que divulgan realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo de transmisiones semiautomáticas. Si bien las transmisiones semiautomáticas de estas Patentes no tienen una marcha atrás 34, como se comprenderá por parte de los expertos en la técnica de las transmisiones, podrían añadirse marchas (una de las cuales sería la marcha atrás 34) que, cuando se seleccionasen, harían que un árbol de salida (no mostrado) de la transmisión semiautomática 32 rotase en una dirección que causaría que el vehículo se moviese en dirección hacia atrás.
- La Figura 2B que se describe más adelante, ilustra esquemáticamente el motor 30 así como una realización contemplada de una transmisión semiautomática 32 que tiene una rueda de engranaje de marcha atrás 34. En la

realización ilustrada en esta figura, la transmisión semiautomática 32 tiene una rueda de engranaje de marcha atrás 34, una posición neutra, o punto muerto, 36 (correspondiente a la disposición de marcha que se muestra), una primera rueda de engranaje 38 y una segunda rueda de engranaje 40. Como se observa en la Figura 2B, el motor 30 tiene un cilindro 50, un pistón 52, montado de forma deslizante dentro del cilindro 50, y un cigüeñal 54, así como una barra de unión, o biela, 56, que une entre sí el pistón 52 y el cigüeñal 54. Un embrague de arranque centrífugo 58 está montado en uno de los extremos del cigüeñal 56. En esta realización, la transmisión semiautomática 32 está integrada con el motor 30, de tal manera que una caja (no mostrada) sirve igualmente como caja de cigüeñal para el motor 30 y como caja de transmisión para la transmisión semiautomática 32. La transmisión semiautomática 32 tiene un árbol principal 60, un árbol secundario 62 y un árbol de salida 64. La primera rueda de engranaje 38 está enchavetada en el árbol principal 60. La segunda rueda de engranaje 40 está montada en un cojinete 41 dispuesto en el árbol principal 60. La rueda de engranaje de marcha atrás 34 está montada de forma fija en el árbol principal 34. Un cojinete intermedio 66 está montado en un cojinete 68 dispuesto en el árbol secundario 62, y engrana con la rueda de engranaje de marcha atrás 34. Una primera rueda de engranaje de salida 70 está montada en un cojinete 72 situado en el árbol de salida 64, y se engrana selectivamente con la primera rueda de engranaje 38. Una segunda rueda de engranaje de salida 64 está enchavetada en el árbol de salida 64 y se engrana selectivamente con la segunda rueda engranaje 40. Una tercera rueda de engranaje de salida 76 está montada en un cojinete 78 situado en el árbol de salida 64 y engrana con la rueda de engranaje intermedia 66. Un tambor de cambio 80 está unido a una horquilla de cambio 82. La horquilla de cambio 82 es accionada para cambiar las ruedas de engranaje de la transmisión semiautomática 32 mediante el desplazamiento de las ruedas de engranaje 38 y 74 a lo largo de sus respectivos árboles 60 y 64, tal y como se describe más adelante. Un dispositivo de accionamiento de solenoide 83 está unido al árbol de cambio 80 con el fin de accionar la horquilla de cambio 82. Un embrague de transmisión 84 de discos múltiples está montado en uno de los extremos del árbol principal.

El motor 30 ha de tener una cierta velocidad mínima antes que pueda marchar por su propia potencia y desarrollar un par suficientemente grande para impulsar el vehículo 10. Así, pues, para evitar que se transmita potencia desde el cigüeñal 54 al embrague de transmisión 84 a bajas velocidades de rotación, el embrague centrífugo 58 permanece desacoplado. Cuando el operador aumenta la velocidad del motor 30, el embrague centrífugo 58 es acoplado automáticamente. A medida que la velocidad de rotación del cigüeñal 54 se incrementa, el par de salida del cigüeñal 54 es transmitido a través del embrague centrífugo 58 y del embrague de transmisión 84, hasta el árbol principal 60. El embrague 84 es acoplado con una rueda de engranaje 58a de una manera convencional. La rueda de engranaje 58a está unida a una pared 84a de embrague que rota con la rueda de engranaje 58a, y a al menos una de una pluralidad de placas 84b del embrague 84. Al menos una de una pluralidad de placas 84c del embrague 84 está acoplada de forma fija al árbol principal 60. Las placas 84b y 84c son axialmente movibles entre posiciones acopladas por rozamiento y posiciones no acopladas. El acoplamiento de las placas 84b y 84c controla la rotación del árbol principal 60. Se utiliza un dispositivo de accionamiento de solenoide 86 para acoplar y desacoplar las placas 84b y 84c.

Cuando el conductor del vehículo 10 mueve el cambio 44 hasta una de entre la posición de cambio hacia arriba y la posición de cambio hacia abajo, la unidad de control 46 envía una señal al dispositivo de accionamiento de solenoide 86 para desacoplar el embrague de transmisión 84, y envía una señal al dispositivo de accionamiento de solenoide 83 para hacer que la horquilla de cambio 82 desplace las ruedas de engranaje 38 y 74 hasta la configuración deseada (que se describe más adelante), mientras el embrague de transmisión 84 está desacoplado. Una vez que las ruedas de engranaje 38 y 74 se encuentran en la configuración deseada, la unidad de control 46 envía una señal al dispositivo de accionamiento de solenoide 86 para acoplar el embrague de transmisión 84.

La configuración de ruedas de engranaje de la transmisión semiautomática 32 que se muestra en la Figura 2B corresponde a la posición de punto muerto 36. Como puede observarse, en la posición de punto muerto 36, todas y cada una de las ruedas dentadas que rota con los árboles de entrada y de salida, 60 y 64 (esto es, las ruedas de engranaje 34, 38 y 74), está engranada con una rueda de engranaje que rota alrededor de los árboles de entrada y de salida, 60 y 64 (esto es, las ruedas de engranaje 40, 70 y 76), por lo que no se transmite potencia del árbol de entrada 60 al árbol de salida 64. Para seleccionar la primera rueda de engranaje 38 (es decir, para transmitir potencia del árbol de entrada 60 al árbol de salida 64 utilizando la primera rueda de engranaje 38), la horquilla de cambio 82 se utiliza para desplazar la primera rueda de engranaje 38 hasta la posición mostrada en la Figura 2B (si no está ya en esta posición) y para desplazar la segunda rueda de engranaje de salida 74 de tal modo que se acopla con la primera rueda de engranaje de salida 70, para así hacer que la primera rueda de engranaje de salida 70 rote conjuntamente con el árbol de salida 64. Para seleccionar la segunda rueda de engranaje 40 (es decir, para transmitir potencia del árbol de entrada 60 al árbol de salida 64 utilizando la segunda rueda de engranaje 40), se utiliza la horquilla de cambio 82 a fin de desplazar la segunda rueda de engranaje de salida 74 hasta la posición mostrada en la Figura 2B, y para desplazar la primera rueda de engranaje 38 de tal manera que se acopla con la segunda rueda de engranaje 40, con lo que hace que la segunda rueda de engranaje 40 rote conjuntamente con el árbol de entrada 60. Para seleccionar rueda de engranaje de marcha atrás 34 (es decir, para transmitir potencia del árbol de entrada 60 al árbol de salida 64 utilizando la rueda de engranaje de marcha atrás 34), la horquilla de cambio 82 se utiliza para desplazar la segunda rueda de engranaje de salida 74 de tal manera que se acopla con la tercera rueda de engranaje de salida 76, con lo que hace que el árbol de engranaje de salida 76 rote con el árbol de salida 64. Como se comprenderá, cuando se selecciona la rueda de engranaje de marcha atrás 34, la rueda de engranaje

intermedia 66, dispuesta entre la rueda de engranaje de marcha atrás 34 y la tercera rueda de engranaje de salida 76, hace que el árbol de salida 64 rote en un sentido opuesto al sentido de rotación del árbol de salida 64 cuando se seleccionan la primera o la segunda ruedas de engranaje, 38, 40.

5 Haciendo referencia, a continuación, a las Figuras 3 a 11, se describirán realizaciones de disposiciones de puño y alojamiento. A fin de diferenciar unas realizaciones de otras, se proporcionarán, en lo que sigue, nuevos números de referencia en cada realización a algunas de las características previamente mencionadas en lo anterior a la hora de describir el vehículo 10.

10 Las Figuras 3 a 6 ilustran una realización de disposición 100 de puño y alojamiento. La disposición 100 incluye un puño izquierdo 102, un primer alojamiento 104, un segundo alojamiento 106, un cambio en forma de una palanca de cambio 108, así como diversos conmutadores dispuestos en los alojamientos 104, 106 (que se describen más adelante). Se ha contemplado que la disposición 100 pueda proporcionarse en el otro extremo del manillar 18, y, como resultado de ello, esta incluiría un puño derecho en lugar del puño izquierdo 102. Se ha contemplado también
15 que los primer y segundo alojamientos, 104 y 106, puedan consistir en un único alojamiento.

El puño 102 está hecho, preferiblemente, de un material de elastómero y tiene unas incisiones a lo largo de su longitud al objeto de mejorar el agarre del puño 102. El puño 102 define una línea central longitudinal 110 que pasa por el centro del mismo según una dirección longitudinal.
20

El primer alojamiento 104 está dispuesto entre el segundo alojamiento 106 y el puño 102. El primer alojamiento 104 tiene un lado izquierdo 112 (el lado del puño), un lado derecho 114, un lado delantero 116, un lado trasero 118, una superficie superior 120 y una superficie inferior 122. Los lados delantero y trasero, 116 y 118, están situados generalmente de cara a la parte delantera y a la parte trasera del vehículo 10, respectivamente, cuando se disponen en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1. Como puede observarse en la Figura 3, el lado derecho 114 y la superficie inferior 122 del primer alojamiento 104 contactan a tope con el segundo alojamiento 106, que tiene generalmente forma de L. El segundo alojamiento 106 tiene un lado izquierdo 124 (el lado del puño), un lado derecho 126, un lado delantero 128, un lado trasero 130, una superficie superior 132 y una superficie inferior 134. Los lados delantero y trasero, 128 y 130, están generalmente situados de cara a la parte delantera y a la parte trasera del vehículo 10, respectivamente, cuando se disponen en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1.
25
30

La palanca de cambio 108 está unida de forma pivotante al segundo alojamiento 106 de manera que pivota alrededor de un eje 136 de palanca de cambio (Figura 5). Como puede observarse en la Figura 3, el eje 136 de palanca de cambio es generalmente perpendicular a la línea central longitudinal 110 del puño 102. Como puede observarse también en la Figura 3, la palanca de cambio 108 se extiende en alojamiento del lado izquierdo 124 del segundo alojamiento 106, en dirección al extremo 128 del puño 102, y se ha dispuesto, al menos en parte, verticalmente por debajo del puño 102. La palanca de cambio 108 tiene una superficie trasera 140, configurada para ser apretada por el pulgar de un conductor del vehículo 10, y una superficie delantera 142, configurada para ser apretada por el dedo índice del conductor (si bien pueden utilizarse otros dedos). Cuando la palanca de cambio 108 se encuentra en la posición de reposo, como se muestra, las superficies trasera y delantera, 140 y 142, se sitúan generalmente de cara a la parte trasera y a la parte delantera del vehículo 10, respectivamente, cuando están dispuestas en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1. Como se muestra en la Figura 3, la superficie trasera 140 tiene forma generalmente de L. Como también se observa en la Figura 3, una porción de la superficie trasera 140 se extiende verticalmente por encima de la superficie inferior 122 del primer alojamiento 104 (y, por tanto, por encima de la superficie inferior 134 del segundo alojamiento 106). Esto sitúa la superficie trasera 140 en una posición en la que puede ser fácilmente apretada por el pulgar del conductor.
35
40
45

En una realización preferida, el hecho de apretar la superficie trasera 140 de la palanca de cambio 108 hacia la parte delantera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia arriba, y el hecho de apretar la superficie delantera 142 de la palanca de cambio 108 hacia la parte trasera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia abajo. Se ha contemplado, sin embargo, que el hecho de apretar la superficie trasera 140 pueda, alternativamente, mover la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia abajo, y apretar la superficie anterior 142 pueda mover la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia arriba.
50
55

Se ha proporcionado un botón pulsador 144 en el lado trasero 118 del primer alojamiento 104. El hecho de apretar el botón pulsador 144 acciona el claxon del vehículo 10. Se ha dispuesto un interruptor de corredera 146 en lado trasero 118 del primer alojamiento 104, verticalmente por encima del botón pulsador 144. El hecho de desplazar el interruptor de corredera 146 hacia la izquierda acciona una señal de giro a la izquierda del vehículo 10. De forma similar, el hecho de desplazar el interruptor de corredera 146 a la derecha acciona una señal de giro a la derecha del vehículo 10. Se ha dispuesto un interruptor de palanca 148 cerca de una superficie superior 120 del primer alojamiento 104. El interruptor de palanca 148 se utiliza para controlar las luces delanteras del vehículo 10. El interruptor de palanca 148 tiene tres posiciones. En la primera posición, las luces delanteras se disponen en un modo de luz de cruce. En la segunda posición, las luces delanteras se disponen en modo de luz larga que proporciona más luz que en el modo de luz de cruce. En la tercera posición, las luces delanteras se disponen
60
65

momentáneamente en el modo de luz larga y retornan al modo de luz de cruce, ya que la tercera posición del interruptor 148 está cargada hacia la segunda posición. Se ha dispuesto un botón pulsador 150 en el lado delantero 116 del primer alojamiento 104. En caso de que el casco del conductor esté equipado con un dispositivo de comunicación por radio que está conectado al vehículo 10, el hecho de pulsar el botón pulsador 150 permite al conductor del vehículo 10 comunicarse con los conductores de otros vehículos que estén equipados con dispositivos de comunicación por radio similares.

Situando el botón pulsador 144, el interruptor de corredera 146, el interruptor de lengüeta 148 y el botón pulsador 150 en el primer alojamiento 104, cerca del puño izquierdo 102, es posible llegar a estos fácilmente con los dedos de la mano izquierda del conductor.

Se ha dispuesto un botón pulsador 152 en el lado trasero 130 del segundo alojamiento 106. El botón pulsador 152 es un dispositivo de accionamiento de marcha atrás que, como se describe con mayor detalle más adelante, es necesario apretar a la vez que se mueve la palanca de cambio 108 con el fin de que se seleccione la marcha atrás 34 por parte de la transmisión semiautomática 32. Como se explica más adelante, la marcha atrás 34 puede introducirse, preferiblemente, tan solo a bajas velocidades del vehículo. Situando el botón pulsador 152 como se muestra, el botón pulsador 152 queda suficientemente distanciado del puño izquierdo 102, de tal manera que no es posible mover la palanca de cambio 108 y apretar el botón pulsador 152 simultáneamente utilizando únicamente los dedos de la mano izquierda. Por lo tanto, el conductor tiene que quitar la mano derecha del puño derecho 22 y utilizar un dedo de la mano derecha para pulsar el botón pulsador 152 a la vez que se está(n) utilizando el (los) dedo(s) de la mano izquierda para mover el cambio 108. Al obligar al conductor a soltar el puño derecho 22 para pulsar el botón pulsador 152, el conductor también libera el dispositivo de accionamiento de la válvula de admisión del vehículo 10, lo que reduce finalmente la velocidad del vehículo 10 por debajo de la magnitud deseada a la que puede seleccionarse la marcha atrás 34.

Como mejor se observa en la Figura 6, un plano 154 que se extiende verticalmente contiene la línea central longitudinal 110 del puño 102, y un plano 156 es perpendicular al plano 154 que se extiende verticalmente, y también contiene la línea central longitudinal 110 del puño 102. La superficie trasera 140 de la palanca de cambio 108, el botón pulsador 144 y el botón pulsador 152 se han dispuesto de manera tal, que existe un plano 158 que es paralelo al plano 156 (y es, por lo tanto, paralelo a la línea central longitudinal 110) y que es perpendicular al plano 154 que se extiende verticalmente y que se corta con la superficie trasera 140 de la palanca de cambio 108, con el botón pulsador 144 y con el botón pulsador 152. Se ha contemplado que los botones pulsadores 144 y 152 puedan ser de un tipo diferente de conmutador (un interruptor de palanca o un interruptor de corredera, por ejemplo), y/o que puedan tener diferentes funciones de las que se han descrito en lo anterior.

Como mejor se observa en las Figuras 5 y 6, cuando la palanca de cambio 108 se encuentra en su posición de reposo, tal como se muestra, la superficie trasera 140 de la palanca de cambio 108 no se extiende hacia delante ni hacia atrás con respecto al puño 102. Como se observa en la Figura 6, una proyección normal de la superficie trasera 140 sobre uno 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 del puño 102 sobre uno correspondiente de 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 central longitudinal 110 del puño 102. Colocando la superficie trasera 140 de la palanca de cambio 108 y el botón pulsador 144 como se muestra, puede llegarse fácilmente a la superficie trasera 140 y al botón pulsador 144 por parte del conductor del vehículo 10 con su pulgar, al tiempo que se sigue manteniendo un firme agarre del puño 102. La transición de uno de entre la superficie trasera 140 y el botón pulsador 144 al otro de entre la superficie trasera 140 y el botón pulsador 144 se ve también facilitada.

Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 7, se describirá una realización alternativa del al menos un cambio 44. Por simplicidad, las características y elementos de la disposición de puño y alojamiento 100' según se muestra en la Figura 7 que son similares a los mostrados en la disposición de puño y alojamiento 100 anteriormente descrita en relación con las Figuras 3 a 6, se han dotado de los mismos números de referencia y no se describirán de nuevo en detalle.

En la realización que se muestra en la Figura 7, el al menos un cambio 44 incluye dos palancas de cambio 108' y 109 unidas de forma pivotante al alojamiento 106. Las palancas de cambio 108' y 109 están dispuestas, al menos en parte, verticalmente por debajo del puño 102. La palanca de cambio 108' tiene una superficie trasera 140' configurada para ser apretada por un conductor del vehículo 10 con el pulgar. La palanca de cambio 109 tiene una superficie delantera 142' configurada para ser apretada por el conductor con el dedo índice (si bien es posible utilizar otros dedos). Cuando la palanca de cambio 108' se encuentra en la posición de reposo, como se muestra, la superficie trasera 140' se sitúa generalmente de cara a la parte trasera del vehículo 10, cuando se ha dispuesto en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1. Cuando la palanca de cambio 109 se encuentra en la posición de reposo, como se muestra, la superficie delantera 142' se sitúa generalmente de cara a la parte delantera del vehículo 10, cuando se ha dispuesto en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1. La superficie trasera 140' se extiende verticalmente por encima de la superficie inferior 134 del segundo alojamiento 106. Esto sitúa la superficie trasera 140' en una posición en la que puede ser fácilmente apretada por el conductor con un pulgar.

- 5 En una realización preferida, el hecho de apretar la superficie trasera 140' de la palanca de cambio 108' hacia la parte delantera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 108' hasta la posición de cambio hacia arriba, y el hecho de apretar la superficie trasera 142' de la palanca de cambio 109 hasta la parte trasera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 109 hasta la posición de cambio hacia abajo. Se ha contemplado, sin embargo, que el hecho de apretar la superficie trasera 140' pueda, alternativamente, mover la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia abajo, y que el hecho de apretar la superficie delantera 142' mueva la palanca de cambio 109 hasta la posición de cambio hacia arriba.
- 10 Haciendo referencia, a continuación, a las Figuras 8 a 10, se describirá otra realización de disposición de puño y alojamiento 200. La realización 200 incluye un puño izquierdo 202, un alojamiento 204, un cambio en forma de palanca de cambio 208, así como diversos conmutadores dispuestos en el alojamiento 204 (que se describen más adelante). Se ha contemplado que la disposición 200 pueda proporcionarse en el otro extremo del manillar 18, y, como resultado de ello, incluirá un puño derecho en lugar del puño izquierdo 202.
- 15 El puño 202 es similar el puño 102 anteriormente descrito. El puño 202 define una línea central longitudinal 210 que pasa por un centro del mismo en una dirección longitudinal.
- 20 El alojamiento 204 se ha dispuesto adyacente al puño 202. El alojamiento 204 tiene un lado izquierdo 212 (el lado del puño), un lado derecho 214, un lado delantero 216, un lado trasero 218, una superficie superior 220 y una superficie inferior 222. Los lados delantero y trasero, 216, 218, están situados generalmente de cara a la parte delantera y a la parte trasera, respectivamente, del vehículo 10, cuando se disponen en el manillar 18 según se muestra en la Figura 1.
- 25 La palanca de cambio 208 está unida de forma pivotante al alojamiento 204 alrededor del eje 236 de la palanca de cambio (Figura 10). Como puede observarse en la Figura 8, el eje 236 de la palanca de cambio es generalmente perpendicular a la línea central longitudinal 210 del puño 202. Como puede también observarse en la Figura 8, la palanca de cambio 208 se extiende en alejamiento del lado izquierdo 212 del alojamiento 214, en dirección al extremo 238 del puño 202, y está dispuesta, al menos en parte, verticalmente por debajo del puño 202. La palanca de cambio 208 tiene una superficie trasera 240 configurada para ser apretada por un conductor del vehículo 10 con el pulgar, y una superficie delantera 242 configurada para ser apretada por el conductor con el dedo índice (aunque pueden utilizarse otros dedos). Cuando la palanca de cambio 208 se encuentra en la posición de reposo, como se muestra, las superficies trasera y delantera, 240, 242, se sitúan generalmente de cara a la parte trasera y a la parte delantera del vehículo, respectivamente, cuando se han dispuesto en el manillar 18 como se muestra en la Figura 1.
- 30 Como se observa en la Figura 8, la superficie trasera 240 tiene generalmente forma de L. Como también se observa en la Figura 8, una porción de la superficie trasera 240 se extiende verticalmente por encima de la superficie inferior 222 del alojamiento 204. Esto coloca la superficie trasera 240 en una posición en la que puede ser fácilmente apretada por el conductor con el pulgar.
- 35 En una realización preferida, el hecho de apretar la superficie trasera 240 de la palanca de cambio 208 hacia la parte delantera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 208 hasta la posición de cambio hacia arriba, y el hecho de apretar la superficie delantera 242 de la palanca de cambio 208 hacia la parte trasera del vehículo 10 mueve la palanca de cambio 208 hacia la posición de cambio hacia abajo. Se ha contemplado, sin embargo, que el hecho de apretar la superficie trasera 240 pueda, alternativamente, mover la palanca de cambio 108 hasta la posición de cambio hacia abajo, y que el hecho de apretar la superficie delantera 242 mueva la palanca de cambio 208 hasta la posición de cambio hacia arriba.
- 40 Se ha proporcionado un botón pulsador 244 en el lado trasero 218 del alojamiento 204. El hecho de apretar el botón pulsador 244 acciona el claxon del vehículo 10. Se ha proporcionado un interruptor de corredera 246 en el lado trasero 218 del alojamiento 204, verticalmente por encima del botón pulsador 244. El hecho de hacer deslizar el interruptor de corredera 246 a la izquierda acciona una señal de giro a la izquierda del vehículo 10. De forma similar, el hecho de hacer deslizar el interruptor de corredera 246 a la derecha acciona una señal de giro a la derecha del vehículo 10. Se ha dispuesto un interruptor de palanca 248 cerca de una superficie superior 220 del alojamiento 204. El interruptor de palanca 248 se utiliza para controlar las luces delanteras del vehículo 10. El interruptor de palanca 248 tiene tres posiciones. En la primera posición, las luces delanteras se disponen en un modo de luz de cruce. En la segunda posición, las luces delanteras se disponen en modo de luz larga que proporciona más luz que en el modo de luz de cruce. En la tercera posición, las luces delanteras se disponen momentáneamente en el modo de luz larga y retornan al modo de luz de cruce, ya que la tercera posición del interruptor 248 está cargada hacia la segunda posición. Se ha dispuesto un botón pulsador 250 en el lado delantero 216 del alojamiento 204. En caso de que el casco del conductor esté equipado con un dispositivo de comunicación por radio que está conectado al vehículo 10, el hecho de pulsar el botón pulsador 250 permite al conductor del vehículo 10 comunicarse con los conductores de otros vehículos que estén equipados con dispositivos de comunicación por radio similares.
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65 Situando el botón pulsador 244, el interruptor de corredera 246, el interruptor de lengüeta 248 y el botón pulsador 250 en el alojamiento 204, cerca del puño izquierdo 202, es posible llegar a estos fácilmente con los dedos de la

mano izquierda del conductor.

Se ha dispuesto un interruptor de palanca 252 en el lado trasero 216 del alojamiento 204, lateralmente a continuación del botón pulsador 244. El interruptor de palanca 252 se utiliza para elevar o hacer descender un parabrisas del vehículo 10. Se ha dispuesto un conjunto de cuatro botones pulsadores 254 en una configuración circular, en el lado trasero 216 del alojamiento, lateralmente a continuación del interruptor de corredera 246 y del interruptor de palanca 248, y verticalmente por encima del interruptor de palanca 252. Situados verticalmente por encima de los botones pulsadores 254, se encuentran unos botones pulsadores 256 y 258, los cuales se han dispuesto el uno a continuación del otro. El botón pulsador 256 es un motor de modo que se utiliza para seleccionar un dispositivo electrónico integrado en el vehículo 10 o conectado a este, tal como una radio, un reproductor de CD, un reproductor de MP3 y un dispositivo de comunicación por radio. El hecho de apretar el botón 256 también hace que un grupo de presentación visual del vehículo 10 presente visualmente una pantalla de menú asociada con el modo seleccionado. Por ejemplo, el hecho de pulsar el botón 256 hasta que se seleccione un modo de radio enciende la radio y presenta visualmente un menú de radio en el grupo de presentación visual. El menú de radio tendrá una parte del grupo que indique la emisora de radio seleccionada, y otra que indique el volumen de la radio. Los botones pulsadores 254 se utilizan para desplazarse por los menús del grupo de presentación visual del vehículo 10 y/o para modificar características asociadas con un menú particular. Por ejemplo, en el menú de la radio, los botones pulsadores izquierdo y derecho 252 se utilizan para cambiar de emisora de radio, y los botones pulsadores superior e inferior 254 se utilizan para modificar el volumen de la radio. El botón pulsador 258 es un botón de ajuste que, al menos en algunos menús, se utiliza para seleccionar elementos de menú de un menú particular que van a ser modificados por los botones pulsadores 254 (de tal manera que la función asociada del dispositivo electrónico asociado se modifica en correspondencia). Una vez que se ha modificado el elemento de menú seleccionado, se pulsa el botón pulsador 258 para establecer la modificación y permitir que los botones pulsadores 254 se utilizan para desplazarse por el menú.

Se ha dispuesto un botón pulsador 260 en la superficie superior 220 de alojamiento 206. El botón pulsador 260 es un dispositivo de accionamiento de marcha atrás que tiene la misma función que el botón pulsador 152 anteriormente descrito. Situando el botón pulsador 260 por encima del puño 202 y la palanca de cambio 208 por debajo del puño 202, como se muestra, no es posible mover la palanca de cambio 208 y pulsar simultáneamente el botón pulsador 260 utilizando únicamente los dedos de la mano izquierda. Por lo tanto, el conductor tiene que quitar la mano derecha del puño derecho 22 y usar un dedo de la mano derecha para pulsar el botón pulsador 260 al mismo tiempo que se utiliza(n) el (los) dedo(s) de la mano izquierda para mover el cambio 208. Al obligar al conductor a soltar el puño derecho 22 para pulsar el botón pulsador 260, el conductor también libera el dispositivo de accionamiento de la válvula de admisión del vehículo 10, lo que reduce finalmente la velocidad del vehículo 10 por debajo de la magnitud deseada a la que puede seleccionarse la marcha atrás 34.

La Figura 11 ilustra una realización alternativa en la que la palanca de cambio 208 sigue estando colocada cerca del puño izquierdo 202, pero en la cual el botón 260 se ha dispuesto en el alojamiento derecho 26. El puño derecho 22 es un agarre giratorio que se utiliza como dispositivo de accionamiento de la válvula de admisión, a fin de controlar la cantidad de aire aportado al motor 30. El botón 260 está lo suficientemente separado del puño derecho 22 como para que el conductor se vea obligado a soltar el puño derecho 22 para pulsar el botón pulsador 260, por lo que el conductor también libera el dispositivo de accionamiento de la válvula de admisión del vehículo 10, lo que, en última instancia, reduce la velocidad del vehículo 10 por debajo de la magnitud deseada a la que puede seleccionarse la marcha atrás 34.

Volviendo a las Figuras 8 a 10, un plano 262 que se extiende verticalmente contiene la línea central longitudinal 210 del puño 202, y un plano 264 es perpendicular al plano 262 que se extiende verticalmente y también contiene la línea central longitudinal 210 del puño 202. La superficie trasera 240 de la palanca de cambio 208, el botón pulsador 244 y el interruptor de palanca 252 se han dispuesto de un modo tal, que existe un plano 266 que es paralelo al plano 264 (y que es, por tanto, paralelo a la línea central longitudinal) y es perpendicular al plano que se extiende verticalmente 262, el cual corta la superficie trasera 240 de la palanca de cambio 208, el botón pulsador 244 y el interruptor de palanca 252. Se ha contemplado que el botón pulsador 244 y el interruptor de palanca 252 puedan ser de tipos diferentes de conmutadores y/o puedan tener funciones diferentes de las que se han descrito anteriormente.

Como se muestra en la Figura 10, cuando la palanca de cambio 208 se encuentra en su posición de reposo, como se muestra, la superficie trasera 240 de la palanca de cambio 108 no se extiende hacia delante ni hacia atrás con respecto al puño 102. Si bien no se muestra específicamente, pero como se comprenderá por la Figura 10, una proyección normal de la superficie trasera 140 sobre uno de los planos 2654 y 266 está dispuesta entre los bordes exteriores de una proyección normal del puño 202 sobre uno correspondiente de los planos 264 y 266, en una dirección perpendicular a la línea central longitudinal 210 del puño 202. Colocando la superficie trasera 240 de la palanca de cambio 208, el botón pulsador 144 y el interruptor de palanca 252 como se muestra, puede llegarse fácilmente a la superficie trasera 240, al botón pulsador 244 y al interruptor de palanca 252 por parte del conductor del vehículo 10 con su pulgar, al tiempo que se sigue manteniendo un firme agarre del puño 102. La transición de uno de entre la superficie trasera 240, el botón pulsador 244 y el interruptor de palanca 252, a otro de entre la superficie trasera 240, el botón pulsador 244 y el interruptor de palanca 252 se ve también facilitada.

Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 12, se describirán las entradas y salidas de la unidad de control 46 de la transmisión semiautomática 32. Se ha contemplado que la unidad de control 46 de la transmisión semiautomática pueda ser una unidad autónoma e independiente dispuesta en el vehículo 10, o que sus funciones puedan ser integradas dentro de una unidad de control que se utilice para controlar el funcionamiento del motor 30.

5 Como se ha descrito anteriormente, el cambio 44 está conectado electrónicamente a la unidad de control 46. Cuando el cambio 44 se mueve hasta la posición de cambio hacia arriba o de cambio hacia abajo, se envía una señal representativa de esa posición a la unidad de control 44. El cambio 44 puede ser una cualquiera de las palancas de cambio 108 y 208, o las dos palancas de cambio 108' y 109, o bien cualquier otro tipo de cambio, tal como un par de botones, por ejemplo. Un dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás, tal como uno de los

10 botones pulsadores 152 y 260 o cualquier otro tipo de conmutador, está conectado electrónicamente a la unidad de control 46 y envía una señal a la unidad de control 46 cuando es accionado. Un sensor 302 de velocidad del motor está conectado al motor 30 y detecta la velocidad de rotación de un árbol del motor 30 (es decir, la velocidad del motor), tal como un árbol de salida (no mostrado). El sensor 302 de velocidad del motor está conectado electrónicamente a la unidad de control 46 y envía una señal representativa de la velocidad del motor a la unidad de control 46. Un sensor 304 de velocidad del vehículo está conectado electrónicamente a la unidad de control 46 y envía una señal representativa de la velocidad del vehículo a la unidad de control 46. El sensor 304 de velocidad del vehículo puede ser un sensor dispuesto cerca de una de las ruedas 14, 16 para detectar la velocidad de rotación de una de las ruedas 14, 16, a partir de la cual puede determinarse la velocidad del vehículo 10. Alternativamente, el sensor 304 de velocidad del vehículo puede formar parte de un sistema de localización global (GPS –“global positioning system”–) proporcionado en el vehículo 10. Se han contemplado también otros tipos de sensores 304 de velocidad del vehículo. Como se comprenderá, la velocidad del vehículo puede ser determinada con un GPS calculando el cambio de la posición del vehículo 10 a lo largo del tiempo. A fin de controlar la transmisión semiautomática 32, se proporciona también a la unidad de control 46, preferiblemente, información relativa a la

20 marcha o posición seleccionada en ese momento por la transmisión semiautomática 32. Esto puede llevarse a cabo haciendo que la unidad de control 46 almacene en memoria la más reciente orden de selección enviada a la transmisión semiautomática 32. Alternativamente, puede existir un sensor 306 de posición de transmisión conectado a la transmisión semiautomática para detectar cuál de las ruedas de engranaje 34, 38, 40 y 42, o posición 36, se encuentra seleccionada en ese momento por parte de la transmisión semiautomática 32, y para enviar una señal representativa de esa selección a la unidad de control 46. Como se describe más adelante con respecto a las Figuras 13 y 14, la unidad de control 46 envía una señal basada en estas diversas entradas a la transmisión semiautomática 32, a fin de hacer que la transmisión semiautomática 32 cambie hacia arriba o hacia abajo, según sea el caso.

Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 13, se describirá un método para controlar la transmisión semiautomática 32. El método comienza en la etapa 350. En la etapa 352, la unidad de control 46 determina si se ha accionado el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás. En caso de que no se haya accionado el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás, entonces, en la etapa 354, la unidad de control determina la posición del cambio 44. Si el cambio 44 se encuentra en la posición de reposo, la unidad de control 46 retorna a la etapa 352. Si el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia arriba, en la etapa 356 la unidad de control 46 envía una

40 señal a la transmisión semiautomática 32 para hacer que la transmisión semiautomática 32 cambie hacia arriba. Si el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia abajo, en la etapa 358 la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para hacer que la transmisión semiautomática 32 cambie hacia abajo. Es de apreciar, sin embargo, que, en la etapa 358, la unidad de control 46 no enviará una señal a la transmisión semiautomática 32 que haga que la transmisión semiautomática 32 cambie hacia abajo para seleccionar la marcha atrás 34. Tan solo se enviará a la transmisión semiautomática 32 una señal para cambiar hacia abajo y seleccionar la marcha atrás 34 si en la etapa 352 se determina que se ha accionado el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás y si se satisfacen las condiciones establecidas en las etapas 360 a 366 que se describen más adelante. Seguidamente a cualquiera de las etapas 356 y 358, la unidad de control retorna a la etapa 352.

50 Si, en la etapa 352, la unidad de control 46 determina que se ha accionado el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás, la unidad de control 46 se traslada a la etapa 360. En la etapa 360, la unidad de control determina si el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia abajo. En el caso de que el cambio 44 se encuentre en la posición de reposo o de cambio hacia arriba, la unidad de control 46 retorna a la etapa 352. Si el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia abajo, entonces la unidad de control 46 se traslada a la etapa 362. Se ha contemplado que, si en la etapa 360 se determina que el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia arriba, la unidad de control 46 puede, no obstante, proseguir con la etapa 362, puesto que puede interpretar el movimiento del cambio 44 hasta cualquier posición (cambio hacia arriba o cambio hacia abajo) al tiempo que se acciona el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás, como indicativo del deseo del conductor de hacer que el vehículo 10 se mueva en dirección hacia atrás.

60 En la etapa 362, la unidad de control 46 determina, entonces, si se ha seleccionado en ese momento la primera marcha 38 o el punto muerto 36 por la transmisión semiautomática 32. Si no es así, entonces la unidad de control 46 retorna a la etapa 352. En caso afirmativo, la unidad de control 46 se traslada entonces a la etapa 364. Nótese que, si en la etapa 362 se determina que la primera marcha 38 está seleccionada en ese momento, y si se satisfacen las condiciones establecidas en las etapas 364 y 366 que se describen más adelante, una vez que la unidad de control

65

46 llega a la etapa 368, la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para que cambie hacia abajo directamente hasta la marcha atrás 34 desde la primera marcha 38 (saltándose, de esta forma, el punto muerto 36), o, alternativamente, para que cambie hacia abajo dos veces (una vez para llegar al punto muerto 38 y una vez para seleccionar la marcha atrás 34).

5 En la etapa 364, la unidad de control 46 determina si la velocidad del motor se encuentra por debajo de una velocidad del motor predeterminada (X RPM [revoluciones por minuto]). La velocidad del motor predeterminada es, preferiblemente, una baja velocidad del motor comprendida entre 500 RPM y 2.500 RPM, ya que seleccionar la marcha atrás 34 a altas velocidades del motor puede provocar daños en uno o más componentes del motor 30, de la transmisión semiautomática 32, de la unión entre el motor 30 y la conexión semiautomática 32, y de una unión entre la transmisión semiautomática 32 y la rueda 16. Si la velocidad del motor no se encuentra por debajo de la velocidad del motor predeterminada, entonces la unidad de control 46 retorna a la etapa 352. Si la velocidad del motor está por debajo de la magnitud predeterminada, entonces la unidad de control 46 se traslada a la etapa 366.

15 En la etapa 366, la unidad de control 46 determina si la velocidad del vehículo se encuentra por debajo de una velocidad de vehículo predeterminada (Y km/hora). La velocidad de vehículo predeterminada es, preferiblemente, menor que 10 km/h, ya que seleccionar la marcha atrás 34 a velocidades del vehículo más elevadas puede provocar daños en uno o más componentes del motor 30, de la transmisión semiautomática 32, de la unión entre el motor 30 y la transmisión semiautomática 32, y de la unión entre la transmisión semiautomática 32 y la rueda 16. También, el cambio de dirección del vehículo 10 a velocidades más elevadas puede dar lugar a que el conductor se sienta repentinamente empujado hacia la parte delantera del vehículo 10. Si la velocidad del vehículo no se encuentra por debajo de la velocidad de vehículo predeterminada, la unidad de control 46 retorna a la etapa 352. Si la velocidad del vehículo se encuentra por debajo de la magnitud predeterminada, entonces la unidad de control se traslada a la etapa 368.

25 En la etapa 368, la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para que cambie hacia abajo y acople la marcha atrás 34.

30 En suma, la unidad de control 46 tan solo enviará una señal a la transmisión semiautomática 32 para que cambie hacia abajo y acople la marcha atrás 34 si el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás es accionado a la vez que la palanca de cambio 44 es movida hasta la posición de cambio hacia abajo, la primera marcha 38 o el punto muerto 36 se selecciona por la transmisión semiautomática 32 antes de que el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás sea accionado, al tiempo que la palanca de cambio 44 es movida hasta la posición de cambio hacia abajo, la velocidad del motor se encuentra por debajo de una velocidad de motor predeterminada, y la velocidad del vehículo se encuentra por debajo de una velocidad de vehículo predeterminada. Se ha contemplado la posibilidad de proporcionar un número mayor o menor de etapas entre las etapas 352 y 368. Por ejemplo, puede no ser necesario tener una de las etapas 364 y 366 si la otra de las etapas 364 y 366 está presente. Se ha contemplado también que, para que la unidad de control 46 envíe una señal a la transmisión semiautomática para que cambie hacia abajo y acople la marcha atrás 34, la unidad de control 46 puede simplemente determinar si el dispositivo 300 de accionamiento de marcha atrás es accionado al tiempo que la palanca de cambio 44 es movida hasta una de entre la posición de cambio hacia abajo y la posición de cambio hacia arriba.

45 Haciendo referencia, a continuación, a la Figura 14, se describirá un método para controlar la transmisión semiautomática 32 una vez que la transmisión semiautomática 32 ha seleccionado la marcha atrás 34. El método comienza en la etapa 400. En la etapa 402, la unidad de control 46 determina, en primer lugar, si se ha seleccionado la marcha atrás 34 por la transmisión semiautomática 32. Si no es así, la unidad de control 46 repetirá la etapa 402 hasta que se haya seleccionado la marcha atrás 34. Si se ha seleccionado la marcha atrás 34, la unidad de control 46 se traslada a la etapa 404.

50 En la etapa 404, la unidad de control 46 determina si el motor 30 se ha detenido. En el caso de que el motor 30 se haya detenido, la unidad de control 46 se traslada a la etapa 406 y envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para hacer que la transmisión semiautomática 32 seleccione el punto muerto 36, y el método finaliza en la etapa 408. Es de apreciar que, siempre que se detenga el motor 30, independientemente de la marcha que se haya seleccionado por la transmisión semiautomática 32, es preferible que la unidad de control 46 envíe una señal a la transmisión semiautomática 32 para hacer que esta seleccione el punto muerto 36. Esto garantizará que la transmisión semiautomática 32 se encuentre en el punto muerto 36 con el siguiente arranque del motor. Si, en la etapa 404, el motor 30 está en marcha, la unidad de control se traslada a la 410.

60 En la etapa 410, la unidad de control 46 determina si el cambio 44 se encuentra en la posición de cambio hacia arriba. Si no es así, entonces la unidad de control 46 retorna a la etapa 402. Si es así, entonces la unidad de control 46 se traslada a la etapa 412, en la que determina si el cambio 44 ha estado en la posición de cambio hacia arriba durante más de un tiempo predeterminado (t segundos) antes de ser soltado. El tiempo predeterminado 't' es, preferiblemente, en torno a 2 segundos. Si el cambio 44 ha sido soltado antes de que se haya superado el tiempo predeterminado, entonces, en la etapa 414, la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para que cambie hacia arriba para seleccionar el punto neutro 36. Si el cambio 44 ha estado en la posición de

65

cambio hacia arriba durante más que el tiempo predeterminado, entonces la unidad de control 46 envía una señal a la transmisión semiautomática 32 para que cambie hacia arriba directamente a la primera marcha 38 desde la marcha atrás 34 (saltándose, así, el punto neutro 36), o, alternativamente, para que cambie hacia arriba dos veces (una vez para llegar al punto muerto 36 y una vez para seleccionar la primera marcha 38).

5 Modificaciones y mejoras en las realizaciones anteriormente descritas de la presente invención pueden resultar evidentes para los expertos de la técnica. La anterior descripción está destinada a ser ejemplar en lugar de limitativa. Es, por tanto, la intención que el alcance de la presente invención esté limitado únicamente por el alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (10) que comprende:

- 5 un cuadro (12);
 al menos dos ruedas (14), unidas al cuadro (12);
 un asiento a horcajadas (28), dispuesto sobre el cuadro (12);
 un manillar (18), dispuesto, al menos en parte, hacia delante con respecto al asiento (28) y unido
 operativamente a al menos una de las al menos dos ruedas (14) para guiar la al menos una de las al menos
 10 dos ruedas (14), de tal manera que el manillar (18) tiene un primer puño (20) en un primer extremo del mismo
 y un segundo puño (22) en un segundo extremo del mismo, teniendo el primer puño (20) una línea central
 longitudinal;
 un motor (30), dispuesto en el cuadro (12);
 una transmisión semiautomática (32), unida operativamente al motor (30) y a al menos una de las al menos
 dos ruedas (14) para transmitir potencia del motor (30) a la al menos una de las al menos dos ruedas (14);
 15 un alojamiento (104), dispuesto adyacente al primer puño (20), de tal manera que el alojamiento (104) tiene
 una superficie inferior (122), y de modo que el alojamiento (104) tiene un lado (112) de puño situado de cara
 hacia el primer puño (20); y
 una palanca de cambio (108), unida de forma pivotante al alojamiento (104) alrededor de un eje de palanca
 de cambio, de tal manera que el eje de palanca de cambio es perpendicular a la línea central longitudinal del
 primer puño, de modo que al menos una porción de la palanca de cambio (108) se extiende en alejamiento
 20 del lado (112) de puño del alojamiento (104), en dirección a un extremo del primer puño (20), y está
 dispuesta, al menos en parte, verticalmente por debajo del primer puño (20),
 de forma que la palanca de cambio (108) tiene una superficie trasera (118) situada de cara a la parte trasera
 del vehículo, y una superficie delantera (116) situada de cara a la parte delantera del vehículo,
 25 de tal modo que la palanca de cambio (108) es movable hasta una posición de cambio hacia arriba apretando
 una de entre la superficie delantera (116) y la superficie trasera (118), y de manera que la palanca de cambio
 (108) es movable hacia una posición de cambio hacia abajo apretando la otra de entre la superficie delantera
 (116) y la superficie trasera (118), estando la palanca de cambio (108) cargada hacia una posición de reposo
 intermedia entre las posiciones de cambio hacia arriba y de cambio hacia abajo, y
 30 estando la palanca de cambio (108) unida operativamente a la transmisión semiautomática (32) de un modo
 tal, que el movimiento de la palanca de cambio (108) hasta la posición de cambio hacia arriba hace que la
 transmisión semiautomática (32) cambie hacia arriba, y el movimiento de la palanca de cambio (108) hasta la
 posición de cambio hacia abajo hace que la transmisión semiautomática (32) cambie hacia abajo,
- 35 estando el vehículo **caracterizado por que:**
- al menos una porción de la superficie trasera (118) se extiende verticalmente por encima de la superficie
 inferior (122) del alojamiento (104), estando la superficie trasera (118) a una primera distancia de la línea
 40 central longitudinal, y estando la superficie delantera (116) a una segunda distancia de la línea central
 longitudinal, de manera que la segunda distancia es más grande que la primera distancia, siendo medidas las
 primera y segunda distancias perpendicularmente a un plano que se extiende verticalmente y que contiene la
 línea central longitudinal, de manera que las primera y segunda distancias se miden desde un punto común
 situado en el plano que se extiende verticalmente.
- 45 2. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el alojamiento (104) tiene un lado trasero situado de
 cara hacia la parte trasera del vehículo.
3. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un conmutador (144, 146,
 50 148), dispuesto en el alojamiento (104).
4. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el conmutador (144, 146, 148) es uno de entre un
 botón pulsador, un interruptor de palanca y un interruptor de corredera.
5. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el conmutador (144) es un primer conmutador; y
 55 el vehículo comprende, adicionalmente, un segundo conmutador (146), dispuesto en el lado trasero (118) del
 alojamiento (104).
6. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la superficie trasera (140) de la palanca de cambio
 (108) tiene forma de L.
- 60 7. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el alojamiento (104, 106) incluye un primer
 alojamiento (104) que tiene una superficie inferior (122), y un segundo alojamiento (106) que tiene una superficie
 inferior (134), de tal manera que el primer alojamiento (104) está dispuesto entre el segundo alojamiento (106) y el
 primer puño (102), y al menos una porción de la superficie trasera (140) se extiende verticalmente por encima de

ambas superficies inferiores (122, 124) de los primer y segundo alojamientos (104, 106).

- 5 8. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende, adicionalmente, un conmutador (144, 146, 148, 152) dispuesto en uno de entre el primer alojamiento (104) y el segundo alojamiento (106).
- 10 9. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual el conmutador es un primer conmutador (144, 146, 148), dispuesto en el primer alojamiento (104); comprendiendo el vehículo, adicionalmente, un segundo conmutador (152), dispuesto en un lado trasero (130) del segundo alojamiento (106).
- 15 10. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual:
un primer plano (154), que se extiende verticalmente, contiene la línea central longitudinal (110) del primer puño (102);
un segundo plano (156) contiene la línea central longitudinal (110) del primer puño y es perpendicular al primer plano (154); y,
cuando la palanca de cambio (108) se encuentra en la posición de reposo, una proyección normal de la superficie trasera de la palanca de cambio (108) sobre el segundo plano (156) está dispuesta entre los bordes exteriores de una proyección normal del primer puño (102) sobre el segundo plano (156), en una dirección perpendicular a la línea central longitudinal (110) del primer puño.
- 20 11. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual el alojamiento (104, 106) incluye un primer alojamiento (104) y un segundo alojamiento (106), de tal manera que el primer alojamiento (104) está dispuesto entre el segundo alojamiento (106) y el primer puño (102).
- 25 12. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, adicionalmente, un conmutador dispuesto en uno de entre el primer alojamiento (104) y el segundo alojamiento (106).
- 30 13. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el conmutador (144, 146, 148) es un primer conmutador, dispuesto en el primer alojamiento (104); el vehículo (10) comprende, adicionalmente, un segundo conmutador (152), dispuesto en un lado trasero (130) del segundo alojamiento (106); y en él, la superficie trasera (142) de la palanca de cambio (108) y el segundo conmutador (152) están dispuestos de manera tal, que al menos un tercer plano se corta tanto con la superficie trasera (142) de la palanca de cambio (108) como con el segundo conmutador (152).
- 35 14. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el conmutador (144, 146, 148) es uno de entre un botón pulsador, un interruptor de palanca y un interruptor de corredera.
- 40 15. El vehículo (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual la superficie trasera (140) de la palanca de cambio (108) tiene forma de L.

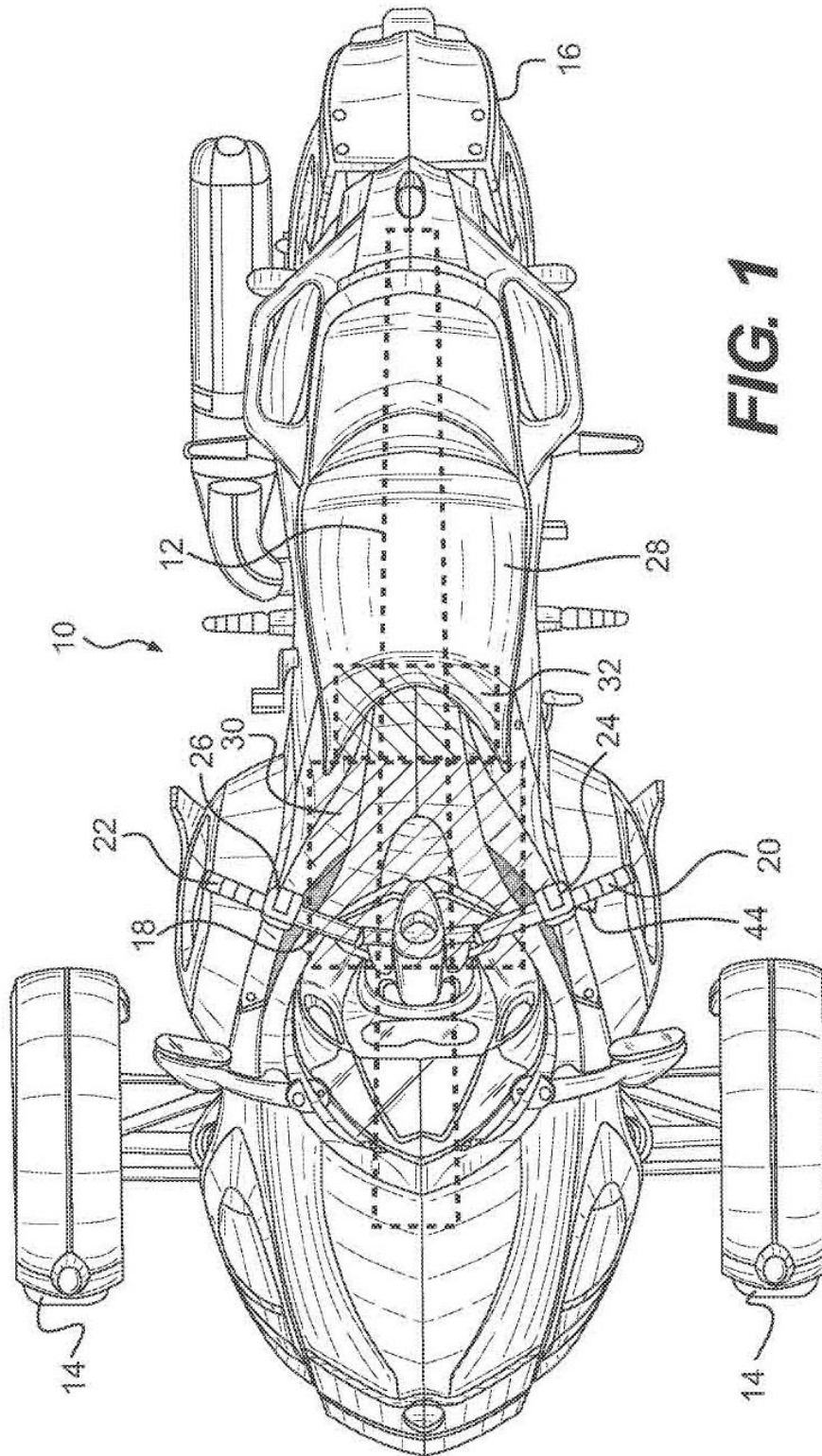


FIG. 1

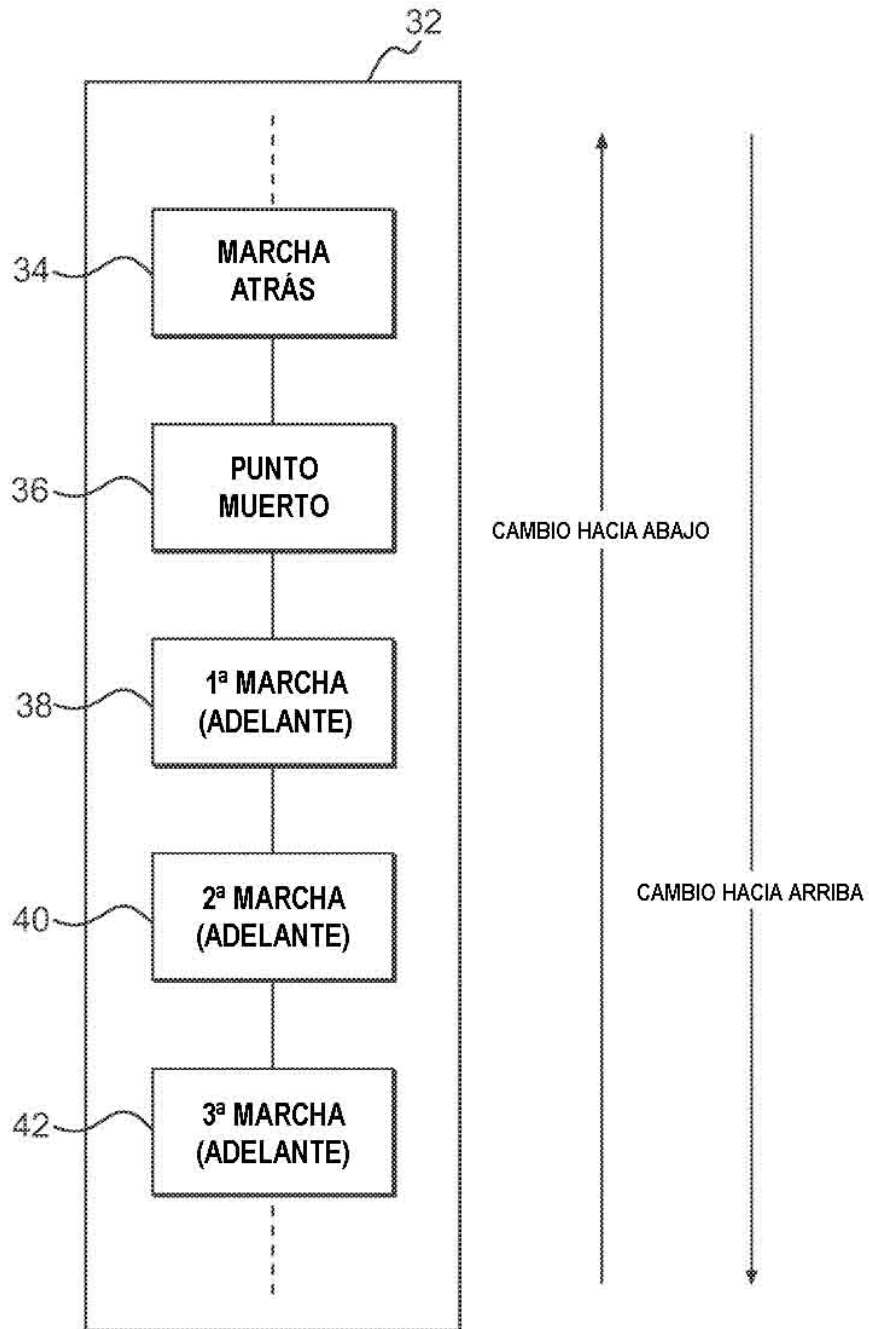


FIG. 2A

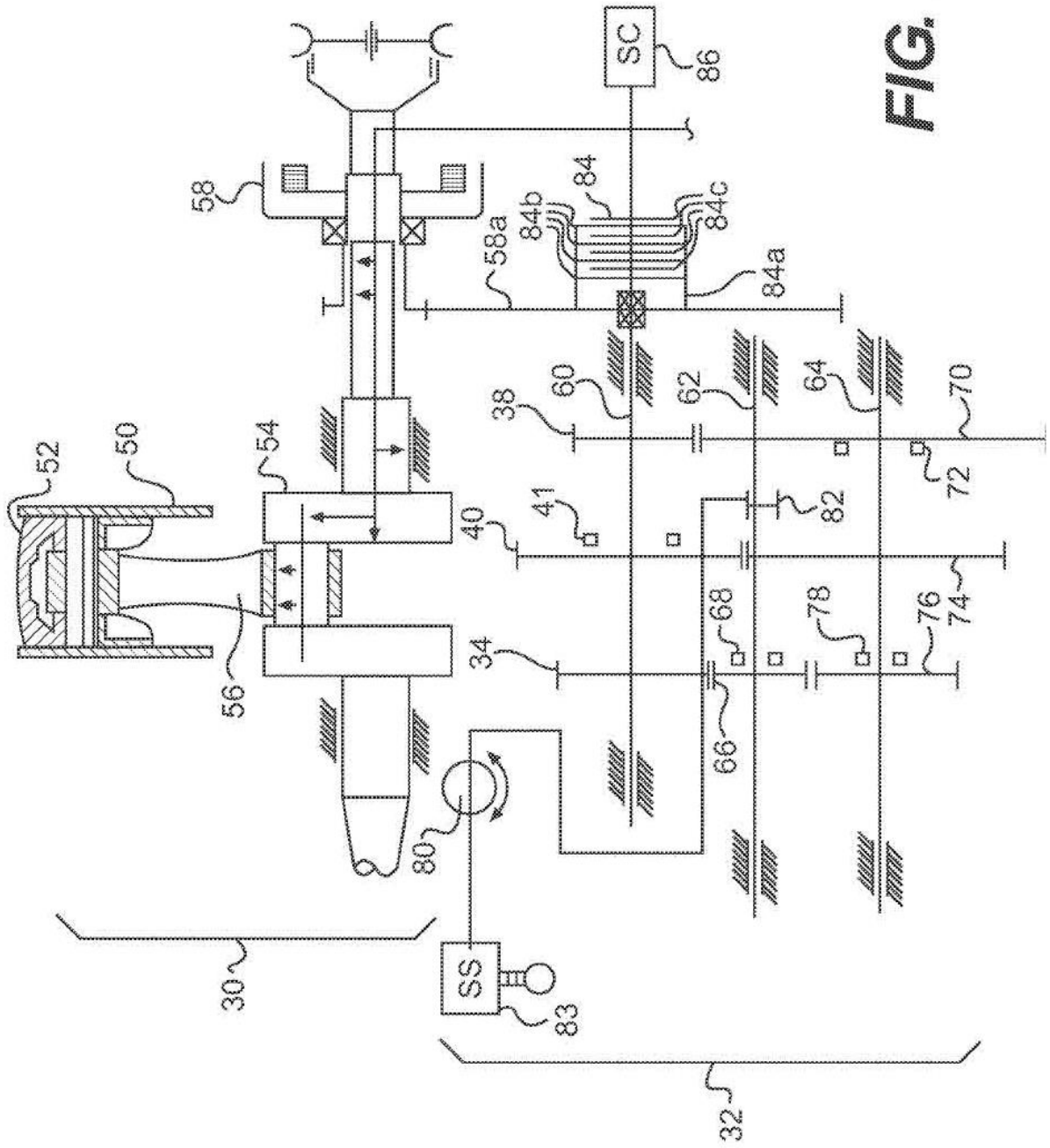


FIG. 2B

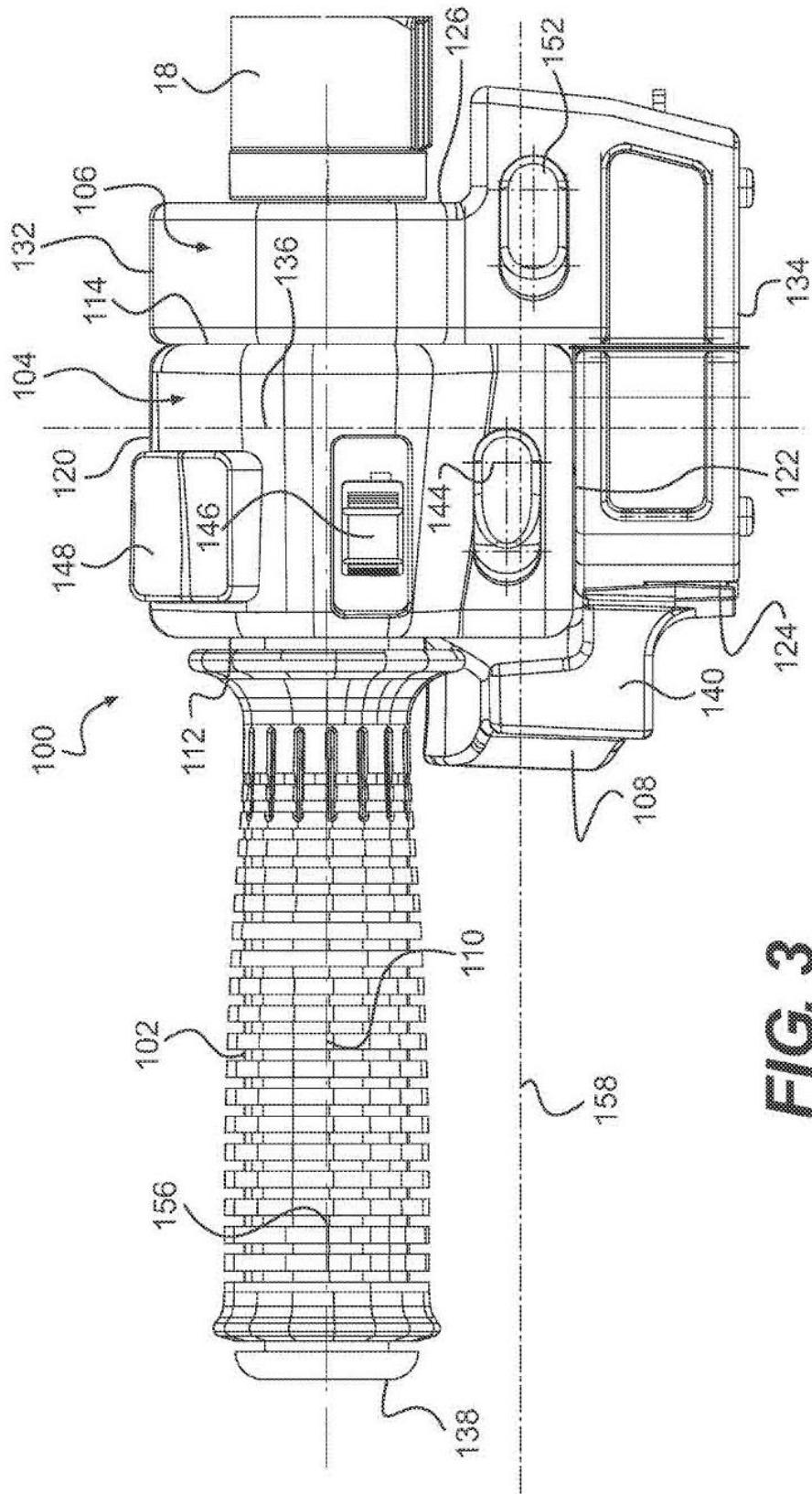


FIG. 3

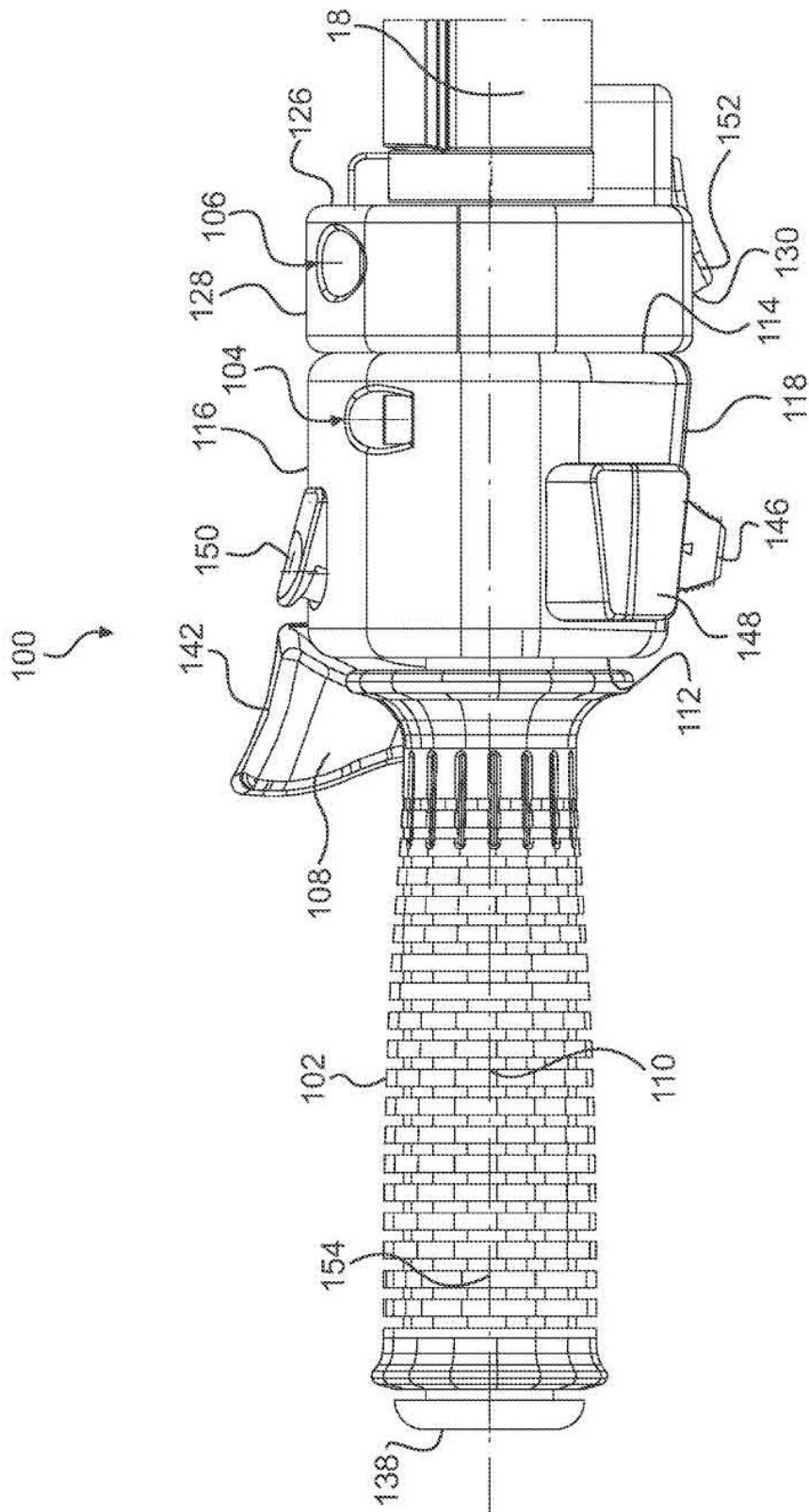


FIG. 4

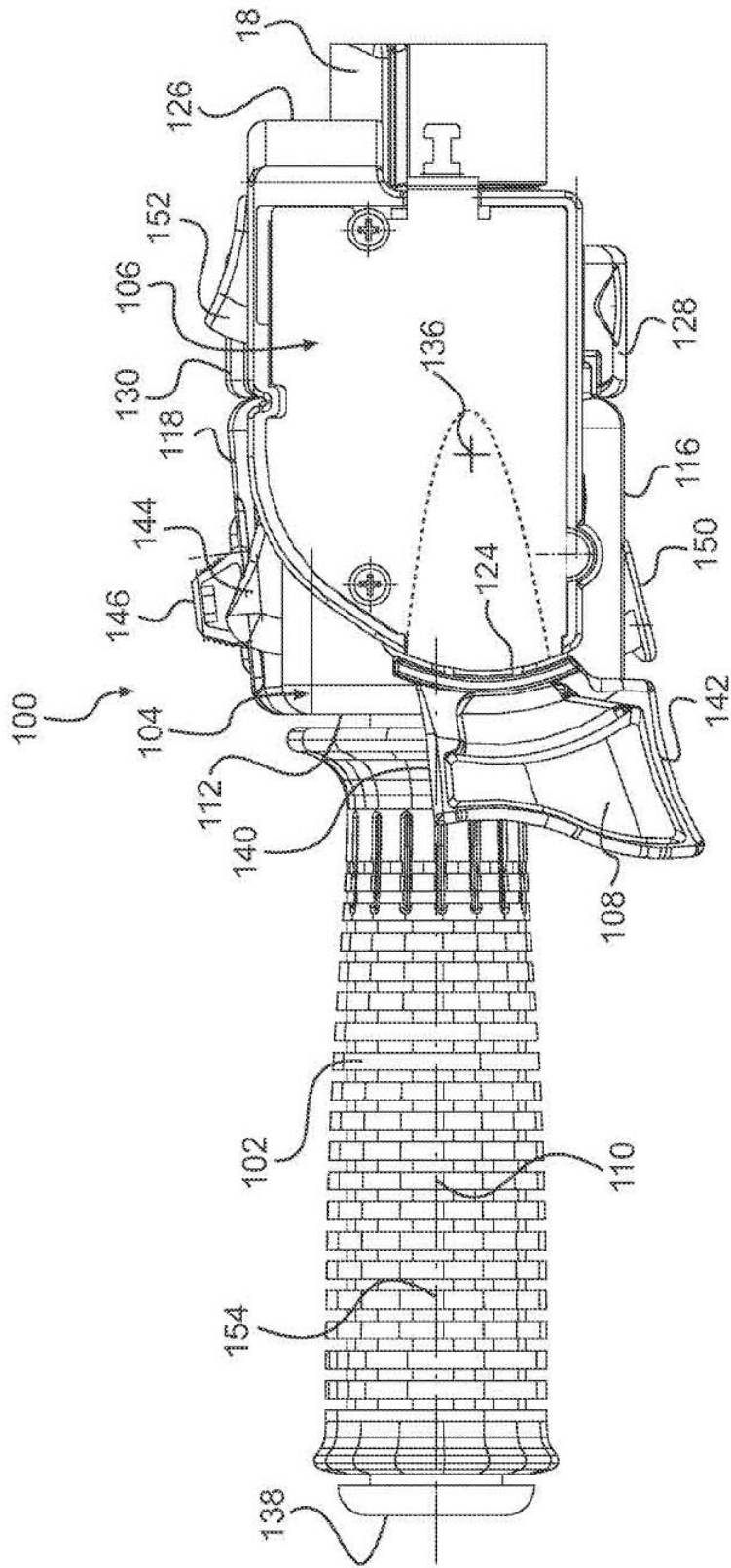


FIG. 5

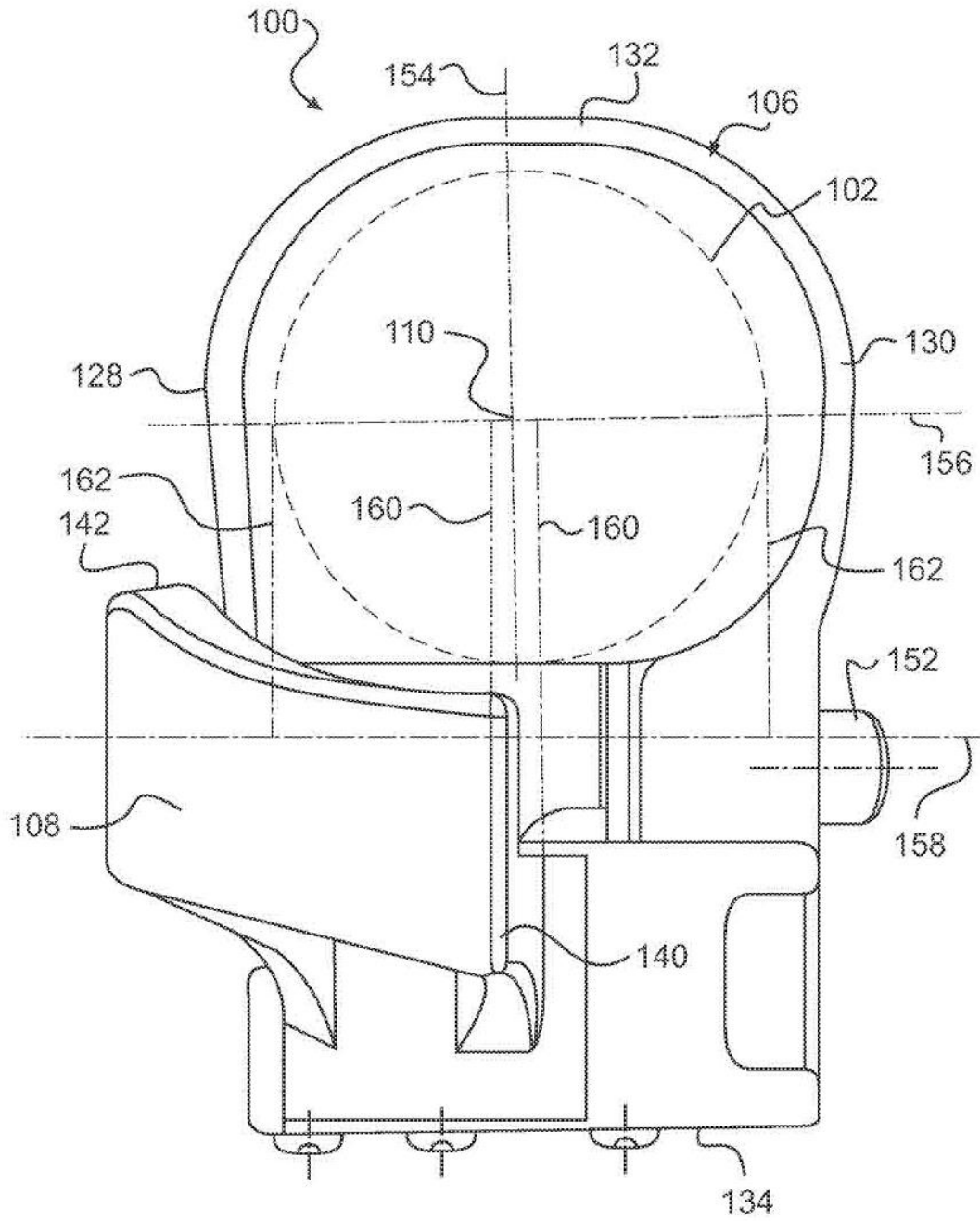


FIG. 6

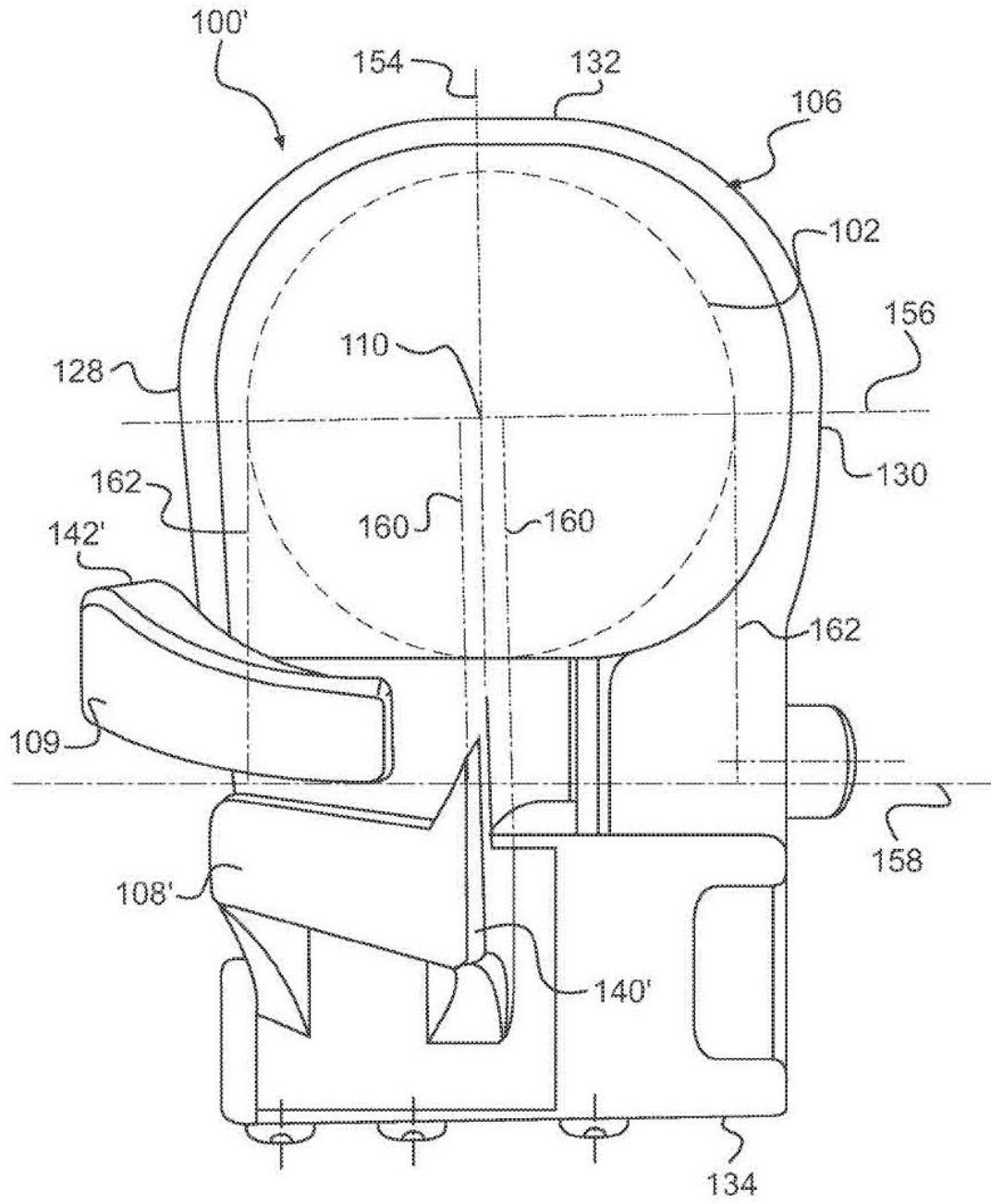


FIG. 7

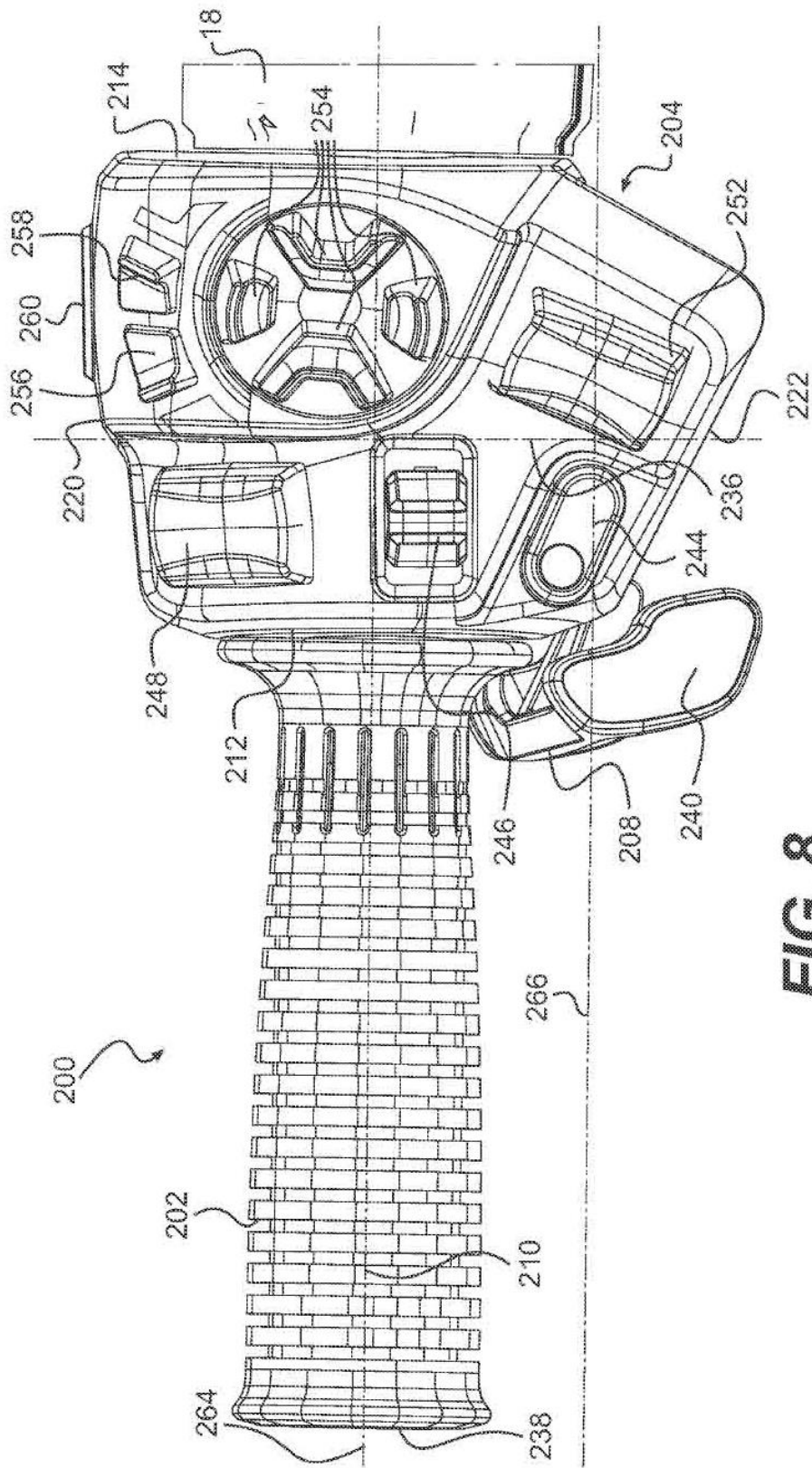


FIG. 8

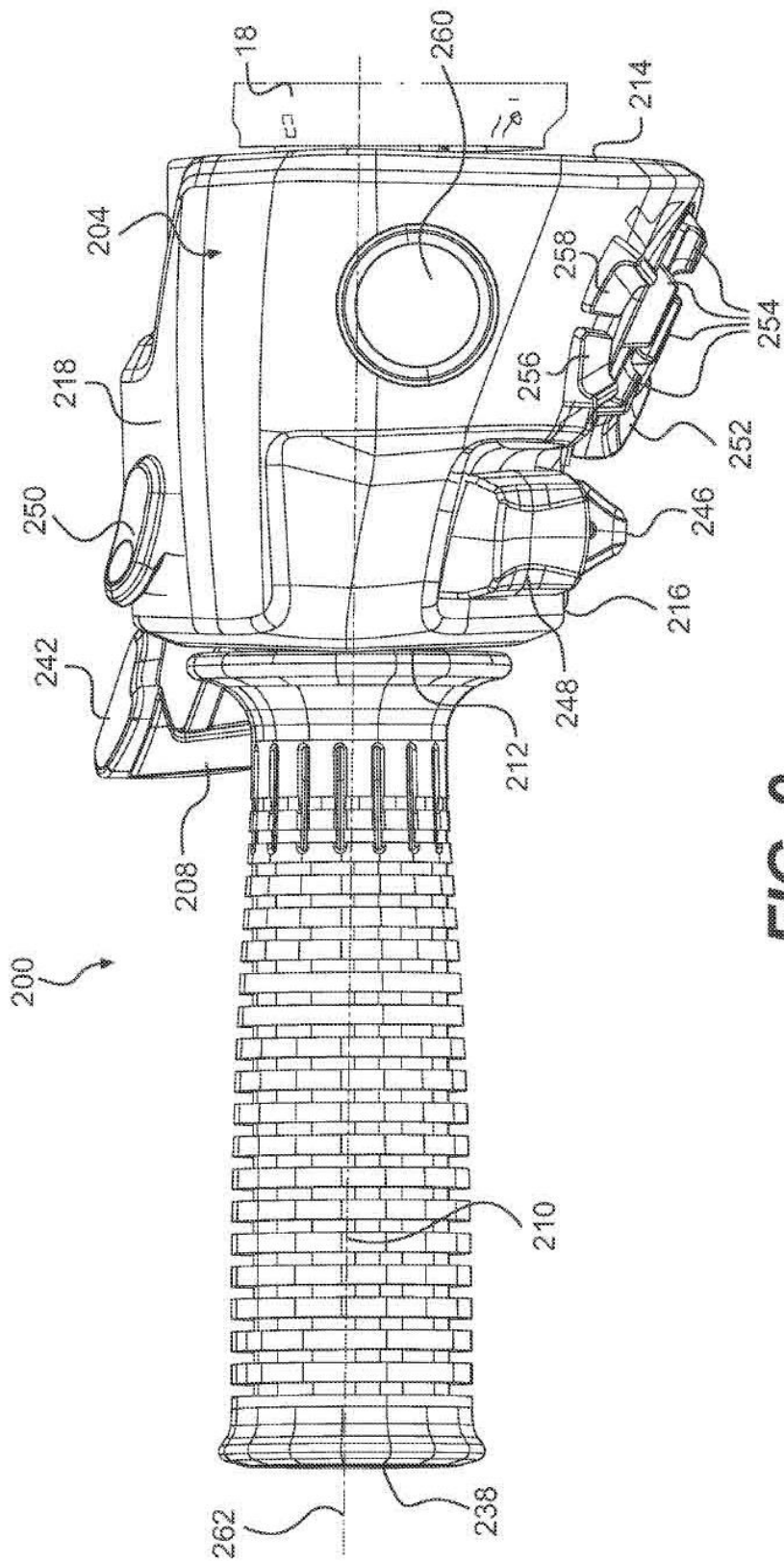


FIG. 9

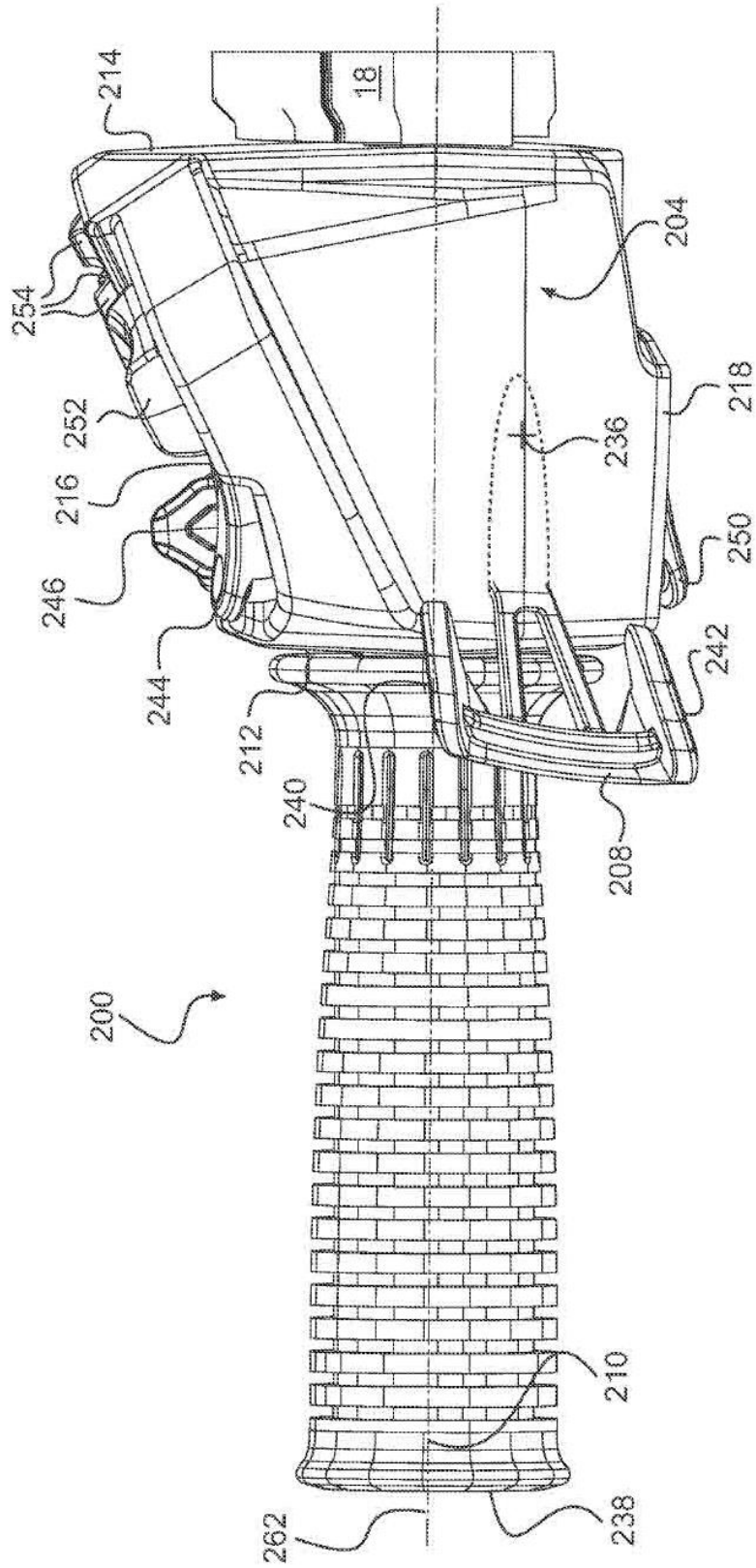


FIG. 10

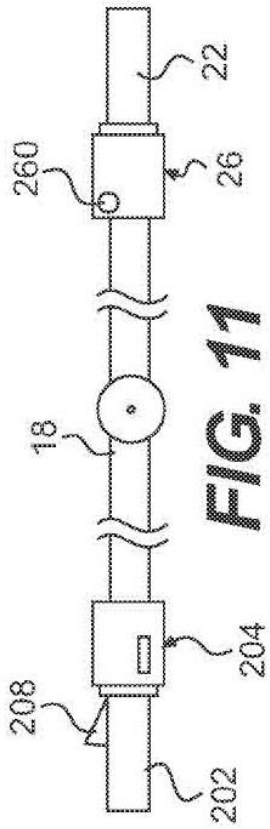


FIG. 11

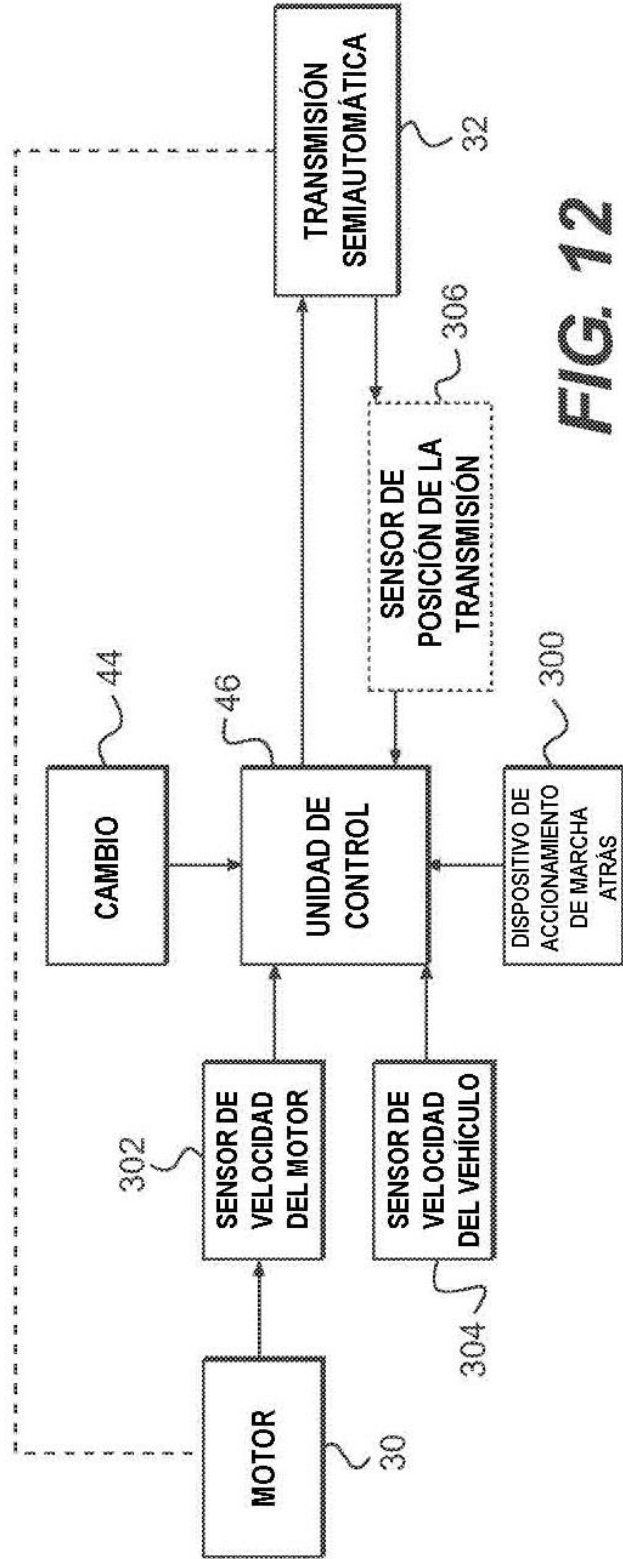


FIG. 12

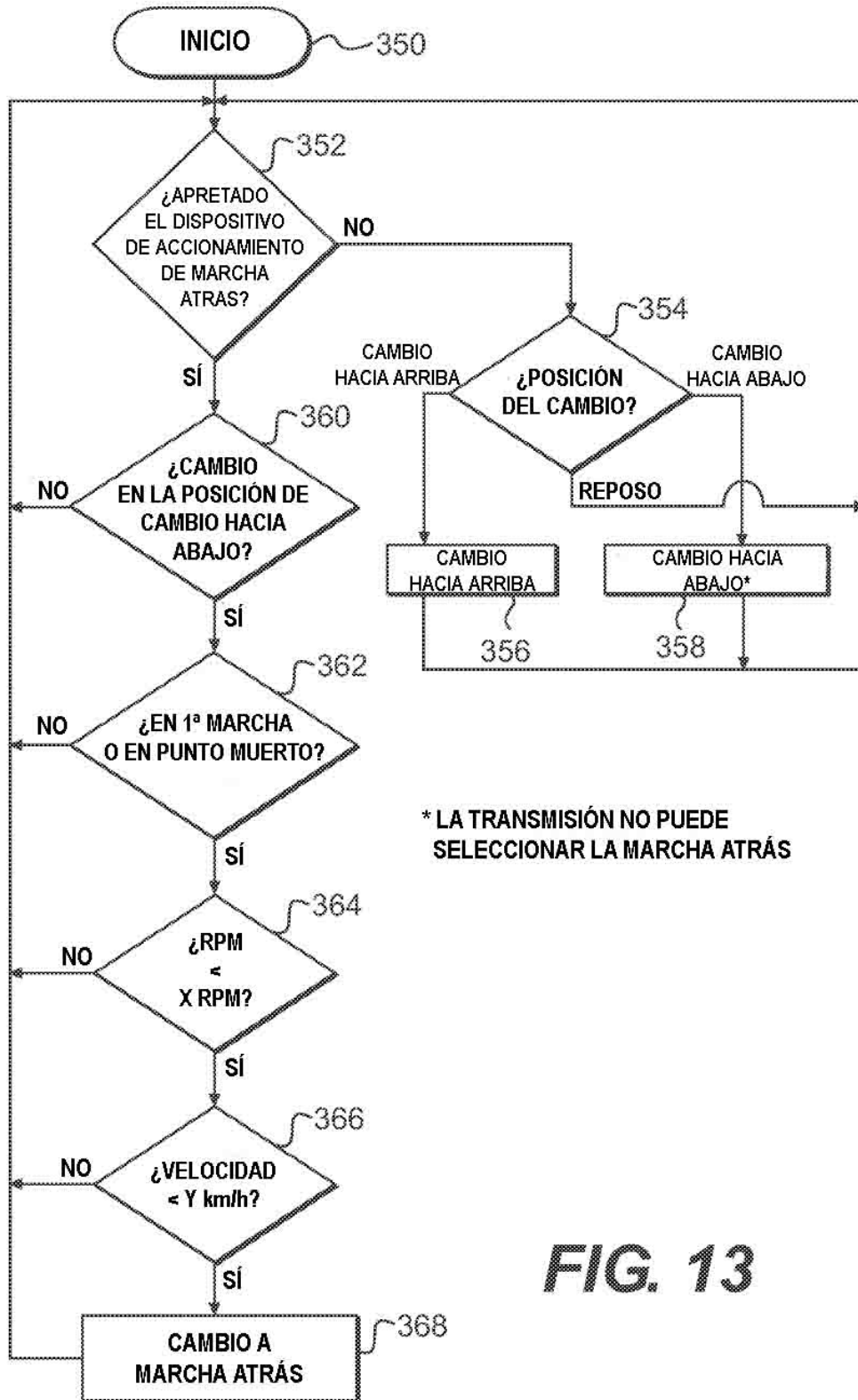


FIG. 13

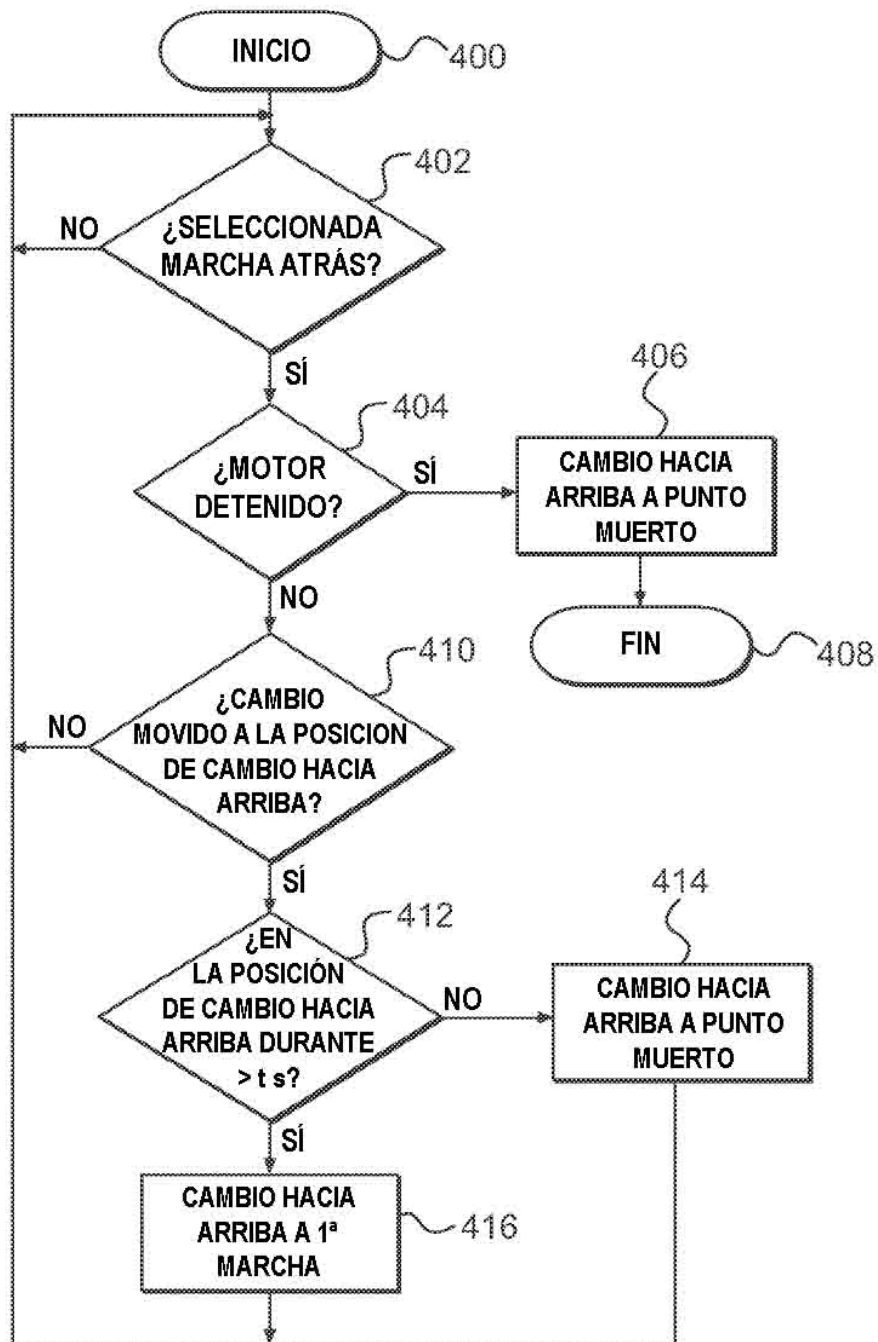


FIG. 14