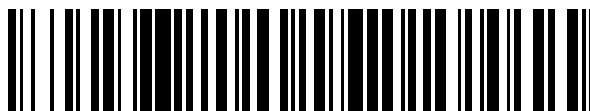


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 229**

51 Int. Cl.:

B62J 99/00 (2009.01)

B62K 25/20 (2006.01)

B62M 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2009 E 09849473 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2479093**

54 Título: **Estructura de instalación de sensor de velocidad en un vehículo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MIMURA, MASAHIDE y
NIIZUMA, KEIICHIRO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 559 229 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

Estructura de instalación de sensor de velocidad en un vehículo

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un vehículo en el que: un eje de una rueda trasera se soporta pivotantemente en una porción trasera de un brazo basculante que se soporta basculantemente en un bastidor de vehículo; un medio de transmisión de potencia para transmitir potencia desde una fuente de potencia al eje se aloja en el brazo basculante; un engranaje final de un tren de engranajes reductores que constituye una parte del medio de transmisión de potencia está fijado al eje; y un captador que forma un sensor de velocidad de vehículo conjuntamente con una porción detectada que está dispuesta en el engranaje final, está montado en el brazo basculante de manera que mire a la porción detectada, incluyendo el brazo basculante un cuerpo principal de brazo basculante y una cubierta acoplada al cuerpo principal de brazo basculante, teniendo el cuerpo principal de brazo basculante el eje soportado pivotantemente encima y el captador montado encima, y se refiere especialmente a una mejora de una estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo.

Antecedentes de la invención

20 En el documento de Patente 1 se describe una estructura donde un tren de engranajes reductores que tiene un engranaje final fijado a un eje de una rueda trasera constituye una porción de medio de transmisión de potencia alojada en un brazo basculante con el fin de transmitir potencia a partir de un motor de combustión interna, y un captador está montado en el brazo basculante de manera que mire a dientes en la periferia exterior del engranaje final desde radialmente hacia fuera del engranaje final.

25

Documento de Patente 1: Patente japonesa número 4067769

Documento de Patente 2: PCT WO 99/29561 según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 **Descripción de la invención**

Problemas a resolver con la invención

35 Sin embargo, en la estructura descrita en el documento de Patente 1 descrito anteriormente, el captador está montado en una porción trasera del brazo basculante de manera que se extienda en la dirección radial del engranaje final. En un caso en el que el captador sobresale hacia fuera del brazo basculante, hay que proporcionar una cubierta protectora para cubrir el captador. Además, en un caso en que el captador está dispuesto dentro del brazo basculante, hay que asegurar un espacio para el captador en la dirección longitudinal del brazo basculante. Así, el brazo basculante se extiende en la dirección longitudinal.

40

La presente invención se ha realizado en vista de tales circunstancias, y su objeto es proporcionar una estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en un vehículo capaz de reducir el tamaño de un brazo basculante evitando el aumento en una longitud en una dirección delantera y trasera del brazo basculante incluso cuando un captador está dispuesto en el brazo basculante.

45

Medios para resolver los problemas

50 Con el fin de lograr el objeto anterior, según una primera característica de la presente invención, se facilita una estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en un vehículo en el que: un eje de una rueda trasera adyacente a un lado de una porción trasera se soporta pivotantemente en la porción trasera de un brazo basculante que se soporta basculantemente en un bastidor de vehículo; un medio de transmisión de potencia para transmitir potencia desde una fuente de potencia al eje se aloja en el brazo basculante; un engranaje final de un tren de engranajes reductores que constituye una parte del medio de transmisión de potencia está fijado al eje; y un captador que forma un sensor de velocidad de vehículo conjuntamente con una porción detectada que está dispuesta en el engranaje final está montado en el brazo basculante, estando dispuesto el captador de manera que mire a la porción detectada, incluyendo el brazo basculante un cuerpo principal de brazo basculante que tiene el eje soportado pivotantemente encima, una caja de engranajes acoplada al cuerpo principal de brazo basculante desde el lado de rueda trasera y cubriendo el tren de engranajes reductores, y una cubierta acoplada al cuerpo principal de brazo basculante desde el lado opuesto a la rueda trasera y que cubre el medio de transmisión de potencia, 60 teniendo el cuerpo principal de brazo basculante el captador montado encima, caracterizada porque la porción detectada está dispuesta en una de las superficies de extremo axial opuesto del engranaje final, y el captador se monta en el cuerpo principal de brazo basculante desde fuera de la carrocería de vehículo, una porción de extremo exterior del captador está cubierta por la cubierta, de manera que se extienda paralela a un eje del eje, estando conectado un cable conductor conectado al captador dentro del brazo basculante entre el cuerpo principal de brazo basculante y la cubierta.

65

Según una segunda característica de la presente invención, además de la primera característica, una porción grande del captador está situada en una posición que solapa el engranaje final en una vista de proyección sobre un plano perpendicular al eje del eje.

5 Según una tercera característica de la presente invención, además de la primera característica, el captador está montado en el cuerpo principal de brazo basculante de manera que sobresalga parcialmente hacia fuera del cuerpo principal de brazo basculante, y una porción de cubierta de captador para cubrir una porción sobresaliente del captador del cuerpo principal de brazo basculante está dispuesta en una cubierta.

10 Según una cuarta característica de la presente invención, además de la tercera característica, un asiento de montaje para el captador está formado en un cuerpo principal de brazo basculante, en una posición hacia dentro de una superficie de acoplamiento de la cubierta con el cuerpo principal de brazo basculante.

15 Según una quinta característica de la presente invención, además de alguna de las características primera a cuarta, el medio de transmisión de potencia incluye el tren de engranajes reductores interpuesto entre el motor eléctrico como la fuente de potencia y el eje, y un embrague centrífugo interpuesto entre el motor eléctrico y el tren de engranajes reductores.

20 Según una sexta característica de la presente invención, además de alguna de las características primera a quinta, el captador está montado en el brazo basculante sustancialmente en la misma posición que una porción de acoplamiento de una unidad amortiguadora trasera dispuesta entre el bastidor de vehículo y el brazo basculante con el brazo basculante en una dirección a lo ancho del vehículo. Además, según una séptima característica de la presente invención, además de alguna de las características primera a sexta, la fuente de potencia es un motor eléctrico montado en el cuerpo principal de brazo basculante y cubierto con la cubierta. Además, según una octava
25 característica de la presente invención, además de la característica quinta o séptima, el captador está dispuesto más próximo a la parte trasera del vehículo que el motor eléctrico, y el cable conductor pasa por debajo del motor eléctrico y se extiende hacia su parte delantera dentro del brazo basculante.

30 Aquí, un motor eléctrico 23 de las realizaciones corresponde al motor de la presente invención.

Efectos de la invención

35 Según la primera característica de la presente invención, la porción detectada está dispuesta en una de las superficies de extremo axial opuesto del engranaje final, y el captador que mira a la porción detectada está montado en el brazo basculante de manera que se extienda paralelo al eje del eje. Consiguientemente, el brazo basculante puede ser de tamaño reducido en la dirección delantera y trasera evitando un aumento de longitud en la dirección delantera y trasera del brazo basculante. Además, dado que el cable conductor conectado al captador está conectado dentro del brazo basculante y el captador está cubierto con la cubierta, es posible proteger fiablemente el cable conductor contra el daño, las salpicaduras de agua, etc.

40 Además, el captador está dispuesto dentro del brazo basculante. Consiguientemente, no hay que proporcionar un elemento de sellado que es necesario cuando una porción del captador sobresale del brazo basculante. Además, el captador se puede hacer mucho menos vulnerable al daño, y una estructura especial impermeable al agua contra las salpicaduras de agua o análogos puede resultar innecesaria.

45 Según la segunda característica de la presente invención, una porción grande del captador está situada en la posición que solapa el engranaje final en una vista de proyección sobre un plano perpendicular al eje del eje. Consiguientemente, se puede evitar que el brazo basculante aumente de tamaño cuando el captador esté montado encima.

50 Según la tercera característica de la presente invención, una porción sobresaliente del captador del cuerpo principal de brazo basculante está cubierta con la porción de cubierta de captador dispuesta en la cubierta que constituye una parte del brazo basculante. Consiguientemente, se puede evitar el daño y las salpicaduras de agua en el captador.

55 Según la cuarta característica de la presente invención, el asiento de montaje para el captador se ha formado en el cuerpo principal de brazo basculante en una posición hacia dentro de la superficie de acoplamiento de la cubierta que tiene la porción de cubierta de captador con el cuerpo principal de brazo basculante. Con ello se evita que el captador sobresalga de la superficie de acoplamiento, de modo que la porción de cubierta de captador se puede formar de forma simple.

60 Según la quinta característica de la presente invención, la potencia del motor eléctrico es transmitida al eje de la rueda trasera mediante el embrague centrífugo y el tren de engranajes reductores. Así, incluso cuando el embrague centrífugo está en un estado desenganchado, el captador detecta la porción detectada dispuesta en el engranaje final del tren de engranajes reductores. Consiguientemente, la velocidad rotacional de la rueda trasera, es decir, la
65 velocidad del vehículo puede ser detectada en todo momento.

Según la sexta característica de la presente invención, el captador está montado en el brazo basculante sustancialmente en la misma posición que la porción de acoplamiento de la unidad amortiguadora trasera con el brazo basculante en la dirección a lo ancho del vehículo. Consiguientemente, el captador se puede montar en una porción rígida del brazo basculante.

5

Breve descripción de los dibujos

[Figura 1] La figura 1 es una vista lateral de un vehículo eléctrico de dos ruedas de la realización 1 (realización 1).

10 [Figura 2] La figura 2 es una vista lateral del vehículo eléctrico de dos ruedas, omitiéndose la cubierta de carrocería de vehículo (realización 1).

[Figura 3] La figura 3 es una vista en planta de un brazo basculante (realización 1).

15 [Figura 4] La figura 4 es una vista a lo largo de las direcciones de flecha de una línea 4-4 en la figura 3 (realización 1).

[Figura 5] La figura 5 es una vista en sección a lo largo de las direcciones de flecha de una línea 5-5 en la figura 4 (realización 1).

20

[Figura 6] La figura 6 es una vista en sección correspondiente a la figura 5 según la realización 2 (realización 2).

Descripción de números y símbolos de referencia

25

21: eje

22A, 22B: brazo basculante

23: motor eléctrico que sirve como una fuente de potencia

30

33: unidad amortiguadora trasera

73B: cubierta

35

77: medio de transmisión de potencia

78: tren de engranajes reductores

79: embrague centrífugo

40

108: porción detectada

109: captador

45

110: sensor de velocidad de vehículo

112: cable conductor

116: porción de cubierta de captador

50

118: superficie de acoplamiento

119: asiento de montaje

55

F: bastidor de vehículo

WR: rueda trasera

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

60

A continuación se describirán modos de llevar a la práctica la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Realización 1

65

La realización 1 de la presente invención se describirá con referencia a las figuras 1 a 5. En primer lugar, en la figura

1, este vehículo eléctrico de dos ruedas es un vehículo eléctrico de dos ruedas tipo scooter que tiene un suelo de cubierta bajo 44, y se ha formado de modo que la potencia rotativa producida por un motor eléctrico 23, que sirve como una fuente de potencia y está dispuesto dentro de un brazo basculante 22A que soporta pivotantemente con su porción trasera un eje 21 de una rueda trasera WR, pueda mover rotacionalmente la rueda trasera WR.

En la figura 2, un bastidor de vehículo F de este vehículo eléctrico de dos ruedas tiene: un tubo delantero 26 que soporta de manera dirigible una horquilla delantera 24 que soporta pivotantemente una rueda delantera WF y un manillar de dirección 25 conectado a una porción superior de la horquilla delantera 24; un bastidor descendente 27 que se extiende desde el tubo delantero 26 hacia atrás y hacia abajo; un par de bastidores inferiores izquierdo y derecho 28 ... que están conectados a una porción inferior del bastidor descendente 27 y se extienden hacia atrás; y un par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... que continúan integralmente a un extremo trasero de dichos bastidores descendentes 28 ... y se extienden hacia atrás y hacia arriba.

Un soporte lateral 31 para mantener una carrocería de vehículo B en un estado vertical con una inclinación hacia la izquierda está montado de manera rotativa en chapas de pivote 30 ... que están dispuestas en una porción delantera de ambos bastidores traseros 29 ... del bastidor de vehículo F, y una porción delantera del brazo basculante 22A se soporta de manera basculante con un eje de soporte 32 entremedio. Una unidad de amortiguamiento trasera 33 está dispuesta entre una porción trasera del bastidor trasero izquierdo 29 de los bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... y una porción trasera del brazo basculante 22A. Además, un soporte principal 34 está montado en una porción delantera del brazo basculante 22A de manera rotativa.

Una caja de batería 37 que contiene una batería de alto voltaje 36, por ejemplo, de 72V, que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico 23, está dispuesta entre ambos bastidores inferiores 28 ... de tal manera que se soporte por ambos bastidores inferiores 28 Una caja de almacenamiento 38, que está dispuesta encima del brazo basculante 22A según se ve en vista lateral, está colocada entre ambos bastidores traseros 29 ... de tal manera que se soporte por ambos bastidores traseros 29 ..., y esta caja de almacenamiento 38 está cubierta por encima por un asiento de conductor 39 que se puede abrir y cerrar. Además, en una porción inferior trasera de la caja de almacenamiento 38, una parte de almacenamiento de batería 38a que guarda una batería de bajo voltaje 40 que suministra potencia eléctrica a bajo voltaje, por ejemplo, de 12 V, a accesorios, tal como una luz delantera 51, una luz trasera 52, y una unidad de control (no representada en el dibujo), está formada integralmente de tal manera que sobresalga hacia abajo.

El bastidor de vehículo F está cubierto con una cubierta de carrocería de vehículo 41 hecha de una resina sintética, formando la cubierta de carrocería de vehículo 41 la carrocería de vehículo B conjuntamente con el bastidor de vehículo F. La cubierta de carrocería de vehículo 41 incluye: una cubierta delantera 42 que cubre el tubo delantero 26 por delante; un protector de pierna 43 que continúa a la cubierta delantera 42 de tal manera que cubra, por delante, las piernas de un motorista sentado en el asiento de conductor 39; el suelo de cubierta bajo 44 que continúa a una porción inferior del protector de pierna 43 para que el motorista sentado en el asiento de conductor 39 ponga las piernas encima, y cubre la caja de batería 28 por encima; un par de cubiertas laterales de suelo izquierda y derecha 45 ... que están suspendidas de ambos lados del suelo de cubierta bajo 44, respectivamente, de tal forma que cubran ambos bastidores inferiores 28 ... por ambos lados; una cubierta baja 46 que conecta entre bordes inferiores de las respectivas cubiertas laterales de suelo izquierda y derecha 45; una cubierta de porción delantera debajo de asiento 47 que se alza desde un extremo trasero del suelo de cubierta bajo 44 de tal manera que cubra por debajo del asiento de conductor 39 por delante; un par de cubiertas laterales izquierda y derecha 48 ... que continúan a ambos lados de la cubierta de porción delantera debajo de asiento 47, respectivamente, de tal manera que cubran por debajo el asiento de conductor 39 por ambos lados; y una cubierta trasera 49 que continúa a ambas cubiertas laterales 48 ... de tal manera que cubra la rueda trasera WR por encima. La caja de batería 37 está cubierta por el suelo de cubierta bajo 44, las cubiertas laterales de suelo 45 ..., la cubierta inferior 46, la cubierta de porción delantera debajo de asiento 47, y las cubiertas laterales 48 ... de la cubierta de carrocería de vehículo 41.

La luz delantera 51 está dispuesta en un extremo delantero de la cubierta delantera 42 de tal manera que se soporte por un soporte 50 fijado al tubo delantero 26, mientras que la luz trasera 52 está montada en los bastidores traseros 29 Un guardabarros delantero 53 que cubre la rueda delantera WF por encima está montado en la horquilla delantera 24, un guardabarros trasero 54 que cubre la rueda trasera WR por atrás oblicuamente por encima está conectado a la cubierta trasera 49, y un guardabarros 55 que cubre la rueda trasera WR por delante oblicuamente por encima está montado en una porción delantera del brazo basculante 22A. Una porción media del manillar de dirección 25 está cubierta por una cubierta de manillar 56. Un portaobjetos delantero 57 que está dispuesto delante de la cubierta delantera 42 es soportado por el soporte 50. Un soporte trasero 58 está dispuesto detrás del asiento de conductor 39 encima de la cubierta trasera 49 de tal manera que se soporte por los bastidores traseros 29

En la figura 3, el brazo basculante 22A incluye: un cuerpo principal de brazo basculante 71 que tiene una porción de brazo 71a que se extiende en la dirección delantera y trasera en el lado izquierdo de la rueda trasera WR y una porción de caja de almacenamiento 71b conectada al extremo delantero de la porción de brazo 71a de manera que esté situada delante de la rueda trasera WR; una caja de engranajes 72 acoplada a una porción trasera de la porción de brazo 71a desde el lado de rueda trasera WR; y una cubierta 73A acoplada al cuerpo principal de brazo basculante 71 desde el lado izquierdo (el lado exterior). Se ha previsto porciones de soporte sobresalientes 74 y 74

que sobresalen de los lados de extremo delantero opuestos del cuerpo principal de cubierta 71. Las porciones de soporte sobresalientes 74 y 74 se soportan respectivamente pivotantemente en ambas chapas de pivote 30 ... del bastidor de vehículo F. Una unidad de potencia 75 está alojada también en la porción de caja de almacenamiento 71b del cuerpo principal de brazo basculante 71. La unidad de potencia 75 convierte la corriente continua suministrada desde la batería de alto voltaje 36 a corriente alterna y suministra la corriente alterna al motor eléctrico 23. Una porción sobresaliente de acoplamiento 76 está colocada integralmente con la porción trasera de la porción de brazo 71a del cuerpo principal de brazo basculante 71. La porción sobresaliente de acoplamiento 76 sobresale hacia atrás de manera que acople la porción trasera de la porción de brazo 71a con una porción de extremo inferior de la unidad amortiguadora trasera 33.

En las figuras 4 y 5, el eje 21 de la rueda trasera WR se soporta pivotantemente en una porción trasera del brazo basculante 22A. El motor eléctrico 23 y el medio de transmisión de potencia 77 están alojados en la porción trasera del brazo basculante 22A. El medio de transmisión de potencia 77 transmite potencia desde el motor eléctrico 23 al eje 21. El medio de transmisión de potencia 77 incluye un tren de engranajes reductores 78 interpuesto entre el motor eléctrico 23 y el eje 21, y un embrague centrífugo 79 interpuesto entre el motor eléctrico 23 y el tren de engranajes reductores 78. El embrague centrífugo 79 se engancha y desengancha selectivamente con el fin de bloquear la transmisión de potencia cuando un vehículo empieza a moverse.

El motor eléctrico 23 se aloja entre la porción trasera de la porción de brazo 71a del cuerpo principal de brazo basculante 71 en el brazo basculante 22A y una cubierta de motor 80. La cubierta de motor 80 está situada hacia dentro de la cubierta 73A y acoplada a la porción trasera de la porción de brazo 71a. El tren de engranajes reductores 78 se aloja entre la porción trasera de la porción de brazo 71a y la caja de engranajes 72. El embrague centrífugo 79 se aloja en la porción trasera de la porción de brazo 71a entre la cubierta de motor 80 y la cubierta 73A.

El eje 21 de la rueda trasera WR penetra rotativamente en una porción trasera de la caja de engranajes 72. Un cojinete de bolas 81 y un elemento anular de sellado 82 situado hacia dentro del cojinete de bolas 81 están interpuestos entre el eje 21 y la caja de engranajes 72. El eje 21 se soporta rotativamente en la porción trasera de la porción de brazo 71a mediante un cojinete de bolas 83.

Un eje de transmisión 84 que tiene un eje paralelo al eje 21 está dispuesto rotativamente a través de la porción de brazo 71a delante del eje 21. Un cojinete de bolas 85 está interpuesto entre una porción de extremo del eje de transmisión 84 y la caja de engranajes 72. Un cojinete de bolas 86 y un elemento anular de sellado 87 están interpuestos entre una porción intermedia del eje de transmisión 84 y la porción de brazo 71a. Un cojinete de bolas 88 está interpuesto entre la otra porción de extremo del eje de transmisión 84 y la cubierta 73A.

El motor eléctrico 23 incluye un estator 91 que tiene una bobina de estator 90 y fijado a la porción de brazo 71 a, y un rotor 93 fijado a un eje motor cilíndrico 92 que rodea coaxialmente el eje de transmisión 84 y dispuesto coaxialmente dentro del estator 91. El motor eléctrico es del tipo de rotor interior. Unos cojinetes de aguja 94 ... están interpuestos entre el eje motor 92 y el eje 21.

El embrague centrífugo 79 incluye una chapa de accionamiento 96 fijada al eje motor 92, lastres centrífugos 97 ... soportados en una pluralidad de posiciones de la chapa de accionamiento 96, un embrague exterior en forma de cuenco 98 capaz de poner los lastres centrífugos 97 ... en enganche de rozamiento, y muelles de embrague 99 ... dispuestos entre los respectivos lastres centrífugos 97 ... y la chapa de accionamiento 96. El exterior de embrague 98 está fijado al eje de transmisión 60.

En el embrague centrífugo 79, cuando la fuerza centrífuga que actúa en cada uno de los lastres centrífugos 97 ... durante la rotación del eje motor 92 y la chapa de accionamiento 96 excede de una fuerza de empuje elástica de cada uno de los muelles de embrague 99 ..., los lastres centrífugos 97 ... se ponen en enganche de rozamiento con la periferia interior del embrague exterior 98. Consecuentemente, el eje motor 92 y el eje de transmisión 84 se ponen en un estado de transmisión de potencia.

El tren de engranajes reductores 78 incluye un piñón 100 provisto integralmente del eje de transmisión 84, un primer engranaje loco 101 que engrana con el piñón 100, un segundo engranaje loco 102 que gira conjuntamente con el primer engranaje loco 101, y un engranaje final 103 fijado al eje 21 de la rueda trasera WR y que engrana con el segundo engranaje loco 102.

El primer engranaje loco 101 está fijado a un eje loco 104 que tiene un eje paralelo al eje 21 y el eje de transmisión 84. El segundo engranaje loco 102 está provisto integralmente del eje loco 104. Un cojinete de bolas 105 está interpuesto entre una porción de extremo del eje loco 104 y la caja de engranajes 72. Un cojinete de bolas 106 está interpuesto entre la otra porción de extremo del eje loco 104 y la porción de brazo 71a.

El engranaje final 103 incluye una porción detectada 108. Un captador 109 constituye un sensor de velocidad de vehículo 110 conjuntamente con la porción detectada 108. El captador 109 está montado en la porción trasera de la porción de brazo 71a del cuerpo principal de brazo basculante 71 en el brazo basculante 22A de manera que mire a

la porción detectada 108. Además, el captador 109 está montado en la porción de brazo 71a sustancialmente en la misma posición que una porción de acoplamiento de la unidad amortiguadora trasera 33 con el brazo basculante 22A en la dirección a lo ancho del vehículo, es decir, sustancialmente en la misma posición que la porción de acoplamiento sobresaliente 76 dispuesta en la porción trasera de la porción de brazo 71a en la dirección a lo ancho del vehículo.

Mientras tanto, la porción detectada 108 está dispuesta en una pluralidad de posiciones a intervalos iguales en la dirección circunferencial en una de las superficies de extremo axial opuesto del engranaje final 103, es decir, en una superficie de extremo en el lado opuesto de la rueda trasera WR en la realización 1. El captador 109 que se extiende paralelo al eje del eje 21 está montado en la porción de brazo 71a con un perno 111 de manera que mire a las porciones detectadas 108. La cubierta 73A está montada en el cuerpo principal de brazo basculante 71 de manera que cubra una porción de extremo exterior del captador 109 montado en la porción de brazo 71a del exterior de la carrocería de vehículo. Consiguientemente, el captador 109 está montado en el brazo basculante 22A de manera que esté situado dentro del brazo basculante 22A. Un cable conductor 112 conectado al captador 109 también está conectado dentro del brazo basculante 22A. Además, el cable conductor 112 pasa por debajo del motor eléctrico 23 desde el captador 109 dispuesto detrás del motor eléctrico 23 y se extiende hacia su parte delantera dentro del brazo basculante 22A como se representa en la figura 4.

Además, una porción grande del captador 109 está situada en una posición que solapa el engranaje final 103 en vista de proyección sobre un plano perpendicular al eje del eje 21 como se representa en la figura 4.

Un sensor de rotor 114 está montado en el estator 91 del motor eléctrico 23. Las porciones detectadas 120 ... están dispuestas en una pluralidad de posiciones a intervalos iguales en la dirección circunferencial del eje motor 92 de manera que sean detectadas por el sensor de rotor 114. Las porciones detectadas 120 ... se hacen de un material magnético tal como un imán.

Tres hilos conductores 113 ... están conectados a la bobina de estator 90 del estator 91. Un cable conductor 115 está conectado al sensor de rotor 114. Los hilos conductores 113 y 115 se extienden hacia la unidad de accionamiento de potencia 75 dentro del brazo basculante 22A. El cable conductor 115 puede ser acoplado y desacoplado selectivamente por un acoplador 121 en su porción intermedia.

A continuación se describirá la operación de la realización 1. Las porciones detectadas 108 están dispuestas en una de las superficies de extremo axial opuesto del engranaje final 103 del tren de engranajes reductores 78 (la superficie de extremo en el lado opuesto a la rueda trasera WR en la realización 1). El captador 109 que constituye el sensor de velocidad de vehículo 110 conjuntamente con las porciones detectadas 108 está montado en el brazo basculante 22A de manera que mire a las porciones detectadas 108 extendiéndose paralelo al eje del eje 21 de la rueda trasera WR. Consiguientemente, el brazo basculante 22A puede ser de tamaño reducido en la dirección delantera y trasera evitando un aumento de la longitud en la dirección delantera y trasera del brazo basculante 22A.

El captador 109 está montado en el brazo basculante 22A dentro del brazo basculante 22A, y el cable conductor 112 conectado al captador 109 está conectado dentro del brazo basculante 22A. Consiguientemente, no hay que proporcionar un elemento de sellado que es necesario cuando una porción del captador 109 sobresale del brazo basculante 22A. Además, el captador 109 se puede hacer menos vulnerable al daño, y una estructura especial impermeable al agua contra las salpicaduras de agua o análogos puede resultar innecesaria.

La porción grande del captador 109 está situada en una posición que solapa el engranaje final 103 en una vista de proyección sobre un plano perpendicular al eje 21 del eje de rueda trasera WR. Así, se puede evitar que el brazo basculante 22A aumente de tamaño cuando el captador 109 esté montado encima.

Además, el medio de transmisión de potencia 77 incluye el tren de engranajes reductores 78 interpuesto entre el motor eléctrico 23 y el eje 21 de la rueda trasera WR, y el embrague centrífugo 79 interpuesto entre el motor eléctrico 23 y el tren de engranajes reductores 78. Las porciones detectadas 108 dispuestas en el engranaje final 103 del tren de engranajes reductores 78 son detectadas por el captador 109. Así, incluso cuando el embrague centrífugo 79 está en un estado desenganchado, la velocidad rotacional de la rueda trasera WR, es decir, la velocidad del vehículo puede ser detectada en todo momento.

Además, el captador 109 está montado en el brazo basculante 22A sustancialmente en la misma posición que la porción de acoplamiento de la unidad amortiguadora trasera 33, que está dispuesta entre el bastidor de vehículo F y el brazo basculante 22A, con el brazo basculante 22A en la dirección a lo ancho del vehículo. Así, el captador 109 puede estar montado en una porción rígida del brazo basculante 22A.

Realización 2

La realización 2 de la presente invención se describirá con referencia a la figura 6. A las porciones correspondientes a las de la realización 1 descrita anteriormente se les asignan los mismos números de referencia para mostrar las porciones solamente en el dibujo y omitir su descripción detallada.

5 Un brazo basculante 22B incluye un cuerpo principal de brazo basculante 71, una caja de engranajes 72 acoplada a una porción trasera de una porción de brazo 71a del cuerpo principal de brazo basculante 71 desde un lado de rueda trasera WR (véase la realización 1), y una cubierta 73B acoplada al cuerpo principal de brazo basculante 71 desde el lado izquierdo (el lado exterior). Un eje 21 de la rueda trasera WR se soporta pivotantemente en una porción trasera del brazo basculante 22B. Un motor eléctrico 23 y un medio de transmisión de potencia 77 incluyendo un tren de engranajes reductores 78 y un embrague centrífugo 79 también están alojados en la porción trasera del brazo basculante 22B.

10 Porciones detectadas 108 están dispuestas en una pluralidad de posiciones a intervalos iguales en la dirección circunferencial en una de las superficies de extremo axial opuesto de un engranaje final 103 del tren de engranajes reductores 78, es decir, en la superficie de extremo en el lado opuesto de la rueda trasera WR en la realización 2. Un captador 109 que forma un sensor de velocidad de vehículo 110 conjuntamente con las porciones detectadas 108 está montado en una porción de brazo principal 21a del brazo basculante 22B de manera que mire a las
15 porciones detectadas 108.

El captador 109 está montado en una porción de brazo principal 91a con un perno 111 de manera que sobresalga parcialmente hacia fuera de la porción de brazo principal 91a. Una porción de cubierta de captador 116 está dispuesta en la cubierta 73B que constituye una parte del brazo basculante 22B. La porción de cubierta de captador 20 116 cubre una porción sobresaliente del captador 109 del brazo basculante 22B.

Un asiento de montaje 119 para el captador 109 está formado en el cuerpo principal de brazo basculante 71 en una posición hacia dentro de una superficie de acoplamiento 118 de la cubierta 73B que tiene la porción de cubierta de captador 116 con el cuerpo principal de brazo basculante 71.
25

Según la realización 2, incluso cuando el captador 109 sobresale parcialmente del brazo basculante 22B, la porción sobresaliente del captador 109 del brazo basculante 22B está cubierta por la porción de cubierta de captador 116 dispuesta en la cubierta 73B que constituye una porción del brazo basculante 22B. Consiguientemente, se puede evitar el daño y las salpicaduras de agua en el captador 109.
30

Además, el asiento de montaje 119 para el captador 109 se ha formado en el cuerpo principal de brazo basculante 71 en una posición hacia dentro de la superficie de acoplamiento 118 de la cubierta 73B con el cuerpo principal de brazo basculante 71. Con ello se evita que el captador 109 sobresalga de la superficie de acoplamiento 118. Consiguientemente, la porción de cubierta de captador 116 se puede formar en una forma simple.
35

Por ejemplo, la presente invención se ha descrito en relación a un vehículo eléctrico de dos ruedas donde el motor eléctrico 23 se usa como una fuente de potencia en las realizaciones antes descritas. Sin embargo, la presente invención también se puede realizar en un vehículo de motor de dos ruedas o un vehículo de motor de tres ruedas donde un motor de combustión interna se usa como una fuente de potencia.
40

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en un vehículo en el que: un eje (21) de una rueda trasera (WR) adyacente a un lado de una porción trasera se soporta pivotantemente en la porción trasera de un brazo basculante (22A, 22B) que se soporta basculantemente en un bastidor de vehículo (F); un medio de transmisión de potencia (77) para transmitir potencia desde una fuente de potencia (23) al eje (21) se aloja en el brazo basculante (22A, 22B); un engranaje final (103) de un tren de engranajes reductores (78) que constituye una parte del medio de transmisión de potencia (77) está fijado al eje (21); y un captador (109) que forma un sensor de velocidad de vehículo (110) conjuntamente con una porción detectada (108) que está dispuesta en el engranaje final (103) está montado en el brazo basculante (22A, 22B), estando dispuesto el captador (109) de manera que mire a la porción detectada (108), incluyendo el brazo basculante (22A, 22B) un cuerpo principal de brazo basculante (71) que tiene el eje (21) soportado pivotantemente encima, una caja de engranajes (72) acoplada al cuerpo principal de brazo basculante (71) desde el lado de rueda trasera (WR) y que cubre el tren de engranajes reductores (78), y una cubierta (73A, 73B) acoplada al cuerpo principal de brazo basculante (71) desde el lado opuesto a la rueda trasera (WR) y que cubre el medio de transmisión de potencia (77), teniendo el cuerpo principal de brazo basculante (71) el captador (109) montado encima, **caracterizada porque** la porción detectada (108) está dispuesta en una de las superficies de extremo axial opuesto del engranaje final (103), y el captador (109) se monta en el cuerpo principal de brazo basculante (71) desde fuera de la carrocería de vehículo, una porción de extremo exterior del captador (109) está cubierta por la cubierta (73A, 73B, de manera que se extienda paralela a un eje del eje (21), estando conectado un cable conductor (112) conectado al captador (109) dentro del brazo basculante (22A, 22B) entre el cuerpo principal de brazo basculante (71) y la cubierta (73A, 73B).
2. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según la reivindicación 1, donde una porción grande del captador (109) está situada en una posición que solapa el engranaje final (103) en una vista de proyección sobre un plano perpendicular al eje del eje (21).
3. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según la reivindicación 1, donde el captador (109) está montado en el cuerpo principal de brazo basculante (71) de manera que sobresalga parcialmente hacia fuera del cuerpo principal de brazo basculante (71), y una porción de cubierta de captador (116) para cubrir una porción saliente del captador (109) desde el cuerpo principal de brazo basculante (71) está dispuesta en una cubierta (73B).
4. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según la reivindicación 3, donde un asiento de montaje (119) para el captador (109) está formado en un cuerpo principal de brazo basculante (71), en una posición hacia dentro de una superficie de acoplamiento (118) de la cubierta (73B) con el cuerpo principal de brazo basculante (71).
5. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 a 4, donde el medio de transmisión de potencia (77) incluye el tren de engranajes reductores (78) interpuesto entre el motor eléctrico (23) como la fuente de potencia y el eje (21), y un embrague centrífugo (79) interpuesto entre el motor eléctrico (23) y el tren de engranajes reductores (78).
6. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2-5, donde el captador (109) está montado en el brazo basculante (22A, 22B) sustancialmente en la misma posición que una porción de acoplamiento de una unidad amortiguadora trasera (33) dispuesta entre el bastidor de vehículo (F) y el brazo basculante (22A, 22B) con el brazo basculante (22A, 22B) en una dirección a lo ancho del vehículo.
7. La estructura de disposición de sensor de velocidad de vehículo en el vehículo según la reivindicación 5 o 6, donde el captador (109) está dispuesto más próximo a la parte trasera del vehículo que el motor eléctrico (23), y el cable conductor (112) pasa por debajo del motor eléctrico (23) y se extiende hacia su parte delantera dentro del brazo basculante (22A, 22B).

FIG.1

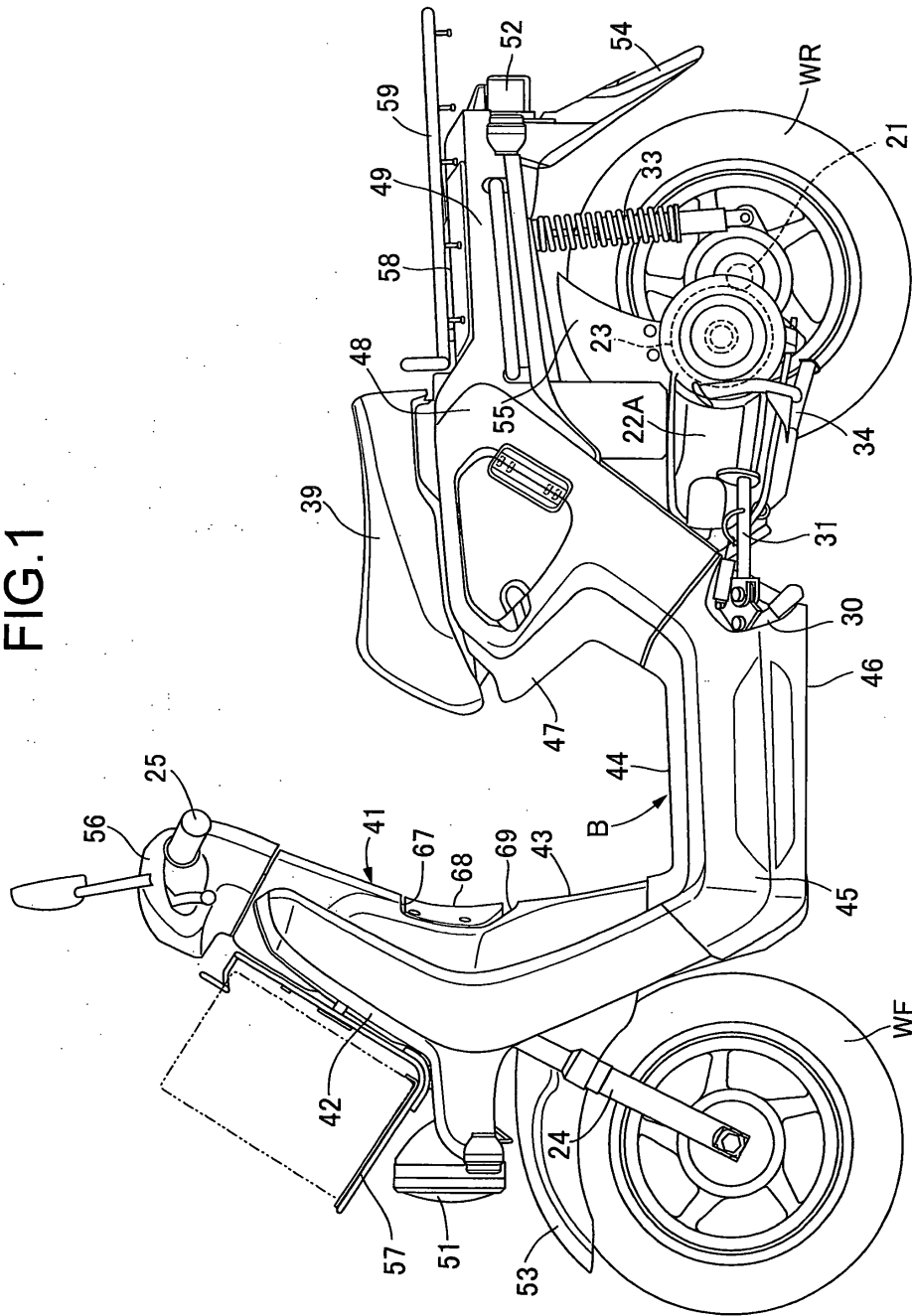


FIG.3

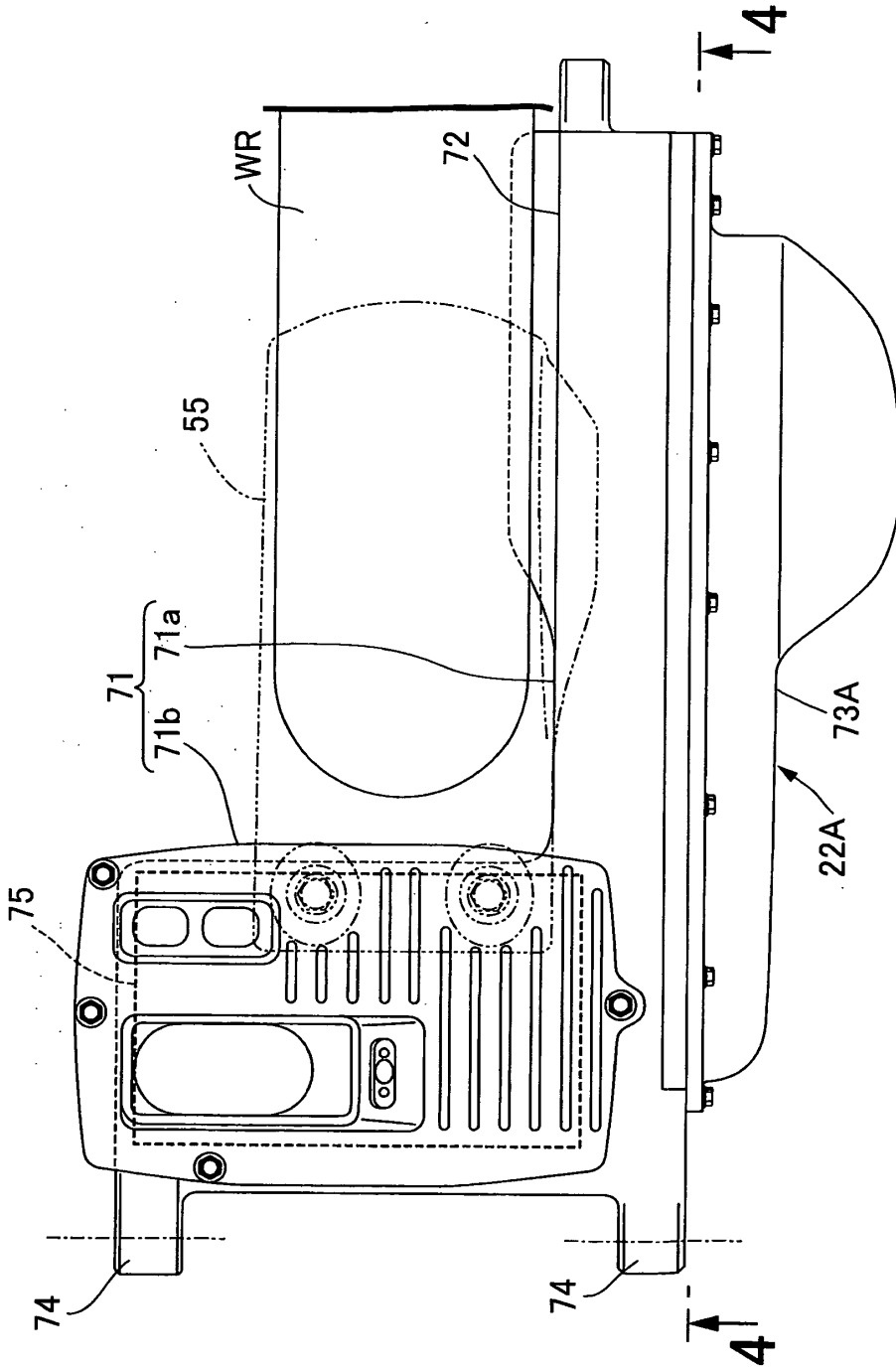


FIG.4

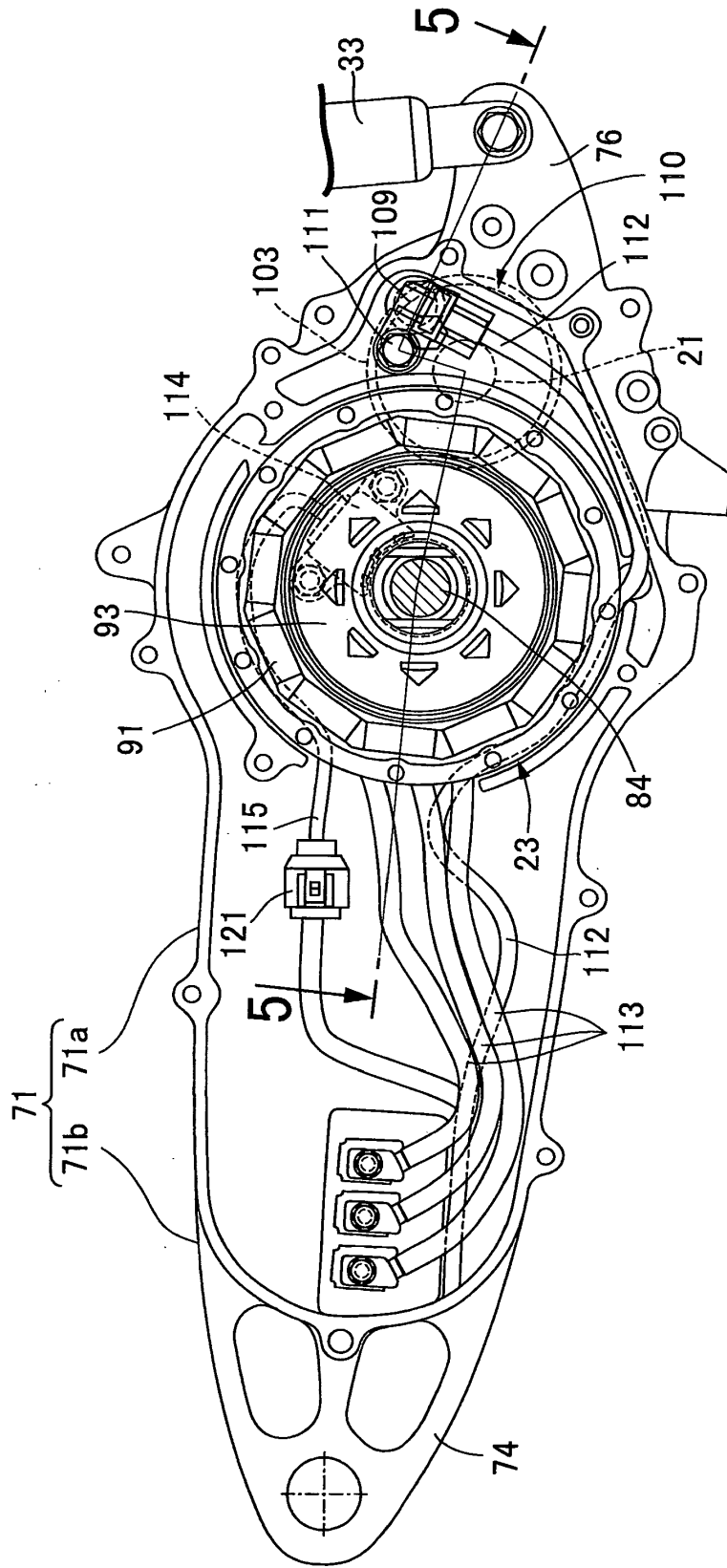
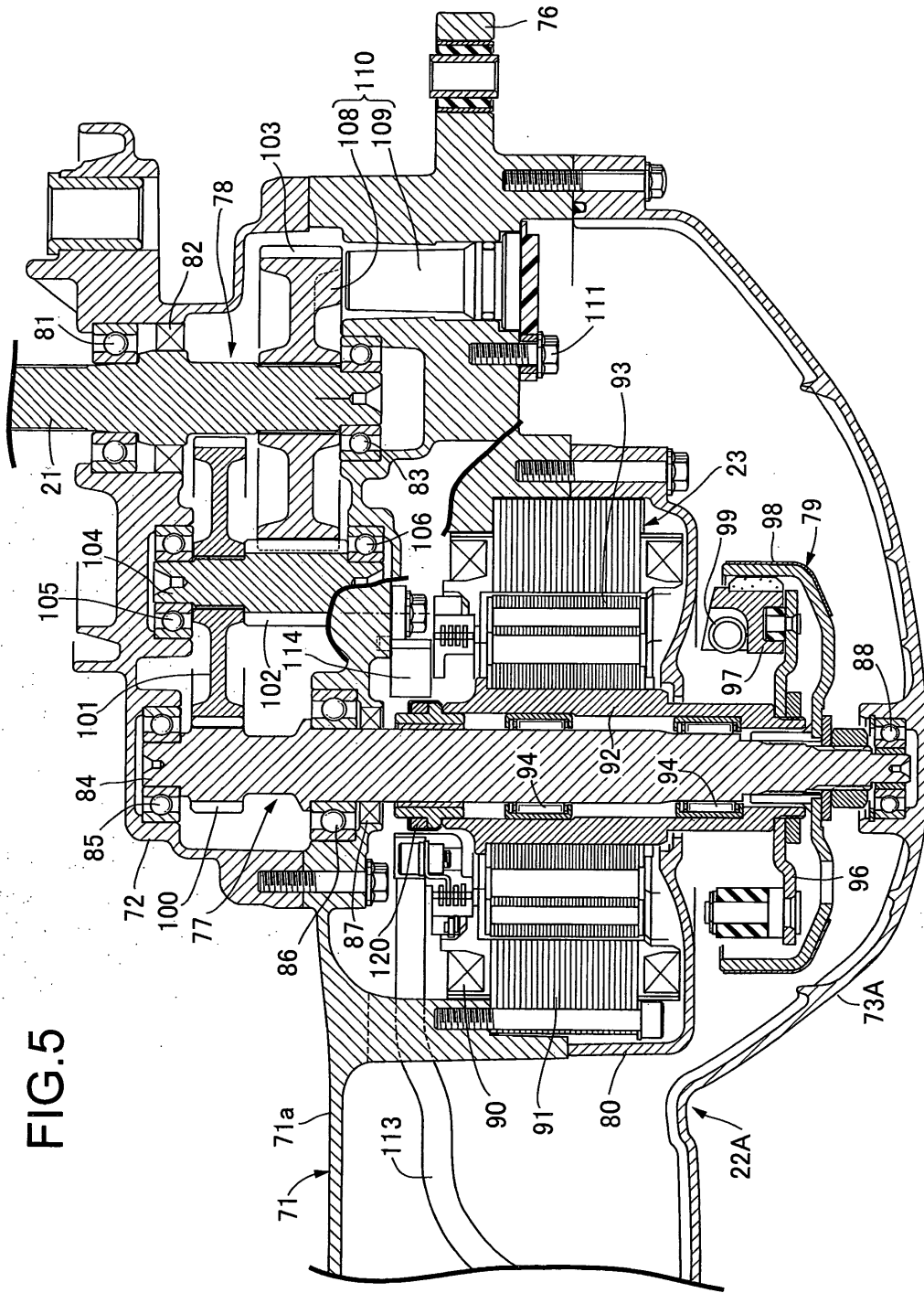


FIG.5



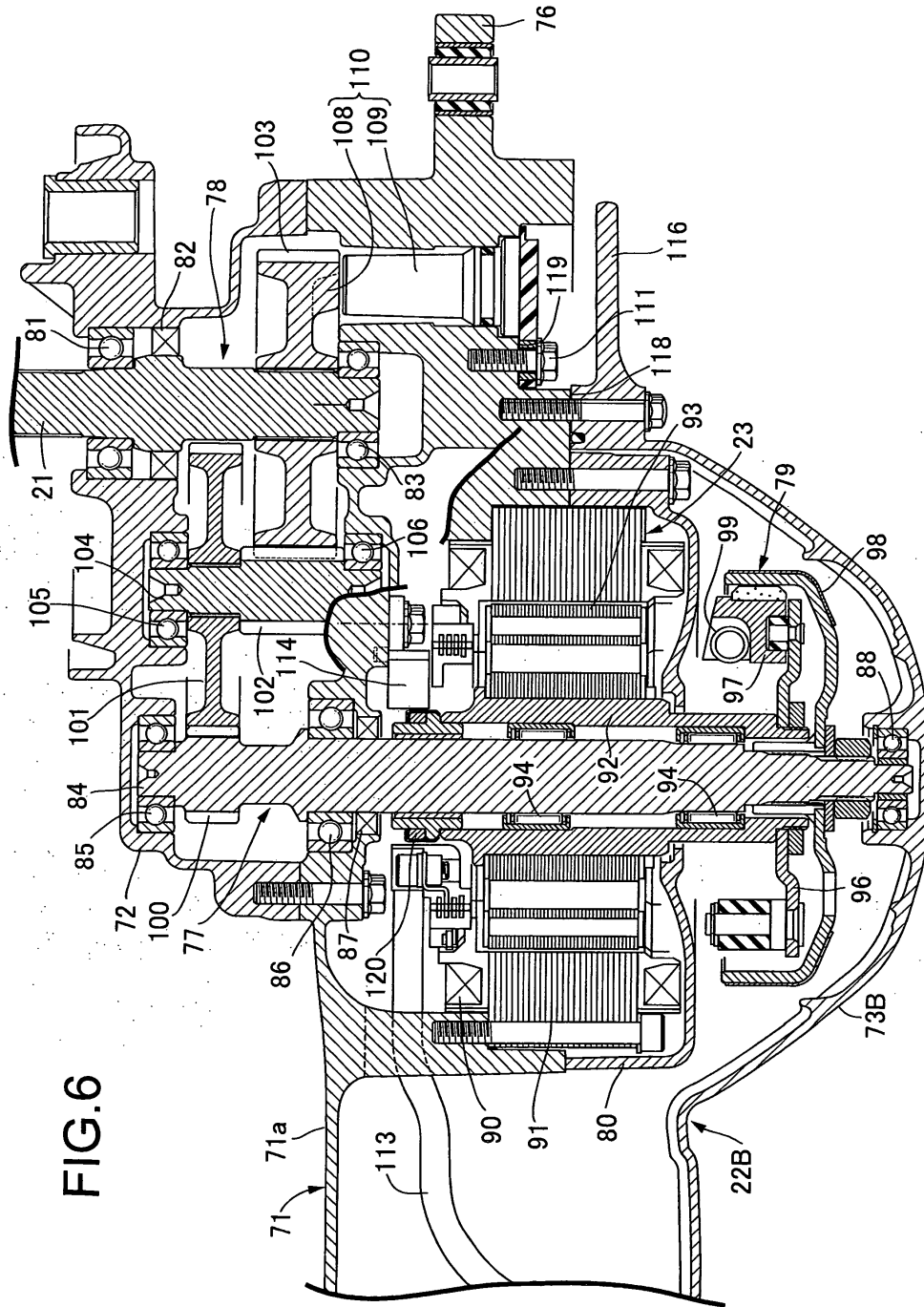


FIG.6