

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 683**

51 Int. Cl.:

B60T 8/17 (2006.01)

B60T 8/26 (2006.01)

B60T 8/32 (2006.01)

B62L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2012 E 12179224 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2565090**

54 Título: **Motocicleta con módulo de ABS en una posición delantera del tubo de dirección de dicha motocicleta**

30 Prioridad:

27.08.2011 JP 2011185375

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

09.06.2016

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

**KUWANO, HIDEKI y
UCHIDA, ODAI**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 573 683 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

Motocicleta con módulo de ABS en una posición delantera del tubo de dirección de dicha motocicleta

- 5 La presente invención se refiere a una motocicleta que tiene un módulo de ABS.
- Una motocicleta que tiene un módulo de ABS (sistema de frenado antibloqueo) configurado para controlar una fuerza de frenado de un freno montado en la misma se conoce a partir, por ejemplo, del documento JP-A-9-216547.
- 10 Como se muestra en la figura 1 del documento JP-A-9-216547, se proporciona un módulo de ABS (13) (los números entre paréntesis indican los números de referencia tal como se usan en el documento JP-A-9-216547) a través de un soporte (14) en un tubo de dirección (2a) de una parte delantera de una carrocería de vehículo (1) de una motocicleta.
- 15 Cuando se hace funcionar un primer elemento de funcionamiento de freno (12₁) proporcionado en un manillar (10), la información hidráulica de un primer cilindro maestro (M₁) se introduce en el módulo de ABS (13) a través de una manguera de freno (17₁) como sistema de tuberías. El módulo de ABS (13) controla un freno delantero (Bf) a través de una manguera de freno (18) sobre la base de la información hidráulica introducida.
- 20 De la misma manera, cuando se hace funcionar un segundo elemento de funcionamiento de freno (12₂) proporcionado en el manillar (10), la información hidráulica de un segundo cilindro maestro (M₂) se introduce en el módulo de ABS (13) a través de una manguera de freno (17₂), y el módulo de ABS (13) controla el freno delantero (Bf) o un freno trasero (Br) a través de un conducto rígido (21).
- 25 El módulo de ABS (13) está dispuesto en la proximidad de y en la parte delantera de un tubo de dirección (2a). Mediante la disposición del módulo de ABS (13) en la proximidad de la parte delantera del tubo de dirección (2a), puede inhibirse en cierta medida el aumento en la longitud de las mangueras de freno (17₁, 17₂, 18).
- 30 Sin embargo, un puerto de conexión de tuberías del módulo de ABS (13) está esencialmente en cierta medida apartado del tubo de dirección (2a).
- Cuando el manillar (10) se dirige para girar alrededor del tubo de dirección (2a), las mangueras de freno (17₁, 17₂) se desplazan junto con el manillar (10). Cuanto más se separa un extremo de cada una de las mangueras de freno (17₁, 17₂) del tubo de dirección (2a), mayor será la cantidad de desviación que se hace en las mangueras de freno (17₁, 17₂) y, con el fin de permitir que se absorba la desviación, necesita aumentarse la longitud de las mangueras de freno (17₁, 17₂).
- 35 Por lo tanto, ya que la tubería se ve afectada significativamente por la dirección, es necesario diseñar el sistema de tal manera que la tubería difícilmente pueda entrar en contacto con la carrocería del vehículo en el momento de la dirección, de tal manera que el diseño tiende a complicarse.
- Otra disposición de las tuberías de freno en las motocicletas con módulos de ABS se desvela en el documento EP 2216218 de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, además de en los documentos EP 2213536, US 2009/0079258 y EP 1842755.
- 45 Como contramedida, se desea una tecnología que sea capaz de reducir la influencia de la dirección.
- Es un objeto de al menos la realización preferida de la presente invención proporcionar una tecnología para reducir la influencia de la dirección de un manillar en una tubería.
- 50 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una motocicleta que comprende: un tubo de dirección proporcionado en una parte delantera de una carrocería de vehículo; un freno delantero configurado para frenar una rueda delantera; un cilindro maestro delantero configurado para aplicar una presión de frenado al freno delantero; una tubería delantera proporcionada entre el cilindro maestro delantero y el freno delantero, configurada para transmitir una presión de líquido; un freno trasero configurado para frenar una rueda trasera; un cilindro maestro trasero configurado para aplicar una presión de frenado al freno trasero; proporcionándose la tubería trasera entre el cilindro maestro trasero y el freno trasero y configurada para transmitir una presión de líquido; y un módulo de ABS proporcionado en una sección media de la tubería delantera y de la tubería trasera y que es capaz de reducir la presión de frenado del freno delantero y del freno trasero, montándose el módulo de ABS en una posición delantera del tubo de dirección y desplazado hacia un lado con respecto a un centro lateral del vehículo, en la que la tubería delantera incluye: una tubería ascendente delantera configurada para conectar el cilindro maestro delantero y el módulo de ABS, que incluye una primera tubería ascendente delantera flexible que se extiende desde el cilindro maestro delantero hasta un lado superior de un miembro de acoplamiento ascendente delantero y una segunda tubería ascendente delantera metálica que se extiende desde el miembro de acoplamiento ascendente delantero hasta el módulo de ABS, en la que el miembro de acoplamiento ascendente delantero se proporciona en
- 55
- 60
- 65

- una sección media de la tubería ascendente delantera y en una posición desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del vehículo, y dispuesto entre el módulo de ABS y el tubo de dirección en una vista lateral del vehículo, y la tubería descendente delantera configurada para conectar el módulo de ABS y el freno delantero, incluyendo dicha tubería descendente delantera una primera tubería descendente delantera metálica que se extiende desde el módulo de ABS hasta un miembro de acoplamiento descendente delantero y una segunda tubería descendente delantera flexible que se extiende desde un lado inferior del miembro de acoplamiento descendente delantero hasta el freno delantero, en la que dicho miembro de acoplamiento descendente delantero se proporciona en una sección media de la tubería descendente delantera y en una posición desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del vehículo, y dispuesto entre el módulo de ABS y el tubo de dirección en una vista lateral del vehículo; en la que la tubería trasera incluye: una tubería ascendente trasera configurada para conectar el cilindro maestro trasero y el módulo de ABS, que incluye una primera tubería ascendente trasera flexible que se extiende desde el cilindro maestro trasero hasta un miembro de acoplamiento ascendente trasero y una segunda tubería ascendente trasera metálica que se extiende desde el miembro de acoplamiento ascendente trasero hasta el módulo de ABS, en la que el miembro de acoplamiento ascendente trasero se proporciona en una sección media de la tubería ascendente trasera y en una posición desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del vehículo, y dispuesto en la proximidad del tubo de dirección, y la tubería descendente trasera configurada para conectar el módulo de ABS y el freno trasero, y en la que el miembro de acoplamiento ascendente delantero y el miembro de acoplamiento descendente delantero están localizados el uno junto al otro.
- Con esta disposición, ya que se proporcionan el miembro de acoplamiento ascendente delantero y el miembro de acoplamiento descendente delantero entre el módulo de ABS y el tubo de dirección en una vista lateral del vehículo, el miembro de acoplamiento ascendente delantero y el miembro de acoplamiento descendente delantero están dispuestos en la proximidad del tubo de dirección. Ya que un extremo de cada una de las mangueras de freno está conectada a cada uno del miembro de acoplamiento ascendente delantero y del miembro de acoplamiento descendente delantero dispuestos en la proximidad del tubo de dirección, se soporta un extremo de cada una de las mangueras de freno en la proximidad de la dirección. Cuanto más cerca del centro de la dirección se localiza un extremo soportado, menos mangueras de freno se ven afectadas por la dirección. En otras palabras, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección, puede evitarse que la distancia desde el cilindro maestro delantero al miembro de acoplamiento ascendente delantero cambie significativamente con independencia de la dirección del manillar, de tal manera que puede reducirse la desviación de las mangueras de freno generada por la dirección, por lo que puede reducirse la interferencia con otros componentes y puede reducirse el número de etapas de diseño.
- Además, ya que el miembro de acoplamiento descendente delantero está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección, la distancia desde el miembro de acoplamiento descendente delantero al freno delantero no se cambia significativamente con independencia de la dirección del manillar, de tal manera que puede reducirse la desviación de las mangueras de freno generada por la dirección, por lo que puede reducirse la interferencia con otros componentes y puede reducirse el número de etapas de diseño.
- Además, como el miembro de acoplamiento ascendente trasero está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección, puede reducirse la influencia de la dirección del manillar en la manguera de freno como la tubería ascendente trasera.
- Además, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero, el miembro de acoplamiento descendente delantero, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero están todos dispuestos en unas posiciones desplazadas hacia el otro lado del centro lateral del vehículo, se mejora la capacidad de trabajo de mantenimiento o similares.
- Preferentemente, una línea axial de motor del módulo de ABS está orientada en la dirección longitudinal del vehículo, y el miembro de acoplamiento ascendente delantero, el miembro de acoplamiento descendente delantero, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero están dispuestos dentro de la extensión vertical del módulo de ABS.
- Con esta disposición, pueden acortarse las longitudes de tubería desde el miembro de acoplamiento ascendente delantero y el miembro de acoplamiento ascendente trasero al módulo de ABS y la longitud de la tubería desde el módulo de ABS al miembro de acoplamiento descendente delantero, de tal manera que puede lograrse la reducción del coste y del peso de la tubería.
- En una forma preferida, la motocicleta comprende además una unidad de control electrónica configurada para controlar una unidad de potencia dispuesta en un lado con respecto al centro lateral del vehículo y en el lado del tubo de dirección, y un puerto de conexión de arnés del módulo de ABS está dispuesto también en un lado con respecto al centro lateral del vehículo.
- Ya que la unidad de control electrónica y el puerto de conexión de arnés están dispuestos conjuntamente en un lado con respecto al centro lateral del vehículo en esta disposición, la operación para montar el arnés es fácil.

Preferentemente, la unidad de control electrónica está dispuesta dentro de la anchura lateral del módulo de ABS en la vista frontal del vehículo.

5 Ya que la unidad de control electrónica está dispuesta en un espacio en el lado trasero del módulo de ABS con respecto al vehículo, se logran la utilización eficaz del espacio y la reducción en el tamaño de la parte delantera de la carrocería del vehículo.

10 A continuación, se describirá una realización preferida de la invención por medio de solo un ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista lateral izquierda de una motocicleta de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

la figura 2 es un dibujo de un circuito de un sistema de frenos de la motocicleta;

15 la figura 3 muestra los dibujos de funcionamiento del sistema de frenos;

la figura 4 es una vista en perspectiva de una parte principal de la motocicleta;

la figura 5 es una vista en planta de la parte principal de la motocicleta;

la figura 6 es una vista lateral de la parte principal de la motocicleta;

la figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7 en la figura 6;

20 la figura 8 es un dibujo tal como se ve en la dirección indicada por la flecha 8 en la figura 6; y

la figura 9 muestra unos dibujos de funcionamiento de la motocicleta de acuerdo con la técnica anterior y la realización preferida.

25 Haciendo referencia ahora a los dibujos adjuntos, se describirá a continuación una realización de la presente invención. Los dibujos se han de ver en la dirección en la que los números de referencia se vean de la manera correcta, y las flechas en los dibujos marcados con "PARTE DELANTERA" indican la parte delantera de un vehículo.

30 Como se muestra en la figura 1, una motocicleta 10 es de un tipo scooter, e incluye un bastidor principal 12 que tiene una forma de U en vista lateral que se extiende hacia abajo desde un tubo de dirección 11 dispuesto en una parte delantera de una carrocería de vehículo 14 y un carril de asiento 13 que se extiende hacia atrás del vehículo desde una parte trasera del bastidor principal 12.

35 La motocicleta 10 incluye un puente inferior 18 soportado axialmente por el tubo de dirección 11, una horquilla delantera 16 como un sistema de dirección proporcionado en el puente inferior 18 y provisto de una rueda delantera 15 en una parte inferior del mismo, un manillar 17 proporcionado en una parte superior de la horquilla delantera 16 y configurado para dirigir la rueda delantera 15, una unidad de potencia 22 proporcionada en la parte trasera del bastidor principal 12 con el fin de que pueda hacerse pivotar en la dirección vertical y provista de una rueda trasera 21 en una parte trasera de la misma, un amortiguador trasero 23 proporcionado entre la unidad de potencia 22 y el carril de asiento 13 y configurado para absorber un impacto desde el suelo, y un asiento 24 proporcionado en una parte superior del carril de asiento 13 y configurado para permitir que un motociclista se siente sobre el mismo. Un depósito de combustible 25 y una caja de almacenamiento 26 se proporcionan debajo del asiento 24.

40 El manillar 17 está provisto de unas cubiertas de manija 31 configuradas para girar integralmente con el manillar 17, el tubo de dirección 11 se cubre con una cubierta delantera 32 en un lado delantero del mismo con respecto al vehículo, una parte superior del bastidor principal 12 está cubierta con un protector de piernas 33, una parte inferior del bastidor principal 12 está cubierta con un suelo de estribo 34 y una cubierta inferior 35, y el carril de asiento 13 se cubre con una cubierta lateral 36 y una cubierta trasera 37.

45 Un guardabarros delantero 41 se proporciona por encima de la rueda delantera 15, un guardabarros trasero 42 se proporciona por encima de la rueda trasera 21, unas luces indicadoras de giro 43 se proporcionan en la cubierta delantera 32, se proporciona un faro delantero 44 en la parte delantera de las cubiertas de manija 31, y se proporciona un filtro de aire 45 por encima de la unidad de potencia 22.

50 La motocicleta 10 incluye un freno delantero 51 de un tipo hidráulico provisto en la rueda delantera 15 de una pinza delantera 51a provista en el horquilla delantera 16 y configurada para frenar un disco delantero 51b, un freno trasero 52 provisto en una parte trasera de la unidad de potencia 22 y configurado para frenar la rueda trasera 21, y un módulo de ABS 53 dispuesto en la cubierta delantera 32 y delante del tubo de dirección 11 y configurado para controlar una fuerza de frenado con respecto a la rueda delantera 15 en el tiempo de funcionamiento del freno delantero 51 y para controlar una fuerza de frenado con respecto a la rueda trasera 21 y la rueda delantera 15 en el tiempo de funcionamiento del freno trasero 52. El módulo de ABS 53 está dispuesto usando un espacio entre las luces indicadoras de giro a la izquierda y a la derecha 43.

55 A continuación, se describirá un circuito de un sistema de frenos.

60 Como se muestra en la figura 2, un sistema de frenos 50 incluye un sistema de frenos delantero 60 configurado para frenar solamente la rueda delantera 15 y un sistema de frenos trasero 70 configurado para frenar tanto la rueda delantera 15 como la rueda trasera 21.

5 El sistema de frenos delantero 60 incluye un primer elemento de funcionamiento 61 proporcionado en el lado derecho del manillar 17 y configurado para hacer funcionar el freno delantero 51, un cilindro maestro delantero 62 proporcionado en el primer elemento de funcionamiento 61 y configurado para generar una presión hidráulica, una tubería delantera 63 proporcionada entre el cilindro maestro delantero 62 y el freno delantero 51 y configurada para transmitir la presión hidráulica, y el módulo de ABS 53 proporcionado en una sección media de la tubería delantera 63 y configurado para controlar el freno delantero 51.

10 La tubería delantera 63 incluye una tubería ascendente delantera 64 configurada para conectar el cilindro maestro delantero 62 y el módulo de ABS 53, y la tubería descendente delantera 65 configurada para conectar el módulo de ABS 53 y el freno delantero 51.

15 Además, se proporciona un miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 en una sección media de la tubería ascendente delantera 64. La tubería ascendente delantera 64 incluye una primera tubería ascendente delantera flexible 64a que se extiende desde el cilindro maestro delantero 62 hasta el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y una segunda tubería ascendente delantera metálica 64b se extiende desde el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 hasta el módulo de ABS 53.

20 Un miembro de acoplamiento descendente delantero 67 se proporciona en una sección media de la tubería descendente delantera 65. La tubería descendente delantera 65 incluye una primera tubería descendente delantera metálica 65b que se extiende desde el módulo de ABS 53 hasta el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 y una segunda tubería descendente delantera flexible 65a que se extiende desde el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 hasta el freno delantero 51.

25 El sistema de frenos trasero 70 incluye un segundo elemento de funcionamiento 71 proporcionado en el lado izquierdo del manillar 17 y configurado para hacer funcionar el freno delantero 51 y el freno trasero 52, un cilindro maestro trasero 72 proporcionado en el segundo elemento de funcionamiento 71 y configurado para generar una presión hidráulica, la tubería trasera 73 proporcionada entre el cilindro maestro trasero 72 y el freno trasero 52 y configurada para transmitir la presión hidráulica, y el módulo de ABS 53 proporcionado en una sección media de la tubería trasera 73 y configurado para controlar el freno trasero 52 y el freno delantero 51.

30 La tubería trasera 73 incluye una tubería ascendente trasera 74 configurada para conectar el cilindro maestro trasero 72 y el módulo de ABS 53, y la tubería descendente trasera 75 configurada para conectar el módulo de ABS 53 y el freno trasero 52.

35 Además, se proporciona un miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 en una sección media de la tubería ascendente trasera 74. La tubería ascendente trasera 74 incluye una primera tubería ascendente trasera flexible 74a que se extiende desde el cilindro maestro trasero 72 hasta el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 y una segunda tubería ascendente trasera metálica 74b que se extiende desde el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 hasta el módulo de ABS 53.

40 Una tubería tal como la tubería delantera 63 incluye unas mangueras flexibles y unos tubos metálicos que mantienen una cierta forma, y no está específicamente limitada siempre y cuando tenga una forma tubular con independencia de que sea flexible o metálica.

45 A continuación, se describirá un funcionamiento del sistema de frenos.

50 La figura 3(a) es un dibujo que muestra un funcionamiento del sistema de frenos delantero 60. Cuando se hace funcionar el primer elemento de funcionamiento 61, la presión hidráulica generada en el cilindro maestro delantero 62 se transmite al módulo de ABS 53 a través de la primera tubería ascendente delantera 64a, el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, y la segunda tubería ascendente delantera 64b. Además, la presión hidráulica transmitida al módulo de ABS 53 se transmite al freno delantero 51 a través de la primera tubería descendente delantera 65b, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y la segunda tubería descendente delantera 65a.

55 La figura 3(b) es un dibujo que muestra un funcionamiento del sistema de frenos trasero 70. Cuando se hace funcionar el segundo elemento de funcionamiento 71, la presión hidráulica generada en el cilindro maestro trasero 72 se transmite al módulo de ABS 53 a través de la primera tubería ascendente trasera 74a, el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76, y la segunda tubería ascendente trasera 74b. Parte de la presión hidráulica transmitida al módulo de ABS 53 se transmite al freno trasero 52 a través de la tubería descendente trasera 75. El resto de la presión hidráulica transmitida al módulo de ABS 53 se transmite al freno delantero 51 a través de la primera tubería descendente delantera 65b, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y la segunda tubería descendente delantera 65a.

60 En el sistema de frenos trasero 70, se permite que la presión hidráulica se transmita solo al freno delantero 51 o solo al freno trasero 52 bajo el control del módulo de ABS 53. En la presente realización, el sistema de frenos trasero 70

frena tanto la rueda delantera 15 como la rueda trasera 21. Sin embargo, la invención no se limita al mismo, y puede aplicarse también una configuración en la que se frene solamente la rueda trasera 21.

A continuación, se describirá la posición del módulo de ABS 53.

5 Como se muestra en la figura 4, el módulo de ABS 53 se proporciona en la proximidad del tubo de dirección 11 y delante del tubo de dirección 11 con respecto al vehículo a través del soporte 54. La primera tubería ascendente delantera 64a de la tubería ascendente delantera 64 se encamina en la proximidad del tubo de dirección 11. La primera tubería ascendente trasera 74a de la tubería ascendente trasera 74 se encamina en la proximidad del tubo de dirección 11.

10 La segunda tubería descendente delantera 65a de la tubería descendente delantera 65 se encamina con el fin de extenderse desde la proximidad del tubo de dirección 11 y colocarse a lo largo de la horquilla delantera 16. La tubería descendente trasera 75 se extiende hacia atrás desde el módulo de ABS 53 con respecto al vehículo, y se encamina sobre el bastidor principal 12 con el fin de colocarse alrededor del tubo de dirección 11.

A continuación, se describirá el encaminamiento de la tubería delantera 63 y de la tubería trasera 73 con referencia a una vista en planta.

20 Como se muestra en la figura 5, se proporciona el primer elemento de funcionamiento 61 en el manillar 17 en el lado derecho en la dirección lateral del vehículo, y se proporciona el cilindro maestro delantero 62 en el primer elemento de funcionamiento 61. La primera tubería ascendente delantera 64a se extiende hacia el centro lateral del vehículo con el fin de extenderse desde el cilindro maestro delantero 62 y colocarse a lo largo del manillar 17, a continuación se encamina a lo largo del tubo de dirección 11, y a continuación se conecta al miembro de acoplamiento ascendente delantero 66.

25 La segunda tubería ascendente delantera 64b se extiende lateralmente hacia fuera desde el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, pasa a lo largo del lateral y por la parte delantera del módulo de ABS 53, y se conecta a una primera parte de entrada hidráulica 68 del módulo de ABS 53 abriéndose hacia la parte delantera. La primera tubería descendente delantera 65b se extiende desde una primera parte de salida hidráulica 69 del módulo de ABS 53 abriéndose hacia arriba, pasa por encima y a lo largo del lateral del módulo de ABS 53, y se conecta al miembro de acoplamiento descendente delantero 67.

30 Además, se proporciona el segundo elemento de funcionamiento 71 en el manillar 17 en el lado izquierdo en la dirección lateral, y se proporciona el cilindro maestro trasero 72 en el segundo elemento de funcionamiento 71. La primera tubería ascendente trasera 74a se extiende hacia el centro lateral del vehículo con el fin de extenderse desde el cilindro maestro trasero 72 y colocarse a lo largo del manillar 17, a continuación se encamina a lo largo del tubo de dirección 11, y a continuación se conecta al miembro de acoplamiento ascendente trasero 76. El miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 está dispuesto hacia delante del miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 con respecto al vehículo.

35 La segunda tubería ascendente trasera 74b se extiende hacia delante desde el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76, pasa a lo largo del lateral y de la parte delantera del módulo de ABS 53, y se conecta a una segunda parte de entrada hidráulica 77 de la abertura de módulo de ABS 53 abriéndose hacia la parte delantera. La tubería descendente trasera 75 se extiende hacia atrás del módulo de ABS 53 desde una segunda parte de salida hidráulica 78 del módulo de ABS 53 abriéndose hacia arriba, y pasa sobre el lateral del tubo de dirección 11 y se encamina hacia el bastidor principal 12.

40 Una línea central del motor (una línea central axial) 81 del módulo de ABS 53 está desplazada lateralmente hacia la derecha de una línea central lateral 82 del vehículo por una distancia L. Una unidad de control electrónica 83 configurada para controlar la unidad de potencia (número de referencia 22 en la figura 1) está montada a la derecha de la línea central lateral 82 del vehículo y a la derecha del tubo de dirección 11 a través del soporte 54. Un puerto de conexión de arnés 84 del módulo de ABS 53 está dispuesto a la derecha de la línea central lateral 82 del vehículo. Ya que la unidad de control electrónica 83 y el puerto de conexión de arnés 84 están dispuestos en el mismo lado con respecto a la línea central 82, se facilita la conexión de los arneses.

45 El miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están montados a la izquierda de la línea central lateral 82 del vehículo a través del soporte 54. Ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están todos dispuestos en el mismo lado con respecto a la línea central 82, se facilita la canalización y la conexión de las mangueras.

50 A continuación, se describirá el encaminamiento de la segunda tubería descendente delantera 65a con referencia a una vista lateral.

55

Como se muestra en la figura 6, la segunda tubería descendente delantera 65a se extiende desde el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, pasa por el lateral del tubo de dirección 11, y se encamina con el fin de colocarse a lo largo de la horquilla delantera 16. La segunda tubería descendente delantera 65a se fija mediante una abrazadera de manguera 85 proporcionada en un puente inferior 18 (que se describe más adelante en detalle).

El soporte 54 se monta en el tubo de dirección 11 hacia la parte delantera del vehículo por un perno 55. En una vista lateral del vehículo, el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 se proporcionan entre el módulo de ABS 53 y el tubo de dirección 11 a través del soporte 54.

La primera tubería ascendente delantera 64a, la segunda tubería descendente delantera 65a, y la primera tubería ascendente trasera 74a son mangueras flexibles.

La línea axial de motor 81 del módulo de ABS 53 está orientada en la dirección hacia delante y hacia atrás (longitudinal) con respecto al vehículo. La extensión vertical del módulo de ABS 53 está representada por H. El miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están dispuestos en la extensión vertical H del módulo de ABS 53.

A continuación, se describirá el montaje de la manguera hidráulica.

Como se muestra en la figura 7, la abrazadera de manguera 85 se dobla con el fin de rodear la segunda tubería descendente delantera 65a, y una parte de extremo de la misma se fija al puente inferior 18 con un perno 86. Las mangueras hidráulicas pueden sujetarse por una abrazadera de manguera similar en otras partes.

A continuación, se describirá el montaje del módulo de ABS 53 con referencia a una vista frontal.

Como se muestra en la figura 8, el módulo de ABS 53 está montado en el soporte 54 con un perno 88 a través de un cojinete 87. En la vista frontal del vehículo, la unidad de control electrónica 83 está dispuesta dentro de la anchura lateral del módulo de ABS 53. El módulo de ABS 53 puede fijarse al soporte 54 sin la intermediación del cojinete.

Volviendo a la figura 6, en esta estructura, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están dispuestos usando un espacio libre entre el módulo de ABS 53 y el tubo de dirección 11, se logra una estructura compacta sin aumentar la extensión longitudinal. En consecuencia, como se muestra en la figura 1, ya que la cubierta delantera 32 puede reducirse de tamaño garantizando al mismo tiempo un espacio para colocar las piernas, esta estructura es adecuada para la motocicleta tipo scooter 10 que tiene el suelo de estribo 34 entre la cubierta delantera 32 y el asiento 24. Además, esta estructura es más adecuada para la motocicleta tipo scooter que tiene una dimensión de la cubierta delantera 32 en la dirección longitudinal de la cubierta delantera 32 más pequeña que una dimensión de la cubierta delantera en la dirección lateral.

A continuación, se describirá un efecto de un acoplamiento en comparación con un ejemplo comparativo.

La figura 9(a) es una vista en planta que muestra conceptualmente una parte delantera de una motocicleta de la técnica anterior 100, en la que un módulo de ABS 103 está montado en un tubo de dirección 101 a través de un soporte 102. Se proporciona un manillar 104 con el fin de que pueda girarse con respecto al tubo de dirección 101, y una primera manguera 106 se extiende desde un cilindro maestro delantero 105 en el lado derecho del manillar 104, y está conectada directamente al módulo de ABS 103. Además, una segunda manguera 108 se extiende desde un cilindro maestro trasero 107 en el lado izquierdo del manillar 104, y está conectada directamente al módulo de ABS 103. La primera manguera 106 y la segunda manguera 108 se encaminan desde el manillar 104 al módulo de ABS 103 con el fin de desviarse.

La figura 9(b) es una vista en planta que muestra conceptualmente un estado en la que el manillar 104 de la motocicleta de la técnica anterior 100 se dirige para girar hacia la derecha. Los puertos de conexión del módulo de ABS 103 de la primera manguera 106 y de la segunda manguera 108 se separan esencialmente en cierta medida del tubo de dirección 101. Cuando el manillar 104 se dirige alrededor del tubo de dirección 101, la primera manguera 106 y la segunda manguera 108 se desplazan junto con el manillar 104. Ya que los puertos de conexión de las mangueras están separados del tubo de dirección 101, se aumentan las cantidades de desviación de la primera manguera 106 y de la segunda manguera 108. Por lo tanto, necesita aumentarse la longitud de la primera manguera 106 y de la segunda manguera 108. Una desviación significativa de la primera manguera 106 y de la segunda manguera 108 aplica cargas a los puertos de conexión de las mangueras.

La figura 9(c) es un dibujo que muestra conceptualmente una parte delantera de la motocicleta 10 en la realización preferida, en la que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están dispuestos entre el tubo de dirección 11 y el módulo de ABS 53. Como se verá, las cantidades de desviación de la primera tubería ascendente delantera 64a y la primera tubería ascendente trasera 74a son

relativamente más pequeñas que la primera manguera 106 y la segunda manguera 108 en el ejemplo de la técnica anterior.

La figura 9(d) es una vista en planta que muestra conceptualmente un estado en la que el manillar 17 de la motocicleta 10 en la realización preferida se dirige hacia la derecha. Cuando el manillar 17 se dirige para girar alrededor del tubo de dirección 11, la primera tubería ascendente delantera 64a y la primera tubería ascendente trasera 74a se desplazan junto con el manillar 17. Sin embargo, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están en la proximidad del tubo de dirección 11, la cantidad de desviación de la primera tubería ascendente delantera 64a y la primera tubería ascendente trasera 74a es pequeña. Por lo tanto, la primera tubería ascendente delantera 64a y la primera tubería ascendente trasera 74a pueden ser cortas, y por lo tanto el encaminamiento de la manguera es fácil, de tal manera que puede facilitarse el diseño. Además, las desviaciones de la primera tubería ascendente delantera 64a y de la primera tubería ascendente trasera 74a son pequeñas, y las cargas aplicadas al miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y al miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 pueden reducirse.

El funcionamiento de la realización preferida de la motocicleta 10 descrito anteriormente puede describirse conjuntamente a continuación.

Con respecto a la figura 5, el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 están dispuestos en la proximidad del tubo de dirección 11. Ya que un extremo de cada una de la primera tubería ascendente delantera 64a y de la primera tubería ascendente trasera 74a a modo de mangueras de freno está conectado a cada uno del miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y del miembro de acoplamiento descendente delantero 67 dispuestos en la proximidad del tubo de dirección 11, un extremo de cada una de las mangueras de freno está soportado cerca del centro de la dirección. Cuanto más cerca del centro de la dirección se localiza un extremo soportado, menos mangueras de freno se ven afectadas por el movimiento durante la dirección. En otras palabras, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección 11, la distancia desde el cilindro maestro delantero 62 al miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 puede evitarse que cambie significativamente con independencia de la dirección del manillar 17, de tal manera que puede reducirse la desviación de la primera tubería ascendente delantera 64a a modo de manguera de freno generada por la dirección, por lo que puede reducirse la interferencia con otros componentes y puede reducirse el número de etapas de diseño.

Además, ya que el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección 11, la distancia desde el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 al freno delantero 51 no se cambia significativamente con independencia de la dirección del manillar 17, de tal manera que puede reducirse la desviación de la segunda tubería descendente delantera 65a a modo de la tubería descendente delantera 65 generada por la dirección, por lo que puede reducirse la interferencia con otros componentes y puede reducirse el número de etapas de diseño.

Con respecto adicionalmente a la figura 5, ya que el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 está dispuesto en la proximidad del tubo de dirección 11, puede reducirse la influencia de la dirección del manillar 17 en la tubería ascendente trasera 74 a modo de la manguera de freno. Además, ya que el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están todos dispuestos en posiciones desplazadas hacia el mismo lado del centro lateral del vehículo, se mejora la capacidad de trabajo de mantenimiento o similares.

Con respecto a la figura 6, ya que la línea axial de motor 81 del módulo de ABS 53 está orientada en la dirección longitudinal del vehículo, y el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 están dispuestos dentro de la extensión vertical H del módulo de ABS 53, pueden acortarse las longitudes de tubería desde el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66 y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76 hasta el módulo de ABS 53 y la longitud de tubería desde el módulo de ABS 53 hasta el miembro de acoplamiento descendente delantero 67, de tal manera se logra una reducción del coste y del peso de la tubería.

Con respecto a la figura 5, ya que la unidad de control electrónica 83 y el puerto de conexión de arnés 84 están dispuestos juntos en un lado con respecto a la línea central lateral 82 del vehículo, la operación para montar el arnés es fácil.

Con respecto a la figura 8, ya que la unidad de control electrónica 83 está dispuesta en un espacio en el lado trasero del módulo de ABS 53 con respecto al vehículo, se logran la utilización eficaz del espacio y la reducción en el tamaño de la parte delantera de la carrocería del vehículo.

Aunque la presente invención se aplica a una motocicleta tipo scooter en la realización, la invención puede aplicarse a las motocicletas en general, siempre y cuando el primer elemento de funcionamiento y el segundo elemento de funcionamiento se proporcionan en el manillar. En la realización, el miembro de acoplamiento ascendente delantero 66, el miembro de acoplamiento descendente delantero 67 y el miembro de acoplamiento ascendente trasero 76

están dispuestos en el lado izquierdo de la línea central lateral 82 del vehículo y el módulo de ABS 53, el puerto de conexión de arnés 84, y la unidad de control electrónica 83 están dispuestos en el lado derecho de la línea central lateral 82 del vehículo, pero la disposición puede ser al revés.

- 5 La presente invención es adecuada para una motocicleta que tiene un módulo de ABS.

REIVINDICACIONES

1. Una motocicleta (10) que comprende:

- 5 un tubo de dirección (11) proporcionado en una parte delantera de una carrocería de vehículo (14);
 un freno delantero (51) configurado para frenar una rueda delantera (15);
 un cilindro maestro delantero (62) configurado para aplicar una presión de frenado al freno delantero (51);
 una tubería delantera (63) proporcionada entre el cilindro maestro delantero (62) y el freno delantero (51),
 configurada para transmitir una presión de líquido;
 10 un freno trasero (52) configurado para frenar una rueda trasera (21);
 un cilindro maestro trasero (72) configurado para aplicar una presión de frenado al freno trasero (52);
 una tubería trasera (73) proporcionada entre el cilindro maestro trasero (72) y el freno trasero (52) y configurada
 para transmitir una presión de líquido; y
 un módulo de ABS (53) proporcionado en una sección media de la tubería delantera (63) y de la tubería trasera (73)
 15 y que es capaz de reducir la presión de frenado del freno delantero (51) y del freno trasero (52), estando el módulo
 de ABS (53) montado en una posición delantera del tubo de dirección (11) y desplazado hacia un lado con respecto
 a un centro lateral del vehículo, caracterizado por que
 la tubería delantera (63) incluye:

- 20 una tubería ascendente delantera (64) configurada para conectar el cilindro maestro delantero (62) y el módulo de
 ABS (53), que incluye una primera tubería ascendente delantera flexible (64a) que se extiende desde el cilindro
 maestro delantero (62) hasta un lado superior de un miembro de acoplamiento ascendente delantero (66) y una
 segunda tubería ascendente delantera metálica (64b) que se extiende desde el miembro de acoplamiento
 ascendente delantero (66) hasta el módulo de ABS (53), en la que el miembro de acoplamiento ascendente
 25 delantero (66) se proporciona en una sección media de la tubería ascendente delantera (64) y en una posición
 desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del vehículo y dispuesto entre el módulo de ABS (53) y el
 tubo de dirección (11) en una vista lateral del vehículo, y
 una tubería descendente delantera (65) configurada para conectar el módulo de ABS (53) y el freno delantero (51),
 incluyendo dicha tubería descendente delantera una primera tubería descendente delantera metálica (65b) que se
 30 extiende desde el módulo de ABS (53) hasta un miembro de acoplamiento descendente delantero (67) y una
 segunda tubería descendente delantera flexible (65a) que se extiende desde un lado inferior del miembro de
 acoplamiento descendente delantero (67) hasta el freno delantero (51), en la que dicho miembro de acoplamiento
 descendente delantero (67) se proporciona en una sección media de la tubería descendente delantera (65) y en una
 posición desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del vehículo, y dispuesto entre el módulo de
 35 ABS (53) y el tubo de dirección (11) en una vista lateral del vehículo;

en la que la tubería trasera (73) incluye:

- 40 una tubería ascendente trasera (74) configurada para conectar el cilindro maestro trasero (72) y el módulo de ABS
 (53), que incluye una primera tubería ascendente trasera flexible (74a) que se extiende desde el cilindro maestro
 trasero (72) hasta un miembro de acoplamiento ascendente trasero (76) y una segunda tubería ascendente trasera
 metálica (74b) que se extiende desde el miembro de acoplamiento ascendente trasero (76) hasta el módulo de ABS
 (53), en la que el miembro de acoplamiento ascendente trasero (76) se proporciona en una sección media de la
 tubería ascendente trasera (74) y en una posición desplazada hacia el otro lado con respecto al centro lateral del
 45 vehículo y dispuesto en la proximidad del tubo de dirección (11), y
 una tubería descendente trasera (75) configurada para conectar el módulo de ABS (53) y el freno trasero (52),

y en la que el miembro de acoplamiento ascendente delantero (66) y el miembro de acoplamiento descendente
 delantero (67) están localizados el uno junto al otro.

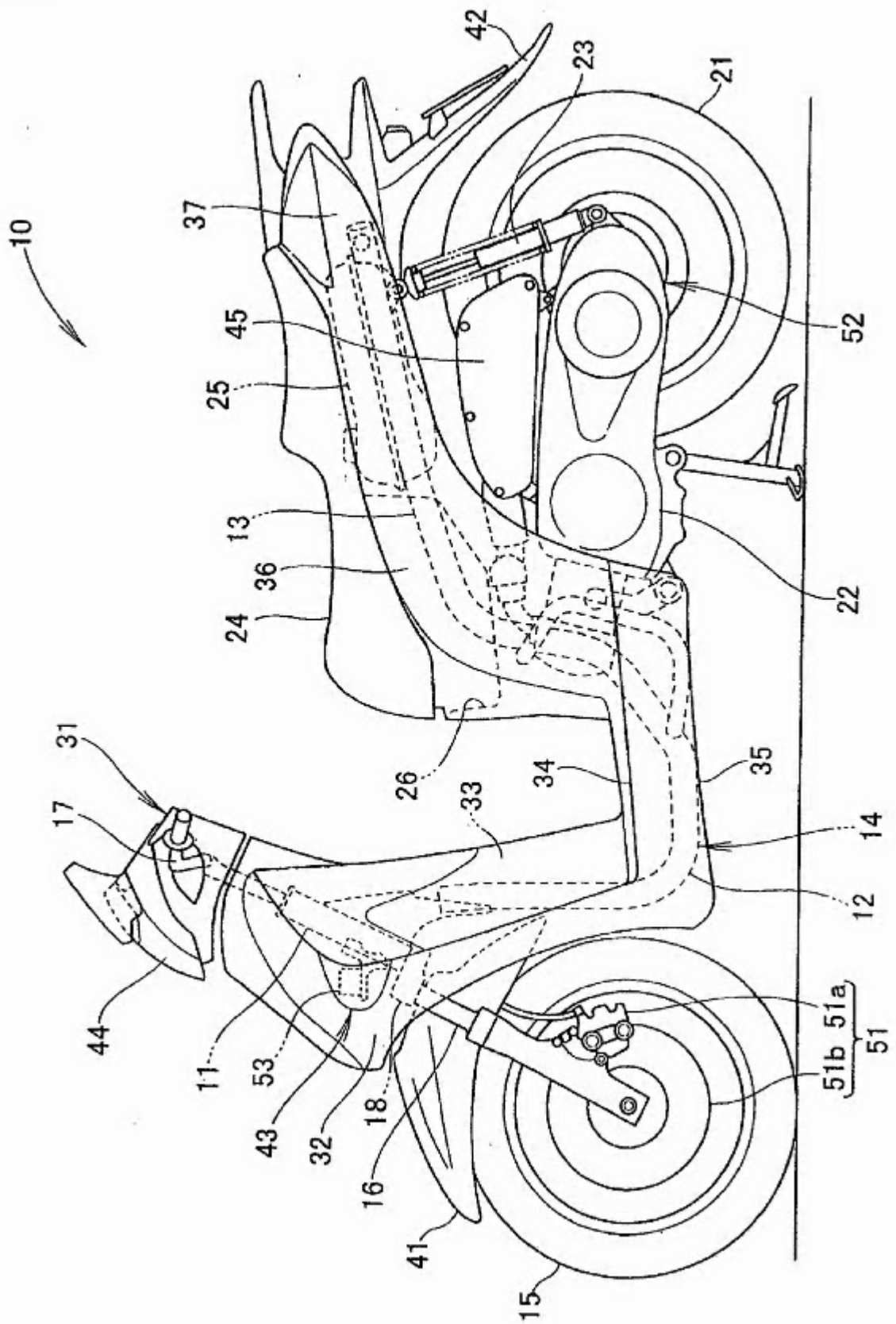
- 50 2. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una línea axial de motor del módulo de ABS (53) está
 orientada en la dirección longitudinal del vehículo, y
 el miembro de acoplamiento ascendente delantero (66), el miembro de acoplamiento descendente delantero (67), y
 el miembro de acoplamiento ascendente trasero (76) están dispuestos dentro de la extensión vertical del módulo de
 55 ABS (53).

3. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende una unidad de control
 electrónica (83) configurada para controlar una unidad de potencia (22) dispuesta en un lado con respecto al centro
 lateral del vehículo y en el lado del tubo de dirección (11), y
 60 un puerto de conexión de arnés (84) del módulo de ABS (53) también está dispuesto en un lado con respecto al
 centro lateral del vehículo.

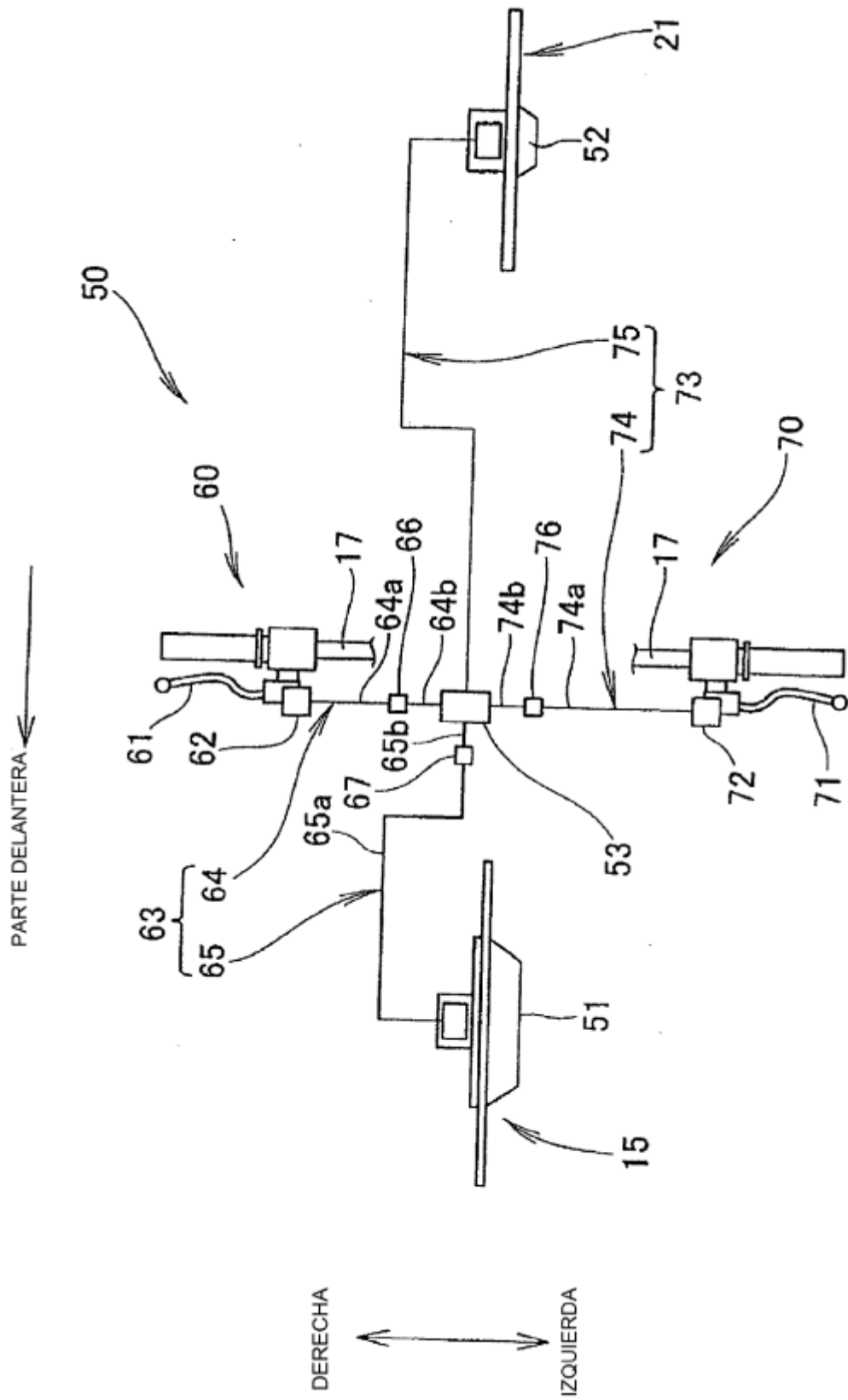
4. La motocicleta de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la unidad de control electrónica (83) está dispuesta
 dentro de la anchura lateral del módulo de ABS (53) en una vista frontal del vehículo.

65

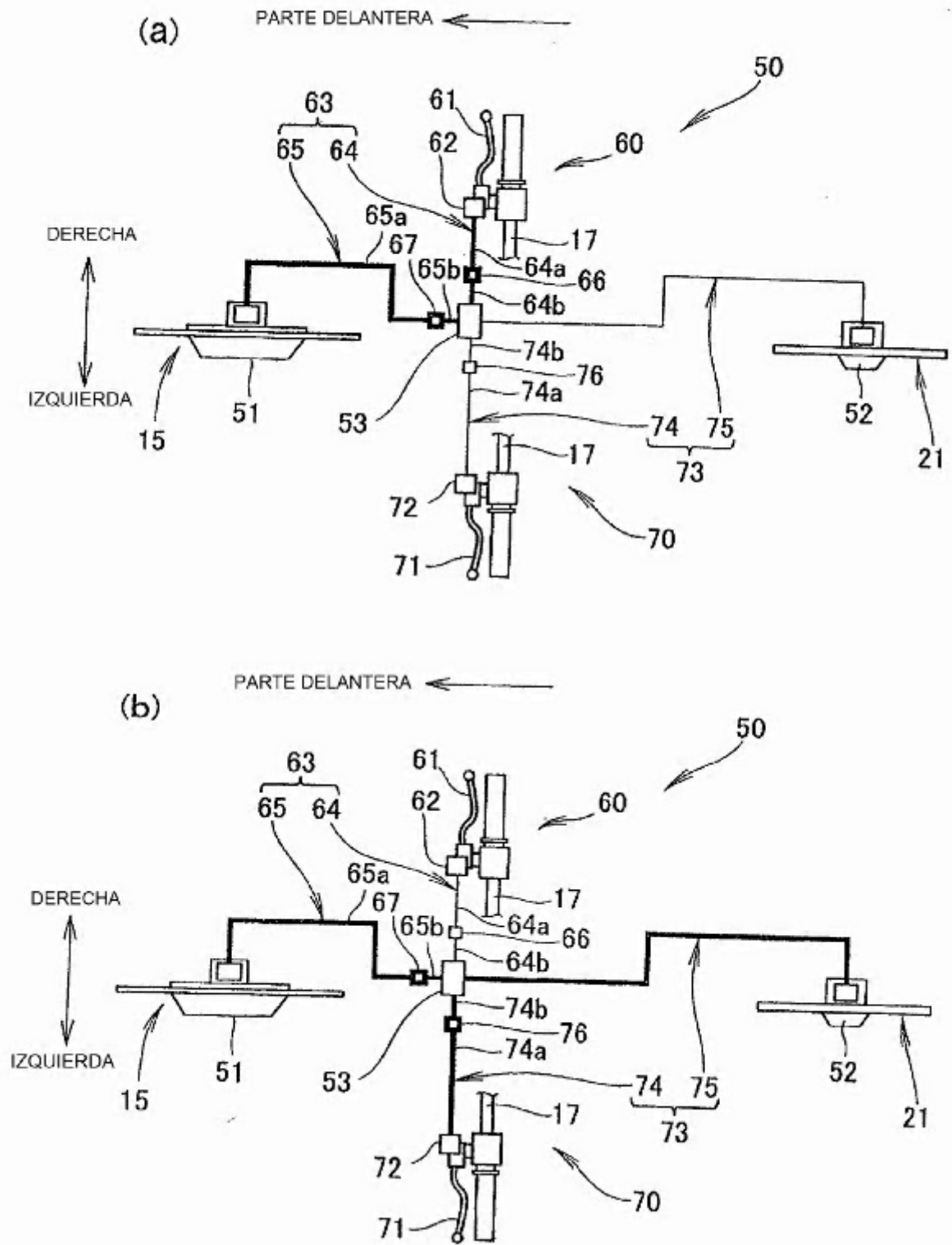
[Fig. 1]



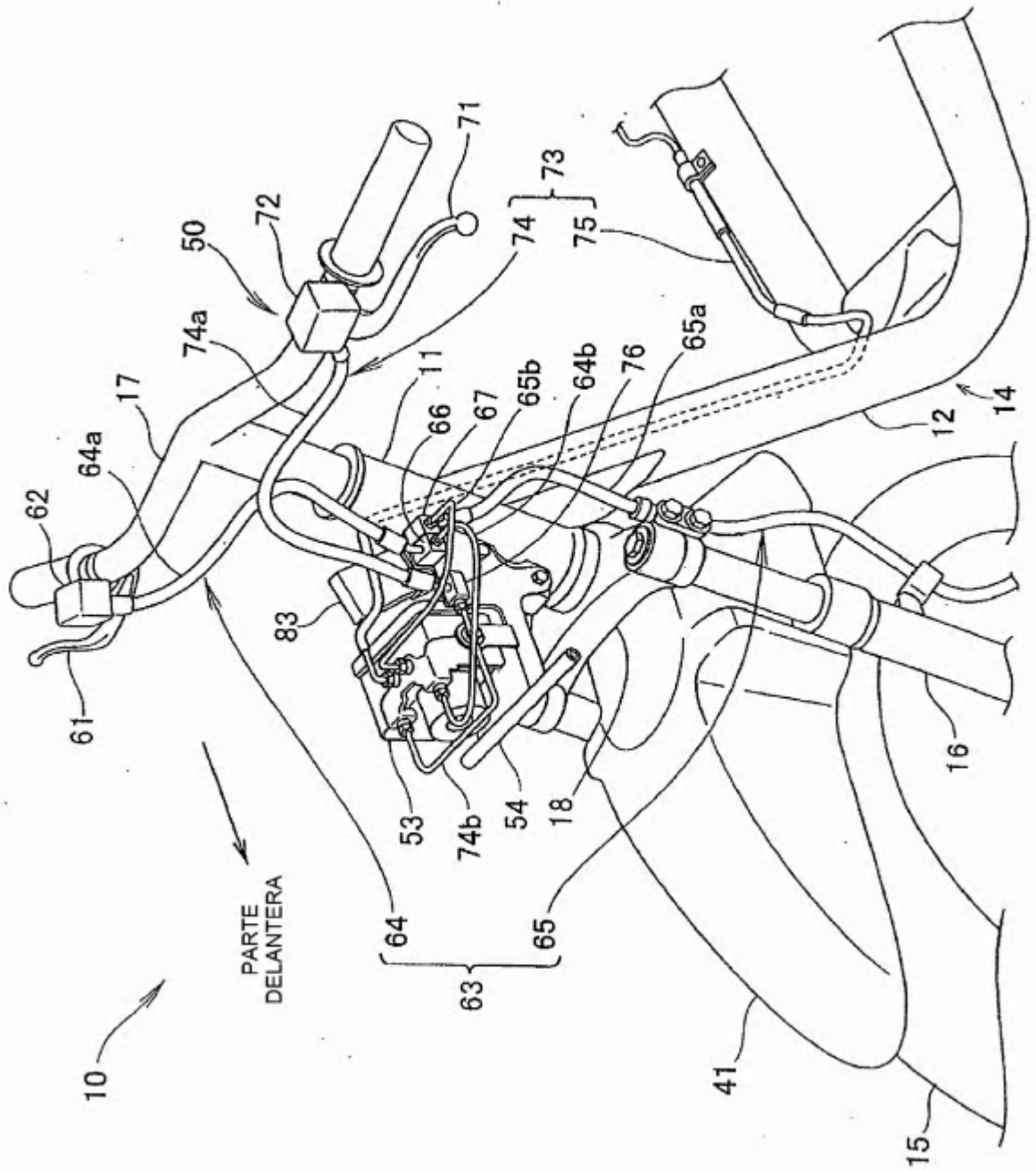
[Fig. 2]



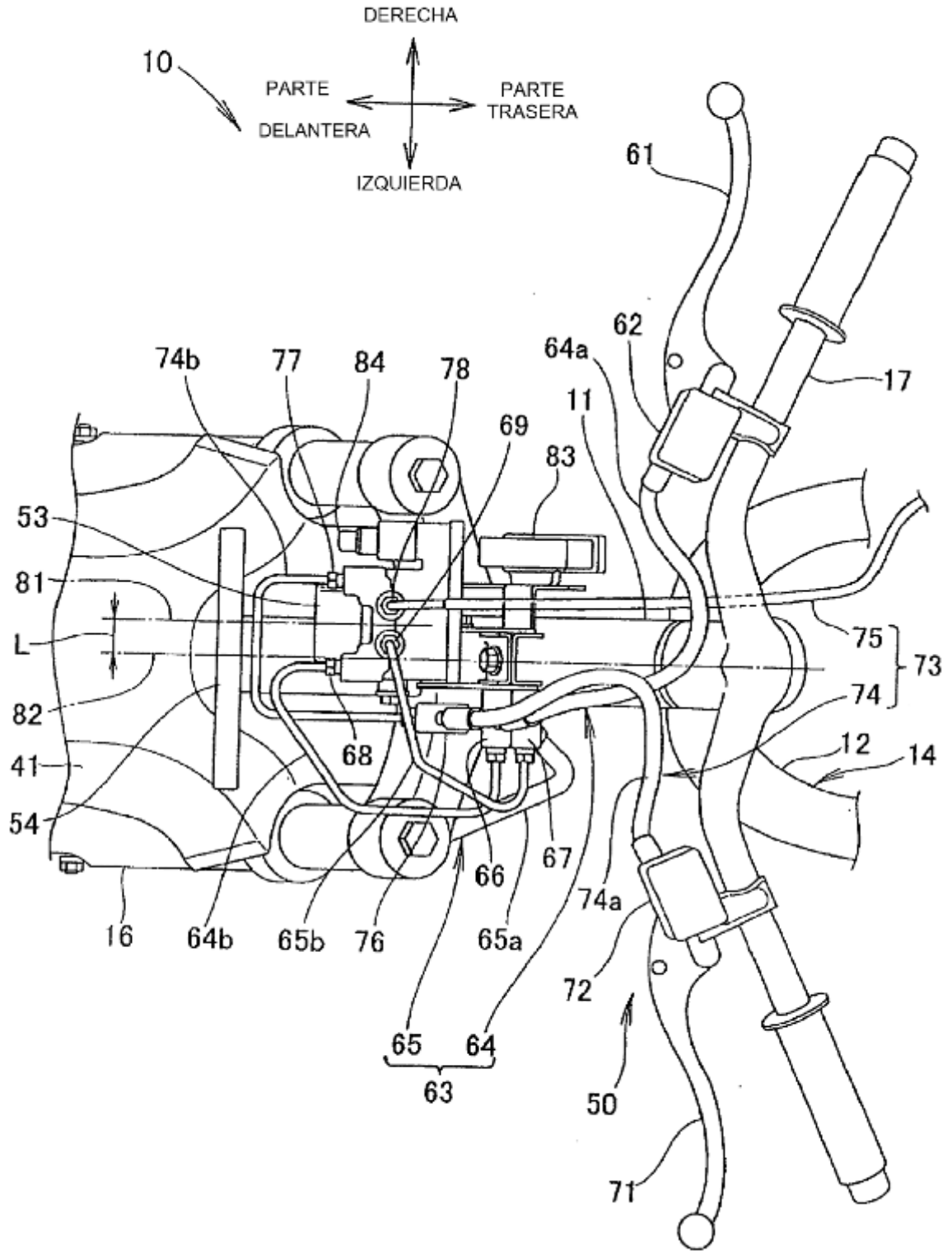
[Fig. 3]



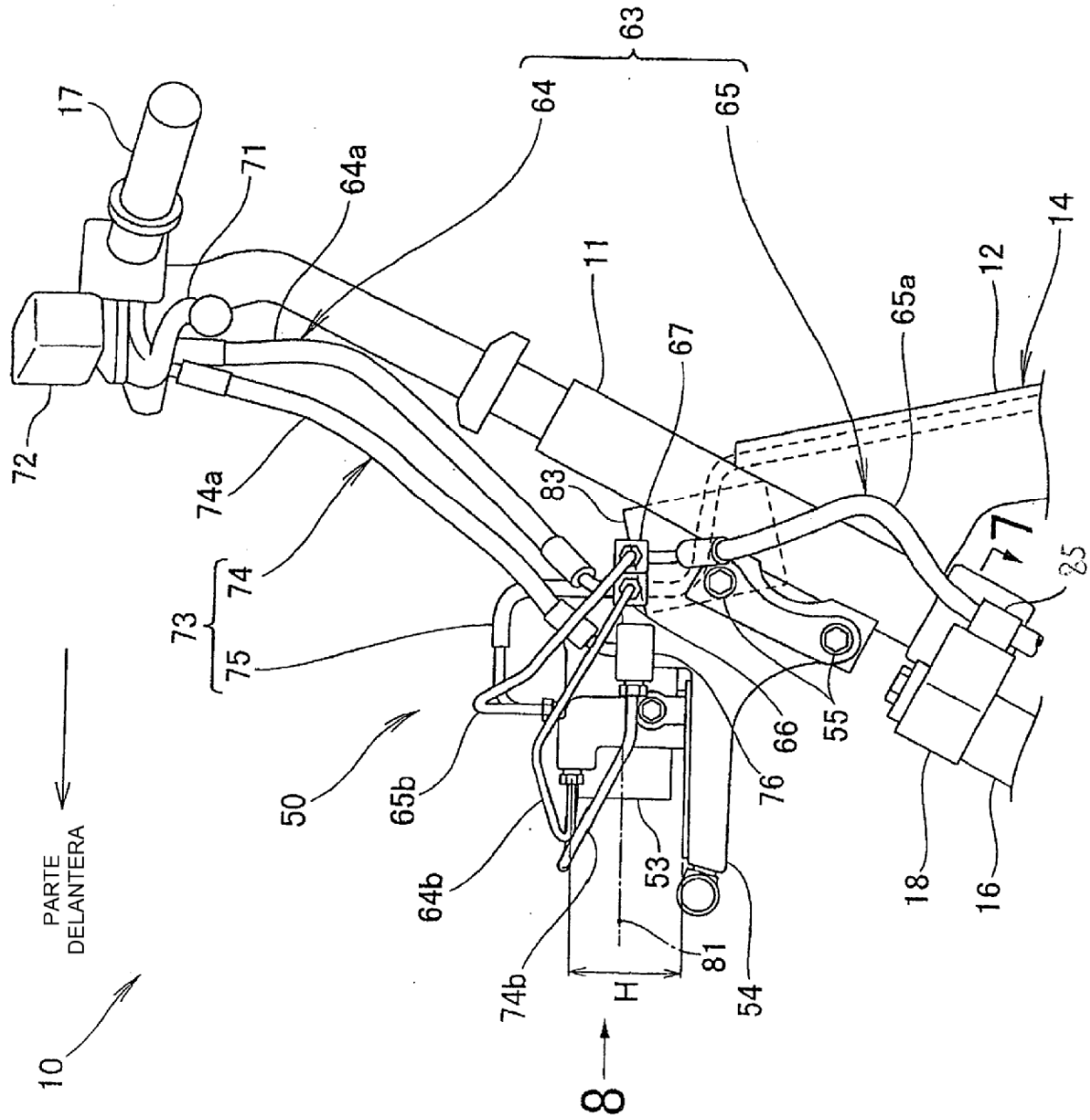
[Fig. 4]



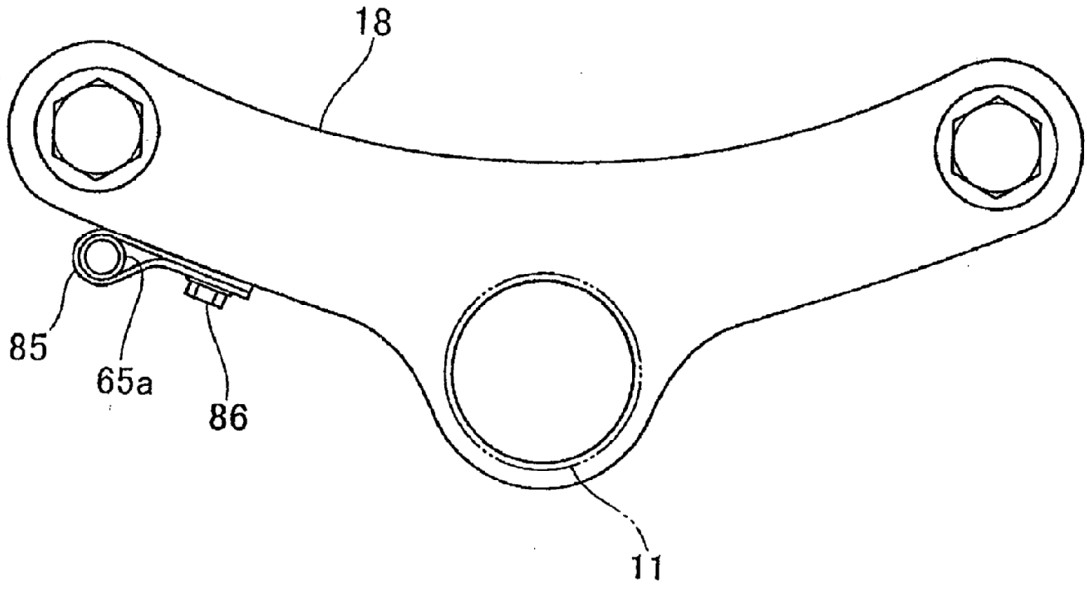
[Fig. 5]



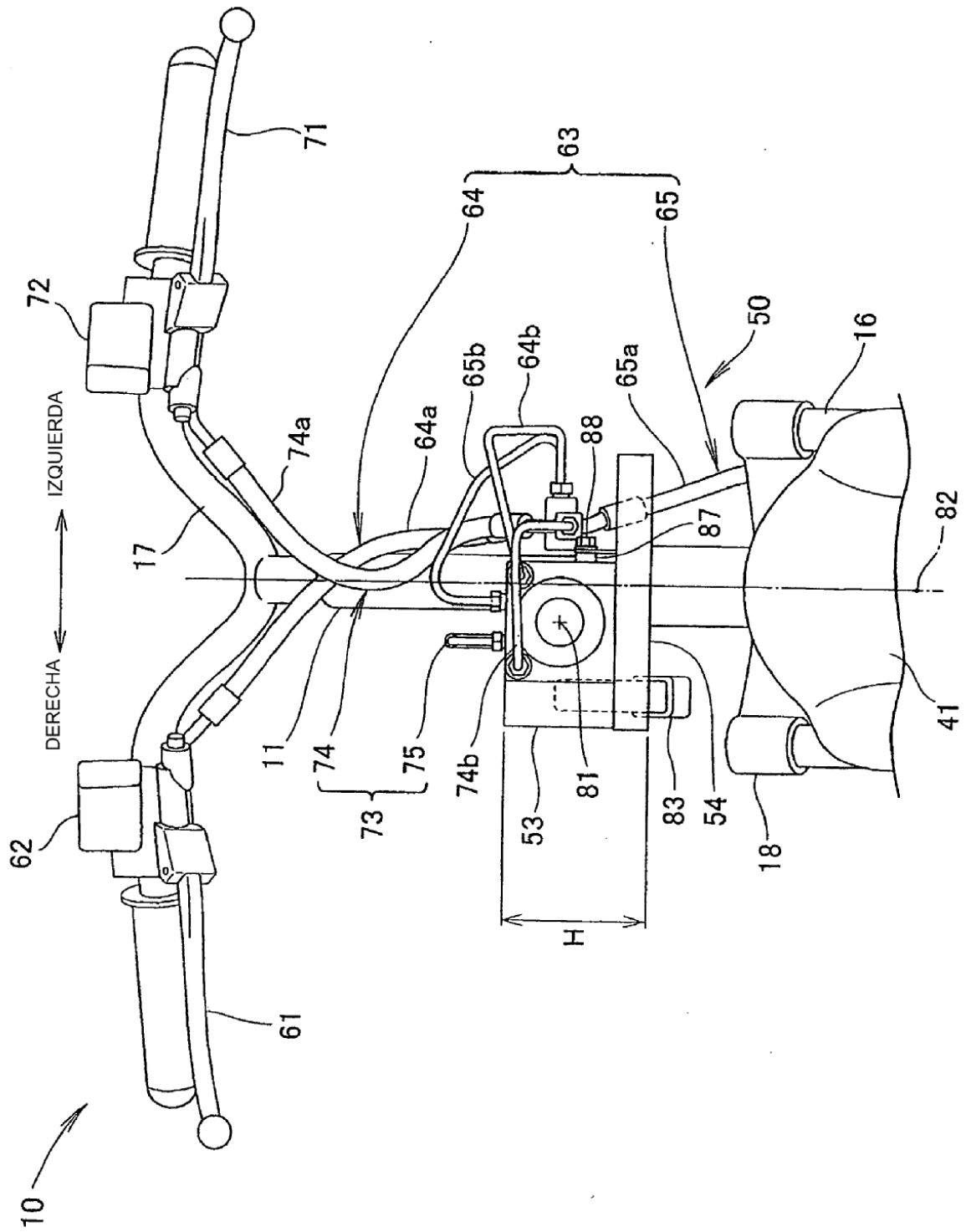
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

