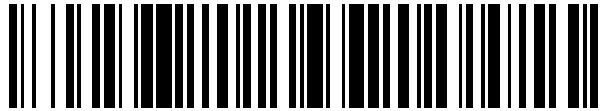


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 952**

51 Int. Cl.:

**B62K 11/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2011 E 11166349 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2388187**

54 Título: **Bastidor de motocicleta**

30 Prioridad:

**17.05.2010 JP 2010113134**

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

**23.03.2015**

73 Titular/es:

**SUZUKI MOTOR CORPORATION (100.0%)  
300, Takatsuka-cho, Minami-ku Hamamatsu-shi  
Shizuoka-ken 432-8611, JP**

72 Inventor/es:

**HORI, NAOTO;  
HATANAKA, AKIMASA y  
YAGI, TOSHIAKI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 531 952 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**

Bastidor de motocicleta

**5 Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un bastidor de vehículo para una motocicleta.

10

**Descripción de la técnica relacionada**

Una motocicleta tiene un bastidor de vehículo, y un bastidor principal conocido que constituye un bastidor de vehículo convencional de una motocicleta está formado por un bastidor delantero y un bastidor trasero separados uno de otro, y conectados por medio de soldadura o análogos con el fin de proporcionar una estructura de bastidor principal integrada de una motocicleta.

15

Por ejemplo, JP 2004-114719 A describe un bastidor de vehículo de una motocicleta en el que los extremos delanteros de soportes de brazo trasero están soldados a los extremos traseros de un par de carriles de depósito izquierdo y derecho.

20

JP 06-107261 A también describe una estructura de bastidor de una motocicleta en la que las relaciones de volumen de un bastidor delantero y un bastidor principal son sustancialmente las mismas. En dicha estructura de bastidor, una porción de unión entre el bastidor delantero y el bastidor principal se ha formado en forma de una superficie de encaje de un rompecabezas, y la longitud de unión de la porción de unión está diseñada de manera que sea más larga que la longitud de unión necesaria y suficiente para obtener resistencia como bastidor de vehículo de una motocicleta.

25

Para un bastidor principal constituido por un bastidor delantero y un bastidor trasero separados uno de otro, el bastidor delantero y el bastidor trasero se forman por vaciado o análogos, y luego se unen por medio de soldadura, por ejemplo. Entonces, es preferible que las superficies de conexión (superficies de unión) del bastidor delantero y el bastidor trasero apoyen exactamente una contra otra y luego se unen.

30

Sin embargo, como en el bastidor de vehículo descrito en JP 2004-114719 A, en una estructura en la que un bastidor delantero (o un bastidor trasero) tiene mayor tamaño, es difícil colocar o alinear exactamente las respectivas superficies de unión, cuando se conectan.

35

Además, dependiendo de la forma o la posición de la superficie de unión, hay peligro de que cada bastidor se pueda deformar por la influencia de esfuerzo térmico en un proceso de soldadura. En concreto, cuando la porción de unión entre los bastidores tiene una superficie de encaje complicada como en el bastidor descrito en JP 06-107261 A, dicha deformación es perceptible, por lo que es inconveniente e indeseable.

40

Además, tal deformación y la dificultad de colocación pueden dar lugar a desplazamiento de un bastidor principal articulado en el aspecto o a variaciones entre bastidores individuales, por lo que también son inconvenientes.

45

JP 1 311975 A describe un bastidor de vehículo para una motocicleta según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que un bastidor principal está conectado a un tubo delantero y se extiende hacia atrás de la carrocería de vehículo, donde el bastidor principal y el tubo delantero se funden como un monobloque.

50

US 2008/223647 A1 describe una motocicleta que tiene un motor, un bastidor principal que pasa por encima del motor y que se extiende hacia atrás, y un tubo descendente que pasa por debajo del motor y que se extiende hacia atrás. Una parte superior del motor se solapa con el bastidor principal sin sobresalir por encima del bastidor principal, y una parte inferior del motor se solapa con el tubo descendente.

**55 Resumen de la invención**

La presente invención se ideó teniendo en consideración las circunstancias indicadas anteriormente.

60

Un objeto de la presente invención es proporcionar un bastidor de vehículo para una motocicleta capaz de facilitar la operación de conexión de estructuras o piezas separadas y de proporcionar un buen aspecto después de la conexión.

El objeto se logra con las características de la reivindicación independiente 1. Otras realizaciones y desarrollos se definen en las respectivas reivindicaciones dependientes.

65

Según la presente invención se facilita un bastidor de vehículo para una motocicleta como el expuesto en la

reivindicación independiente 1.

Puede ser deseable que la porción de soporte de suspensión de motor sea un elemento de bastidor que tenga una forma de triángulo invertido incluyendo la porción de carril de depósito en un lado, la porción delantera de suspensión de motor está dispuesta cerca de un vértice de la forma de triángulo invertido, y la superficie de conexión de soporte está dispuesta cerca de la porción delantera de suspensión de motor.

También puede ser deseable que la parte de soporte delantera se forme de manera que sea más gruesa que la parte de soporte trasera.

El bastidor de vehículo para una motocicleta de las estructuras y características indicadas anteriormente puede facilitar la conexión de estructuras separadas y proporciona un buen aspecto después de la conexión.

La naturaleza y demás características distintivas serán más claras por las descripciones siguientes realizadas con referencia a los dibujos acompañantes.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos acompañantes:

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta a la que se aplica una realización de un bastidor de vehículo para una motocicleta según la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral izquierda que representa en concreto el bastidor de vehículo y un motor de la motocicleta en la realización de la figura 1.

Y la figura 3 es una vista en planta que representa en concreto el bastidor de vehículo y el motor de la motocicleta en la realización de la figura 1.

### Descripción de la realización preferida

Una realización de un bastidor de vehículo para una motocicleta según la presente invención se describirá más adelante con referencia a los dibujos acompañantes. También se ha de indicar que los términos "superior", "inferior", "derecho", "izquierdo" y términos análogos se usan aquí en base al estado ilustrado o en un estado vertical de una motocicleta con un conductor conduciendo.

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta 1 a la que se ha aplicado una realización de un bastidor de vehículo para la motocicleta 1 según la presente invención.

La motocicleta 1 incluye un par de bastidores principales izquierdo y derecho 10 (bastidor de vehículo) que se extienden en una dirección delantera/trasera (dirección longitudinal) a lo largo de una dirección de marcha del vehículo. El bastidor principal 10 se hace, por ejemplo, de un material de aleación de aluminio. El bastidor principal 10 incluye un tubo delantero 11 en un extremo delantero. El tubo delantero 11 soporta un eje de dirección, no representado, rotativamente en un cierto rango. El eje de dirección soporta rotativamente una rueda delantera 13 mediante un par de horquillas delanteras izquierda y derecha 12.

En una porción superior del tubo delantero 11, un manillar 14 está conectado integralmente de forma rotativa al eje de dirección. La rueda delantera 13 se gira en un cierto rango dirigiendo el manillar 14.

En una porción superior de los bastidores principales 10 se ha colocado un depósito de combustible 15 a través de los bastidores principales izquierdo y derecho 10. Un par de carriles de asiento izquierdo y derecho 16 están conectados a porciones traseras de los bastidores principales 10. Cada carril de asiento 16 se extiende oblicuamente hacia arriba en una dirección trasera desde una porción de conexión al bastidor principal 10. En una porción superior del carril de asiento 16 se ha colocado un asiento (asiento de conductor) 17. El asiento 17 incluye un asiento delantero 20 y un asiento trasero 21. El asiento delantero 20 está colocado inmediatamente detrás del depósito de combustible 15. El asiento trasero 21 está dispuesto en una posición superior detrás del asiento delantero 20.

Además, un brazo basculante 22 está conectado basculantemente a una porción inferior trasera del bastidor principal 10, y el brazo basculante 22 se extiende hacia atrás desde una porción de conexión al bastidor principal 10. Una rueda trasera 23 se soporta rotativamente en un extremo trasero del brazo basculante 22. La potencia de un motor 25 suspendido en una porción inferior delantera del bastidor principal 10 es transmitida a la rueda trasera 23 a través de un mecanismo de transmisión de potencia, tal como una cadena de accionamiento 26, con el fin de accionar y girar la rueda trasera 23.

La motocicleta 1 está cubierta sustancialmente con una cubierta externa (cubierta de carrocería de vehículo). La

cubierta externa incluye una cubierta delantera 27 dispuesta en una porción delantera del bastidor principal 10, una cubierta lateral 28 que cubre una superficie lateral del vehículo, una cubierta inferior 29 que cubre una porción inferior del vehículo, y una cubierta trasera de carrocería de vehículo (cubierta trasera) 30 que cubre el carril de asiento 16.

5 Las figuras 2 y 3 son vistas lateral izquierda y en planta que representan en concreto el bastidor de vehículo (bastidor principal 10) y el motor 25 de la motocicleta, respectivamente, según la presente realización.

10 Con referencia a las figuras 2 y 3, en la descripción siguiente, entre el par de bastidores principales izquierdo y derecho 10 (incluyendo un par de porciones de carril de depósito izquierda y derecha 41, un par de porciones de soporte de brazo trasero izquierda y derecha 42, y un par de porciones izquierda y derecha de soporte de suspensión de motor 43), solamente se describirá el bastidor principal izquierdo 10 principalmente para facilitar la comprensión. El bastidor principal derecho 10 es sustancialmente idéntico al bastidor principal izquierdo 10, y por ello aquí se omitirán sus descripciones.

15 El bastidor principal 10 incluye principalmente una porción de carril de depósito 41, una porción de soporte de brazo trasero 42, y una porción de soporte de suspensión de motor 43.

20 La porción de carril de depósito 41 se extiende hacia abajo en una dirección trasera del tubo delantero 11. La porción de carril de depósito 41 incluye, en sucesión desde el tubo delantero 11, una porción de ensanchamiento 45 en la que un espacio entre los bastidores principales izquierdo y derecho 10 aumenta hacia atrás del vehículo con el fin de proporcionar una forma en V en vista en planta del vehículo, una porción paralela 46 que tiene un espacio sustancialmente fijo en la dirección a lo ancho del vehículo, y una porción de estrechamiento 47 que tiene un espacio decreciente en la dirección a lo ancho del vehículo.

25 La porción de soporte de brazo trasero (porción de bastidor central) 42 se ha curvado de manera que se extienda hacia abajo de un extremo trasero de la porción de carril de depósito 41. En la porción de soporte de brazo trasero 42, las dos porciones traseras de suspensión de motor 51 y 52 que soportan una porción trasera del motor 25 están dispuestas en las posiciones superior e inferior. Una porción trasera (superior) de suspensión de motor 51 está dispuesta en una porción curvada de la porción de soporte de brazo trasero 42 (bastidor principal 10), y la otra porción trasera (inferior) de suspensión de motor 52 está dispuesta en un extremo trasero (extremo inferior) de la porción de soporte de brazo trasero 42.

30 La porción de soporte de suspensión de motor 43 se ha colocado sustancialmente hacia abajo (forma de V en la vista lateral del vehículo) de la porción de carril de depósito 41 a través de un bastidor delantero 10a y un bastidor trasero 10b (parte de bastidor delantera 10a y parte de bastidor trasera 10b). La porción de soporte de suspensión de motor 43 es un elemento de bastidor que tiene una forma de triángulo invertido en la vista lateral del vehículo incluyendo la porción de carril de depósito 41 en un lado. Específicamente, la porción de soporte de suspensión de motor 43 es un elemento de bastidor que se extiende desde dos puntos predeterminados en una dirección longitudinal (delantera/trasera) de la porción de carril de depósito 41 y se cruza en una posición inferior predeterminada de la porción de carril de depósito 41.

35 Además, una porción delantera de suspensión de motor 53 que soporta una porción delantera del motor 25 está dispuesta en una porción cerca de un vértice de la porción de soporte de suspensión de motor 43 que tiene la forma de triángulo invertido. La porción delantera de suspensión de motor 53 está colocada cerca del vértice de la forma de triángulo invertido, y el motor 25 funciona así como una parte del bastidor de vehículo. Consiguientemente, en comparación con la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado delantero de la forma de triángulo invertido, el motor 25 asegura la rigidez de la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado trasero. Por otra parte, se aplica una carga concentrada a un lado en el lado delantero de la porción de soporte de suspensión de motor 43 como el bastidor de vehículo, y por ello se demanda cierta rigidez que pueda soportar la carga concentrada. Por lo tanto, un lado en el lado delantero de la porción de soporte de suspensión de motor 43 se hace preferiblemente más gruesa que un lado en el lado trasero de la porción de soporte de suspensión de motor 43.

40 El bastidor principal 10 tiene un de estructura de dos piezas incluyendo el bastidor delantero 10a y el bastidor trasero 10b integralmente conectados a través de una superficie de conexión de bastidor 61. El bastidor delantero 10a incluye el tubo delantero 11 y un lado delantero de la porción de carril de depósito 41. El bastidor trasero 10b incluye un lado trasero de la porción de carril de depósito 41 y la porción de soporte de brazo trasero 42. Cada uno del bastidor delantero 10a y el bastidor trasero 10b se forma integralmente por medio de vaciado, y luego se une integralmente con un medio de unión, tal como soldadura, con el fin de constituir el bastidor principal 10.

45 La superficie de conexión de bastidor 61 está dispuesta en la porción paralela 46 de la porción de carril de depósito 41. La superficie de conexión de bastidor 61 es una superficie sustancialmente perpendicular a una dirección axial de la porción paralela 46 (la dirección sustancialmente longitudinal del vehículo). Específicamente, una dirección normal a la superficie de conexión de bastidor 61 sustancialmente según la dirección longitudinal (delantera/trasera) del vehículo. Así, la superficie de conexión de bastidor 61 está dispuesta en una posición en la que la porción de

carril de depósito 41 cuelga al máximo en la dirección a lo ancho del vehículo.

5 Dado que el bastidor principal 10 tiene la estructura de dos piezas incluyendo la parte de bastidor delantera y la parte de bastidor trasera, la porción de soporte de suspensión de motor 43 también tiene una estructura de dos piezas. La porción de soporte de suspensión de motor 43 incluye una parte de soporte delantera 43a y una parte de soporte trasera 43b conectadas integralmente por una superficie de conexión de soporte 62. La superficie de conexión de soporte 62 está dispuesta en una posición trasera inmediatamente detrás de una porción delantera de suspensión de motor 53 dispuesta cerca del vértice de la forma sustancial de triángulo invertido y en un lado en un lado trasero de la porción de soporte de suspensión de motor 43, y la porción delantera de suspensión de motor 53 está dispuesta en la parte de soporte delantera 43a.

10 Específicamente, la parte de soporte delantera 43a incluye la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado delantero de la forma de triángulo invertido que se extiende hacia abajo de la porción de carril de depósito 41, y una parte de la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma el vértice de la forma de triángulo invertido en la que se ha colocado la porción delantera de suspensión de motor 53 y un lado en el lado trasero que se extiende desde el vértice. La parte de soporte trasera 43b es una parte de la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado trasero de la forma de triángulo invertido que se extiende hacia abajo de la porción de carril de depósito 41. La parte de soporte delantera 43a está formada integralmente con el bastidor delantero 10a del bastidor principal 10. La parte de soporte trasera 43b está formada integralmente con el bastidor trasero 10b.

15 Con respecto al bastidor principal 10 de la motocicleta 1 así configurado, en comparación con el caso donde la unión se realiza en una porción inclinada a una dirección de unión del bastidor delantero 10a y el bastidor trasero 10b, tal como la porción de ensanchamiento 45 o la porción de estrechamiento 47 de la porción de carril de depósito 41, la operación de alineación posicional de la unión se puede realizar en la porción paralela 46 que se extiende en la dirección que encaja sustancialmente con la dirección de unión. Como resultado, cuando el bastidor delantero 10a y el bastidor trasero 10b formados por vaciado se unen con un método de unión tal como soldadura, la operación de colocación en la superficie de conexión de bastidor 61 se puede realizar exactamente, incrementando así la exactitud de la operación de unión.

20 Aunque tenga lugar deformación, por ejemplo encogimiento, por esfuerzo térmico en un proceso de unión cerca de la superficie de conexión de bastidor 61, la unión se puede efectuar en la superficie de conexión de bastidor 61 dispuesta en la porción paralela 46 de la porción de carril de depósito 41. Esta operación puede evitar que se produzcan variaciones en comparación con el caso donde el proceso de unión se realiza en la porción de ensanchamiento 45 o la porción de estrechamiento 47.

25 Además, dado que se puede lograr una unión de alta exactitud en la superficie de conexión de bastidor 61, la operación de colocación también se puede efectuar fácilmente en la superficie de conexión de soporte 62 de la porción de soporte de suspensión de motor 43. Así, aunque la superficie de conexión de bastidor 61 y la superficie de conexión de soporte 62 no estén en un plano, se puede lograr la exactitud de la unión.

30 Además, la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado delantero de la forma de triángulo invertido se forma de manera que sea más gruesa que la porción de soporte de suspensión de motor 43 que forma un lado en el lado trasero, incrementando por ello la rigidez de la porción de soporte de suspensión de motor 43 con una carga alta.

35 Además, dado que el bastidor principal 10 tiene la estructura separada en la porción paralela 46 de la porción de carril de depósito 41, se puede evitar que uno de los bastidores delantero y trasero 10a y 10b aumente sumamente de tamaño. Esta ventaja puede contribuir a la realización de la exactitud dimensional del bastidor delantero 10a y el bastidor trasero 10b como productos fundidos.

40 También se ha de indicar que la presente invención no se limita a la realización descrita, y se puede hacer otros muchos cambios y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un bastidor de vehículo para una motocicleta incluyendo:

5 un tubo delantero (11);

un par de porciones de carril de depósito izquierda y derecha (41, 41) que se extienden hacia abajo en una dirección trasera del tubo delantero (11), incluyendo cada porción de carril de depósito (41) sucesivamente el tubo delantero (11) una porción de ensanchamiento (45), una porción paralela (46), y una porción de estrechamiento (47), donde, en vista en planta del bastidor, las porciones de ensanchamiento (45, 45) tienen entre ellas una anchura en una dirección lateral del bastidor que aumenta hacia atrás, las porciones paralelas (46, 46) tienen entre ellas una anchura sustancialmente fija en la dirección lateral del bastidor, y las porciones de estrechamiento (47, 47) tienen entre ellas una anchura en la dirección lateral del bastidor que disminuye hacia atrás; y

15 un par de porciones de soporte de brazo trasero izquierda y derecha (42, 42) que se curvan y se extienden desde extremos traseros de las porciones de carril de depósito (41, 41), respectivamente,

un par de porciones izquierda y derecha de soporte de suspensión de motor (43, 43) dispuestas sustancialmente hacia abajo de las porciones de carril de depósito (41, 41),

20 el bastidor de vehículo está constituido por una parte de bastidor delantera (10a) y una parte de bastidor trasera (10b) separadas una de otra y conectadas a través de superficies de conexión de bastidor (61, 61) sustancialmente perpendiculares a las direcciones axiales de las porciones paralelas (46, 46),

25 cada porción de soporte de suspensión de motor (43) está provista de una porción delantera de suspensión de motor (53) para soportar una porción delantera de un motor de motocicleta,

**caracterizado** porque

30 cada porción de soporte de suspensión de motor (43) incluye una parte de soporte delantera (43a) y una parte de soporte trasera (43b) separadas una de otra y conectadas a través de una superficie de conexión de soporte (62), y cada porción delantera de suspensión de motor (53) está dispuesta para la respectiva parte de soporte delantera (43a), y

35 cada parte de soporte delantera (43a) y cada parte de soporte trasera (43b) están formadas integralmente con la parte de bastidor delantera (10a) y la parte de bastidor trasera (10b), respectivamente.

2. El bastidor de vehículo para una motocicleta según la reivindicación 1, donde cada una de las porciones de soporte de suspensión de motor (43, 43) es un elemento de bastidor que tiene una forma de triángulo invertido incluyendo la respectiva porción de carril de depósito (41) en un lado, la respectiva porción delantera de suspensión de motor (53) está dispuesta cerca de un vértice de la forma de triángulo invertido, y cada superficie de conexión de soporte (62) está dispuesta cerca de la respectiva porción delantera de suspensión de motor (53).

3. El bastidor de vehículo para una motocicleta según la reivindicación 2, donde cada parte de soporte delantera (43a) se forma de manera que sea más gruesa que la respectiva parte de soporte trasera (43b).

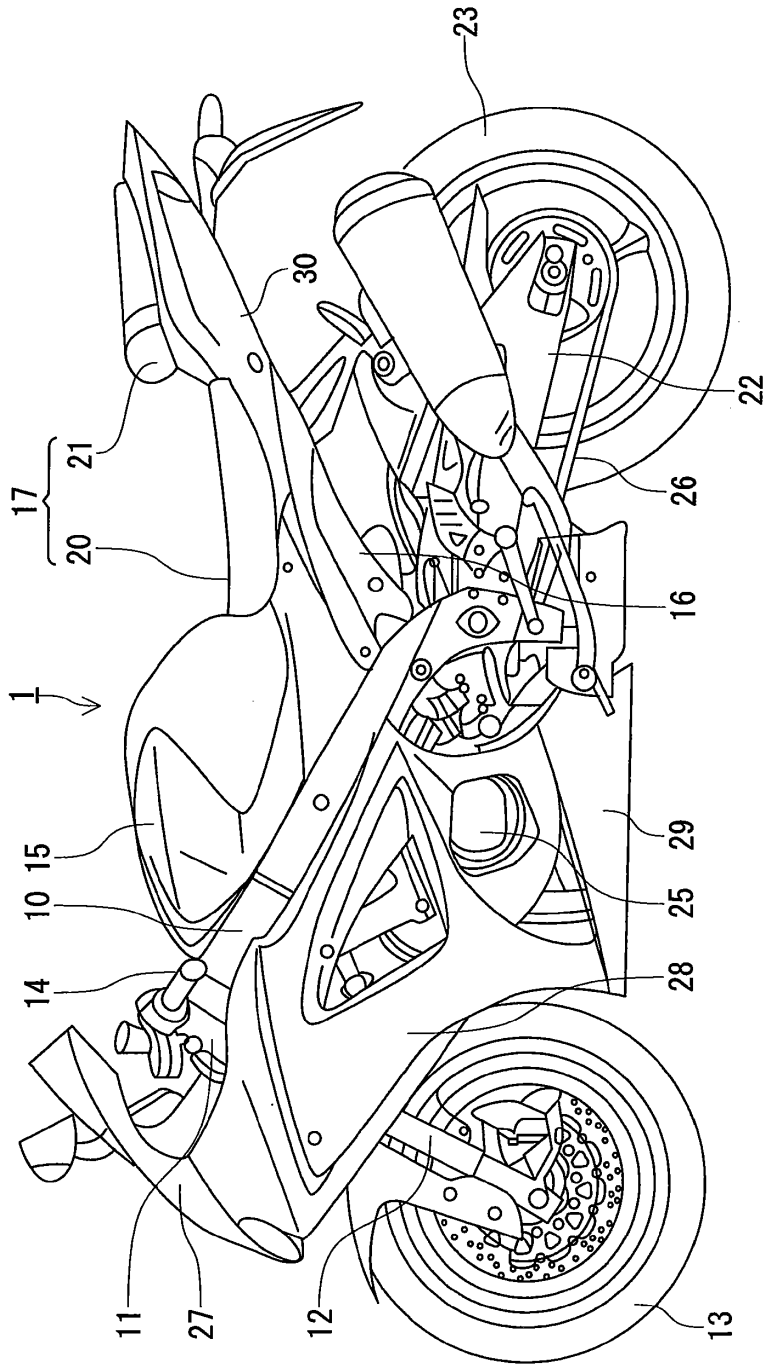


FIG. 1

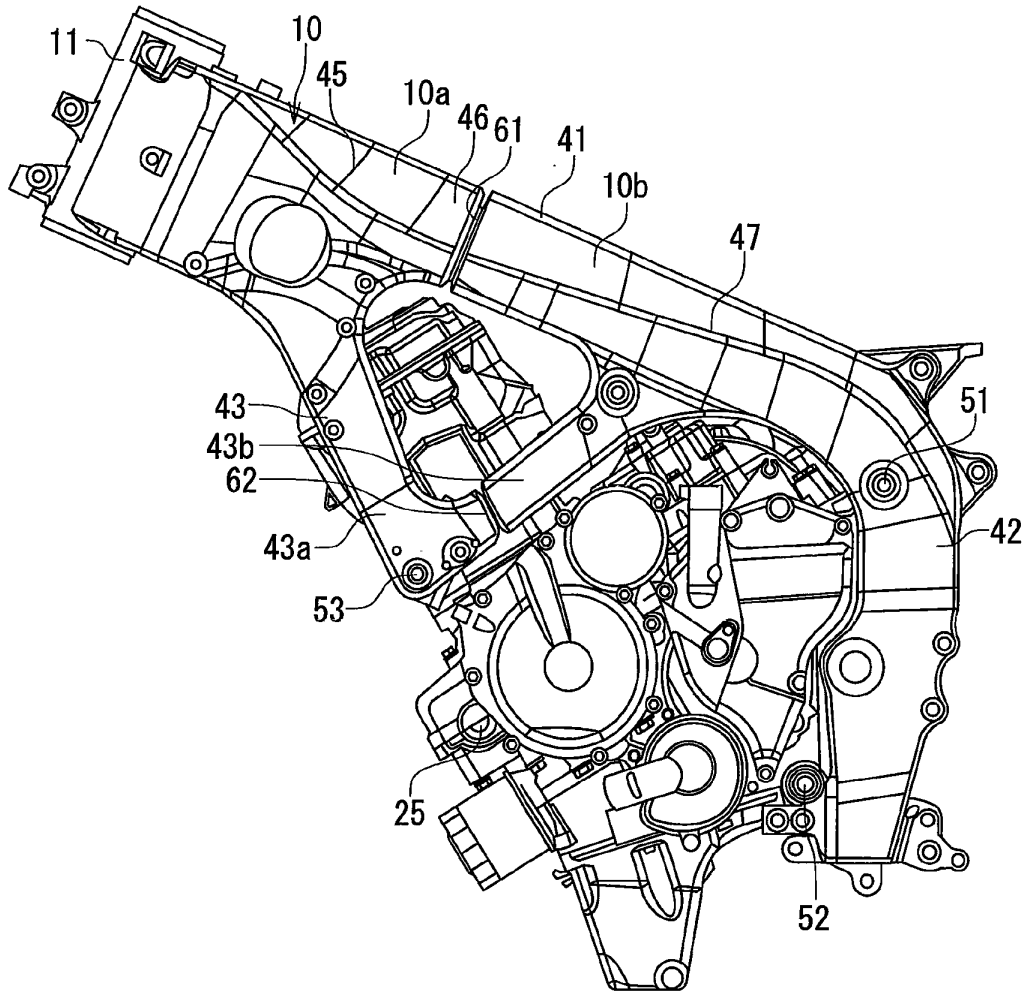


FIG. 2



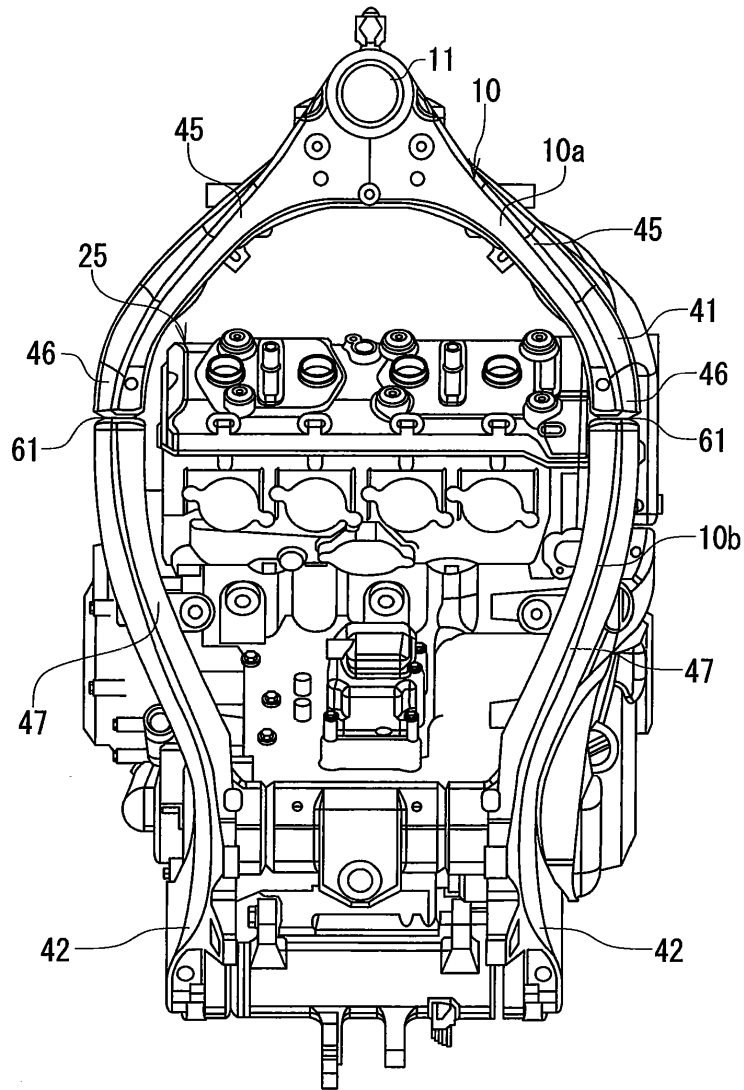


FIG. 3