

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 759**

51 Int. Cl.:

**B62K 25/28** (2006.01)

**B62L 1/00** (2006.01)

**B62M 7/02** (2006.01)

**B62M 9/16** (2006.01)

**B62J 15/00** (2006.01)

**B62J 99/00** (2009.01)

**G01P 3/44** (2006.01)

**B60T 8/32** (2006.01)

**B62K 19/38** (2006.01)

**B60T 8/17** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2017** **E 17204633 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** **EP 3330166**

54 Título: **Vehículo de montar a horcajadas**

30 Prioridad:

**05.12.2016 JP 2016235934**

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

**14.06.2019**

73 Titular/es:

**YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA  
(100.0%)  
2500 Shingai  
IwataShizuoka 438-8501, JP**

72 Inventor/es:

**KIMURA, YUSUKE y  
IMAFUKU, YUTA**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 716 759 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 de montar a horcajadas

5 La presente invención se refiere a un vehículo de montar a horcajadas incluyendo un ABS. JP 2014-213818 A describe todos los elementos del preámbulo de la reivindicación 1, y se considera el documento de la técnica anterior más próxima.

10 EP 2889208 A1 describe una motocicleta como un ejemplo de un vehículo de montar a horcajadas. La motocicleta incluye un brazo trasero que soporta rotativamente la rueda trasera, y un guardabarros trasero que bascula hacia arriba y hacia abajo conjuntamente con la rueda trasera y el brazo trasero.

15 El guardabarros trasero de EP 2889208 A1 incluye un cuerpo principal de guardabarros dispuesto encima de la rueda trasera, un protector lateral izquierdo dispuesto a la izquierda de la rueda trasera, y un protector lateral derecho dispuesto a la derecha de la rueda trasera. Un perno que fija el protector lateral izquierdo al brazo trasero está insertado en agujeros dispuestos en el protector lateral izquierdo y una ménsula del brazo trasero. Igualmente, un perno que fija el protector lateral derecho al brazo trasero está insertado en agujeros dispuestos en el protector lateral derecho y una ménsula del brazo trasero.

20 Las motocicletas equipadas con ABS han aumentado en los últimos años. Un ABS incluye un sensor de velocidad de rueda que detecta las velocidades rotacionales de la rueda delantera y la rueda trasera.

25 Cuando una motocicleta circula por la superficie de una carretera, si la superficie de la carretera no está en buen estado, la grava de la superficie de la carretera puede salir despedida hacia el sensor de velocidad de rueda y la grava puede impactar en el sensor de velocidad de rueda. Es preferible evitar tal impacto todo lo posible.

30 Los autores de la presente invención investigaron en primer lugar cuáles son las posiciones que más fiablemente pueden evitar el contacto de grava con el sensor de velocidad de rueda. Como resultado, llegaron a la conclusión de que es más ventajoso colocar el sensor de velocidad de rueda encima del brazo basculante que colocarlo detrás o debajo del brazo basculante. Esto es debido a que, si el sensor de velocidad de rueda se coloca encima del brazo basculante, el sensor de velocidad de rueda no solamente está situado a más distancia por encima de la superficie de la carretera, sino que cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava por el brazo basculante.

35 Además, en algunos casos se coloca una ménsula que se extiende hacia arriba del brazo basculante en la parte de extremo trasero del brazo basculante, como en el vehículo de montar a horcajadas de EP 2889208 A1, por ejemplo. Por otra parte, el sensor de velocidad de rueda está preferiblemente lo más cerca posible de la rueda. Sin embargo, cuando el sensor de velocidad de rueda está dispuesto cerca de la rueda, las herramientas usadas para el montaje y el desmontaje del sensor de velocidad de rueda pueden interferir con la ménsula del brazo basculante.

40 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo de montar a horcajadas donde cabe esperar que un sensor de velocidad de rueda de un ABS esté protegido contra la grava y se evite que la manejabilidad del montaje y desmontaje del sensor de velocidad de rueda pueda empeorar. El presente objeto se logra con un vehículo de montar a horcajadas según la reivindicación 1. Se exponen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

45 Una realización preferida proporciona un vehículo de montar a horcajadas incluyendo una rueda trasera, un motor principal que está configurado para girar la rueda trasera, un semieje trasero que soporta rotativamente la rueda trasera, un brazo basculante que incluye un brazo principal que soporta el semieje trasero y una ménsula que sobresale hacia arriba del brazo principal, un cuerpo soportado montado en la ménsula, una cadena de accionamiento que está configurada para transmitir rotación del motor principal a la rueda trasera, un regulador de cadena que está configurado para regular la tensión de la cadena de accionamiento moviendo el semieje trasero en la dirección delantera-trasera del vehículo con respecto al brazo basculante entre múltiples posiciones incluyendo una posición de solapamiento y una posición de no solapamiento, un freno trasero que está configurado para aplicar fuerza de amortiguamiento a la rueda trasera, un ABS que incluye un rotor que está configurado para girar conjuntamente con la rueda trasera y un sensor de velocidad de rueda que está configurado para detectar la velocidad rotacional de la rueda trasera detectando la velocidad rotacional del rotor, y que está configurado para cambiar la fuerza de amortiguamiento del freno trasero en base a la velocidad rotacional de la rueda trasera, un soporte que está configurado para mantener el sensor de velocidad de rueda, está montado en el semieje trasero, y que está configurado para movimiento en la dirección delantera-trasera del vehículo con respecto al brazo basculante conjuntamente con el semieje trasero, y un elemento de fijación de sensor que incluye una parte de encaje de herramienta dispuesto en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda en la dirección a lo ancho del vehículo y configurado para entrar en contacto con una herramienta que está configurada para fijar el sensor de velocidad de rueda al soporte, donde, cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, la ménsula del brazo basculante se solapa con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral del vehículo, y cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, el semieje

trasero no se solapa con ninguna parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral del vehículo. El motor principal puede ser un motor (motor de combustión interna) o un motor eléctrico.

5 Con esta disposición, el sensor de velocidad de rueda del ABS que detecta la velocidad rotacional de la rueda trasera está fijado al soporte por el elemento de fijación de sensor. El soporte se mueve en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante conjuntamente con el semieje trasero. Cuando el semieje trasero es movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante por el regulador de cadena con el fin de ajustar la tensión de la cadena de accionamiento, el sensor de velocidad de rueda y el elemento de fijación de sensor que son soportados por el soporte también se mueven en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo  
10 basculante.

15 Cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, la ménsula del brazo basculante se solapa con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral. Si el elemento de fijación de sensor queda ocultado por la ménsula, al menos una parte del sensor de velocidad de rueda también queda ocultada por la ménsula. La grava despedida hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia el sensor de velocidad de rueda podría ser bloqueada así por la ménsula. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava.

20 Por otra parte, cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, la ménsula del brazo basculante no se solapa con ninguna parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral. En otros términos, toda la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor está expuesta a través de la ménsula en vista lateral. De esta forma es posible encajar una herramienta para girar el elemento de fijación de sensor sobre la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor desde el lado exterior en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto evita que empeore la manejabilidad del montaje y desmontaje del  
25 sensor de velocidad de rueda del ABS.

En la presente realización preferida, al menos uno de los elementos siguientes puede añadirse al vehículo de montar a horcajadas anterior.

30 El elemento de fijación de sensor es un perno incluyendo una parte de cabeza provista de la parte de encaje de herramienta y una parte de eje que se extiende desde la parte de cabeza en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas. Cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, la ménsula del brazo basculante se solapa con al menos una parte de la parte de cabeza del perno en vista lateral del vehículo, y cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, la ménsula del brazo basculante no se solapa con  
35 ninguna parte de la parte de cabeza del perno en vista lateral del vehículo.

40 El elemento de fijación de sensor es una tuerca provista de la parte de encaje de herramienta. Cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, la ménsula del brazo basculante se solapa con al menos una parte de la tuerca en vista lateral del vehículo, y cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, la ménsula del brazo basculante no se solapa con ninguna parte de la tuerca en vista lateral del vehículo.

45 El regulador de cadena incluye un retractor que es visible en vista lateral del vehículo, y que está configurado para moverse en la dirección delantera-trasera del vehículo con respecto al brazo basculante conjuntamente con el semieje trasero. El brazo basculante incluye una marca fija que sirve como referencia para una posición del retractor con respecto al brazo basculante y que está dispuesta en una posición del brazo basculante donde el semieje trasero está dispuesto en la posición de no solapamiento.

50 Con esta disposición, cuando el retractor del regulador de cadena es movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante conjuntamente con el semieje trasero para alinear una posición de referencia del retractor con la marca fija del brazo basculante, el semieje trasero se coloca en la posición de no solapamiento y toda la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor está expuesta a través de la ménsula del brazo basculante en vista lateral. Así, la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor puede quedar expuesta fácilmente a través de la ménsula, en vista lateral.

55 El retractor se puede disponer en el lado exterior del brazo basculante en la dirección a lo ancho del vehículo, o se puede disponer en el lado interior del brazo basculante en la dirección a lo ancho del vehículo. En este último caso, si una parte del retractor está dispuesta encima o debajo del brazo basculante en vista lateral, el retractor será visible desde el lado. Alternativamente, el retractor se puede disponer dentro del brazo basculante. En este caso, el retractor puede quedar expuesto a través de un agujero que conecte el interior del brazo basculante y el exterior del  
60 brazo basculante.

65 El cuerpo soportado montado en la ménsula está dispuesto en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda y la ménsula en la dirección a lo ancho del vehículo, e incluye una parte de extremo inferior que se solapa con el sensor de velocidad de rueda y la ménsula, en vista lateral del vehículo.

5 Con esta disposición, la ménsula del brazo basculante está dispuesta en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda en la dirección a lo ancho del vehículo, y la parte de extremo inferior del cuerpo soportado está dispuesta en el lado exterior de la ménsula en la dirección a lo ancho del vehículo. Así, la grava despedida hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia el sensor de velocidad de rueda podría ser bloqueada por la ménsula y el cuerpo soportado. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava.

10 El cuerpo soportado puede ser un guardabarros trasero, suspensión trasera, manguera (tal como una manguera de freno) o cableado, o dos o más de estos, o cualquier otro cuerpo soportado. Cuando el cuerpo soportado es una suspensión trasera, la parte de extremo superior de la suspensión trasera está conectada a un bastidor del vehículo de montar a horcajadas, y la parte de extremo inferior de la suspensión trasera está conectada a la ménsula. Cuando el cuerpo soportado es un guardabarros trasero, el guardabarros trasero puede incluir una parte de guardabarros dispuesta encima de la rueda trasera, y un par de partes de brazo izquierda y derecha que se extienden hacia abajo de la parte de guardabarros.

15 La ménsula incluye una parte de penetración que penetra la ménsula en la dirección a lo ancho del vehículo, y dos partes base en las que el cuerpo soportado está montado y dispuesto delante y detrás de la parte de penetración, respectivamente. Cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, una de las dos partes base se solapa con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral del vehículo. Cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, la parte de penetración no se solapa con ninguna parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor, en vista lateral del vehículo.

20 Con esta disposición, el cuerpo soportado está montado en las dos partes base dispuestas en la ménsula del brazo basculante. Cuando el semieje trasero está en la posición de solapamiento, las partes base de la ménsula se solapan con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor en vista lateral. Por otra parte, cuando el semieje trasero está en la posición de no solapamiento, toda la parte de encaje de herramienta del elemento de fijación de sensor está dispuesta en la parte de penetración de la ménsula, es decir, en el espacio que penetra la ménsula en la dirección a lo ancho del vehículo en vista lateral. Esto permite que el elemento de fijación de sensor esté expuesto a través de la ménsula en vista lateral.

25 La parte de penetración de la ménsula es una ranura que se abre hacia arriba en vista lateral del vehículo.

30 Con esta disposición, la ménsula del brazo basculante define una ranura que penetra la ménsula en la dirección a lo ancho del vehículo y que se abre hacia arriba en vista lateral. Cuando la parte de penetración de la ménsula es un agujero pasante cerrado en toda su circunferencia, una parte de la ménsula está dispuesta encima del agujero pasante. Cuando una herramienta está encajada sobre la parte de encaje de herramienta y se quita de la parte de encaje de herramienta, esta parte puede interferir con la herramienta. Por lo tanto, la manejabilidad del montaje y desmontaje del sensor de velocidad de rueda puede mejorarse.

35 El sensor de velocidad de rueda incluye un cabezal de sensor que sobresale hacia dentro del soporte en la dirección a lo ancho del vehículo, y que mira al rotor, estando dispuesto el cabezal de sensor detrás del soporte y solapándose con el soporte cuando el sensor de velocidad de rueda se ve desde atrás.

40 Con esta disposición, el cabezal de sensor del sensor de velocidad de rueda y la superficie lateral del rotor miran uno a otro. El cabezal de sensor está dispuesto detrás del soporte y se solapa con el soporte cuando el sensor de velocidad de rueda se ve desde atrás. La grava despedida hacia el cabezal de sensor podría ser bloqueada por el soporte. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava.

45 La rueda trasera incluye una rueda y un neumático, incluyendo la rueda un cubo cilíndrico en el que el semieje trasero está montado, una llanta anular en la que el neumático está montado y múltiples radios que se extienden desde el cubo a la llanta, y el sensor de velocidad de rueda incluye un cabezal de sensor que sobresale hacia dentro del soporte en la dirección a lo ancho del vehículo, y que mira al rotor, estando dispuesto el cabezal de sensor encima del cubo y solapándose con el cubo cuando el sensor de velocidad de rueda se ve desde arriba.

50 Con esta disposición, el cabezal de sensor del sensor de velocidad de rueda está dispuesto encima del cubo que corresponde a la parte central de la rueda de la rueda trasera, y se solapa con el cubo cuando el sensor de velocidad de rueda se ve desde arriba. La grava despedida hacia arriba hacia el cabezal de sensor podría ser bloqueada por el cubo de la rueda. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava.

55 El freno trasero es un freno de disco incluyendo un disco de freno que está configurado para girar conjuntamente con la rueda trasera, una pastilla de freno que es empujada contra el disco de freno, y una pinza de freno que está configurada para mantener la pastilla de freno, y el soporte incluye una parte de sujeción de sensor que está configurada para mantener el sensor de velocidad de rueda y una parte de sujeción de pinza que está configurada para mantener la pinza de freno. El rotor del ABS puede tener un diámetro exterior que es menor que el diámetro exterior del disco de freno.

Con esta disposición, el soporte sujeta la pinza de freno además del sensor de velocidad de rueda. Por lo tanto, no hay que proporcionar soportes separados para mantener el sensor de velocidad de rueda y la pinza de freno. Esto permitirá que el vehículo de montar a horcajadas sea más ligero, y puede mejorar la manejabilidad de la producción del vehículo de montar a horcajadas.

El sensor de velocidad de rueda y el elemento de fijación de sensor están dispuestos en un lado opuesto a la cadena de accionamiento con respecto a la rueda trasera.

Con esta disposición, la grava despedida de la cadena de accionamiento hacia el sensor de velocidad de rueda cuando circula el vehículo de montar a horcajadas, podría ser bloqueada por la rueda trasera, y, por lo tanto, se espera que el sensor de velocidad de rueda esté protegido contra la grava. Además, dado que el elemento de fijación de sensor y la cadena de accionamiento están dispuestos en lados mutuamente opuestos de la rueda trasera, la cadena de accionamiento no interfiere con herramientas cuando las herramientas están montadas sobre el elemento de fijación de sensor.

El brazo basculante puede ser un brazo basculante de dos lados incluyendo un par de brazos principales dispuestos en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera, respectivamente, o puede ser un brazo basculante de un solo lado incluyendo un brazo principal dispuesto en el lado derecho o izquierdo de la rueda trasera.

Los anteriores y otros elementos, características, pasos, peculiaridades y ventajas de la presente invención serán más evidentes por la descripción detallada siguiente de las realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos.

#### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista lateral derecha de una motocicleta según una primera realización preferida.

La figura 2 es una vista ampliada que representa la superficie lateral derecha de un brazo basculante en el que va montado un guardabarros trasero.

La figura 3 es una vista ampliada que representa la superficie lateral derecha de un brazo basculante del que se ha quitado un guardabarros trasero.

La figura 4 es un dibujo conceptual para ilustración de un ABS.

La figura 5 es una vista lateral derecha que representa un brazo basculante, un freno trasero y un generador de pulsos trasero.

La figura 6 es una vista en planta que representa un brazo basculante, un freno trasero y un generador de pulsos trasero.

La figura 7 es una vista posterior que representa un brazo basculante, un freno trasero y un generador de pulsos trasero.

La figura 8 es una vista en sección transversal que representa una sección transversal a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 5.

La figura 9A es una vista lateral derecha que representa la relación posicional entre la ménsula derecha y el perno de sensor, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de solapamiento.

La figura 9B es una vista lateral derecha que representa la relación posicional entre la ménsula derecha y el perno de sensor, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de no solapamiento.

La figura 10 es una vista lateral derecha que representa un brazo basculante, un freno trasero y un generador de pulsos trasero según una segunda realización preferida, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de solapamiento.

La figura 11 es una vista lateral derecha que representa un brazo basculante, un freno trasero y un generador de pulsos trasero según una segunda realización preferida, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de no solapamiento.

La figura 12 es una vista lateral derecha que representa un brazo basculante según una tercera realización preferida.

La figura 13 es una vista lateral derecha que representa la relación posicional entre la ménsula derecha y el perno de sensor según una cuarta realización preferida, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de no solapamiento.

5 La figura 14 es una vista lateral derecha que representa la relación posicional entre la ménsula derecha y el perno de sensor según una quinta realización preferida, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de no solapamiento.

10 La figura 15 es una vista en sección transversal que representa secciones transversales horizontales del brazo basculante, el freno trasero y el generador de pulsos trasero según una sexta realización preferida.

15 La figura 16 es una vista lateral derecha que representa la relación posicional entre la ménsula derecha y el perno de sensor según la sexta realización preferida, y representa un estado en el que el semieje trasero está en la posición de no solapamiento.

### Descripción detallada de realizaciones preferidas

20 Las direcciones delantera-trasera, arriba-abajo y derecha-izquierda se definen en base a un punto de vista de un motorista que mira hacia delante, sentado en una motocicleta 1 en una posición de referencia en la que la motocicleta 1 avanza recta hacia delante en un plano horizontal (en el que un manillar de dirección 10 está dispuesto en una posición de marcha recta hacia delante). La dirección derecha-izquierda corresponde a una dirección a lo ancho del vehículo (una dirección de la anchura de la motocicleta 1). Un centro de vehículo corresponde a un plano vertical que pasa a través de una línea central de un tubo delantero 3 y que es perpendicular a un centro rotacional de una rueda trasera 5. La motocicleta 1 en la posición de referencia se describirá a continuación a no ser que se indique específicamente lo contrario. Una vista frontal, una vista lateral, una vista en planta y una vista posterior quieren decir una vista frontal, una vista lateral, una vista en planta y una vista posterior de la motocicleta 1, respectivamente, a no ser que se indique específicamente lo contrario.

30 La figura 1 es una vista lateral derecha de una motocicleta 1 según una primera realización preferida. La figura 2 es una vista ampliada que representa la superficie lateral derecha de un brazo basculante 14 en el que se ha montado un guardabarros trasero 28. La figura 3 es una vista ampliada que representa la superficie lateral derecha de un brazo basculante 14 del que se ha quitado un guardabarros trasero 28.

35 Como se representa en la figura 1, la motocicleta 1 como un ejemplo de un vehículo de montar a horcajadas incluye un bastidor 2 cubierto por una cubierta exterior, una rueda delantera 4 conectada al bastidor 2 mediante una horquilla delantera 12, y una rueda trasera 5 conectada al bastidor 2 mediante el brazo basculante 14.

40 El bastidor 2 incluye un tubo delantero 3 que se extiende oblicuamente hacia atrás y hacia arriba. El bastidor 2 también incluye un par de bastidores principales izquierdo y derecho que se extienden hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 3, y un par de bastidores de asiento izquierdo y derecho que se extienden hacia atrás del par de bastidores principales. Los dos bastidores principales están dispuestos en los lados derecho e izquierdo del centro del vehículo, respectivamente. Los dos bastidores principales miran uno a otro en la dirección a lo ancho del vehículo. Lo mismo se aplica al par de bastidores de asiento.

45 La rueda delantera 4 y la rueda trasera 5 incluyen una rueda de metal y un neumático de caucho. Más adelante, la rueda de la rueda trasera 5 se denominará la rueda 7 y el neumático de la rueda trasera 5 se denominará el neumático trasero 6. La rueda 7 incluye un cubo cilíndrico 7a que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo, una llanta anular 7c rodeando el cubo 7a y múltiples radios 7b que se extienden desde el cubo 7a a la llanta 7c. El neumático trasero 6 está montado en la llanta 7c. El cubo 7a rodea el semieje trasero 8 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo, y es soportado por el semieje trasero 8 mediante un cojinete. La rueda 7 y el neumático trasero 6 son rotativos con respecto al semieje trasero 8.

50 La motocicleta 1 incluye un manillar de dirección 10 que es dirigido por un motorista, y una horquilla delantera 12 que soporta rotativamente la rueda delantera 4. El manillar de dirección 10 está conectado a una horquilla delantera 12, como un ejemplo de un elemento de soporte de rueda delantera. El manillar de dirección 10 y la horquilla delantera 12 son rotativos con respecto al bastidor 2 alrededor de un eje de dirección correspondiente a la línea central del tubo delantero 3. Cuando el manillar de dirección 10 es dirigido, la rueda delantera 4 gira a izquierda y derecha conjuntamente con el manillar de dirección 10. Así se dirige la motocicleta 1.

60 El manillar de dirección 10 incluye un par de empuñaduras de manillar izquierda y derecha 11 que son agarradas por el motorista, y un manillar que soporta el par de empuñaduras de manillar 11. El par de empuñaduras de manillar 11 incluye una empuñadura derecha montada en la parte de extremo derecho del manillar y una empuñadura izquierda montada en la parte de extremo izquierdo del manillar. La empuñadura derecha es una empuñadura de acelerador que es rotativa con respecto al manillar. La salida del motor 19 es ajustada en respuesta al grado de rotación de la empuñadura de acelerador.

65

La motocicleta 1 incluye un brazo basculante 14 que bascula hacia arriba y hacia abajo con respecto al bastidor 2 conjuntamente con la rueda trasera 5, y una suspensión trasera 13 que absorbe el choque entre la rueda trasera 5 y el bastidor 2. La parte de extremo delantero del brazo basculante 14 está conectada al bastidor 2 mediante un eje de pivote que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo. El brazo basculante 14 y la rueda trasera 5 pueden bascular hacia arriba y hacia abajo alrededor del eje de pivote. La parte de extremo superior de la suspensión trasera 13 está montada en el bastidor 2. La parte de extremo inferior de la suspensión trasera 13 está montada en el brazo basculante 14. La suspensión trasera 13 está dispuesta en el centro del vehículo.

El brazo basculante 14 incluye un par derecho e izquierdo de brazos principales 15 dispuestos en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera 5, respectivamente. La parte de extremo derecho y la parte de extremo izquierdo del semieje trasero 8 son soportadas por el par de brazos principales 15, respectivamente. El semieje trasero 8 penetra en el brazo principal 15 en la dirección a lo ancho del vehículo, y sobresale hacia fuera (en una dirección de alejamiento del centro del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo) del brazo principal 15 en la dirección a lo ancho del vehículo. El semieje trasero 8 está fijado al brazo basculante 14 por un par de tuercas de eje trasero 9 montadas en la parte de extremo derecho y la parte de extremo izquierdo del semieje trasero 8. Los dos brazos principales 15 están dispuestos entre el par de tuercas de eje trasero 9.

La motocicleta 1 incluye un asiento en forma de sillín 16 en el que se sienta el motorista, y un par de estribos principales izquierdo y derecho 17a en los que el motorista pone los pies. La figura 1 representa un ejemplo en el que el asiento principal 16a en el que se sienta el motorista y un asiento en tándem 16b en el que se sienta un pasajero están dispuestos en el asiento 16. En este caso, la motocicleta 1 incluye un par de estribos en tándem izquierdo y derecho 17b en los que el pasajero pone los pies. El asiento 16 puede ser, en cambio, del tipo de motorista único. El asiento 16 está dispuesto más hacia atrás que el tubo delantero 3 del bastidor 2. El asiento 16 se soporta en el bastidor 2. El paso principal 17a y el estribo en tándem 17b también son soportados en el bastidor 2.

La motocicleta 1 incluye un motor 19 (motor de combustión interna) que genera potencia para mover la motocicleta 1, un depósito de combustible 20 que contiene combustible a suministrar al motor 19, y un silenciador 21 que descarga gases de escape producidos por el motor 19 al aire. El motor 19 es un ejemplo de un motor principal. El cuerpo de cilindro y el cárter del motor 19 están montados en el bastidor 2. El depósito de combustible 20 y el silenciador 21 también están montados en el bastidor 2. El silenciador 21 está dispuesto en el lado derecho del centro del vehículo. El depósito de combustible 20 está dispuesto encima del motor 19. El depósito de combustible 20 está dispuesto delante del asiento 16.

La motocicleta 1 incluye un mecanismo de accionamiento que transmite la potencia del motor 19 a la rueda trasera 5. El mecanismo de accionamiento incluye un piñón de accionamiento que es movido por el motor 19. Como se representa en la figura 2, el mecanismo de accionamiento incluye además un piñón accionado 31 que gira conjuntamente con la rueda trasera 5, y una cadena de accionamiento sinfín 32 que pasa por el piñón de accionamiento y el piñón accionado 31. La rueda trasera 5 no se representa en la figura 2. El piñón accionado 31 y la cadena de accionamiento 32 están dispuestos en el lado izquierdo de la rueda trasera 5. La cubierta de cadena 33 está dispuesta encima de la cadena de accionamiento 32.

La motocicleta 1 incluye un regulador de cadena 34 que regula la tensión de la cadena de accionamiento 32 moviendo el semieje trasero 8 en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14. El regulador de cadena 34 incluye un retractor 35 que se mueve en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 conjuntamente con el semieje trasero 8, y un perno de montaje 36 que restringe el movimiento del retractor 35 con respecto al brazo basculante 14. El regulador de cadena 34 incluye además una tuerca de ajuste 37 que fija el perno de ajuste 36 sobre el brazo basculante 14 y una tuerca de bloqueo 38 que evita el aflojamiento de la tuerca de ajuste 37.

El brazo principal 15 es una columna rectangular hueca. Una abertura dispuesta en el extremo trasero del brazo principal 15 está cerrada por una chapa de extremo 39 del brazo basculante 14. El semieje trasero 8 está insertado en un agujero largo 15a dispuesto en la parte de extremo trasero del brazo principal 15. El agujero largo 15a se extiende en la dirección longitudinal del brazo principal 15, que coincide sustancialmente en la dirección delantera-trasera. El semieje trasero 8 es móvil en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 dentro del agujero largo 15a.

El retractor 35 está dispuesto dentro del brazo principal 15. Una parte del retractor 35 está expuesta a través del agujero largo 15a del brazo basculante 14 en vista lateral. El perno de ajuste 36 está montado en el retractor 35. El perno de ajuste 36 se extiende hacia atrás del retractor 35 y sobresale hacia atrás de la chapa de extremo 39. La tuerca de ajuste 37 y la tuerca de bloqueo 38 están dispuestas detrás de la chapa de extremo 39. La tuerca de ajuste 37 y la tuerca de bloqueo 38 están montadas en la parte de eje del perno de ajuste 36.

Cuando se ha de ajustar la tensión de la cadena de accionamiento 32, se aflojan ambas tuercas de eje trasero 9. Además, se aflojan la tuerca de ajuste 37 y la tuerca de bloqueo 38. La rueda trasera 5 se mueve entonces en la dirección delantera-trasera para poner la rueda trasera 5 en una posición para tensar adecuadamente la cadena de accionamiento 32. El semieje trasero 8 se mueve en la dirección delantera-trasera conjuntamente con la rueda

trasera 5 durante este tiempo. Después de ajustar la tensión de la cadena de accionamiento 32, se aprietan la tuerca de ajuste 37 y la tuerca de bloqueo 38, y se aprietan ambas tuercas de eje trasero 9.

Como se representa en la figura 1, la motocicleta 1 incluye un faro 22 que emite luz hacia delante, y dos intermitentes delanteros 23 que destellan en respuesta a la operación realizada por el motorista. La motocicleta 1 también incluye una lámpara trasera 24 que emite luz hacia atrás, y dos intermitentes traseros 25 que destellan en respuesta a la operación realizada por el motorista. El faro 22 y los intermitentes delanteros 23 están dispuestos más hacia delante que el asiento 16. La lámpara trasera 24 y los intermitentes traseros 25 están dispuestos más hacia atrás que el extremo delantero de la rueda trasera 5.

La motocicleta 1 incluye un guardabarros delantero 26 dispuesto encima de la rueda delantera 4, y un guardabarros interior 27 y un guardabarros trasero 28 dispuestos encima de la rueda trasera 5. El guardabarros interior 27 está dispuesto más hacia delante que el guardabarros trasero 28. El guardabarros interior 27 y el guardabarros trasero 28 están montados en el brazo basculante 14. El guardabarros interior 27 y el guardabarros trasero 28 basculan hacia arriba y hacia abajo conjuntamente con el brazo basculante 14. El guardabarros delantero 26 está montado en la horquilla delantera 12.

El guardabarros trasero 28 incluye una parte de guardabarros 29 colocada encima de la rueda trasera 5, y un par de partes de brazo izquierda y derecha 30 dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera 5, respectivamente. La parte de guardabarros 29 está dispuesta más hacia atrás que el centro rotacional de la rueda trasera 5 (la línea central del semieje trasero 8). Las partes de brazo 30 se extienden oblicuamente hacia delante y hacia abajo de la parte de guardabarros 29 hacia el centro rotacional de la rueda trasera 5. Como se representa en la figura 2, la parte de brazo derecha 30 está fijada al brazo basculante 14 con múltiples pernos B1. Igualmente, la parte de brazo izquierda 30 está fijada al brazo basculante 14 con múltiples pernos.

El brazo basculante 14 incluye, además del par de brazos principales 15, un par de ménsulas dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera 5, respectivamente. Las dos ménsulas incluyen una ménsula derecha 41 que sobresale hacia arriba de la parte de extremo trasero del brazo principal derecho 15, y una ménsula izquierda que sobresale hacia arriba de la parte de extremo trasero del brazo principal izquierdo 15. La figura 2 representa un ejemplo en el que la ménsula derecha 41 es un elemento separado del brazo principal derecho 15 y está fijada al brazo principal derecho 15. La ménsula derecha 41 también puede ser integral con el brazo principal derecho 15. Lo mismo se aplica a la relación entre la ménsula izquierda y el brazo principal izquierdo 15.

La ménsula derecha 41 y la ménsula izquierda están dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera 5, respectivamente. La ménsula derecha 41 y la ménsula izquierda están dispuestas encima del semieje trasero 8 y la tuerca de eje trasero 9 en vista lateral. La ménsula derecha 41 y la ménsula izquierda están rodeadas por múltiples dientes dispuestos en el perímetro exterior del piñón accionado 31 en vista lateral. La ménsula derecha 41 y la ménsula izquierda están dispuestas más bajas que el extremo superior del piñón accionado 31. La ménsula derecha 41 y la ménsula izquierda son más cortas que el brazo principal 15 en la dirección delantera-trasera.

Como se representa en la figura 3, la ménsula derecha 41 incluye dos partes base 42 en las que se han dispuesto dos tornillos hembra 42a. Igualmente, la ménsula izquierda también incluye dos partes base en las que se han dispuesto dos tornillos hembra. Los dos pernos B1 que fijan la parte de brazo derecha 30 del guardabarros trasero 28 al brazo basculante 14 están montados en los tornillos hembra 42a de las dos partes base 42 de la ménsula derecha 41. Igualmente, los dos pernos que fijan la parte de brazo izquierda 30 del guardabarros trasero 28 al brazo basculante 14 están montados en los tornillos hembra de las dos partes base de la ménsula izquierda.

La ménsula derecha 41 incluye, además de las dos partes base 42, una parte de penetración 43 dispuesta entre las dos partes base 42 en la dirección delantera-trasera. La parte de penetración 43 penetra la ménsula derecha 41 en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de penetración 43 es una parte ranurada que se abre hacia arriba en vista lateral. La parte de penetración 43 también puede ser un agujero pasante cerrado en toda su circunferencia. La parte inferior (parte de extremo inferior) de la parte de penetración 43 está dispuesta más baja que los tornillos hembra 42a de las partes base 42. El área (área espacial) de la parte de penetración 43 en vista lateral es mayor que el área de los tornillos hembra 42a de las partes base 42 en vista lateral.

Como se representa en la figura 2, la parte de extremo inferior 30a de la parte de brazo derecha 30 está dispuesta en el lado exterior de la ménsula derecha 41 en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de cabeza del perno B1 está dispuesta en el lado exterior de la parte de brazo 30 en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de eje del perno B1 está insertada en un agujero pasante que penetra la parte de brazo 30 en la dirección a lo ancho del vehículo, y sobresale hacia dentro (en una dirección de acercamiento al centro del vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo) desde la parte de brazo 30 en la dirección a lo ancho del vehículo. Los tornillos macho de los dos pernos B1 están montados en los dos tornillos hembra 42a de la ménsula derecha 41, respectivamente. Así se fija la parte de brazo derecha 30.

A continuación, se describirá el ABS (sistema de freno antibloqueo).

## ES 2 716 759 T3

La figura 4 es un dibujo conceptual para ilustración del ABS 54. La motocicleta 1 incluye un freno delantero hidráulico 47 que aplica fuerza de amortiguamiento a la rueda delantera 4, un freno trasero hidráulico 50 que aplica fuerza de amortiguamiento a la rueda trasera 5, y un ABS 54 que controla el bloqueo de la rueda delantera 4 y de la rueda trasera 5 controlando la presión hidráulica aplicada al freno delantero 47 y al freno trasero 50.

La motocicleta 1 incluye una palanca de freno 45 que es accionada por el motorista cuando se ha de generar fuerza de amortiguamiento en el freno delantero 47, y un cilindro maestro delantero 46 que acciona el freno delantero 47 en respuesta a la operación de la palanca de freno 45. La motocicleta 1 incluye además un pedal de freno 48 que es operado por el motorista cuando se ha de generar fuerza de amortiguamiento en el freno trasero 50, y un cilindro maestro trasero 49 que acciona el freno trasero 50 en respuesta a la operación del pedal de freno 48. La motocicleta 1 también puede incluir, en lugar del pedal de freno 48, una palanca de freno trasero que el motorista acciona con la mano.

El freno delantero 47 y el freno trasero 50 son frenos de disco. El freno trasero 50 incluye un disco de freno 51 que gira conjuntamente con la rueda trasera 5, una pastilla de freno 52 empujada contra el disco de freno 51, y una pinza de freno 53 que sujeta la pastilla de freno 52. El disco de freno 51 está montado en la rueda 7 de la rueda trasera 5 y gira conjuntamente con la rueda trasera 5. La pinza de freno 53 es soportada por el semieje trasero 8 mediante un soporte 61 descrito más adelante (véase la figura 5). La pinza de freno 53 no gira ni siquiera cuando la rueda trasera 5 gira.

La palanca de freno 45 está dispuesta delante de la empuñadura de manillar derecha 11. El pedal de freno 48 está dispuesto delante del estribo principal derecha 17a. La palanca de freno 45 está conectada al cilindro maestro delantero 46, mientras que el pedal de freno 48 está conectado al cilindro maestro trasero 49. Cuando el motorista agarra la palanca de freno 45, se transmite presión hidráulica desde el cilindro maestro delantero 46 al freno delantero 47, y el freno delantero 47 genera fuerza de amortiguamiento. Igualmente, cuando el motorista pisa el pedal de freno 48, se transmite presión hidráulica desde el cilindro maestro trasero 49 al freno trasero 50, y el freno trasero 50 genera fuerza de amortiguamiento.

El ABS 54 incluye un generador de pulsos delantero 55 que detecta la velocidad rotacional de la rueda delantera 4, y un generador de pulsos trasero 56 que detecta la velocidad rotacional de la rueda trasera 5. El generador de pulsos delantero 55 incluye un rotor en forma de disco que gira conjuntamente con la rueda delantera 4, y un sensor de velocidad de rueda que genera una señal de pulso en respuesta a la velocidad rotacional del rotor 57. Igualmente, el generador de pulsos trasero 56 incluye un rotor en forma de disco 57 que gira conjuntamente con la rueda trasera 5, y un sensor de velocidad de rueda 58 que genera una señal de pulso en respuesta a la velocidad rotacional del rotor 57.

El rotor 57 del generador de pulsos trasero 56 está montado en la rueda 7 de la rueda trasera 5. El rotor 57 gira conjuntamente con la rueda 7. El sensor de velocidad de rueda 58 del generador de pulsos trasero 56 es soportado por el semieje trasero 8 mediante el soporte 61 descrito más adelante. El sensor de velocidad de rueda 58 no gira ni siquiera cuando la rueda trasera 5 ha girado. El rotor 57 y el sensor de velocidad de rueda 58 miran uno a otro a través de un intervalo en la dirección a lo ancho del vehículo.

El ABS 54 incluye una unidad hidráulica HU que varía la presión hidráulica aplicada al freno delantero 47 y al freno trasero 50. La unidad hidráulica HU incluye un alojamiento que define un paso de aceite interpuesto entre el cilindro maestro delantero 46 y el cilindro maestro trasero 49 y el freno delantero 47 y el freno trasero 50. La unidad hidráulica HU incluye además una válvula de solenoide alojada en el alojamiento, una bomba que suministra aceite de freno al paso de aceite del alojamiento, y un motor eléctrico que mueve la bomba.

El ABS 54 incluye una UCE (Unidad de Control Electrónico) 59 que controla la unidad hidráulica HU en base a las velocidades rotacionales de la rueda delantera 4 y la rueda trasera 5. Los valores detectados del generador de pulsos delantero 55 y el generador de pulsos trasero 56 son comunicados a la UCE 59. La UCE 59 controla la válvula de solenoide y el motor eléctrico de la unidad hidráulica HU en base a los valores detectados del generador de pulsos delantero 55 y el generador de pulsos trasero 56. Como resultado, se ajusta la fuerza de amortiguamiento en la rueda delantera 4 y la rueda trasera 5 y se controla el bloqueo de la rueda delantera 4 y de la rueda trasera 5.

La figura 5, la figura 6 y la figura 7 son una vista lateral derecha, una vista en planta y una vista lateral posterior, respectivamente, del brazo basculante 14, el freno trasero 50 y el generador de pulsos trasero 56. La figura 8 es una vista en sección transversal que representa una sección transversal a lo largo de la línea VIII-VIII en la figura 5. Las figuras 5 a 7 muestran un estado en el que el semieje trasero 8 está dispuesto en una posición de solapamiento descrita más adelante.

Como se representa en la figura 5, el disco de freno 51 y la pinza de freno 53 del freno trasero 50 están dispuestos en el lado derecho de la rueda trasera 5. Igualmente, el rotor 57 y el sensor de velocidad de rueda 58 del generador de pulsos trasero 56 están dispuestos en el lado derecho de la rueda trasera 5. El soporte 61 que sujeta la pinza de freno y el sensor de velocidad de rueda 58 también está dispuesto en el lado derecho de la rueda trasera 5.

El disco de freno 51 y el rotor 57 están fijados a la rueda 7 de la rueda trasera 5. El disco de freno 51 y el rotor 57 rodean el semieje trasero 8. El disco de freno 51 y el rotor 57 también son coaxiales con el semieje trasero 8. El diámetro exterior del rotor 57 es menor que el diámetro exterior del disco de freno 51. El brazo principal derecho 15 está dispuesto en el lado derecho del disco de freno 51, el rotor 57 y el soporte 61, de tal manera que se solapan en vista lateral.

La pinza de freno y el sensor de velocidad de rueda 58 son soportados por el semieje trasero 8 mediante el soporte 61. El soporte 61 incluye una parte de sujeción de pinza 61a que sujeta la pinza de freno, y una parte de sujeción de sensor 61b que sujeta el sensor de velocidad de rueda 58. La pinza de freno está fijada a la parte de sujeción de pinza 61a por un perno. El sensor de velocidad de rueda 58 está fijado a la parte de sujeción de sensor 61b por un perno de sensor B2.

El soporte 61 incluye una parte cilíndrica 61c a través de la que se inserta el semieje trasero 8, y una parte de ranura 61d que se extiende en la dirección delantera-trasera mientras se rebaja hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de ranura 61d está dispuesta en el lado interior del brazo principal 15 en la dirección a lo ancho del vehículo. El brazo principal 15 incluye un saliente de guía 15b insertado en la parte de ranura 61d mientras que se extiende en la dirección delantera-trasera. La parte de ranura 61d es móvil en la dirección delantera-trasera a lo largo del saliente de guía 15b. El movimiento de la parte de ranura 61d en la dirección de arriba-abajo es restringido por el saliente de guía 15b. Cuando el semieje trasero 8 es movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14, la parte cilíndrica 61c es empujada en la dirección delantera-trasera por el semieje trasero 8, y la parte de ranura 61d se mueve en la dirección delantera-trasera a lo largo del saliente de guía 15b.

Como se representa en la figura 8, el sensor de velocidad de rueda 58 incluye una parte de pestaña 65 en la que se ha formado un agujero pasante 65a en el que se inserta una parte de eje B2s del perno de sensor B2, y una parte cilíndrica sensora 66 insertada en un agujero de introducción 61e que penetra el soporte 61 en la dirección a lo ancho del vehículo. Un extremo de cableado 67 que transmite el valor detectado del sensor de velocidad de rueda 58 a una UCE 59 (véase la figura 4) está conectado a la parte de sensor 66, y está dispuesto en el lado exterior del soporte 61, en la dirección a lo ancho del vehículo.

La parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 está dispuesta en el lado exterior de la parte de pestaña 65 del sensor de velocidad de rueda 58 en la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de eje B2s del perno de sensor B2 se inserta en el agujero pasante 65a del sensor de velocidad de rueda 58 desde el lado exterior del sensor de velocidad de rueda 58. El tornillo macho del perno de sensor B2 está montado en un tornillo hembra 61f formado en el soporte 61. El perno de sensor B2 es paralelo a la parte de sensor 66 del sensor de velocidad de rueda 58.

El perno de sensor B2 es un ejemplo de un elemento de sujeción que sujeta el sensor de velocidad de rueda 58 al soporte 61. La figura 8 representa un ejemplo en el que el perno de sensor B2 es un perno de cabeza hexagonal. En este ejemplo, la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 incluye una superficie circunferencial exterior B2o que tiene una sección transversal hexagonal. La superficie circunferencial exterior B2o de la parte de cabeza B2h es un ejemplo de una parte de encaje de herramienta que entra en contacto con una herramienta que gira conjuntamente con el perno de sensor B2. La punta de la herramienta, tal como llave de boca tubular, está dispuesta alrededor de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 y gira conjuntamente con la parte de cabeza B2h.

La parte de sensor 66 del sensor de velocidad de rueda 58 está dispuesta más hacia delante que el perno de sensor B2. La parte de sensor 66 incluye un cabezal de sensor 66a que sobresale hacia dentro del soporte 61, en la dirección a lo ancho del vehículo. El cabezal de sensor 66a está dispuesto en el lado exterior del rotor 57 en la dirección a lo ancho del vehículo. El cabezal de sensor 66a y el rotor 57 miran uno a otro a través de un intervalo en la dirección a lo ancho del vehículo. Cuando múltiples hendiduras (véase la figura 5) formadas en el rotor 57 pasan sucesivamente a través del cabezal de sensor 66a, el sensor de velocidad de rueda 58 envía una señal de pulso en respuesta a la velocidad rotacional del rotor 57.

Como se representa en la figura 5, el sensor de velocidad de rueda 58 está dispuesto encima del semieje trasero 8 y la tuerca de eje trasero 9, en vista lateral. El sensor de velocidad de rueda 58 está dispuesto encima del brazo principal 15, en vista lateral. Como se representa en la figura 6, el cabezal de sensor 66a está dispuesto encima del cubo 7a de la rueda 7 de la rueda trasera 5, y se solapa con el cubo 7a cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde arriba. Como se representa en la figura 7, el cabezal de sensor 66a está dispuesto detrás del soporte 61 y se solapa con el soporte 61 cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde atrás.

Cuando la tensión de la cadena de accionamiento 32 es ajustada por el regulador de cadena 34, la rueda trasera 5 y el semieje trasero 8 son movidos en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14. Durante este tiempo, el rotor 57 y el sensor de velocidad de rueda 58 se mueven en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 conjuntamente con el semieje trasero 8. En consecuencia, la relación posicional entre el rotor 57 y el sensor de velocidad de rueda 58 no cambia ni siquiera cuando la rueda trasera 5 se ha movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14.

A continuación, ahora se explicará el montaje y el desmontaje del sensor de velocidad de rueda 58 sobre el soporte 61.

5 La figura 9A y la figura 9B son vistas laterales derechas que representan la relación posicional entre la ménsula derecha 41 y el perno de sensor B2. La figura 9A representa el estado donde el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de solapamiento, y la figura 9B representa el estado donde el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento.

10 Cuando la rueda trasera 5 y el semieje trasero 8 son movidos en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14, el soporte 61 se mueve en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 conjuntamente con el semieje trasero 8. En consecuencia, el sensor de velocidad de rueda 58 y el perno de sensor B2 que son soportados por el soporte 61 también se mueven en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14. El semieje trasero 8 se mueve en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14, entre múltiples posiciones incluyendo la posición de solapamiento (la posición representada en la figura 9A) y la posición de no solapamiento (la posición representada en la figura 9B).

15 Como se representa en la figura 9A, cuando el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de solapamiento, la parte de base 42 delante de la ménsula derecha 41 se solapa con una parte de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, en vista lateral. En contraposición, cuando el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento como se representa en la figura 9B, la parte de penetración 43 de la ménsula derecha 41 no se solapa con ninguna parte de la superficie circunferencial exterior B2o de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, en vista lateral. En otros términos, en esta configuración, toda la superficie circunferencial exterior B2o de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 está expuesta a través de la ménsula derecha 41, en vista lateral.

20 Cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se monta en el soporte 61 o se desmonta del soporte 61, el semieje trasero 8 es movido a la posición de no solapamiento, exponiendo la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 a través de la ménsula derecha 41, en vista lateral. Posteriormente, se encaja una herramienta, tal como una llave de boca tubular, en la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 desde el lado exterior del perno de sensor B2, en la dirección a lo ancho del vehículo. Durante este tiempo, una parte de la herramienta está dispuesta dentro de la parte de penetración 43 de la ménsula derecha 41. Después de montar la herramienta en la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, la herramienta se gira para apretar o aflojar el perno de sensor B2. Esto permite montar el sensor de velocidad de rueda 58 en el soporte 61 y desmontarlo del soporte 61.

25 Como se representa en la figura 9A y la figura 9B, una marca fija 71 está dispuesta en la superficie lateral derecha del brazo principal 15. Igualmente, una marca móvil 72 está dispuesta en el retractor 35. La marca móvil 72 del retractor 35 está expuesta por el agujero largo 15a del brazo basculante 14 en vista lateral. La marca fija 71 y la marca móvil 72 pueden ser una parte convexa o una parte cóncava, pueden estar escritas por marcación con láser o con tinta, o pueden ser juntas estancas montadas en el brazo principal 15 o el retractor 35. La marca fija 71 y la marca móvil 72 pueden ser lineales o puntiformes, o de cualquier otra forma.

30 La marca fija 71 sirve como una referencia para la posición del retractor 35 con respecto al brazo basculante 14. La marca fija 71 está dispuesta en una posición preestablecida del brazo basculante 14 de tal manera que el semieje trasero 8 esté dispuesto en la posición de no solapamiento cuando la marca fija 71 y la marca móvil 72 estén en sus puntos más próximos. Así, cuando la rueda trasera 5 y el semieje trasero 8 son movidos en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 para poner la marca móvil 72 del retractor 35 cerca de la marca fija 71 del brazo principal 15, el semieje trasero 8 se coloca en la posición de no solapamiento. Esto permite que la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 esté expuesta a través de la ménsula derecha 41, en vista lateral.

35 Como se ha descrito anteriormente, en la primera realización preferida, el sensor de velocidad de rueda 58 del ABS 54 que detecta la velocidad rotacional de la rueda trasera 5 está fijado al soporte 61 con el perno de sensor B2. El soporte 61 se mueve en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 conjuntamente con el semieje trasero 8. Cuando el semieje trasero 8 es movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 por el regulador de cadena 34 con el fin de ajustar la tensión de la cadena de accionamiento 32, el sensor de velocidad de rueda 58 y el perno de sensor B2 que son soportados por el soporte 61 también se mueven en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14.

40 Cuando el semieje trasero 8 está en la posición de solapamiento, la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14 se solapa con al menos una parte de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 en vista lateral. Si el perno de sensor B2 queda ocultado por la ménsula derecha 41, al menos una parte del sensor de velocidad de rueda 58 también queda ocultado por la ménsula derecha 41. La ménsula derecha 41 podría bloquear así la grava despedida hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia el sensor de velocidad de rueda 58. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda 58 esté protegido contra la grava.

45 Por otra parte, cuando el semieje trasero 8 está en la posición de no solapamiento, la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14 no se solapa con ninguna parte de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 en vista lateral. En otros términos, toda la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 está expuesta a través de la ménsula derecha

41 en vista lateral. Así, es posible encajar una herramienta para girar el perno de sensor B2 sobre la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, desde el lado exterior en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto evita que empeore la manejabilidad del montaje y desmontaje del sensor de velocidad de rueda 58 del ABS 54.

5 Según esta realización preferida, cuando el retractor 35 del regulador de cadena 34 es movido en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14 conjuntamente con el semieje trasero 8 para alinear la marca móvil 72 que indica la posición de referencia del retractor 35 con la marca fija 71 del brazo basculante 14, el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento, y toda la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 queda expuesta a través de la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14, en vista lateral. Así, la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 puede quedar fácilmente expuesta a través de la ménsula derecha 41, en vista lateral.

15 Según esta realización preferida, la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14 está dispuesta en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda 58 en la dirección a lo ancho del vehículo, y la parte de extremo inferior del guardabarros trasero 28 (la parte de extremo inferior 30a de la parte de brazo 30), como un ejemplo del cuerpo soportado, está dispuesta en el lado exterior de la ménsula derecha 41 en la dirección a lo ancho del vehículo. Así, la grava despedida hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo hacia el sensor de velocidad de rueda 58 podría ser bloqueada por la ménsula derecha 41 y el cuerpo soportado. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda 58 esté protegido contra la grava.

20 Según esta realización preferida, el guardabarros trasero 28 está montado en dos partes base 42 dispuestas en la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14. Cuando el semieje trasero 8 está en la posición de solapamiento, la parte de base 42 de la ménsula derecha 41 se solapa con al menos una parte de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, en vista lateral. Por otra parte, cuando el semieje trasero 8 está en la posición de no solapamiento, toda la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 está dispuesta en la parte de penetración 43 de la ménsula derecha 41, es decir, en el espacio que penetra la ménsula derecha 41 en la dirección a lo ancho del vehículo, en vista lateral. Esto permite que el perno de sensor B2 esté expuesto a través de la ménsula derecha 41, en vista lateral.

30 Según esta realización preferida, la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14 define una ranura que penetra la ménsula derecha 41 en la dirección a lo ancho del vehículo y se abre hacia arriba en vista lateral. Cuando la parte de penetración 43 de la ménsula derecha 41 es un agujero pasante cerrado en toda su circunferencia, una parte de la ménsula derecha 41 está dispuesta encima del agujero pasante. Cuando una herramienta está montada sobre el perno y se quita del perno, tal parte puede interferir con la herramienta. Por lo tanto, la manejabilidad del montaje o desmontaje del sensor de velocidad de rueda 58 puede mejorarse.

35 Según esta realización preferida, el cabezal de sensor 66a del sensor de velocidad de rueda 58 y la superficie lateral del rotor 57 miran uno a otro. El cabezal de sensor 66a está dispuesto detrás del soporte 61 y se solapa con el soporte 61 cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde atrás. La grava despedida hacia atrás hacia el cabezal de sensor 66a podría ser bloqueada por el soporte 61. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda 58 esté protegido contra la grava.

45 Según esta realización preferida, el cabezal de sensor 66a del sensor de velocidad de rueda 58 está dispuesto encima del cubo 7a que corresponde a la parte central de la rueda 7 de la rueda trasera 5, y se solapa con el cubo 7a cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde arriba. La grava despedida hacia arriba hacia el cabezal de sensor 66a podría ser bloqueada por el cubo 7a de la rueda 7. Por lo tanto, cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda 58 esté protegido contra la grava.

50 Según esta realización preferida, el soporte 61 sujeta la pinza de freno además del sensor de velocidad de rueda 58. Por lo tanto, no hay que proporcionar soportes separados para soportar el sensor de velocidad de rueda 58 y la pinza de freno 53. Esto permitirá que la motocicleta 1 sea más ligera, y puede mejorar la manejabilidad de la producción de la motocicleta 1.

55 Según esta realización preferida, los objetos despedidos por la cadena de accionamiento 32 hacia el sensor de velocidad de rueda 58 cuando la motocicleta 1 está circulando podrían ser bloqueados por la rueda trasera 5, y por lo tanto cabe esperar que el sensor de velocidad de rueda 58 esté protegido contra la grava. Además, dado que el perno de sensor B2 y la cadena de accionamiento 32 están dispuestos en lados mutuamente opuestos de la rueda trasera 5, la cadena de accionamiento 32 no interfiere con las herramientas cuando éstas están montadas sobre el perno de sensor B2.

60 Ahora se describirá una segunda realización preferida.

La segunda realización preferida difiere principalmente de la primera realización preferida en que el brazo principal 15 es macizo, y la ménsula derecha 41 está integrada con el brazo principal 15.

65 La figura 10 y la figura 11 son vistas laterales derechas que representan un brazo basculante 14, un freno trasero 50 y un generador de pulsos trasero 56 según la segunda realización preferida. La figura 10 representa un estado en el

que el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de solapamiento. La figura 11 representa un estado en el que el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento. En la figura 10 y la figura 11, a los aspectos de la construcción equivalente a la construcción ilustrada en las figuras 1 a 9 se les asignan los mismos números de referencia que en la figura 1 y se omitirá su explicación.

5 El retractor 35 del regulador de cadena 34 está dispuesto en el lado exterior del brazo principal 15 en la dirección a lo ancho del vehículo. El retractor 35 es rectangular en vista lateral. El retractor 35 está dispuesto en una ranura de guía 73 que está rebajada hacia dentro en la dirección a lo ancho del vehículo desde la superficie lateral derecha del brazo principal derecho 15. La ranura de guía 73 se extiende en la dirección longitudinal del brazo principal 15, que coincide sustancialmente con la dirección delantera-trasera. La rotación del retractor 35 alrededor del semieje trasero 8 con respecto al brazo basculante 14 es restringida por una parte de pared superior 73u y la parte de pared inferior 73d de la ranura de guía 73.

15 El perno de ajuste 36 y la tuerca de ajuste 37 del regulador de cadena 34 están dispuestos delante del retractor 35. El perno de ajuste 36 se extiende hacia atrás de la parte de pared delantera 73f de la ranura de guía 73. El tornillo macho del perno de ajuste 36 está montado en el tornillo hembra del brazo principal 15. El perno de ajuste 36 está fijado al brazo basculante 14 por la tuerca de ajuste 37. El movimiento del retractor 35 hacia delante con respecto al brazo basculante 14 es restringido por la parte de cabeza del perno de ajuste 36.

20 La marca fija 71 que sirve como referencia para la posición del retractor 35 con respecto al brazo basculante 14 está dispuesta en la ménsula derecha 41. La marca fija 71 también se puede disponer en el brazo principal 15. Cuando la rueda trasera 5 y el semieje trasero 8 son movidos en la dirección delantera-trasera con respecto al brazo basculante 14, de modo que el borde trasero del retractor 35 se aproxime a la marca fija 71 del brazo basculante 14, el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento. Es decir, el borde trasero del retractor 35 funciona como la marca móvil 72.

De forma similar a la primera realización preferida, como se representa en la figura 10, cuando el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de solapamiento, la parte de base 42 en la parte delantera de la ménsula derecha 41 se solapa con toda la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, en vista lateral. En contraposición, cuando el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento como se representa en la figura 11, la parte de penetración 43 de la ménsula derecha 41 se solapa con cualquier parte de la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2, en vista lateral. La segunda realización preferida puede exhibir, por lo tanto, la misma función y efecto que la primera realización preferida.

35 **Otras realizaciones preferidas**

Aunque anteriormente se han descrito realizaciones preferidas, son posibles varias modificaciones de las realizaciones.

40 Por ejemplo, como se representa en la figura 12, el número de partes base 42 dispuestas en la ménsula derecha 41 solamente puede ser uno. En este caso, la parte de base 42 puede disponerse delante o detrás de la parte de penetración 43.

45 Como se representa en las figuras 13 y 14, la parte de cabeza B2h del perno de sensor B2 puede incluir, en lugar de la superficie circunferencial exterior B2o que tiene la sección transversal hexagonal, una parte cóncava B2c en la que se inserta una punta de una herramienta tal como un destornillador o llave hexagonal.

50 La parte cóncava B2c del perno de sensor B2 es un ejemplo de la parte de encaje de herramienta que entra en contacto con una herramienta. La parte cóncava B2c es cóncava hacia dentro con respecto a la dirección a lo ancho del vehículo desde la superficie de extremo de la parte de cabeza B2h. La figura 13 representa un ejemplo en el que la parte cóncava B2c es un agujero cruciforme en vista lateral. La figura 14 representa un ejemplo en el que la parte cóncava B2c es un agujero hexagonal en vista lateral. La parte cóncava B2c puede tener una forma distinta de las formas cruciforme y hexagonal.

55 Cada una de las figuras 13 y 14 muestra estados en los que el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento. En los estados, toda la parte cóncava B2c del perno de sensor B2 está expuesta con respecto a la ménsula derecha 41 en vista lateral. En los estados, la parte de cabeza B2h puede solapar la ménsula derecha 41, o puede no solapar la ménsula derecha 41. La figura 13 representa un ejemplo de lo primero, y la figura 14 representa un ejemplo de lo segundo.

60 Como se representa en la figura 15, puede disponerse una tuerca de sensor N1 además del perno de sensor B2. La tuerca de sensor N1 está colocada hacia fuera de la parte de pestaña 65 del sensor de velocidad de rueda 58 con respecto a la dirección a lo ancho del vehículo. La parte de eje B2s del perno de sensor B2 sobresale hacia fuera de la parte de sujeción de sensor 61b con respecto a la dirección a lo ancho del vehículo y se inserta en el agujero pasante 65a del sensor de velocidad de rueda 58. La tuerca de sensor N1 está montada en la punta de la parte de eje B2s.

- 5 La figura 16 representa un estado en el que el semieje trasero 8 está dispuesto en la posición de no solapamiento. En este estado, toda la tuerca de sensor N1 está expuesta con respecto a la ménsula derecha 41 en vista lateral. Una superficie circunferencial exterior N1o de la tuerca de sensor N1 es un ejemplo de la parte de encaje de herramienta que entra en contacto con una herramienta. La punta de la herramienta, tal como una llave de boca tubular, está dispuesta alrededor de la tuerca de sensor N1 y gira conjuntamente con la tuerca de sensor N1. Así, la tuerca de sensor N1 está fijada y el sensor de velocidad de rueda 58 está fijado al soporte 61.
- 10 La marca fija 71 que sirve como referencia para la posición del retractor 35 con respecto al brazo basculante 14 también puede omitirse en el brazo basculante 14. La marca móvil 72 del retractor 35 puede omitirse igualmente.
- 15 La parte de extremo inferior 30a de la parte de brazo 30 del guardabarros trasero 28 no tiene que solapar el sensor de velocidad de rueda 58 en vista lateral.
- 20 El cabezal de sensor 66a no tiene que solaparse con el soporte 61, cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde atrás. Igualmente, el cabezal de sensor 66a no tiene que solaparse con el cubo 7a de la rueda 7 de la rueda trasera 5, cuando el sensor de velocidad de rueda 58 se ve desde arriba.
- El sensor de velocidad de rueda 58 y la pinza de freno pueden soportarse por soportes separados en lugar de por el mismo soporte 61.
- 25 El sensor de velocidad de rueda 58 y el perno de sensor B2 también se pueden disponer en el mismo lado de la rueda trasera 5 que la cadena de accionamiento 32.
- 30 La motocicleta 1 también puede incluir dos suspensiones traseras dispuestas en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera 5, respectivamente. En este caso, en lugar del guardabarros trasero 28 como un ejemplo de un cuerpo soportado, la parte de extremo inferior de la suspensión trasera como otro ejemplo de un cuerpo soportado, puede montarse en la ménsula derecha 41 del brazo basculante 14.
- El vehículo de montar a horcajadas no se limita a la motocicleta 1, sino que puede ser un vehículo incluyendo no menos de 3 ruedas o un vehículo todo terreno.
- Pueden combinarse dos o más disposiciones entre todas las disposiciones descritas anteriormente.
- 35

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo de montar a horcajadas (1) incluyendo:

5 una rueda trasera (5),

un motor principal (19) que está configurado para girar la rueda trasera (5),

10 un semieje trasero (8) que soporta rotativamente la rueda trasera (5),

un brazo basculante (14) que incluye un brazo principal (15) que soporta el semieje trasero (8) y una ménsula (41) que sobresale hacia arriba del brazo principal (15), un cuerpo soportado (28) montado en la ménsula (41),

15 una cadena de accionamiento (32) que está configurada para transmitir la rotación del motor principal (19) a la rueda trasera (5),

un regulador de cadena (34) que está configurado para regular la tensión de la cadena de accionamiento (32) moviendo el semieje trasero (8) en una dirección delantera-trasera del vehículo de montar a horcajadas (1) con respecto al brazo basculante (14) entre múltiples posiciones incluyendo una posición de solapamiento y una posición de no solapamiento,

20 un freno trasero (50) que está configurado para aplicar fuerza de amortiguamiento a la rueda trasera (5),

un ABS (54) que incluye un rotor (57) que está configurado para girar conjuntamente con la rueda trasera (5) y un sensor de velocidad de rueda (58) que está configurado para detectar la velocidad rotacional de la rueda trasera (5) detectando la velocidad rotacional del rotor (57), y que está configurado para cambiar la fuerza de amortiguamiento del freno trasero (50) en base a la velocidad rotacional de la rueda trasera (5),

30 un soporte (61) que está configurado para soportar el sensor de velocidad de rueda (58), está montado en el semieje trasero (8), y que está configurado para movimiento en la dirección delantera-trasera del vehículo de montar a horcajadas (1) con respecto al brazo basculante (14) conjuntamente con el semieje trasero (8), y

un elemento de fijación de sensor (B2, N1) que incluye una parte de encaje de herramienta (B2o, B2c, N1o) dispuesta en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda (58) en una dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1) y configurada para entrar en contacto con una herramienta que está configurada para fijar el sensor de velocidad de rueda (58) al soporte (61),

35 **caracterizado porque**, cuando el semieje trasero (8) está en la posición de solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) se solapa con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta (B2o, B2c, N1o) del elemento de fijación de sensor (B2, N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1), y cuando el semieje trasero (8) está en la posición de no solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) no se solapa con ninguna parte de la parte de encaje de herramienta (B2o, B2c, N1o) del elemento de fijación de sensor (B2, N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).

45 2. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 1, donde el elemento de fijación de sensor (B2, N1) es un perno (B2) incluyendo una parte de cabeza (B2h) provista de la parte de encaje de herramienta (B2o, B2c) y una parte de eje (B2s) que se extiende desde la parte de cabeza (B2h) en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1),

50 donde, cuando el semieje trasero (8) está en la posición de solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) se solapa con al menos una parte de la parte de cabeza (B2h) del perno (B2) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1), y cuando el semieje trasero (8) está en la posición de no solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) no se solapa con ninguna parte de la parte de cabeza (B2h) del perno (B2) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).

55 3. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 1, donde el elemento de fijación de sensor (N1) es una tuerca (N1) provista de la parte de encaje de herramienta (N1o),

60 donde, cuando el semieje trasero (8) está en la posición de solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) se solapa con al menos una parte de la tuerca (N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1), y cuando el semieje trasero (8) está en la posición de no solapamiento, la ménsula (41) del brazo basculante (14) no se solapa con ninguna parte de la tuerca (N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).

65 4. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, donde

- 5 el regulador de cadena (34) incluye un retractor (35) que es visible en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1), y que está configurado para moverse en la dirección delantera-trasera del vehículo de montar a horcajadas (1) con respecto al brazo basculante (14) conjuntamente con el semieje trasero (8) y el brazo basculante (14) incluye una marca fija (71) que sirve como referencia para una posición del retractor (35) con respecto al brazo basculante (14) y que está dispuesta en una posición del brazo basculante (14) donde el semieje trasero (8) está dispuesto en la posición de no solapamiento.
- 10 5. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde el cuerpo soportado (28) está dispuesto en el lado exterior del sensor de velocidad de rueda (58) y la ménsula (41) en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1), e incluye una parte de extremo inferior (30a) que se solapa con el sensor de velocidad de rueda (58) y la ménsula (41) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).
- 15 6. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, donde la ménsula (41) incluye una parte de penetración (43) que penetra la ménsula (41) en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1), y dos partes base (42) en las que el cuerpo soportado (28) está montado y dispuesto delante y detrás de la parte de penetración (43), respectivamente,
- 20 cuando el semieje trasero (8) está en la posición de solapamiento, una de las dos partes base (42) se solapa con al menos una parte de la parte de encaje de herramienta (B2o, B2c, N1o) del elemento de fijación de sensor (B2, N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1), y
- 25 cuando el semieje trasero (8) está en la posición de no solapamiento, la parte de penetración (43) no se solapa con ninguna parte de la parte de encaje de herramienta (B2o, B2c, N1o) del elemento de fijación de sensor (B2, N1) en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).
- 30 7. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 6, donde la parte de penetración (43) de la ménsula (41) es una ranura que se abre hacia arriba en vista lateral del vehículo de montar a horcajadas (1).
- 35 8. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 7, donde el sensor de velocidad de rueda (58) incluye un cabezal de sensor (66a) que sobresale hacia dentro del soporte (61) en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1), y que mira al rotor (57), y
- 40 el cabezal de sensor (66a) está dispuesto detrás del soporte (61), y se solapa con el soporte (61) cuando el sensor de velocidad de rueda (58) se ve desde atrás.
- 45 9. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 8, donde
- la rueda trasera (5) incluye una rueda (7) y un neumático (6),
- 50 la rueda (7) incluye un cubo cilíndrico (7a) en el que el semieje trasero (8) está montado, una llanta anular (7c) en la que el neumático (6) está montado y múltiples radios (7b) que se extienden desde el cubo (7a) a la llanta (7c),
- 55 el sensor de velocidad de rueda (58) incluye un cabezal de sensor (66a) que sobresale hacia dentro del soporte (61) en la dirección de la anchura del vehículo de montar a horcajadas (1) y que mira al rotor (57), y
- el cabezal de sensor (66a) está dispuesto encima del cubo (7a) y se solapa con el cubo (7a) cuando el sensor de velocidad de rueda (58) se ve desde arriba.
- 60 10. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 9, donde el freno trasero (50) es un freno de disco incluyendo un disco de freno (51) que está configurado para girar conjuntamente con la rueda trasera (5), una pastilla de freno (52) que es empujada contra el disco de freno (51), y una pinza de freno (53) que está configurada para mantener la pastilla de freno (52), y
- 65 el soporte (61) incluye una parte de soporte de sensor que está configurada para soportar el sensor de velocidad de rueda (58) y una parte de soporte de pinza (61a) que está configurada para soportar la pinza de freno (53).
11. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según la reivindicación 10, donde el rotor (57) del ABS (54) tiene un diámetro exterior que es menor que el diámetro exterior del disco de freno (51).
- 60 12. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 11, donde el sensor de velocidad de rueda (58) y el elemento de fijación de sensor (B2, N1) están dispuestos en un lado opuesto a la cadena de accionamiento (32) con respecto a la rueda trasera (5).
- 65 13. Un vehículo de montar a horcajadas (1) según alguna de las reivindicaciones 1 a 12, donde el brazo basculante (14) incluye un par de brazos principales (15) dispuestos en los lados derecho e izquierdo de la rueda trasera (5), respectivamente.



FIG.2

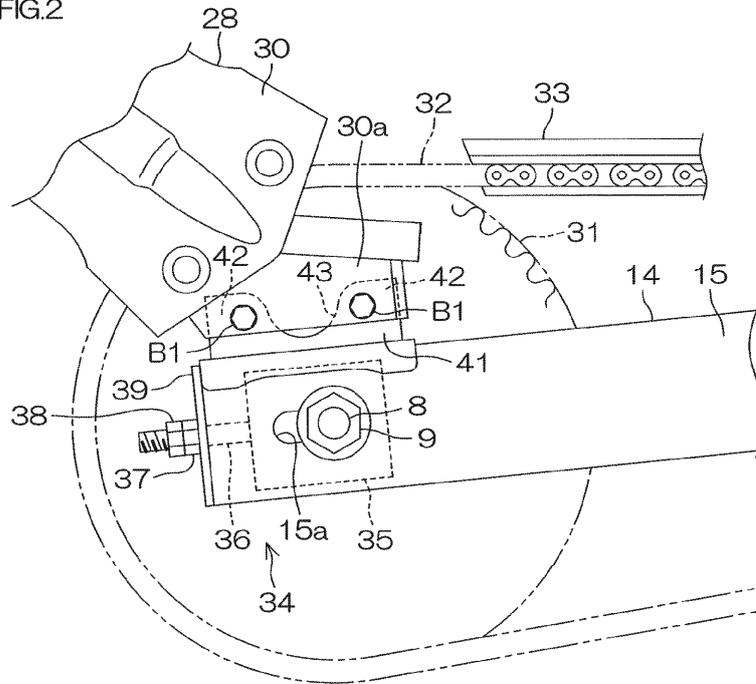


FIG.3

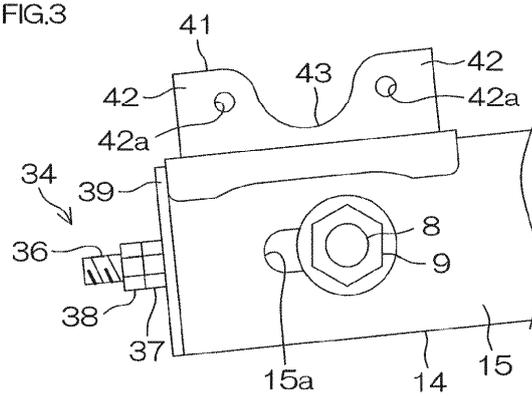


FIG.4

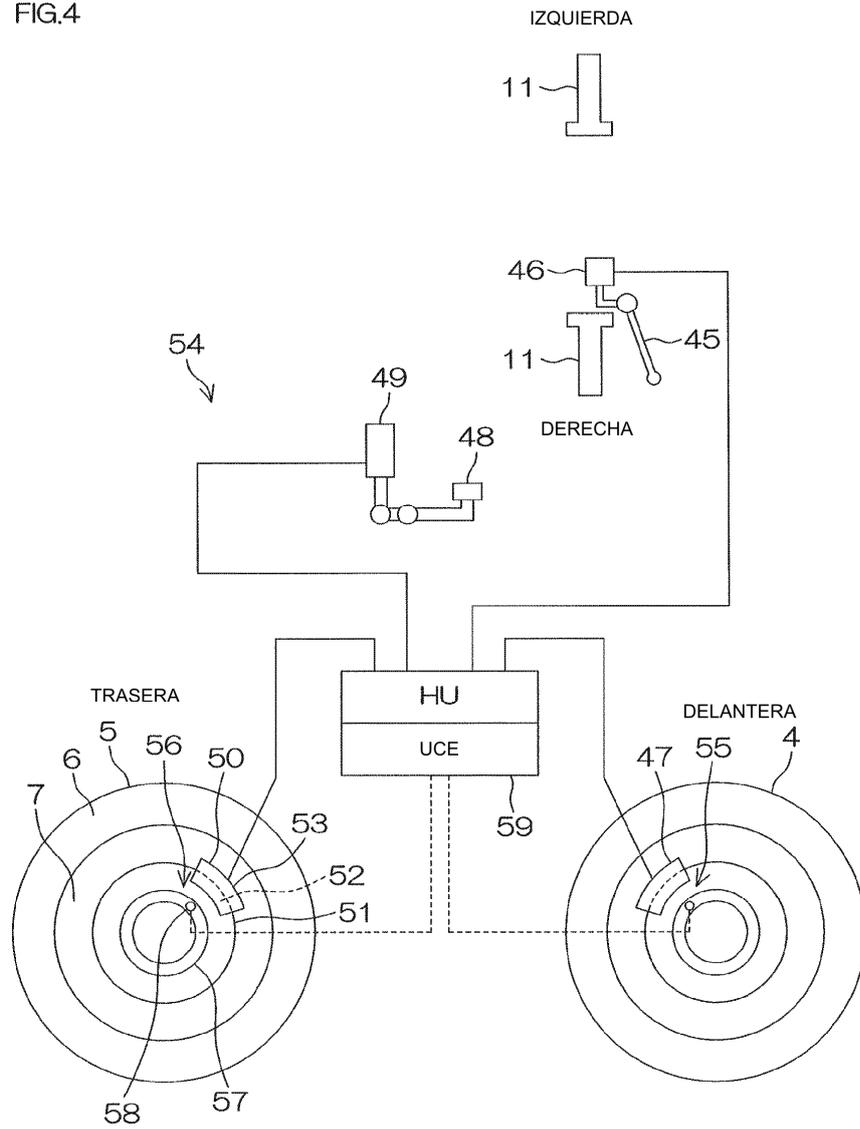
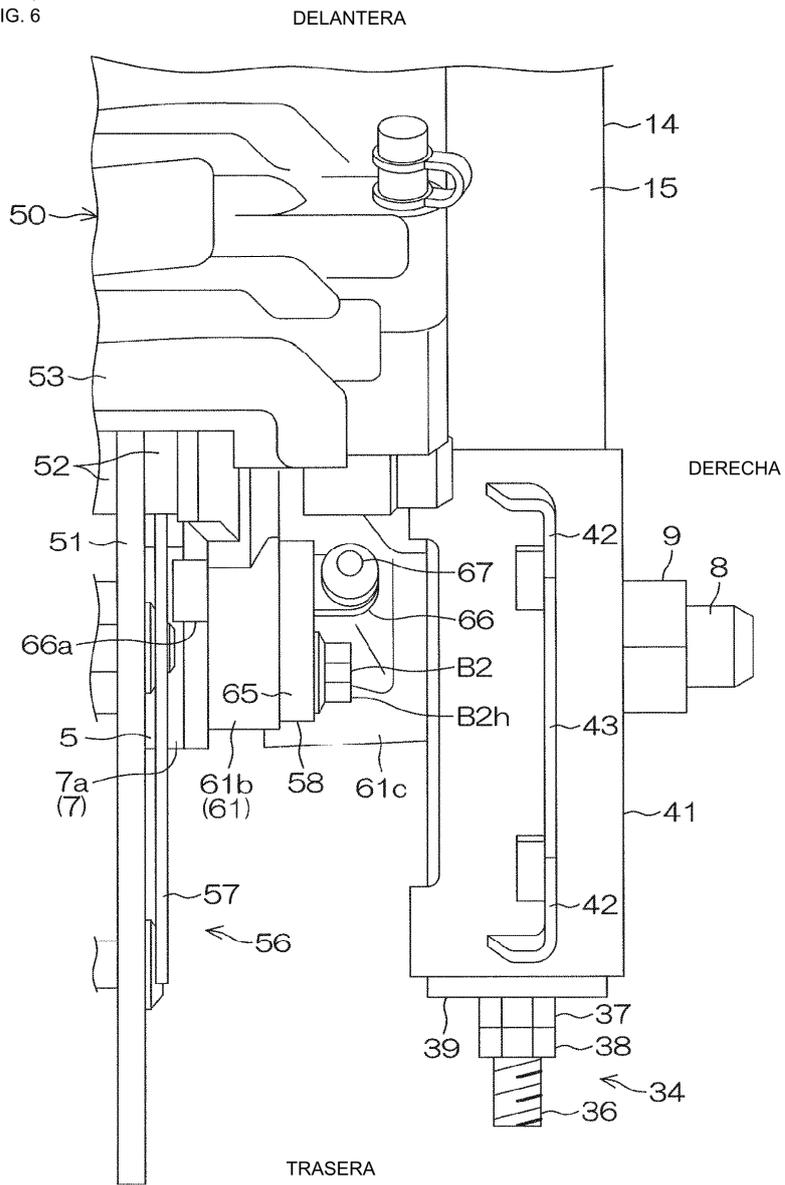




FIG. 6



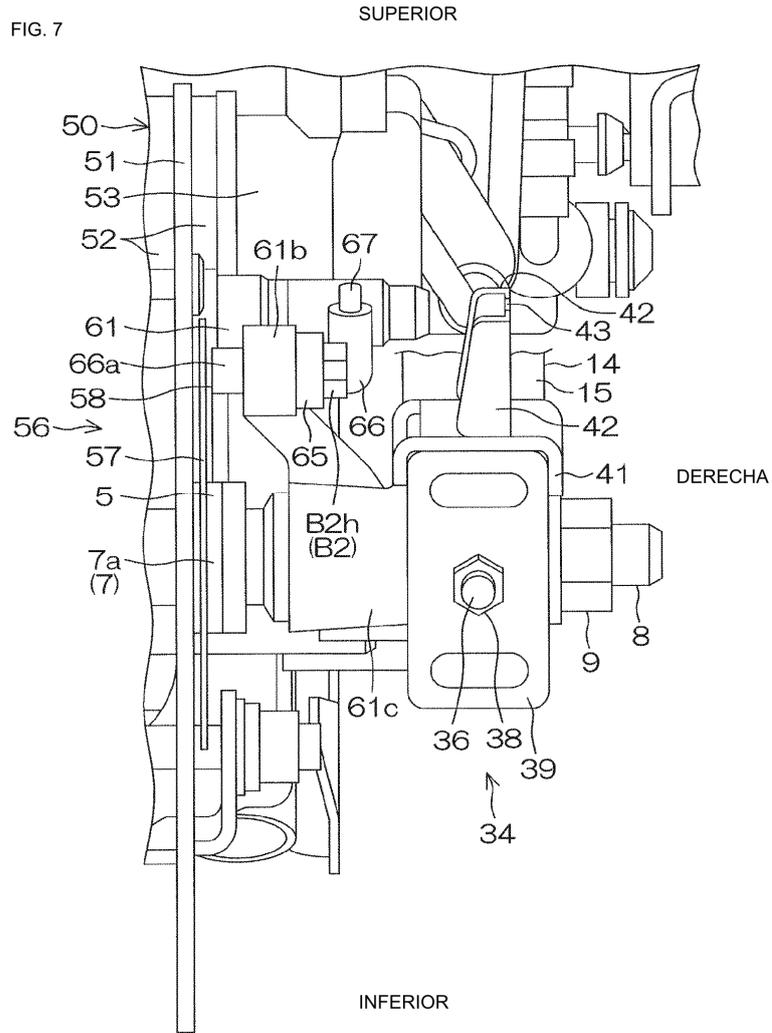


FIG. 8

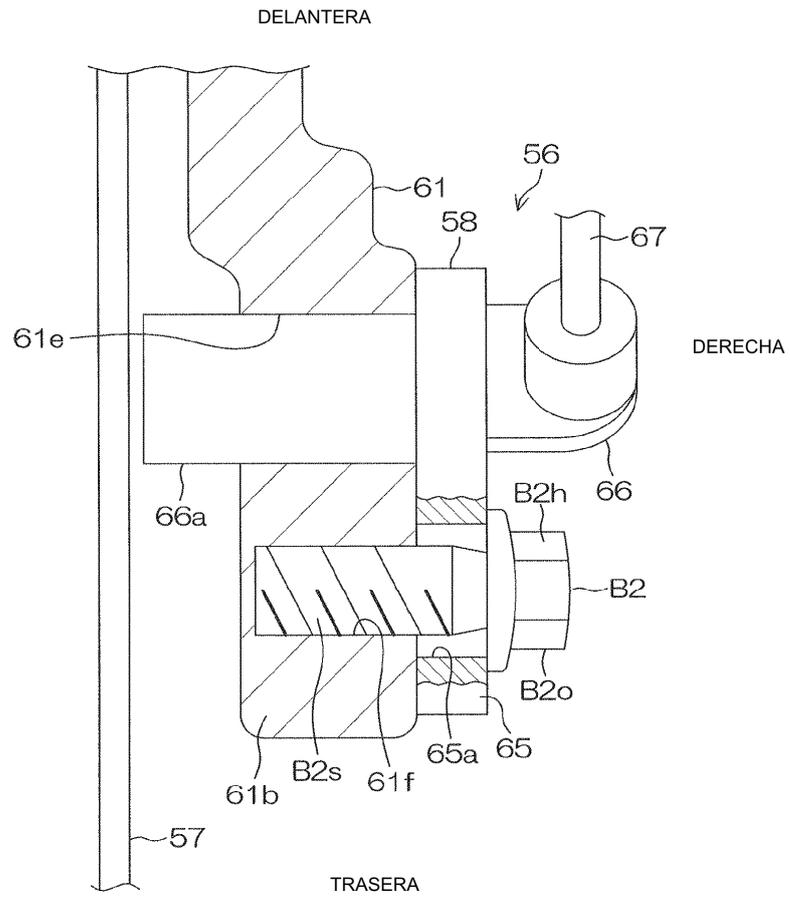


FIG.9A

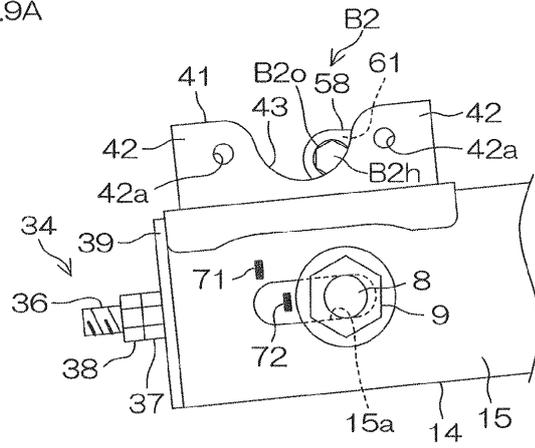
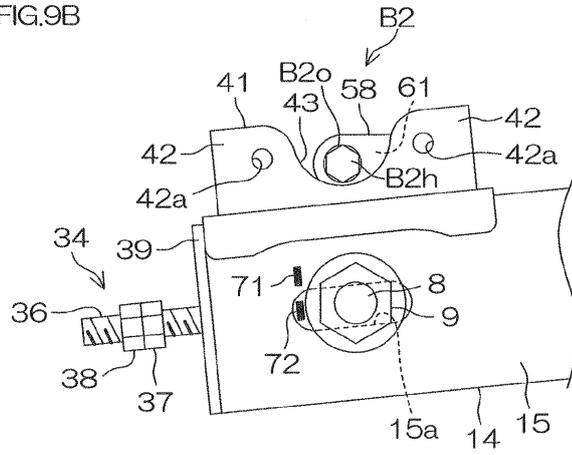
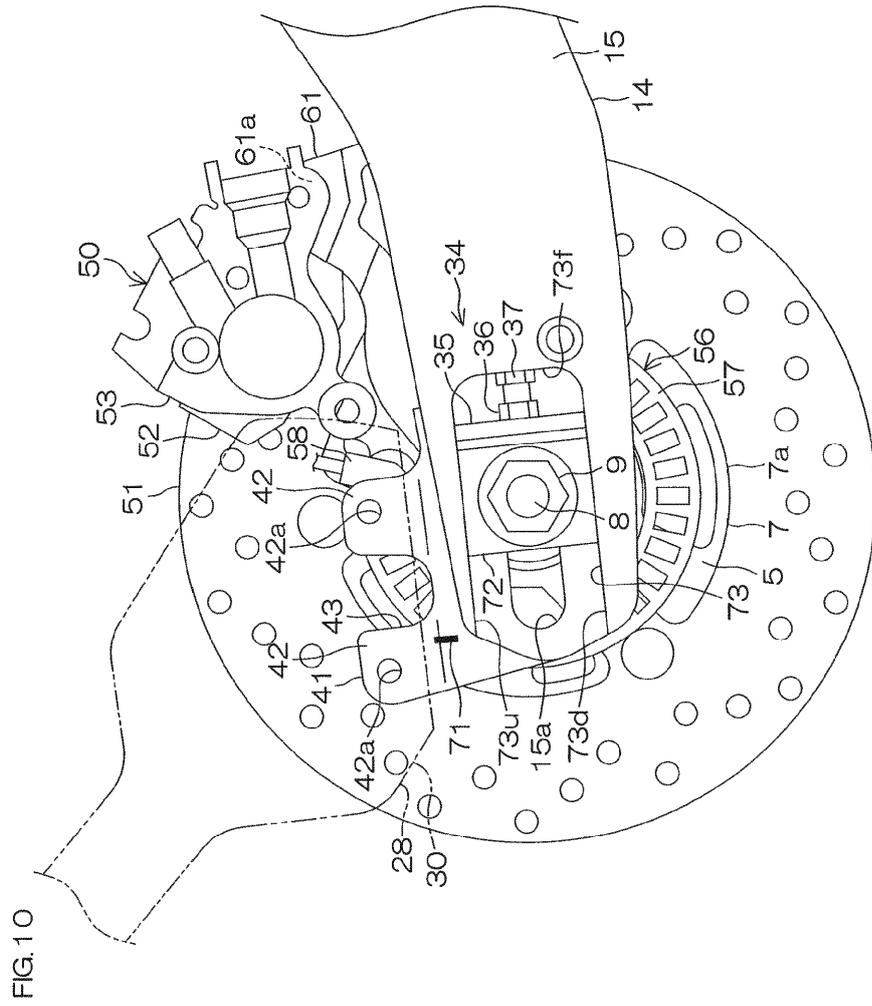


FIG.9B





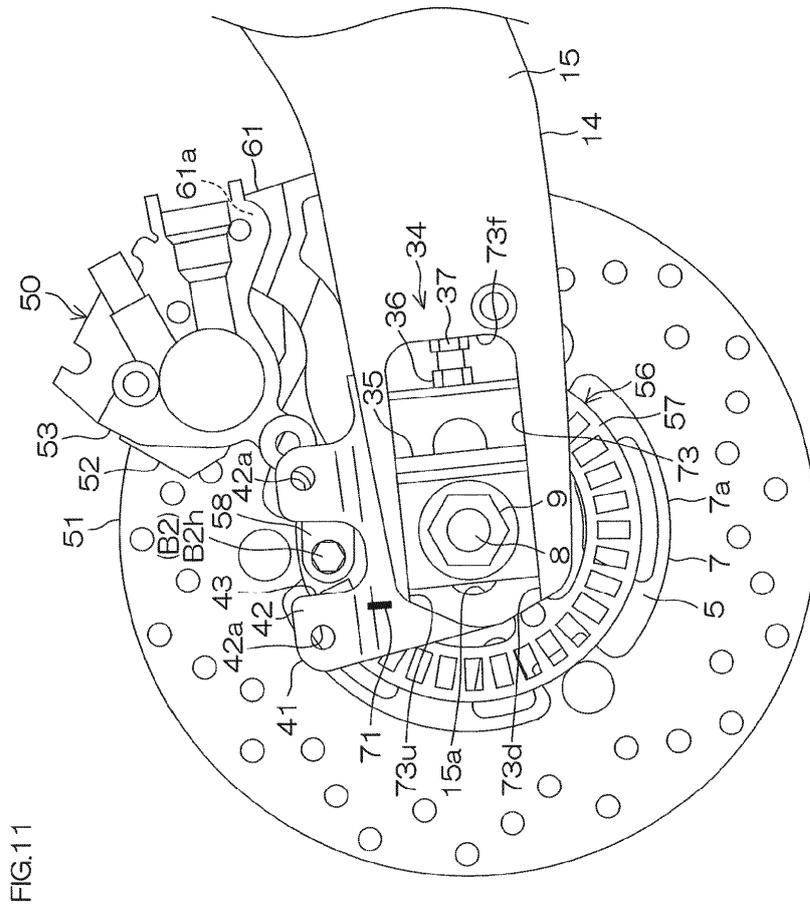


FIG.11

FIG.12

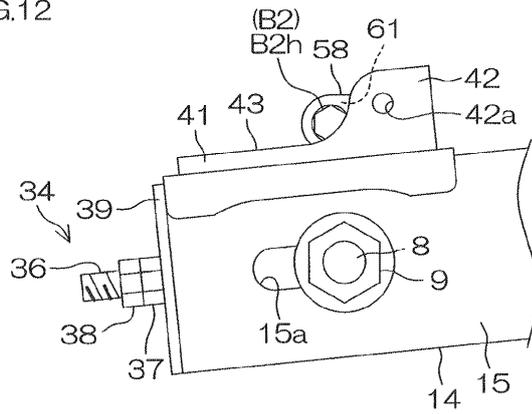


FIG.13

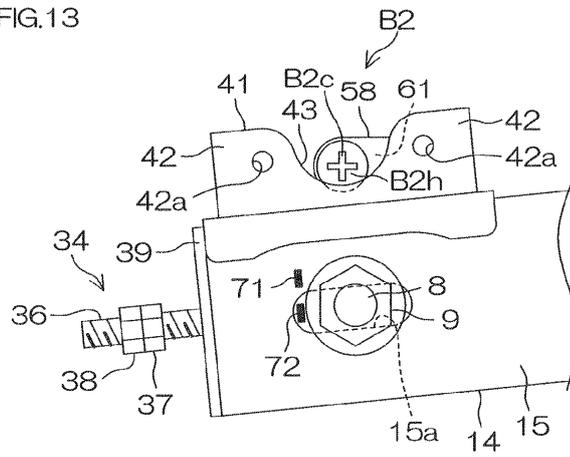


FIG.14

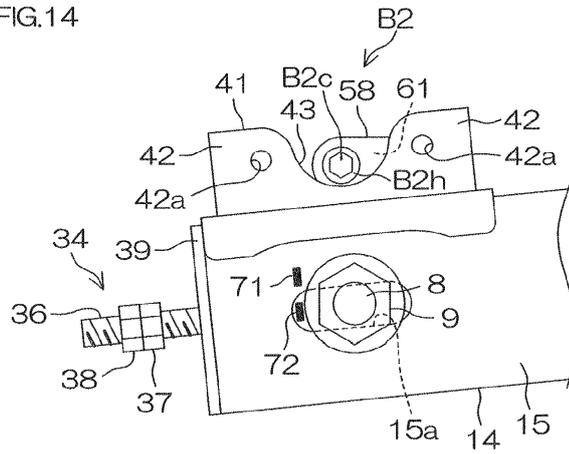


FIG.15

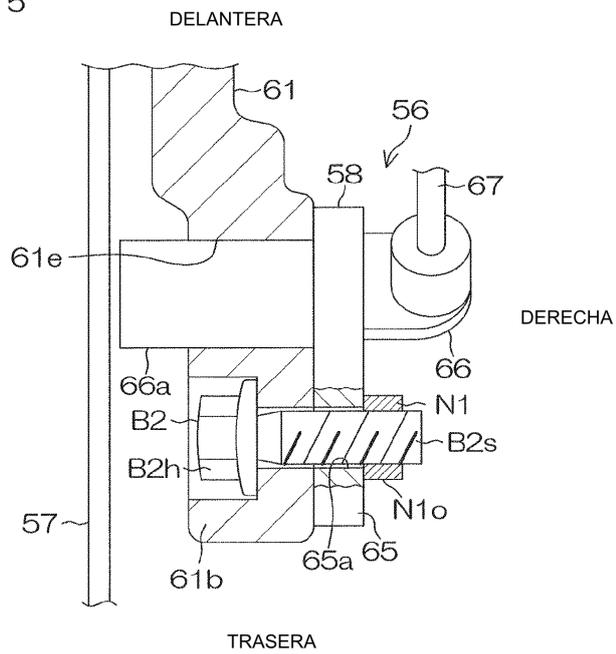


FIG.16

