



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 275 367**

⑫ Número de solicitud: 200302071

⑬ Int. Cl.:
B62K 11/04 (2006.01)
B62J 25/00 (2006.01)
B62M 7/02 (2006.01)
B62H 1/02 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **04.09.2003**

⑬ Prioridad: **26.09.2002 JP 2002-281984**

⑭ Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2007**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.06.2007

⑰ Solicitante/s:
HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
1-1, Minamiaoyama 2-chome
Minato-ku, Tokyo, JP

⑱ Inventor/es: **Hayashi, Hideki**

⑲ Agente: **Ungría López, Javier**

⑳ Título: **Estructura de soporte de suelo bajo de vehículo del tipo de suelo bajo.**

㉑ Resumen:

Estructura de soporte de suelo bajo de vehículo del tipo de suelo bajo.

Objeto: Bajar el centro de gravedad de un vehículo del tipo de suelo bajo, mejorar más la estabilidad de la conducción y soportar efectivamente un suelo bajo.

Medios de solución: Un vehículo del tipo de suelo bajo (10) es una motocicleta tipo scooter en la que un motor del tipo en V (100) está montado debajo de un suelo bajo. El motor se suspende de un bastidor del tipo de diamante (20) compuesto de un bastidor superior (22) que se extiende hacia atrás y hacia debajo de un tubo delantero (21) y un bastidor descendente (23) que se extiende hacia abajo del tubo delantero. Un suelo bajo se soporta por un bastidor de soporte de suelo bajo (41) fijado a una parte inferior del bastidor descendente y que se extiende longitudinalmente. La parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplada al bastidor superior. Una unidad de transmisión (130) está integrada con el motor y la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplada a la unidad de transmisión. Un soporte lateral (46) es soportado integralmente por la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo.

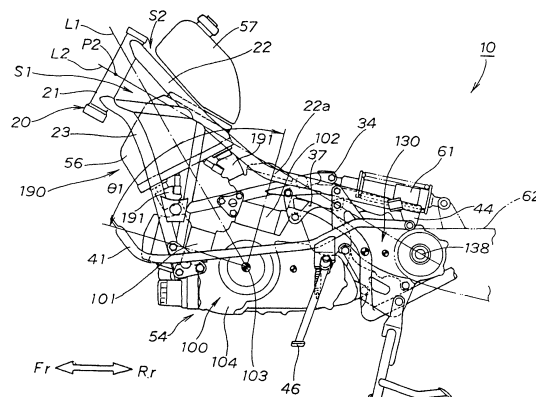


FIG. 9

ES 2 275 367 A1

DESCRIPCIÓN

Estructura de soporte de suelo bajo de vehículo del tipo de suelo bajo.

Descripción detallada de la invención

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a una técnica para mejorar la estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo.

Técnica anterior

Es conocida una técnica de habilitar un suelo bajo y montar un motor debajo de un bastidor de carrocería en un de vehículo del tipo de suelo bajo, tal como una motocicleta y un vehículo de tres ruedas de tipo scooter (consúltese el documento de patente 1, por ejemplo).

Documento de patente 1

Solicitud de Patente japonesa no examinada publicada número 2001-88763 (véase la figura 2 en las págs. 3 y 4).

A continuación se describirá con referencia a la figura 28 el contorno de un vehículo del tipo de suelo bajo de tipo convencional descrito en el documento de patente 1.

La figura 28 es un diagrama esquemático que representa el vehículo del tipo de suelo bajo de tipo convencional, y se representa la figura 2 de la Solicitud de Patente japonesa no examinada publicada número 2001-88763. Se asignan números de referencia nuevos.

Un vehículo del tipo de suelo bajo de tipo convencional 300 es una motocicleta tipo scooter en la que una unidad de potencia 320 está montada en un bastidor de carrocería doble del tipo de silla 310 y debajo de un suelo bajo 318.

El bastidor de carrocería 310 se compone de un par de bastidores superiores derecho e izquierdo 312, 312 (solamente se representa el izquierdo y lo mismo sucede con los componentes siguientes) que se extienden hacia atrás y hacia abajo de un tubo delantero 311, un par de bastidores descendentes derecho e izquierdo 313, 313 que se extienden hacia abajo del tubo delantero 311, un par de bastidores centrales derecho e izquierdo 314, 314 que se extienden hacia atrás y hacia arriba en el recorrido de los bastidores descendentes 313, 313, un par de bastidores inferiores derecho e izquierdo 315, 315 que se extienden hacia atrás de cada extremo inferior de los bastidores descendentes 313, 313 y un par de bastidores traseros derecho e izquierdo 316, 316 cada uno de los cuales conecta cada extremo trasero de los bastidores inferiores 315, 315 y cada extremo trasero de los bastidores centrales 314, 314.

Cada extremo trasero de los bastidores superiores 312, 312 está conectado a cada extensión de los bastidores centrales 314, 314. El suelo bajo 318 se puede soportar por el bastidor de carrocería 310. El suelo bajo 318 es un suelo para soportar los pies de un motorista.

La unidad de potencia 320 se compone de un motor longitudinal delantero del tipo en V 321 y una unidad de transmisión trasera 331. El motor del tipo en V 321 es un motor refrigerado por agua provisto de un cilindro delantero 322 y un cilindro trasero 323 de manera que se forme un ángulo de ladeo $\theta 10$ (un ángulo $\theta 10$ entre los cilindros 322 y 323) de aproximadamente 45° cuando el motor se ve desde el lado. El cilindro delantero 322 se extiende de forma sustan-

cialmente horizontal hacia adelante. El cilindro trasero 323 se extiende hacia el tubo delantero 311. Como resultado, el ángulo de ladeo $\theta 10$ es aproximadamente 45° cuando el motor se ve desde el lado. Naturalmente, un bisector L11 del ángulo de ladeo $\theta 10$ pasa entre el tubo delantero 311 y una rueda delantera 351. El número de referencia 324 denota un cigüeñal.

Cada tubo de escape 326, 326 conectado a cada cilindro 322, 323 se extiende hacia atrás debajo del motor 321 y llega a un silenciador 327.

Además, en el vehículo del tipo de suelo bajo 300, un filtro de aire 340 está dispuesto en el espacio entre el tubo delantero 311 y el cilindro trasero 323, un radiador para enfriar el motor 352 está dispuesto entre el motor 321 y la rueda delantera 351, un asiento 353 está dispuesto en el lado superior de la parte trasera, y un depósito delantero de combustible 354 y un compartimiento portaobjetos trasero 355 están dispuestos debajo del asiento 353.

La unidad de transmisión 331 está provista de una unidad de transmisión, un dispositivo de transmisión 333 que puede bascular verticalmente con un eje de salida final 332 como la base de un movimiento oscilante. Una rueda trasera 334 está unida al dispositivo de transmisión 333 y el dispositivo de transmisión 333 se puede suspender del bastidor de carrocería 310 mediante un amortiguador trasero 335. El amortiguador trasero 335 está dispuesto verticalmente debajo del asiento 353 y entre el depósito de combustible 354 y el compartimiento portaobjetos 355. L12 denota una línea recta que pasa por el tubo delantero 311 y el eje de salida final 332.

El filtro de aire 340 está provisto de un elemento de filtro 341 en su interior, está provisto de un orificio de entrada 342 en el lado superior y el orificio de entrada 342 se cubre con una tapa superior 343. Cada cilindro 322, 323 está conectado a tal filtro de aire 340 mediante cada tubo de acoplamiento y admisión 344, 345. El tubo de acoplamiento y admisión 344 conectado al cilindro delantero 322 llega al filtro de aire 340 a través del espacio entre los cilindros 322 y 323. Además, el tubo de acoplamiento y admisión 345 conectado al cilindro trasero 323 llega al filtro de aire 340 a través del espacio encima del cilindro trasero 323.

Problema a resolver con la invención

Sin embargo, como el motor del tipo en V 321 está dispuesto en el bastidor de carrocería doble del tipo de silla 310 provisto de los bastidores inferiores 315, 315, aunque el vehículo del tipo de suelo bajo de tipo convencional 300 puede soportar efectivamente el suelo bajo 318 por los bastidores inferiores 315, 315, los bastidores inferiores derecho e izquierdo 315, 315 pasan por debajo del motor del tipo en V 321 y el motor del tipo en V 321 no se puede bajar más. Por lo tanto, la bajada del centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo tiene un límite.

Así, el objeto de la invención es proporcionar una técnica para bajar el centro de gravedad de un vehículo del tipo de suelo bajo para mejorar más la estabilidad de la conducción y permitir el soporte efectivo de un suelo bajo.

Medios para resolver el problema

Para lograr el objeto, la estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo según la reivindicación 1 se basa en un vehículo del tipo de suelo bajo en el que un motor está montado debajo de un suelo bajo y se caracteriza porque en el vehícu-

lo del tipo de suelo bajo el motor se suspende de un bastidor del tipo de diamante compuesto de un bastidor superior que se extiende hacia atrás y hacia abajo de un tubo delantero y un bastidor descendente que se extiende hacia abajo del tubo delantero, y un suelo bajo se soporta por un bastidor de soporte de suelo bajo fijado a una parte inferior del bastidor descendente y que se extiende longitudinalmente.

Dado que un bastidor de carrocería es el bastidor del tipo de diamante y el motor del tipo en V se suspende del bastidor del tipo de diamante, el motor puede funcionar como una parte del bastidor de carrocería. Por lo tanto, no hay que disponer un elemento de bastidor debajo del motor del tipo en V. Por lo tanto, el motor del tipo en V se puede bajar como máximo hasta la altura del suelo. Se puede bajar el centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo bajando el motor del tipo en V, y la estabilidad de la conducción se puede mejorar más.

Además, como el bastidor de soporte de suelo bajo que se extiende longitudinalmente está fijado a la parte inferior del bastidor descendente en el bastidor del tipo de diamante y el suelo bajo se soporta por el bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma segura y estable, es decir, efectivamente aunque se baje el motor del tipo en V.

La reivindicación 2 se caracteriza porque la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplada al bastidor superior.

Dado que la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo fijada a la parte inferior del bastidor descendente está acoplada además al bastidor superior, el bastidor de soporte de suelo bajo largo en una dirección longitudinal se puede fijar más suficientemente al bastidor de carrocería. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

La reivindicación 3 se caracteriza porque una unidad de transmisión está integrada con el motor y la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplada a la unidad de transmisión.

Dado que la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo fijada a la parte inferior del bastidor descendente está acoplada además a la unidad rígida de transmisión, el bastidor de soporte de suelo bajo largo en la dirección longitudinal se puede fijar suficientemente por el bastidor de carrocería y la unidad de transmisión. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

La reivindicación 4 se caracteriza porque el bastidor de soporte de suelo bajo sujeta integralmente un soporte lateral en la parte trasera.

Dado que el soporte lateral es soportado integralmente por la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo para soportar el suelo bajo, el bastidor de soporte de suelo bajo puede cumplir una función de sujetar el soporte lateral. Por lo tanto, también se puede lograr la función de otro componente funcional, se puede miniaturizar un soporte para sujetar el soporte lateral y no hay que disponer un componente de sujeción formado por otro componente. Además, como el soporte lateral es soportado por el bastidor de soporte de suelo bajo que se extiende longitudinalmente, el

soporte lateral puede estar en una posición arbitraria en la dirección longitudinal y se mejora el grado de libertad de diseño.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral izquierda 1 que muestra un vehículo del tipo de suelo bajo según la invención.

La figura 2 es una vista lateral izquierda 2 que muestra el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención.

La figura 3 es una vista en planta que muestra el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención.

La figura 4 es una vista lateral izquierda que representa un bastidor de carrocería según la invención.

La figura 5 es una vista en planta que muestra el bastidor de carrocería según la invención.

La figura 6 es una vista frontal que representa el bastidor de carrocería según la invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería según la invención visto desde el lado izquierdo.

La figura 8 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería según la invención visto desde el lado derecho.

La figura 9 es una vista lateral izquierda que representa el bastidor de carrocería, una unidad de potencia y la circunferencia de un filtro de aire y un depósito de combustible, respectivamente, según la invención.

La figura 10 es una vista en sección que muestra la unidad de potencia según la invención.

La figura 11 es una vista en sección que muestra una mitad delantera de la unidad de potencia según la invención.

La figura 12 es una vista en sección que muestra una mitad trasera de la unidad de potencia según la invención.

La figura 13 es una vista en planta que muestra la parte trasera de la unidad de potencia y la circunferencia de un brazo oscilante para una rueda trasera, respectivamente, según la invención.

La figura 14 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería y la circunferencia de la unidad de potencia, respectivamente, vistos desde la parte delantera izquierda y, respectivamente, según la invención.

La figura 15 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia del filtro de aire, respectivamente, vistos desde la parte trasera izquierda y, respectivamente, según la invención.

La figura 16 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia del filtro de aire, respectivamente, vistos desde la parte delantera derecha y, respectivamente, según la invención.

La figura 17 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería y la circunferencia de la unidad de potencia, respectivamente, vistos desde la parte trasera derecha y, respectivamente, según la invención.

La figura 18 es una vista lateral izquierda que representa el bastidor de carrocería, un motor del tipo en V y la circunferencia de un sistema de admisión, respectivamente, según la invención.

La figura 19 es una vista en sección trasera que muestra la circunferencia del filtro de aire y una cubierta de carrocería, respectivamente, según la invención.

La figura 20 es una vista despiezada que muestra el filtro de aire según la invención.

La figura 21 muestra la acción del filtro de aire según la invención.

La figura 22 es una vista lateral izquierda que representa el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia de un sistema de escape, respectivamente, según la invención.

La figura 23 es una vista en planta que muestra el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia del sistema de escape, respectivamente, según la invención.

La figura 24 es un diagrama esquemático que representa el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención.

La figura 25 es una vista lateral izquierda que representa la circunferencia de un compartimiento portaobjetos y un amortiguador trasero para una rueda trasera, respectivamente, según la invención.

La figura 26 es una vista en sección vista a lo largo de una línea 26-26 en la figura 25.

La figura 27 muestra un ejemplo modificado del compartimiento portaobjetos según la invención.

Y la figura 28 es un diagrama esquemático que muestra un vehículo del tipo de suelo bajo de tipo convencional.

Descripción de los números de referencia

10: vehículo del tipo de suelo bajo, 20: bastidor del tipo de diamante (bastidor de carrocería), 21: tubo de culata, 22: bastidor superior, 23: bastidor inferior, 41, 42: bastidor de soporte de suelo bajo, 46: soporte lateral, 73: suelo bajo, 100: motor, 130: unidad de transmisión.

Modo de llevar a la práctica la invención

Con referencia a los dibujos anexos, a continuación se describirá realizaciones de la invención. “Delantero”, “trasero”, “derecho”, “izquierdo”, “superior” e “inferior” denotan cada posición de un vehículo visto por un motorista, “Fr” significa la parte delantera, “Rr” significa la parte trasera, “R” significa la derecha, “L” significa la izquierda y “CL” significa el centro en la anchura de la carrocería (el centro de la carrocería). Los dibujos se deberán ver en la dirección de los números de referencia.

En primer lugar se describirá la configuración completa de un vehículo del tipo de suelo bajo 10. La figura 1 es una vista lateral izquierda 1 mostrando el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención y muestra la configuración en la que una cubierta de carrocería está montada. La figura 2 es una vista lateral izquierda 2 mostrando el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención y muestra la configuración en la que la cubierta de carrocería está quitada. La figura 3 es una vista en planta que muestra el vehículo del tipo de suelo bajo según la invención y muestra la configuración en la que la cubierta de carrocería está quitada.

El vehículo del tipo de suelo bajo 10 se compone principalmente de un bastidor de carrocería 20, una horquilla delantera 51 unida a un tubo delantero 21 del bastidor de carrocería 20, una rueda delantera 52 unida a la horquilla delantera 51, un manillar 53 acoplado a la horquilla delantera 51, una unidad de potencia 54 montada a una parte inferior del bastidor de carrocería 20, un radiador 55 montado a una parte delantera superior del bastidor de carrocería 20, un filtro de aire 56 y un depósito de combustible 57, un asiento 58 unido a una parte superior trasera del bastidor

de carrocería 20, un compartimiento portaobjetos 59 unido a la parte trasera del bastidor de carrocería 20 debajo del asiento 58, un brazo oscilante 62 suspendido por un amortiguador trasero para una rueda trasera 61 en la parte trasera del bastidor de carrocería 20 y la rueda trasera 63 unida al brazo oscilante 62, y es un vehículo del tipo de carenado completo en el que toda la carrocería se cubre con una cubierta de carrocería (carenado) 70.

Más en concreto, el asiento 58 es un asiento en tándem para dos motoristas y está provisto de un respaldo de asiento móvil (regulable) 64 para un motorista en el centro. Tal asiento 58 se puede unir al bastidor de carrocería 20 mediante un carril de asiento 65 que se extiende hacia atrás desde la parte superior trasera del bastidor de carrocería 20.

P1 denota una posición intermedia de una base de rueda (distancia en el centro entre la rueda delantera 52 y la rueda trasera 63), y la distancia X1 y la distancia X2 son iguales.

La cubierta de carrocería 70 se compone de una cubierta delantera 71 que cubre la parte delantera del tubo delantero 21 y el lado superior de la rueda delantera 52, una cubierta interior 72 que cubre la parte trasera de la cubierta delantera 71, suelos bajos derecho e izquierdo 73 (solamente se representa el izquierdo, igual que después) como un suelo reposapiés para que un motorista ponga los pies, faldillas de suelo derecha e izquierda 74 que se extienden hacia abajo del borde externo de cada suelo bajo 73, una cubierta central 75 que se extiende hacia atrás de la cubierta interior 72 y cubre el centro en la dirección longitudinal del bastidor de carrocería 20, una cubierta lateral 76 que se extiende hacia atrás de la cubierta central 75 y cubre la parte trasera del bastidor de carrocería 20, el carril de asiento 65 y el compartimiento portaobjetos 59, y una cubierta trasera 77 que cubre la parte superior trasera de la carrocería en la parte trasera de la cubierta lateral 76 como se representa en la figura 1.

La cubierta central 75 es un elemento que también cubre el filtro de aire 56, el depósito de combustible 57 y el motor 100.

En estos dibujos, el número de referencia 81 denota un parabrisas, 82 denota un guardabarros delantero, 83 denota un faro, 84 denota un intermitente, 85 denota un deflector trasero que también funciona como un asidero trasero, 86 denota una lámpara trasera, 87 denota un guardabarros trasero y 88 denota una placa de matrícula.

A continuación se describirá el bastidor de carrocería 20. La figura 4 es una vista lateral izquierda que representa el bastidor de carrocería según la invención, la figura 5 es una vista en planta que muestra el bastidor de carrocería según la invención, la figura 6 es una vista frontal que representa el bastidor de carrocería según la invención, la figura 7 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería según la invención visto desde el lado izquierdo y la figura 8 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería según la invención visto desde el lado derecho.

El bastidor de carrocería 20 se compone de un par de bastidores superiores derecho e izquierdo 22, 22 que se extienden hacia atrás y hacia abajo del tubo delantero 21 y un par de bastidores descendentes derecho e izquierdo 23, 23 que se extienden hacia abajo del tubo delantero 21 y acoplados a la parte delantera

de un cárter 104 del motor del tipo en V 100 (véase la figura 2), y es un bastidor del tipo de diamante.

Para dar una explicación más detallada de ellos, los bastidores superiores 22, 22 son tubos que se extienden sustancialmente rectos, inclinándose hacia atrás y hacia abajo desde el lado superior del tubo delantero 21, cuyo grado de inclinación se reduce desde el extremo inclinado hacia abajo 22a y que se extienden más hacia atrás y hacia abajo. Los bastidores descendentes 23, 23 son tubos que se extienden hacia atrás y hacia abajo desde el lado descendente del tubo delantero 21 y que tienen más inclinación que los bastidores superiores 22, 22.

El bastidor superior izquierdo 22 y el bastidor descendente izquierdo 23, y el bastidor superior derecho 22 y el bastidor descendente derecho 23 forman, respectivamente, una estructura de bastidor del tipo de celosía (estructura de bastidor triangular).

En concreto, para la estructura de bastidor del tipo de celosía, se forman tres espacios triangulares según se ven desde el lado 27 a 29 extendiendo un primer refuerzo sustancialmente horizontal 24 hacia el bastidor superior 22 desde una parte en la que se unen el tubo delantero 21 y el bastidor descendente 23, extendiendo un segundo refuerzo 25 hacia el extremo inferior del bastidor descendente 23 desde una parte en la que se unen el bastidor superior 22 y el primer refuerzo 24 y extendiendo además un tercer refuerzo 26 entre la proximidad del extremo 22a inclinado hacia abajo del bastidor superior 22 y un punto en el segundo refuerzo 25. Estos espacios 27 a 29 se extienden en la dirección de la anchura de la carrocería.

Es decir, el primer espacio 27 lo forman el tubo delantero 21, el bastidor superior 22 y el primer refuerzo 24. El segundo espacio 28 lo forman el bastidor descendente 23, los refuerzos primero y segundo 24, 25. El tercer espacio 29 lo forman el bastidor superior 22, los refuerzos segundo y tercero 25, 26.

Además, la rigidez del bastidor de carrocería 20 se garantiza extendiendo un elemento transversal 31 entre los bastidores superiores derecho e izquierdo 22, 22 cerca del extremo 22a inclinado hacia abajo del bastidor superior 22 y extendiendo dos elementos transversales 32, 33 entre los respectivos puntos medios de los bastidores descendentes derecho e izquierdo 23, 23 y entre los extremos inferiores de los bastidores descendentes. El elemento transversal 31 entre los bastidores superiores derecho e izquierdo 22, 22 está provisto de un soporte para un amortiguador 34.

El bastidor de carrocería 20 está provisto de una primera chapa sustentadora 35 en el lado izquierdo en el extremo inferior del bastidor descendente izquierdo 23, está provisto de una segunda chapa sustentadora en el lado izquierdo 36 en el tercer refuerzo izquierdo 26, está provisto de una tercera chapa sustentadora en el lado izquierdo 37 cerca de una parte en la que se unen el bastidor superior izquierdo 22 y el tercer refuerzo izquierdo 26, y está provisto de una cuarta chapa sustentadora izquierda 44 en el extremo trasero del bastidor superior izquierdo 22. El bastidor de carrocería 20 también está provisto de un sustentador derecho 23a en el extremo inferior del bastidor descendente derecho 23 como se representa en la figura 8, está provisto de una primera chapa sustentadora derecha 38 en el tercer refuerzo derecho 26, está provisto de una segunda chapa sustentadora derecha 39 cerca de una parte en la que se unen el bastidor superior derecho 22 y el tercer refuerzo derecho 26, y está

provisto de una tercera chapa sustentadora derecha 48 en el extremo trasero del bastidor superior derecho 22.

Estas chapas sustentadoras 35 a 39, 44, 48 son elementos de acoplamiento que se pueden desmontar del bastidor de carrocería 20.

La invención se caracteriza porque los suelos bajos 73 (véase la figura 1) se soportan por bastidores de soporte de suelo bajo derecho e izquierdo 41, 42 fijados a las respectivas partes inferiores de los bastidores descendentes 23, 23 mediante soportes 47, 47 y que se extienden longitudinalmente.

El bastidor de soporte de suelo bajo izquierdo 41 es un tubo cuya parte trasera está acoplada a la parte trasera del bastidor superior izquierdo 22 mediante un soporte 43 y la cuarta chapa sustentadora izquierda 44 y un soporte lateral 46 se soporta integralmente por la parte trasera. La cuarta chapa sustentadora izquierda 44 también funciona como un soporte para el bastidor de soporte de suelo bajo.

Con detalle, el soporte lateral 46 está unido al bastidor de soporte de suelo bajo izquierdo 41 mediante el soporte 45 de manera que el soporte lateral pueda poner de pie y se pueda alojar. Como se representa en la figura 8, la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo derecho 42 está acoplada a un soporte 172 de una unidad de transmisión 130 mostrada por una línea imaginaria.

A continuación se describirá la estructura de montaje de los bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42 descritos anteriormente.

Los bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42 que se extienden longitudinalmente están fijados a las respectivas partes inferiores de los bastidores descendentes 23, 23 en el bastidor del tipo de diamante y los suelos bajos 73 (véase la figura 1) se soportan por estos bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42. Por lo tanto, aunque el vehículo esté configurado de manera que se baje el motor del tipo en V 100 (véase la figura 2), el suelo bajo 73 se puede soportar de forma segura y estable, es decir, efectivamente.

Además, la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo izquierdo 41 fijado a la parte inferior del bastidor descendente izquierdo 23 también está acoplada a la parte trasera del bastidor superior izquierdo 22. Por lo tanto, el bastidor de soporte de suelo bajo izquierdo 41 que se extiende longitudinalmente puede estar fijado más suficientemente al bastidor de carrocería 20. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo 41, el suelo bajo 73 se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

Además, como se representa en la figura 8, la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo derecho 42 fijado a la parte inferior del bastidor descendente derecho 23 está acoplada además a la unidad rígida de transmisión 130. Por lo tanto, el bastidor de soporte de suelo bajo derecho 42 que se extiende longitudinalmente puede estar fijado más suficientemente al bastidor de carrocería 20 y la unidad de transmisión 130. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo 42, el suelo bajo 73 se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

Además, como se representa en la figura 4, como el soporte lateral 46 está integrado con la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo izquierdo 41, el bastidor de soporte de suelo bajo 41 puede cumplir una función de sujetar el soporte lateral 46.

Por lo tanto, también se puede lograr la función de otro componente funcional, el soporte 45 para sujetar el soporte lateral 46 se puede miniaturizar y no hay que disponer un componente de sujeción formado por otro componente. Además, como el soporte lateral 46 se mantiene por el bastidor de soporte de suelo bajo 41 que se extiende longitudinalmente, el soporte lateral 46 se puede poner en una posición arbitraria en una dirección longitudinal y se mejora el grado de libertad de diseño.

A continuación se describirá la configuración de la circunferencia de la unidad de potencia 54. La figura 9 es una vista lateral izquierda que representa la circunferencia del bastidor de carrocería, la unidad de potencia, el filtro de aire y el depósito de combustible, respectivamente, según la invención. La figura 10 es una vista en sección que muestra la unidad de potencia según la invención y la unidad de potencia 54 vista desde la parte superior se representa como una estructura expandida en secciones. La figura 11 es una vista en sección que muestra una mitad delantera de la unidad de potencia según la invención y corresponde a la figura 10. La figura 12 es una vista en sección que muestra una mitad trasera de la unidad de potencia según la invención y corresponde a la figura 10. La figura 13 es una vista en planta que muestra la circunferencia de la parte trasera de la unidad de potencia según la invención y el brazo oscilante para la rueda trasera.

La unidad de potencia 54 se compone del motor longitudinal delantero del tipo en V 100 y la unidad de transmisión trasera 130. Es decir, la unidad de potencia 54 está provista de la unidad de transmisión 130.

Como se representa en la figura 9, el motor del tipo en V 100 es un motor de dos cilindros colocado de manera que, cuando se ve desde el lado, un ángulo de ladeo el (un ángulo 6l entre los cilindros 101 y 102) es aproximadamente 90° o más de 90°. En el motor del tipo en V 100, el cilindro delantero 101 de la fila, es decir, el cilindro delantero 101 se extiende de forma sustancialmente horizontal hacia adelante de manera que el cilindro se dirija por encima del eje de la rueda delantera 52 (véase la figura 2). El cilindro trasero 102 de la fila, es decir, el cilindro trasero 102 se extiende de forma sustancialmente vertical hacia arriba de manera que el cilindro se dirija hacia el extremo inclinado hacia abajo 22a del bastidor superior 22. La invención se caracteriza porque el motor del tipo en V 100 está dispuesto con el bisector L1 del ángulo de ladeo $\theta 1$ dirigido hacia el tubo delantero 21 como se ha descrito anteriormente.

Además, la figura 9 muestra que el cilindro delantero 101 de la fila se dispone delante de los bastidores descendentes derecho e izquierdo 23, 23 disponiendo el cigüeñal 103 del motor del tipo en V 100 delante de la posición intermedia P1 (véase la figura 2) de la base de rueda y el cilindro trasero 102 de la fila está dispuesto entre los bastidores superiores derecho e izquierdo 22, 22 (véase también la figura 3).

El motor del tipo en V 100 se puede disponer tan adelante como sea posible disponiendo el cilindro delantero 101 de la fila delante de los bastidores descendentes derecho e izquierdo 23, 23. Como resultado, dado que el centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo 10 se puede poner delante, se puede distribuir más adecuadamente una carga sobre la rueda delantera 52 y la rueda trasera 63 (véase la figura 2).

Además, la posición del cigüeñal 103 del motor del tipo en V 100 se desplaza hacia delante disponiendo el cilindro delantero 101 de la fila en la parte delantera. En este caso, el bisector L1 del ángulo de ladeo $\theta 1$ también se dirige hacia el tubo delantero 21. Como el bisector L1 del ángulo de ladeo $\theta 1$ está más próximo a un ángulo recto en la cantidad en que la posición del cigüeñal 103 se desplaza hacia delante, el cilindro trasero 102 de la fila se inclina consiguientemente hacia atrás en la carrocería. Por lo tanto, se puede reducir la altura del cilindro trasero 102 en la fila. Por lo tanto, se mejora más el grado de libertad al montar el motor del tipo en V 100.

Además, dado que el cilindro trasero 102 en la fila está dispuesto entre los bastidores superiores derecho e izquierdo 22, 22, no tiene efecto en el cilindro trasero 102 de la fila para bajar los bastidores superiores 22, 22. Por lo tanto, los bastidores superiores 22, 22 se pueden disponer en una posición tan baja como sea posible. Por lo tanto, dado que se baja el centro de gravedad del bastidor de carrocería 20, se puede bajar el centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo 10 y también se puede reducir la vibración. Además, dado que el suelo bajo 73 (véase la figura 1) se puede bajar más, se facilita más la conducción del vehículo del tipo de suelo bajo 10. Además, cuando un motorista conduce el vehículo, se puede montar más fácilmente el bastidor de carrocería 20 bajando los bastidores superiores 22, 22.

Para permitir la disposición delante del motor del tipo en V 100, el radiador 55 para el motor (el motor refrigerado por agua) 100 está dispuesto delante del tubo delantero 21 como se representa en la figura 2. El motor del tipo en V 100 se puede disponer tan adelante como sea posible desplazando el radiador 55 dispuesto hasta ahora delante del motor refrigerado por agua delante del tubo delantero 21.

Las respectivas mitades inferiores del motor del tipo en V 100 y la unidad de transmisión 130 están dispuestas debajo de los bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42 (solamente se representa el bastidor izquierdo en la figura 9). Por lo tanto, el motor del tipo en V 100 y la unidad de transmisión 130 se pueden montar en el vehículo del tipo de suelo bajo 10 disponiéndolos también debajo de los suelos bajos 73 (véase la figura 1) soportados por los bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42 desde el lado descendente. El cigüeñal 103 está situado debajo de los suelos bajos 73 y los bastidores de soporte de suelo bajo 41, 42.

Por ello, el motor del tipo en V 100 y un sistema de admisión 190 están dispuestos en el espacio Si debajo de una línea recta L2 que pasa por un punto central P2 en la altura del tubo delantero 21 y un eje de salida final 138 de la unidad de transmisión 130. Además, el bisector L1 del ángulo de ladeo $\theta 1$ se puede dirigir hacia el tubo delantero 21.

El sistema de admisión 190 es un sistema para suministrar aire para combustión al motor del tipo en V 100 e incluye el filtro de aire 56 y cada tubo de acoplamiento y admisión 191, 191 para conectar el filtro de aire 56 y cada cilindro 101, 102.

Dado que el motor del tipo en V 100 está dispuesto con el bisector L1 del ángulo de ladeo $\theta 1$ dirigido hacia el tubo delantero 21, el ángulo de ladeo $\theta 1$ se puede poner a un ángulo grande igual o superior a aproximadamente 90°. La vibración del motor del tipo en V 100 se puede controlar más ventajosamente estableciendo el ángulo de ladeo $\theta 1$ a un ángulo tan

grande y se puede garantizar un espacio grande para disponer el sistema de admisión 190 incluyendo los tubos de acoplamiento y admisión 191, 191 para cada cilindro 101, 102 y el filtro de aire 56. Por lo tanto, se mejora el grado de libertad al diseñar el sistema de admisión 190.

Además, como el bisector L1 del ángulo de ladeo 81 se dirige hacia el tubo delantero 21, se puede garantizar un espacio grande entre cada cilindro de la fila del motor del tipo en V y el tubo delantero 21. Dado que el sistema de admisión 190 incluyendo los tubos de acoplamiento y admisión 191, 191 y el filtro de aire 56 está dispuesto en dicho espacio grande con el sistema de admisión dirigido hacia el tubo delantero 21, el sistema de admisión 190 y el motor del tipo en V 100 se pueden acoplar eficientemente y se puede mejorar el rendimiento del motor del tipo en V 100. Además, el sistema de admisión 190 se puede miniaturizar en una posición relativamente baja. Por lo tanto, el depósito de combustible 57 se puede disponer fácilmente encima del sistema de admisión bajo 190 y la masa se puede concentrar en la parte delantera.

Dado que el centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo 10 se puede poner en la parte delantera disponiendo el depósito de combustible 57 en la parte delantera del vehículo del tipo de suelo bajo 10, se puede distribuir más adecuadamente la carga sobre la rueda delantera 52 y la rueda trasera 63. Además, dado que no hay que poner el depósito de combustible 57 debajo del asiento 58 (véase la figura 2), se produce el efecto grande de que se garantiza un espacio grande debajo del asiento 58 y se dispone el compartimiento portaobjetos 59 (véase la figura 2) que tiene gran capacidad de contención.

Además, como el motor del tipo en V 100 y el sistema de admisión 190 están dispuestos en el espacio Si debajo de la línea recta L2 que pasa por el tubo delantero 21 y el eje de salida final 138 de la unidad de transmisión 130, el espacio S2 encima del filtro de aire 56 puede ser utilizado efectivamente. Por lo tanto, el depósito de combustible 57 como un componente funcional se puede disponer fácilmente encima del filtro de aire 56.

Aunque el extremo del cilindro trasero 102 de la fila y el extremo superior del filtro de aire 56 del sistema de admisión 190 sobresalen ligeramente hacia arriba de la línea recta L2, están situados en un rango en el que son sustancialmente equivalentes al contorno del lado superior de los bastidores superiores 22, 22 y se puede considerar que están dispuestos sustancialmente en el espacio S1 debajo de la línea recta L2 que pasa por el tubo delantero 21 y el eje de salida final 138.

La unidad de transmisión 130 está configurada de manera que esté conectada al motor 100 en un lado (el lado derecho R) del motor del tipo en V 100, se extiende hacia atrás en un lado (el lado derecho R) del vehículo del tipo de suelo bajo 10 y mueve la rueda trasera 63 por el otro lado (el lado izquierdo L) del vehículo del tipo de suelo bajo 10 mediante un pivote del brazo oscilante 62 para la rueda trasera.

Por ello, la unidad de potencia 54 se configura combinando el cárter 104 y la unidad de transmisión 130 en forma de U según se ve desde arriba, y se puede disponer un agujero sustancialmente en forma de U, según se ve desde arriba, en el otro lado (el lado izquierdo L) del vehículo del tipo de suelo bajo 10.

Como resultado, es posible cambiar solamente el

motor del tipo en V 100 o solamente la unidad de transmisión 130 de manera que la unidad de potencia 54 tenga alta flexibilidad.

A continuación se describirá la relación entre el bastidor de carrocería 20 y la unidad de potencia 54. La figura 14 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería y la circunferencia de la unidad de potencia, respectivamente, según la invención y vistos desde la parte delantera izquierda. La figura 15 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia del filtro de aire, respectivamente, según la invención y vistos desde la parte trasera izquierda. La figura 16 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería, la unidad de potencia y la circunferencia del filtro de aire, respectivamente, según la invención y vistos desde la parte delantera derecha. La figura 17 es una vista en perspectiva que representa el bastidor de carrocería y la circunferencia de la unidad de potencia, respectivamente, según la invención y vistos desde la parte trasera derecha.

Las figuras 14 a 17 muestran que el motor del tipo en V 100 y la unidad de transmisión 130 están suspendidos del bastidor de carrocería 20 que es el bastidor del tipo de diamante.

Para el motor del tipo en V 100, el lado izquierdo del cárter 104 está unido al bastidor de carrocería 20 mediante las chapas sustentadoras izquierdas primera, segunda y tercera 35, 36, 37 y el lado derecho del cárter 104 está unido al bastidor de carrocería 20 mediante el sustentador derecho 23a y la primera chapa sustentadora derecha 38.

Además, para la unidad de transmisión 130, el lado superior del lado izquierdo de la carcasa principal 131 está unido al bastidor de carrocería 20 mediante las chapas sustentadoras izquierdas tercera y cuarta 37, 44 y el lado superior del lado derecho de la carcasa principal 131 está unido al bastidor de carrocería 20 mediante las chapas sustentadoras derechas segunda y tercera 39, 48.

Los elementos transversales 32, 33 también funcionan como un elemento de protección del motor.

Dado que el bastidor de carrocería 20 es el bastidor del tipo de diamante y el motor del tipo en V 100 se suspende del bastidor del tipo de diamante, el motor 100 puede funcionar como una parte del bastidor de carrocería 20. Por lo tanto, no hay que disponer ningún elemento de bastidor debajo del motor del tipo en V 100. Por lo tanto, el motor del tipo en V 100 se puede bajar como máximo hasta la altura del suelo. Como resultado, dado que el cigüeñal 103 del motor del tipo en V 100 también se baja como se representa en la figura 9, se puede garantizar encima del suelo bajo 73 (véase la figura 1) un espacio tan grande como la cantidad bajada. Además, el suelo bajo 73 está dispuesto encima del cárter 104 y la anchura de un paso (la anchura del suelo bajo 73) se puede estrechar bajando el motor del tipo en V 100.

En general, cuando se baja el cigüeñal 103, se reduce el ángulo de ladeo $\theta 1$. En una disposición según la invención, el ángulo de ladeo 61 se garantiza adoptando el motor del tipo en V 100 cuya anchura es estrecha.

Por ello, se puede mejorar más el grado de libertad al montar el motor del tipo en V 100 que tiene el ángulo de ladeo $\theta 1$ igual o superior a aproximadamente 90° . Además, el centro de gravedad del vehículo del

tipo de suelo bajo 10 se puede bajar bajando el motor del tipo en V 100.

Como explicación con referencia a la figura 9, el grado de inclinación de los bastidores superiores 22, 22 se reduce después de que los bastidores superiores se extienden de forma sustancialmente lineal, inclinándose hacia atrás y hacia abajo hasta la proximidad del cilindro trasero 102 de la fila del motor del tipo en V 100 y los bastidores superiores se extienden hasta la proximidad del pivote (la posición del eje de salida final 138) del brazo oscilante para la rueda trasera 62.

Por ello, los bastidores superiores 22, 22 se pueden extender longitudinalmente de forma sustancialmente lineal. Por lo tanto, la rigidez de los bastidores superiores 22, 22 se puede mejorar más, y como resultado se puede mejorar más la rigidez del bastidor de carrocería 20.

Como se ha descrito anteriormente, las respectivas partes delanteras de los bastidores superiores 22, 22 contribuyen a la estabilidad del sistema de admisión 190 y las respectivas partes traseras de los bastidores superiores 22, 22 pueden tomar efectivamente la carga de la rueda trasera 63. Por lo tanto, la rigidez del bastidor de carrocería 20 se puede mantener efectivamente mediante la configuración ligera y de pequeño tamaño.

La capacidad del filtro de aire 56 se puede incrementar formando los primeros refuerzos derecho e izquierdo 24, 24 en el bastidor de carrocería 20 de manera que se curven hacia fuera como se representa en la figura 15 e aunque el filtro de aire 56 esté dispuesto en la parte delantera, se puede evitar que el filtro de aire interfiera con el tubo delantero 21 e interfiera con el ángulo máximo de movimiento transversal de la horquilla delantera 51 (véase la figura 2).

El espacio S2 se utiliza efectivamente y el accesorio del vehículo se puede disponer fácilmente previendo el espacio S2 para disponer el accesorio del vehículo, tal como el depósito de combustible 57 (véase la figura 9), encima del filtro de aire, y se puede mejorar el grado de libertad al diseñar la distribución de una carga. Por ejemplo, dado que el centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo 10 se puede poner en la parte delantera disponiendo el filtro de aire 56 y el depósito de combustible 57 en la parte delantera del vehículo del tipo de suelo bajo 10, se puede distribuir más adecuadamente la carga sobre la rueda delantera 52 y la rueda trasera 63.

Como se representa en la figura 18, cada tubo de acoplamiento y admisión 191, 191 se caracteriza porque está dispuesto sustancialmente a lo largo del bastidor superior 22 y el bastidor descendente 23. Es decir, el tubo de acoplamiento y admisión 191 conectado al cilindro delantero 101 de la fila está dispuesto sustancialmente a lo largo del bastidor descendente 23 y el tubo de acoplamiento y admisión 191 conectado al cilindro trasero 102 de la fila está dispuesto sustancialmente a lo largo del bastidor superior 22.

Por lo tanto, cada tubo de acoplamiento y admisión 191, 191 se puede formar de forma sustancialmente lineal. Se puede suministrar aire más suavemente desde cada tubo de acoplamiento y admisión 191, 191 a cada cilindro 101, 102 colocando cada tubo de acoplamiento y admisión 191, 191 de forma sustancialmente lineal. Como resultado, se pueden mejorar más la eficiencia de entrada y el rendimiento de potencia del motor del tipo en V 100.

Además, dado que el espacio dentro del bastidor de carrocería 20 se usa efectivamente y tal configuración permite una disposición compacta, se puede incrementar el grado de libertad de diseño y también se puede mejorar el aspecto del vehículo del tipo de suelo bajo 10. Además, cuando conduce un motorista, puede ser más fácil montarse en el bastidor de carrocería 20.

Además, dado que el amortiguador trasero para la rueda trasera 61 está dispuesto a lo largo de la parte trasera del bastidor superior 22 del bastidor del tipo de diamante 20, la rigidez del amortiguador trasero para la rueda trasera 61 se puede garantizar suficientemente por el bastidor superior 22 que tiene grande rigidez y se puede miniaturizar la estructura de suspensión.

Efecto de la invención

La invención produce el efecto siguiente por la configuración descrita anteriormente.

Según la reivindicación 1, como el bastidor de carrocería es el bastidor del tipo de diamante y el motor del tipo en V se suspende del bastidor del tipo de diamante, el motor puede funcionar como una parte del bastidor de carrocería. Por lo tanto, no hay que disponer ningún elemento de bastidor debajo del motor del tipo en V. Por lo tanto, el motor del tipo en V se puede bajar como máximo hasta la altura del suelo. El centro de gravedad del vehículo del tipo de suelo bajo se puede bajar bajando el motor del tipo en V y se puede mejorar más la estabilidad de la conducción.

Además, como el bastidor de soporte de suelo bajo que se extiende longitudinalmente está fijado a la parte inferior del bastidor descendente en el bastidor del tipo de diamante y el suelo bajo se soporta por el bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma segura y estable, es decir, efectivamente, aunque se baje el motor del tipo en V.

Según la reivindicación 2, como la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo fijado a la parte inferior del bastidor descendente está acoplada además al bastidor superior, el bastidor de soporte de suelo bajo que se extiende longitudinalmente se puede fijar más suficientemente al bastidor de carrocería. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

Según la reivindicación 3, como la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo fijado a la parte inferior del bastidor descendente está acoplada además a la unidad rígida de transmisión, el bastidor de soporte de suelo bajo que se extiende longitudinalmente se puede fijar suficientemente por el bastidor de carrocería y la unidad de transmisión. Como resultado, se puede mejorar la rigidez del bastidor de soporte de suelo bajo, el suelo bajo se puede soportar de forma más segura y más estable y se puede mejorar más la rigidez de soporte.

Según la reivindicación 4, como el soporte lateral es sujetado integralmente por la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo para soportar el suelo bajo, el bastidor de soporte de suelo bajo puede cumplir la función de sujetar el soporte lateral. Por lo tanto, también se puede lograr la función de otro componente funcional, un soporte para sujetar el soporte lateral puede ser de tamaño pequeño y no hay

que prever ningún elemento de sujeción formado por otro componente. Además, como el soporte lateral se mantiene por el bastidor de soporte de suelo bajo que

se extiende longitudinalmente, el soporte lateral puede estar en una posición arbitraria en la dirección longitudinal y se mejora el grado de libertad de diseño.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo, que estando montado un motor debajo del citado suelo, se **caracteriza** porque el motor está suspendido de un bastidor del tipo de diamante compuesto de un bastidor superior que se extiende hacia atrás y hacia abajo de un tubo delantero y un bastidor descendente que se extiende hacia abajo del tubo delantero; y porque el suelo bajo se sujeta por un bastidor de soporte de suelo bajo fijado a una parte inferior del bastidor descendente y que se extiende longitudinalmente.

2. Estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo según la reivindicación

1, donde:

la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplado al bastidor superior.

3. Estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo según la reivindicación 1, donde:

una unidad de transmisión está integrada con el motor; y

la parte trasera del bastidor de soporte de suelo bajo está acoplada a la unidad de transmisión.

4. Estructura de soporte de suelo bajo de un vehículo del tipo de suelo bajo según la reivindicación 1 o 2, donde:

el bastidor de soporte de suelo bajo sujeta integralmente un soporte lateral en la parte trasera.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

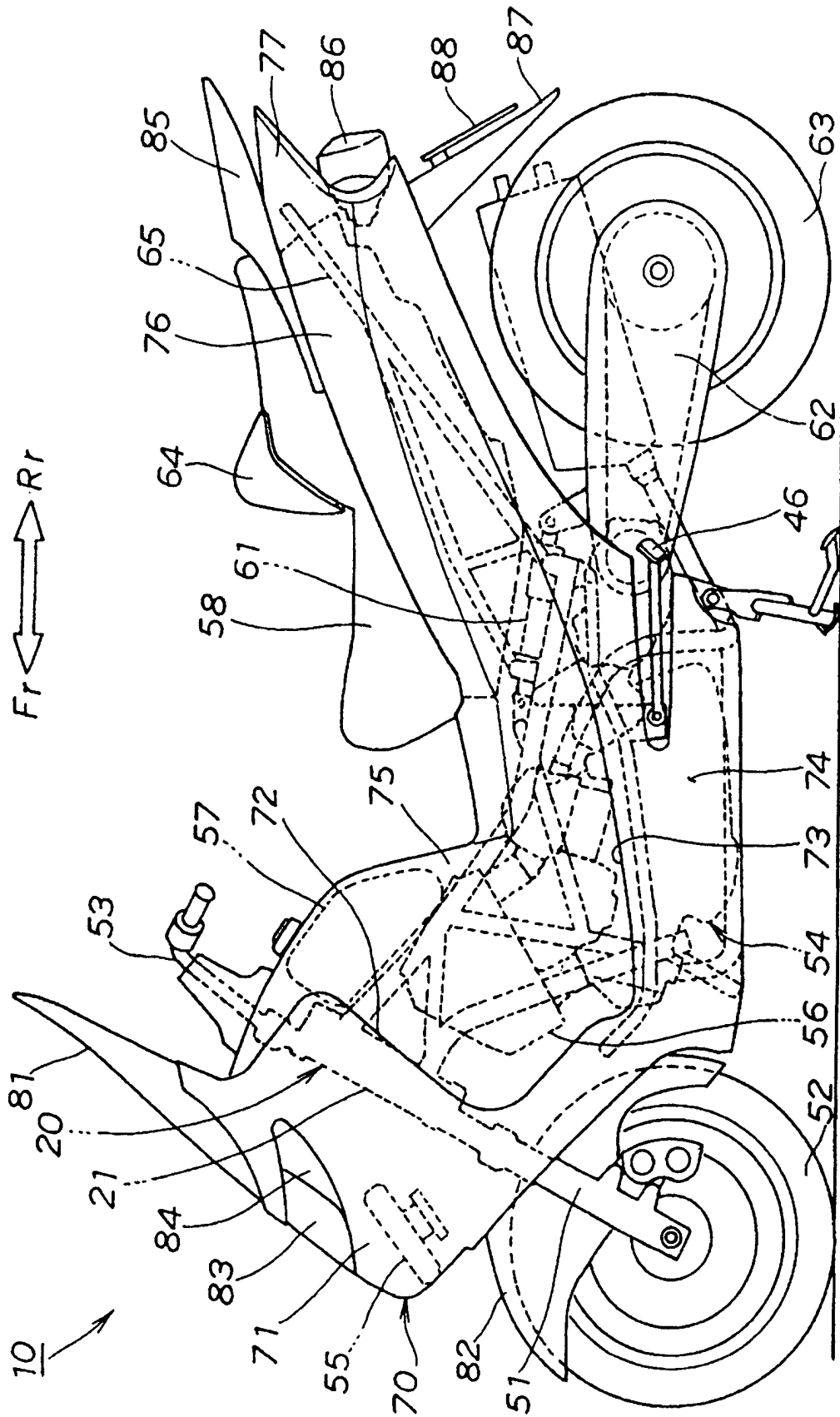


FIG. 1

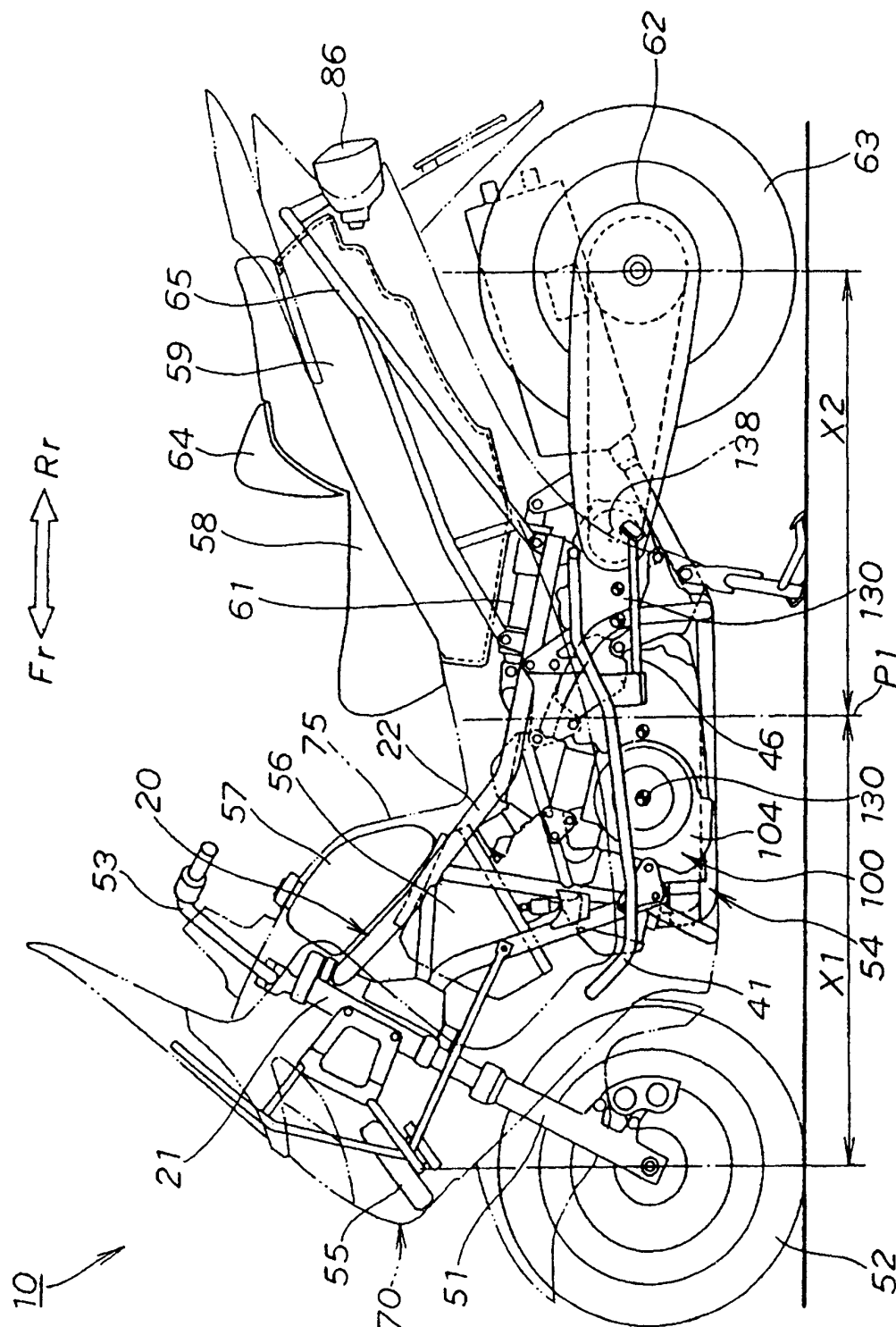


FIG. 2

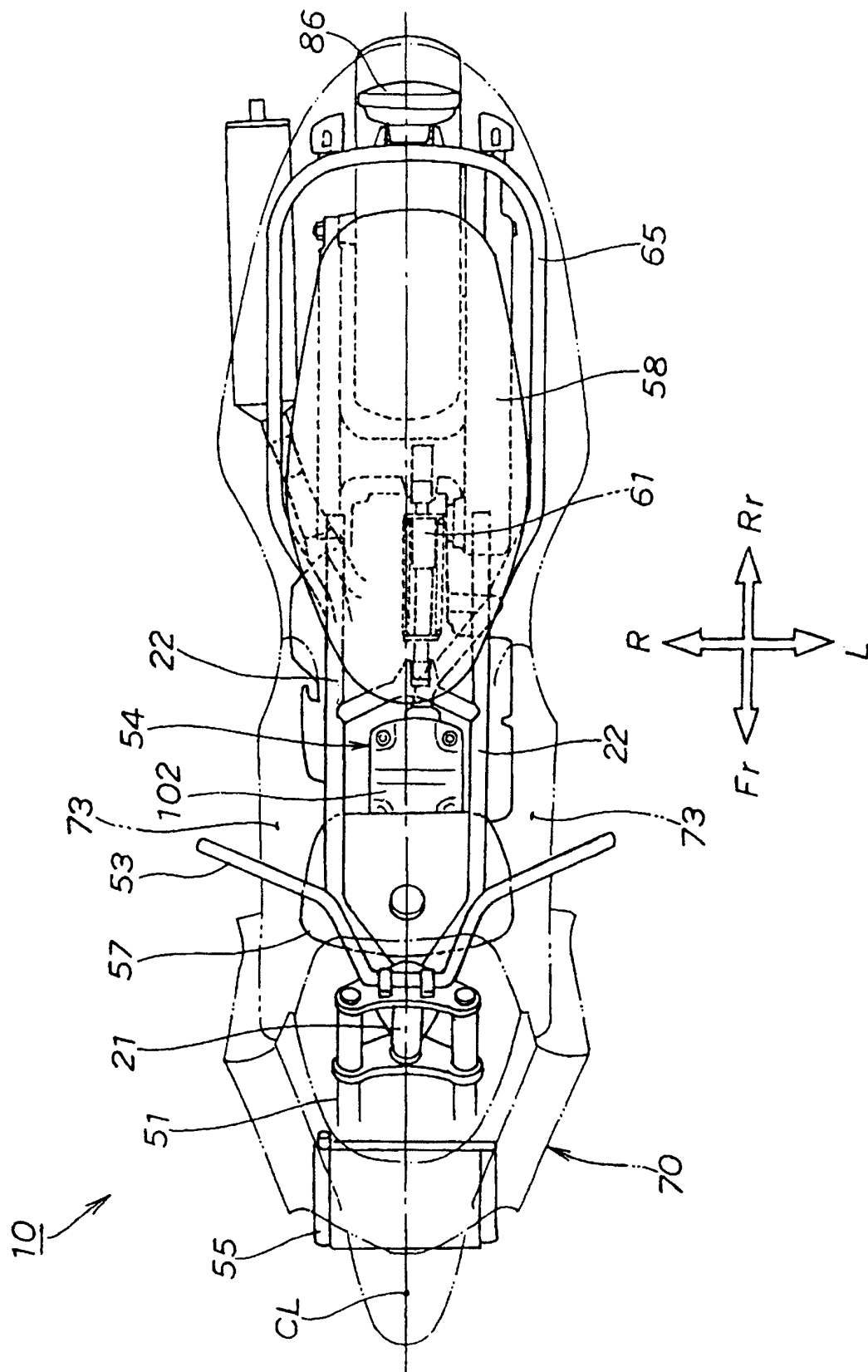


FIG. 3

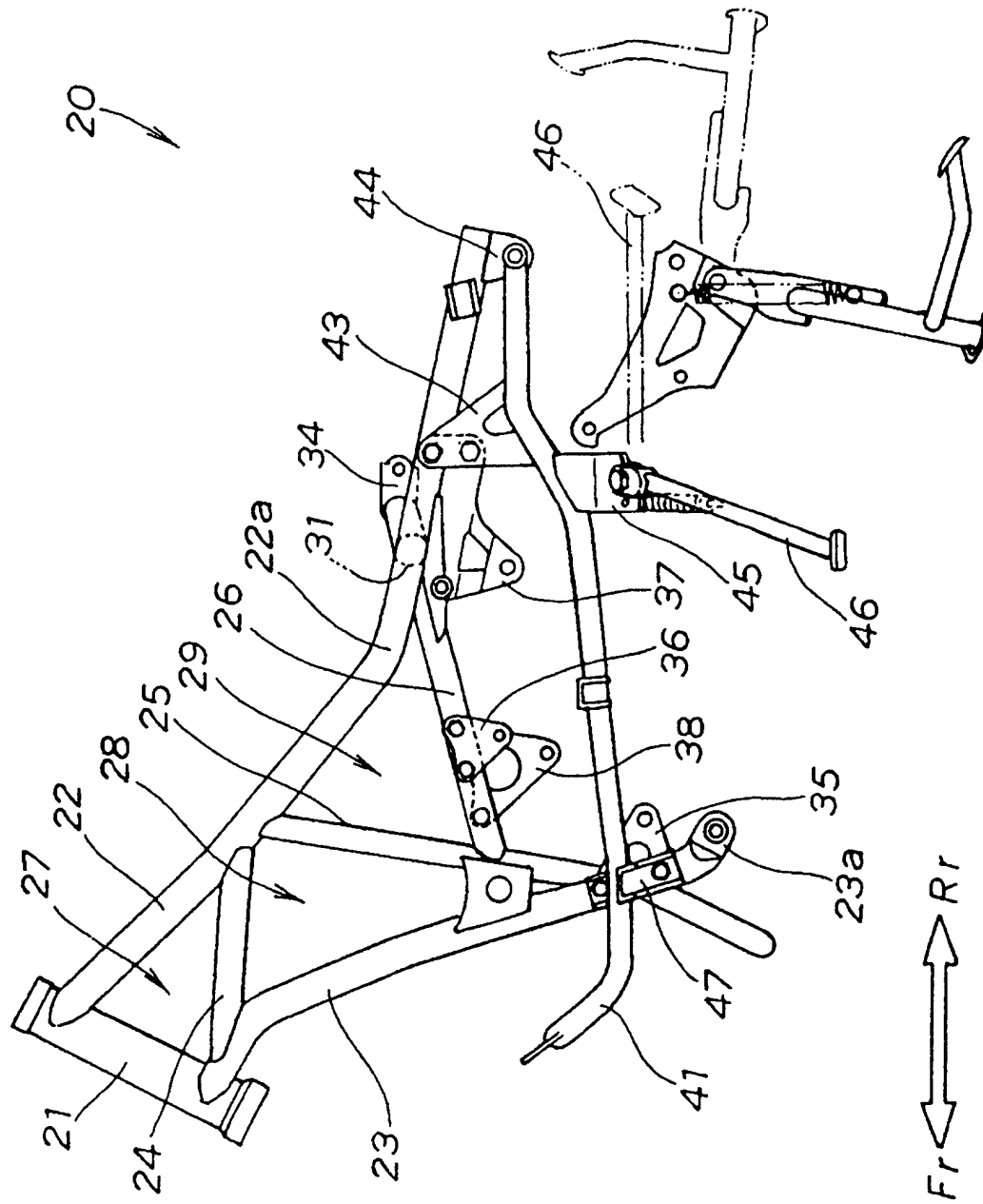


FIG. 4

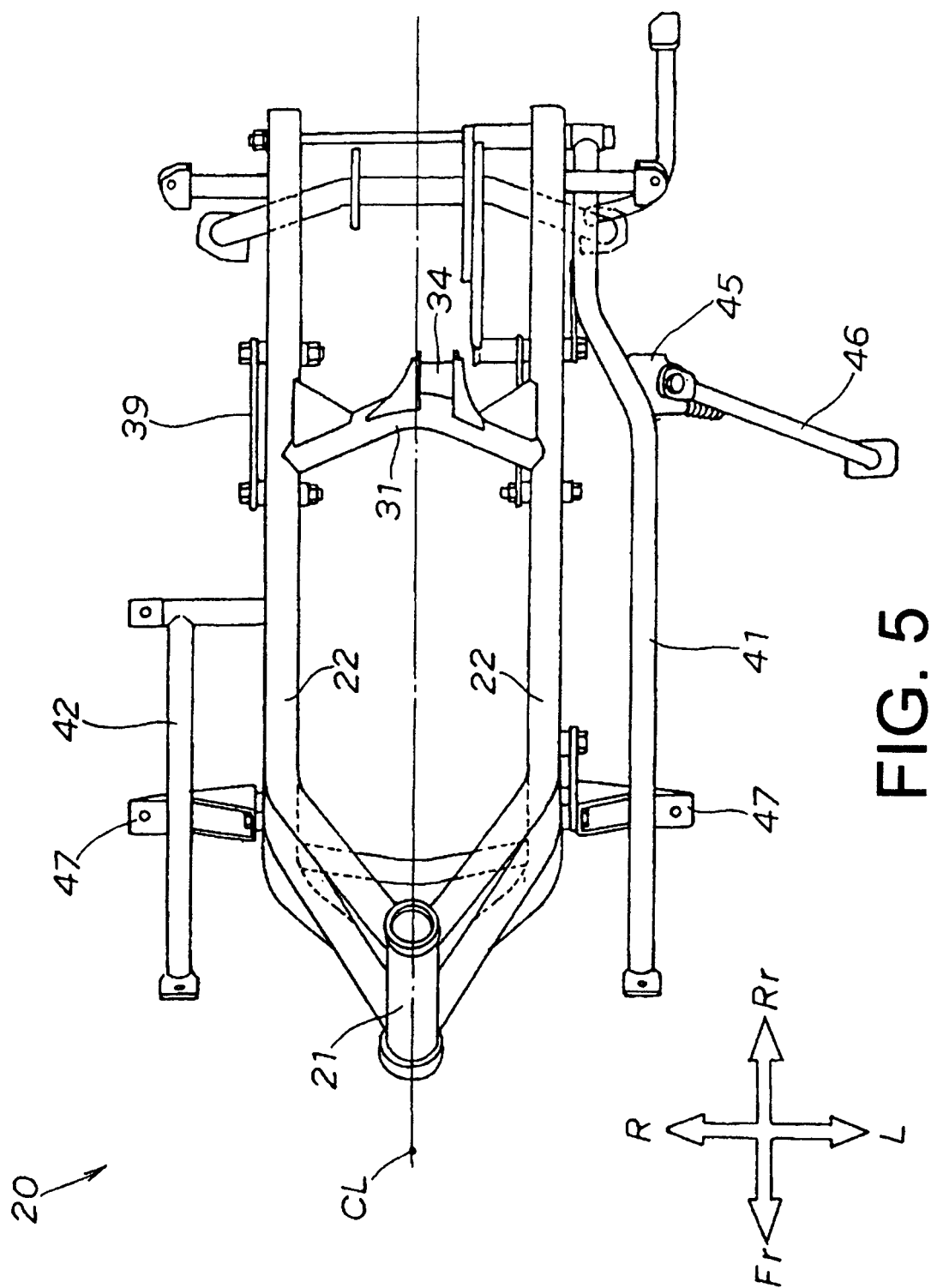


FIG. 5

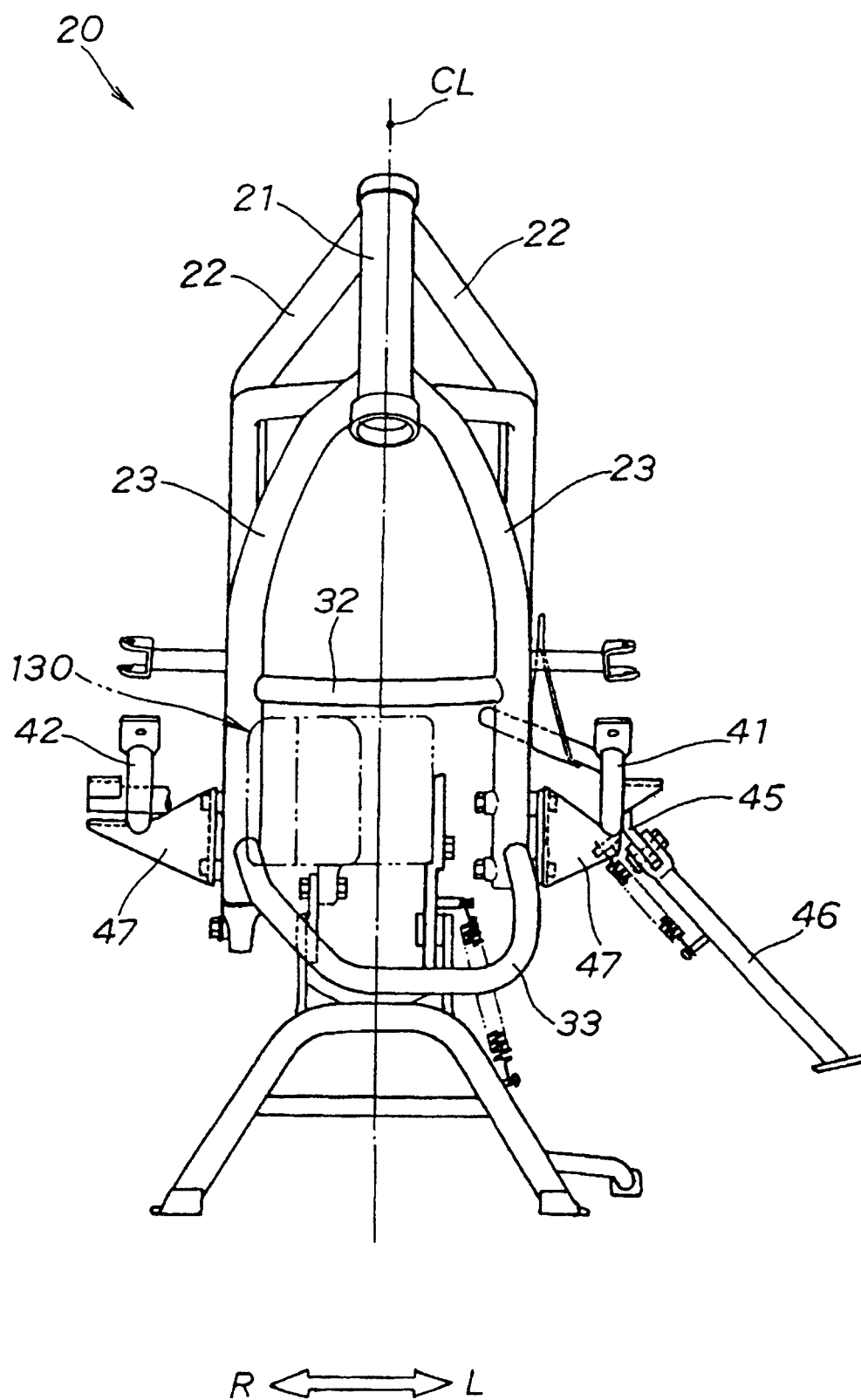


FIG. 6

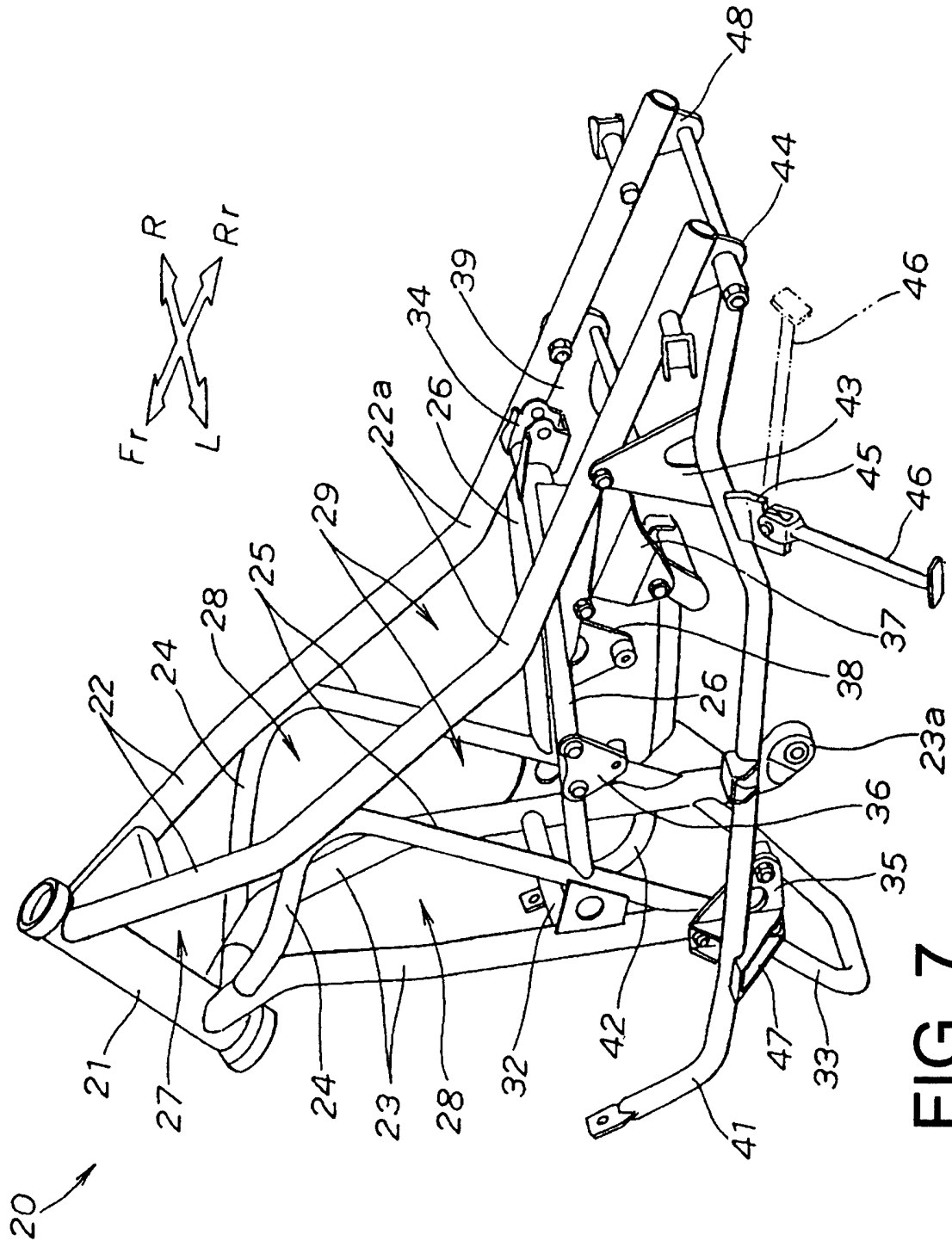


FIG. 7

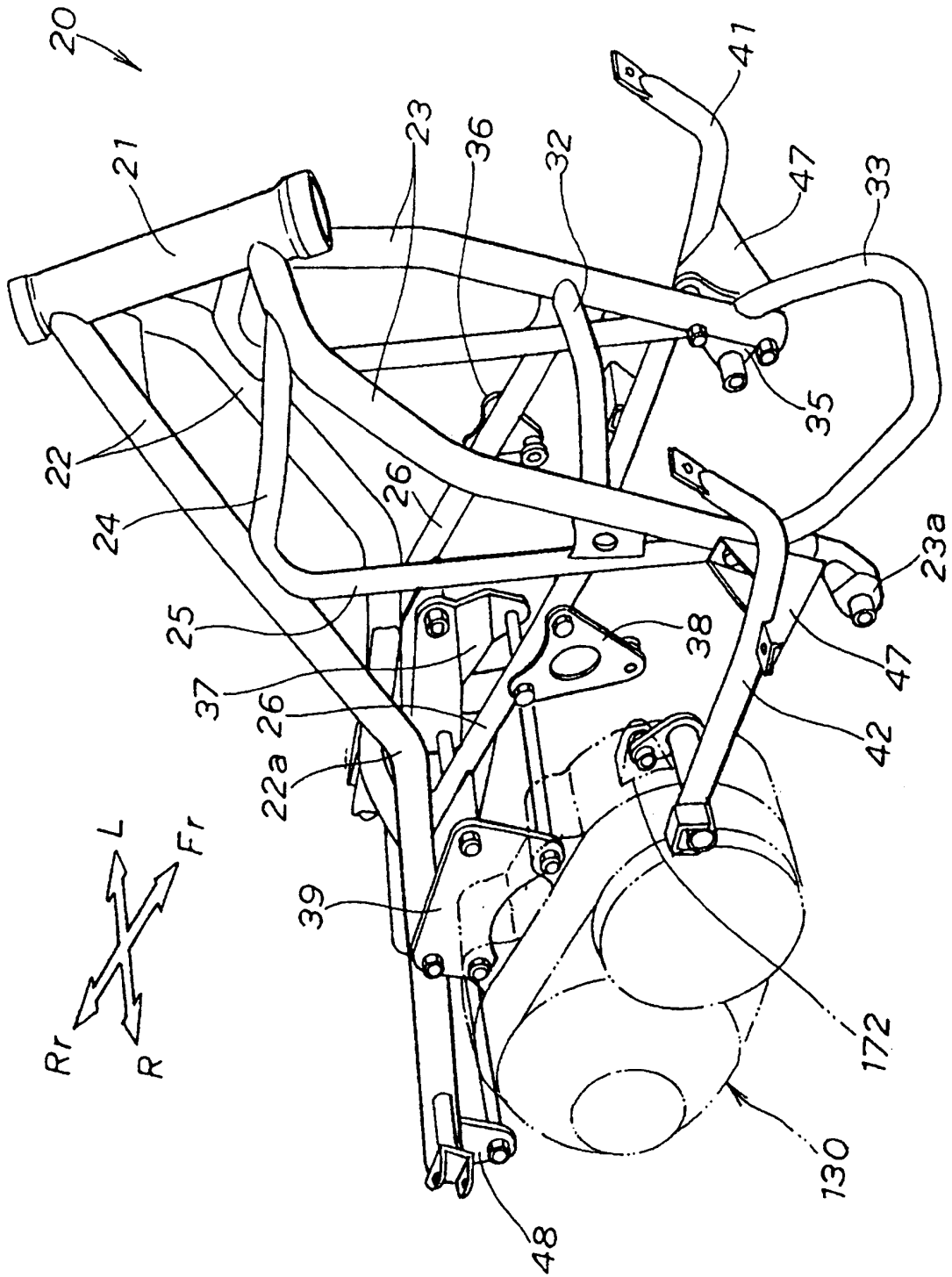


FIG. 8

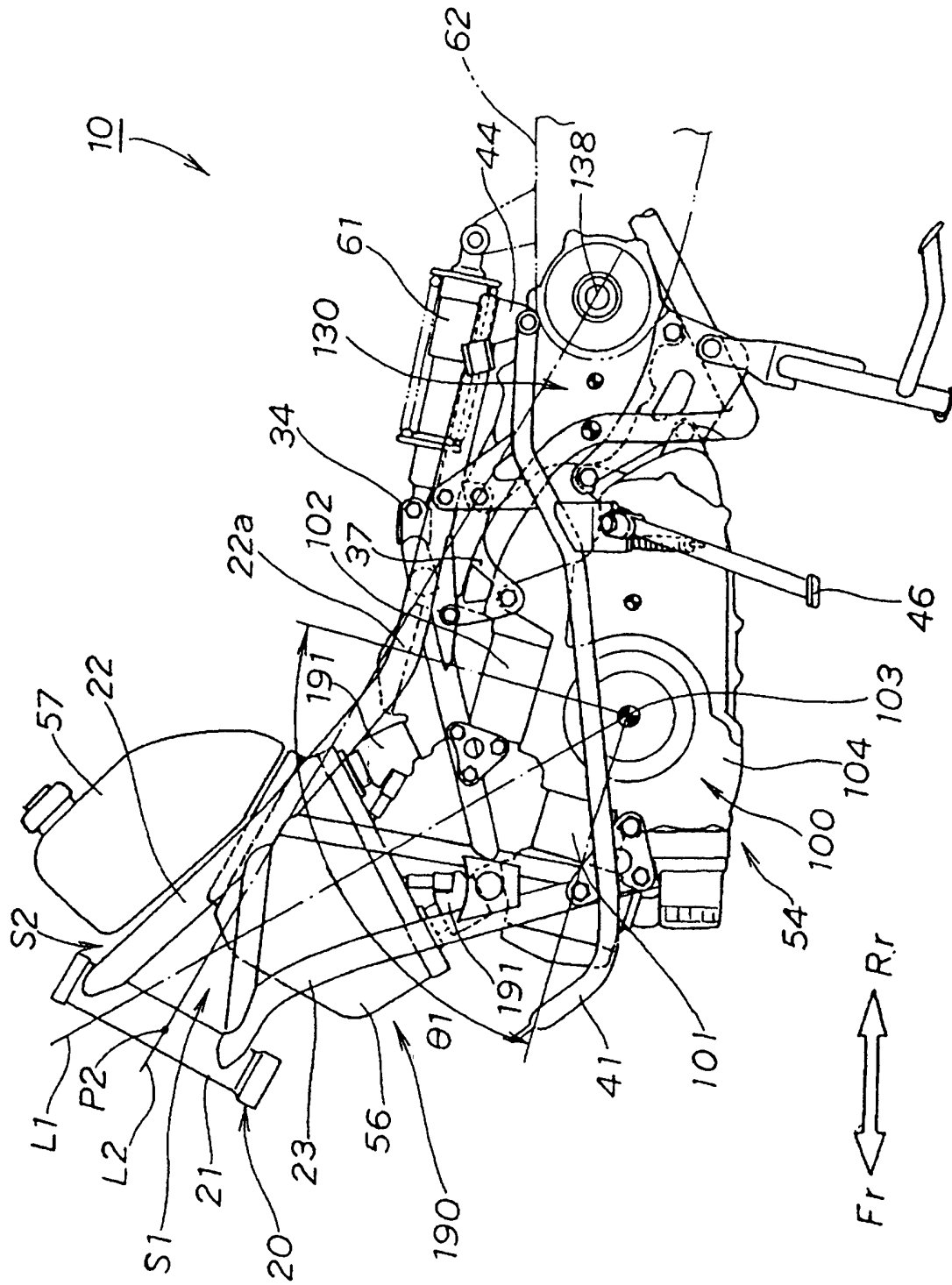
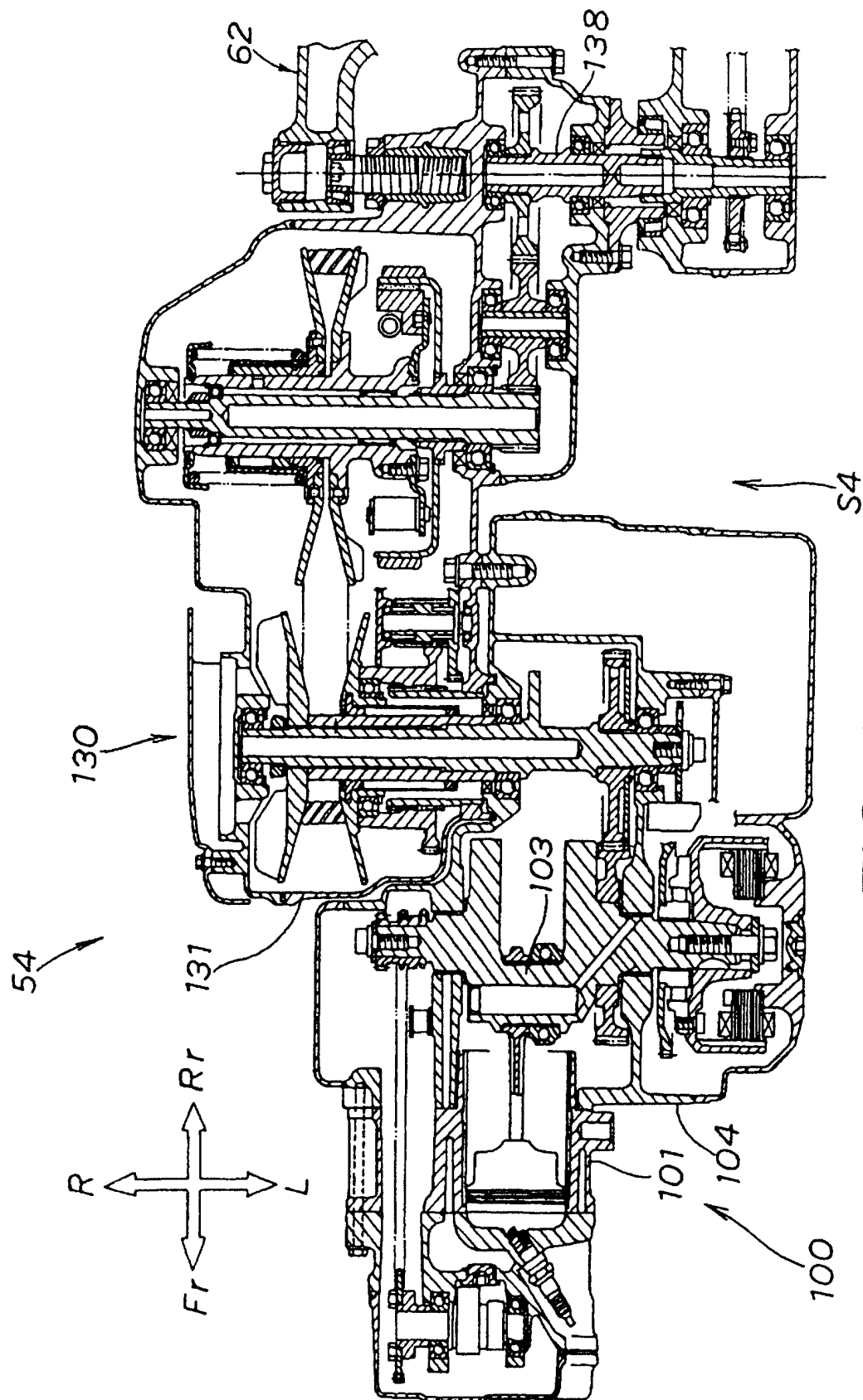


FIG. 9



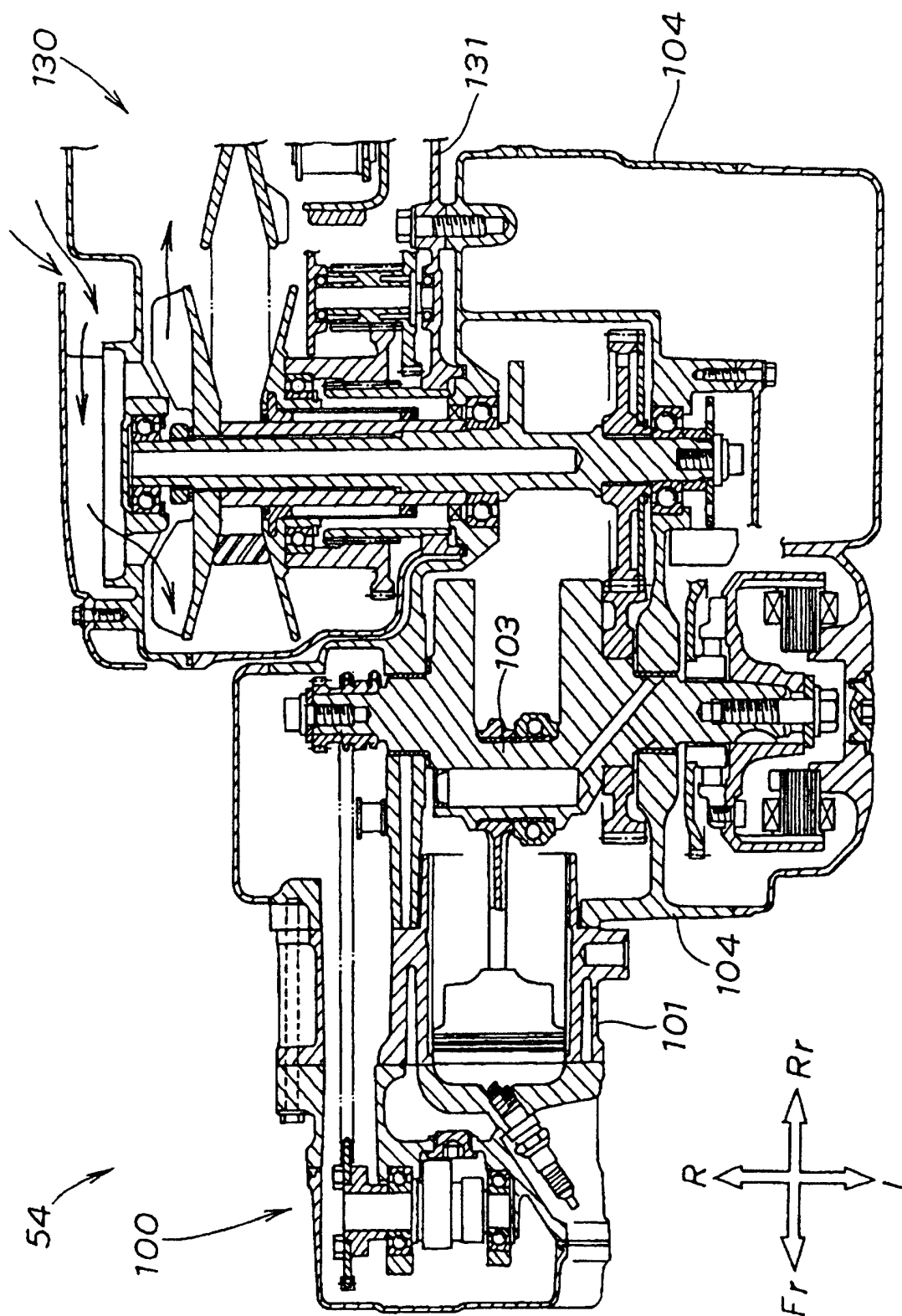


FIG. 11

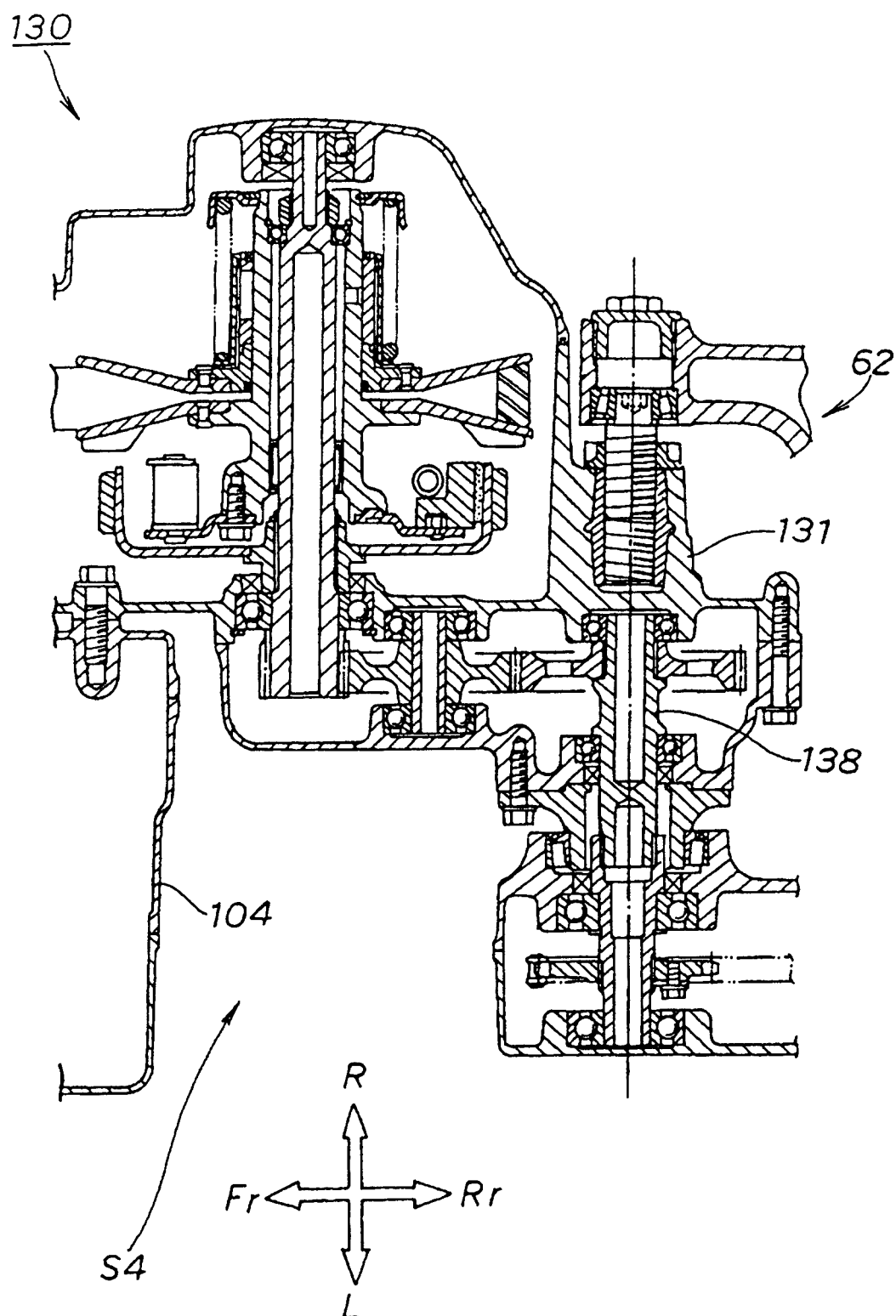


FIG. 12

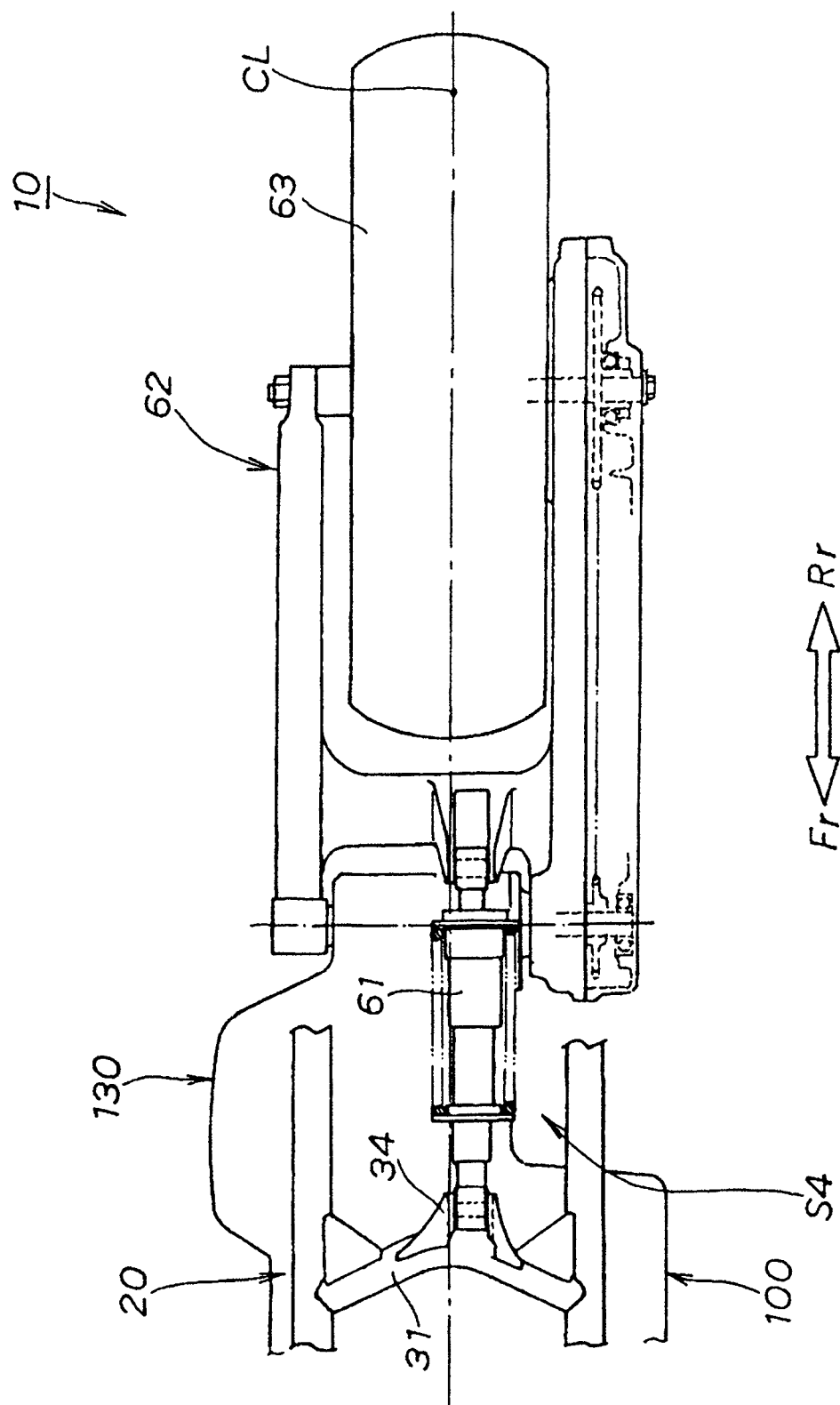


FIG. 13

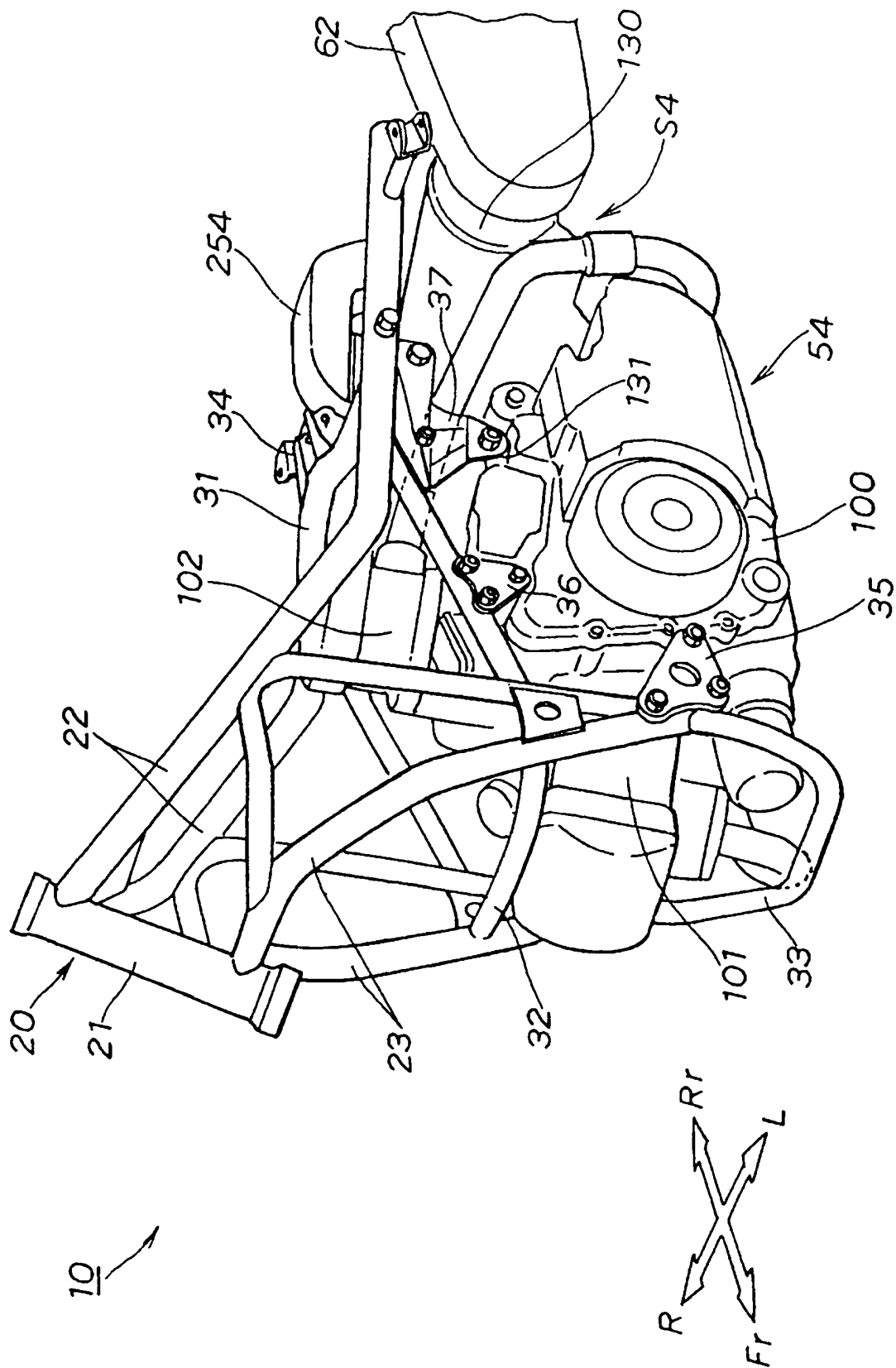


FIG. 14

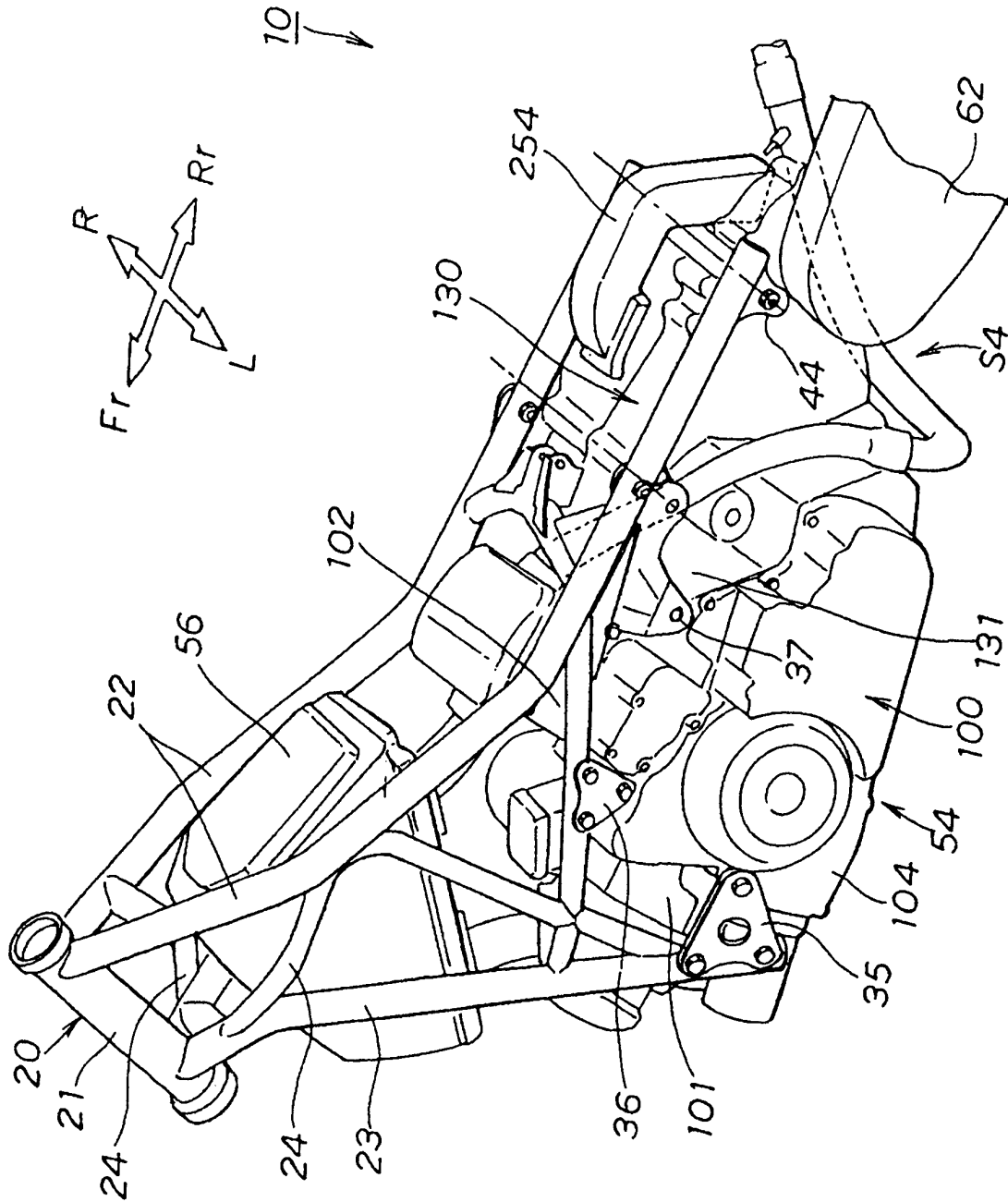
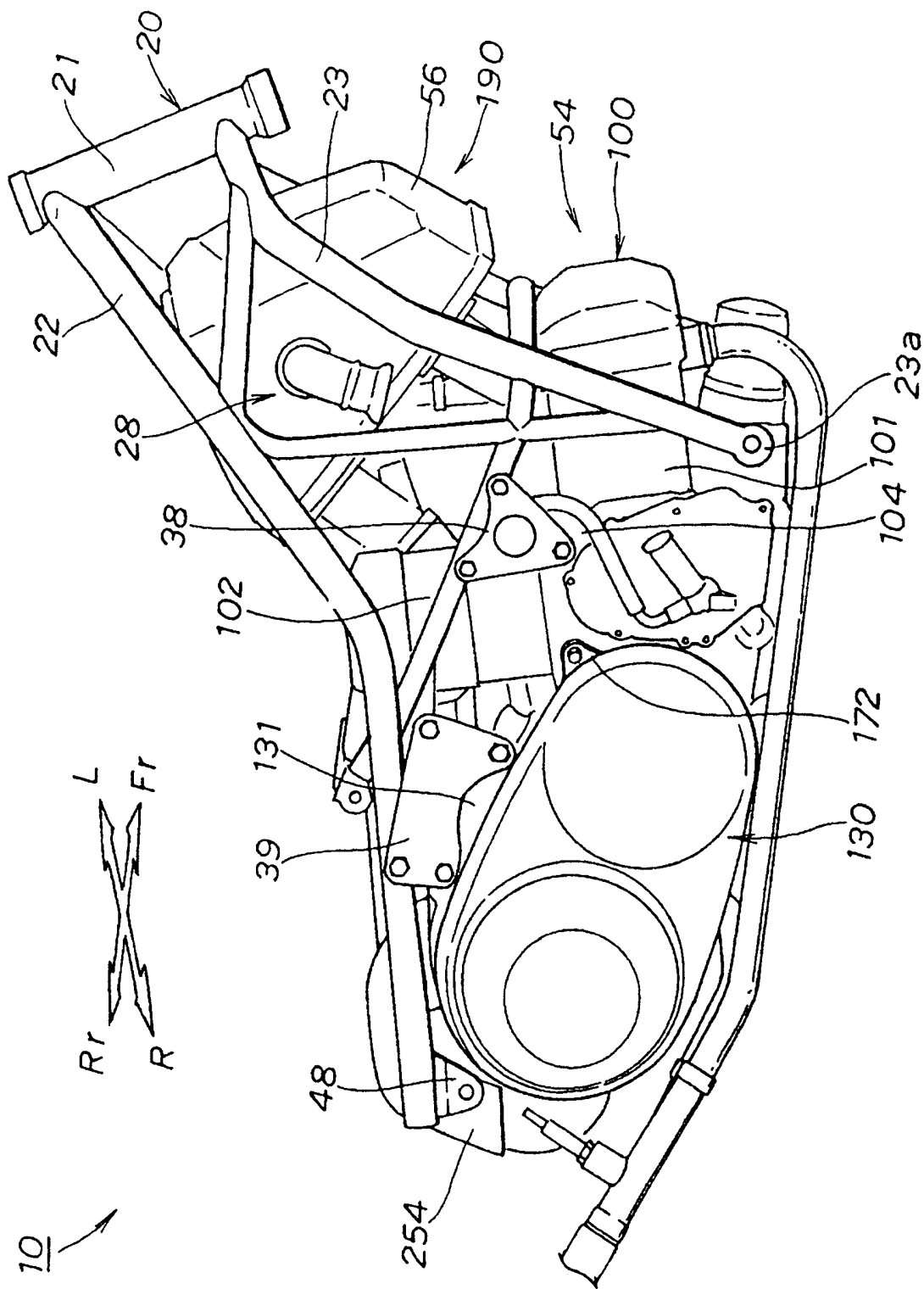


FIG.15



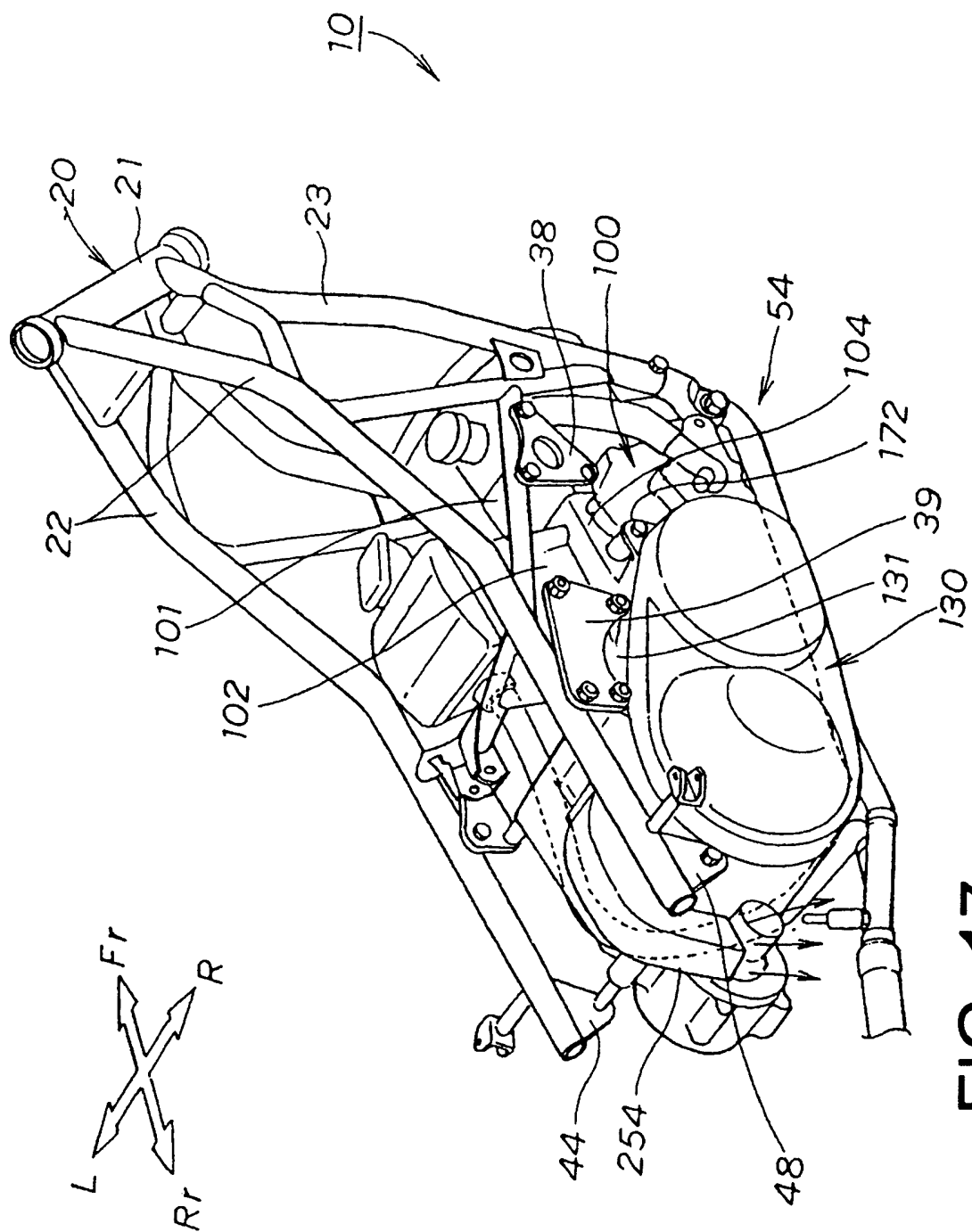


FIG. 17

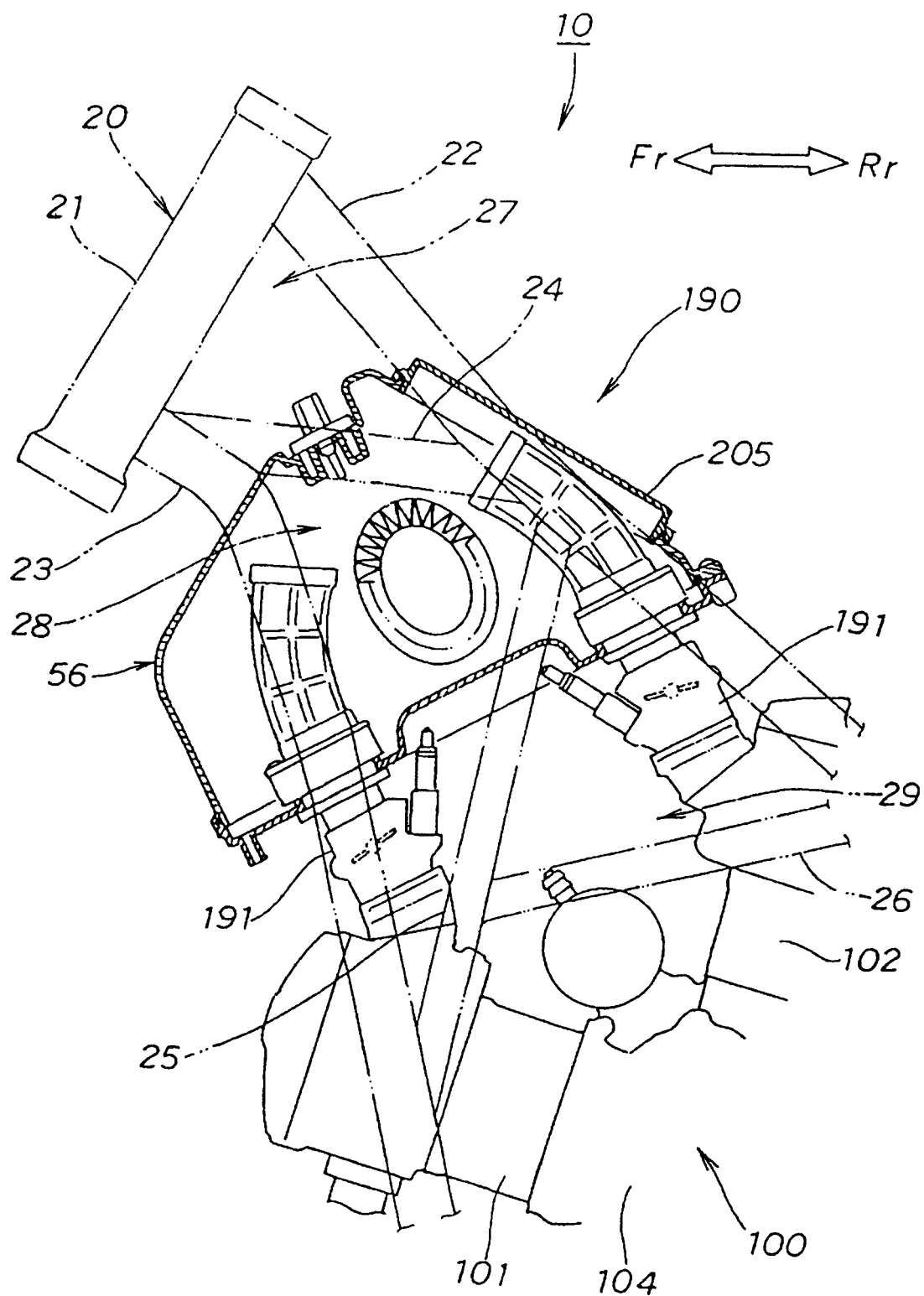


FIG. 18

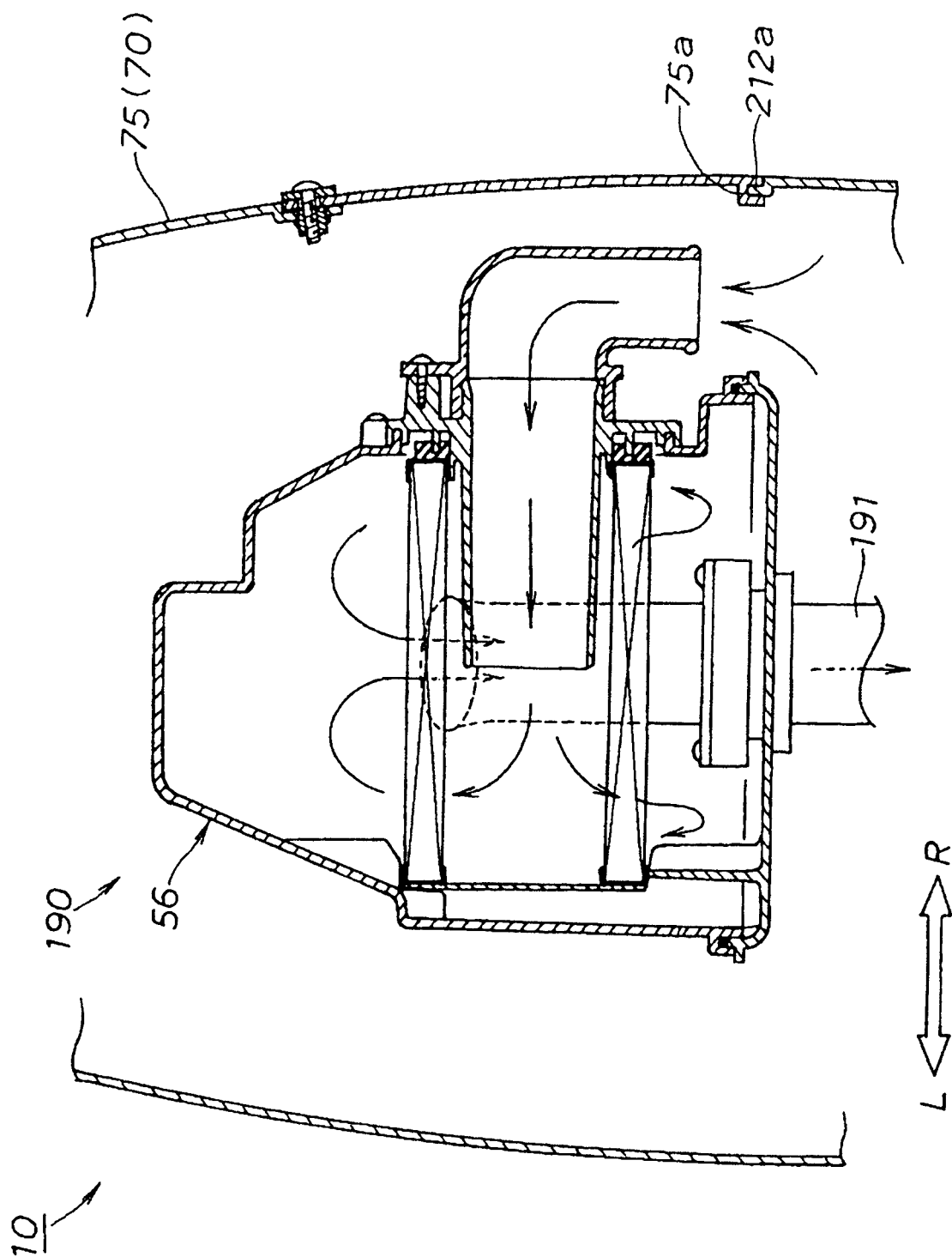


FIG. 19

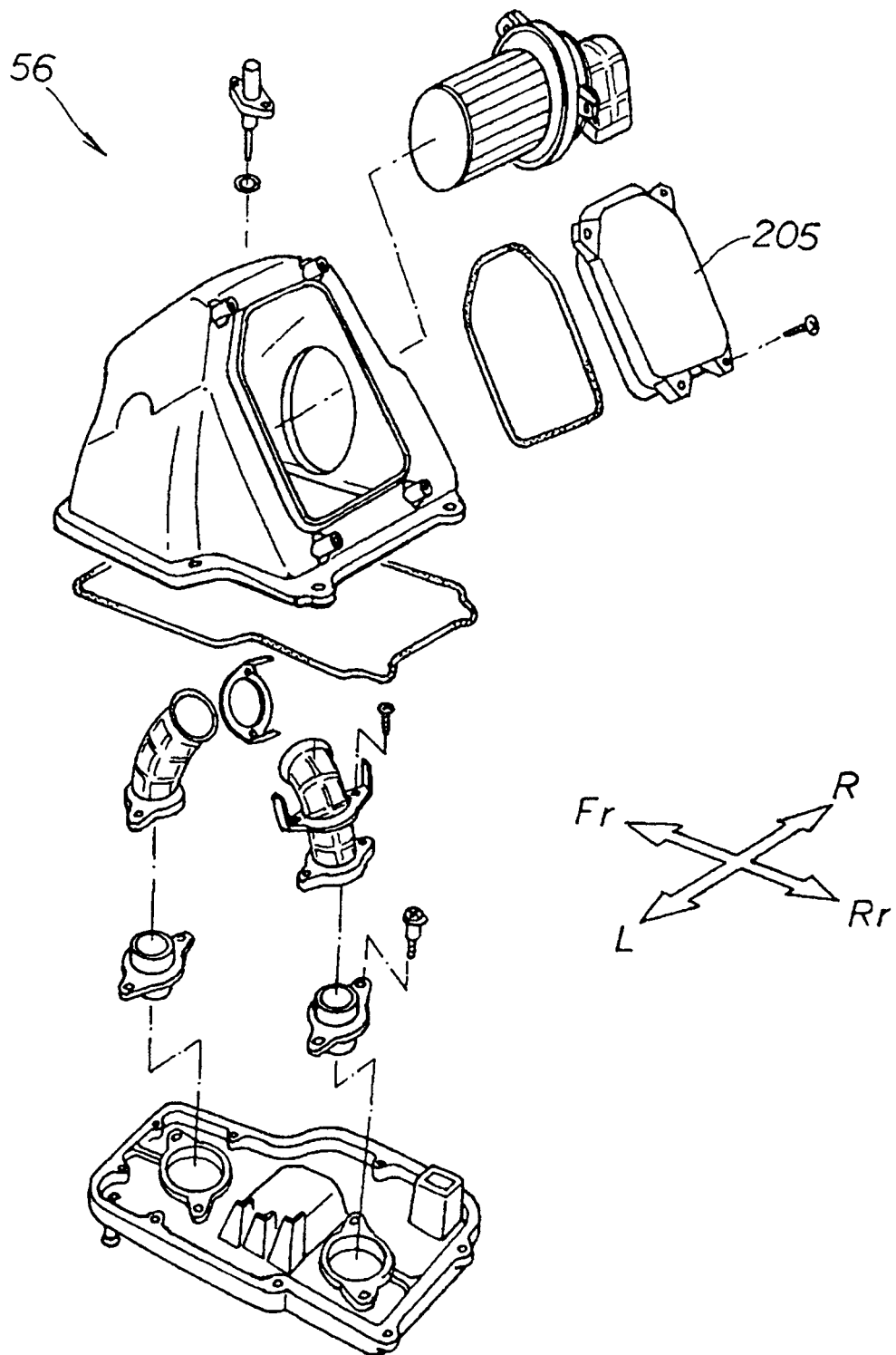


FIG. 20

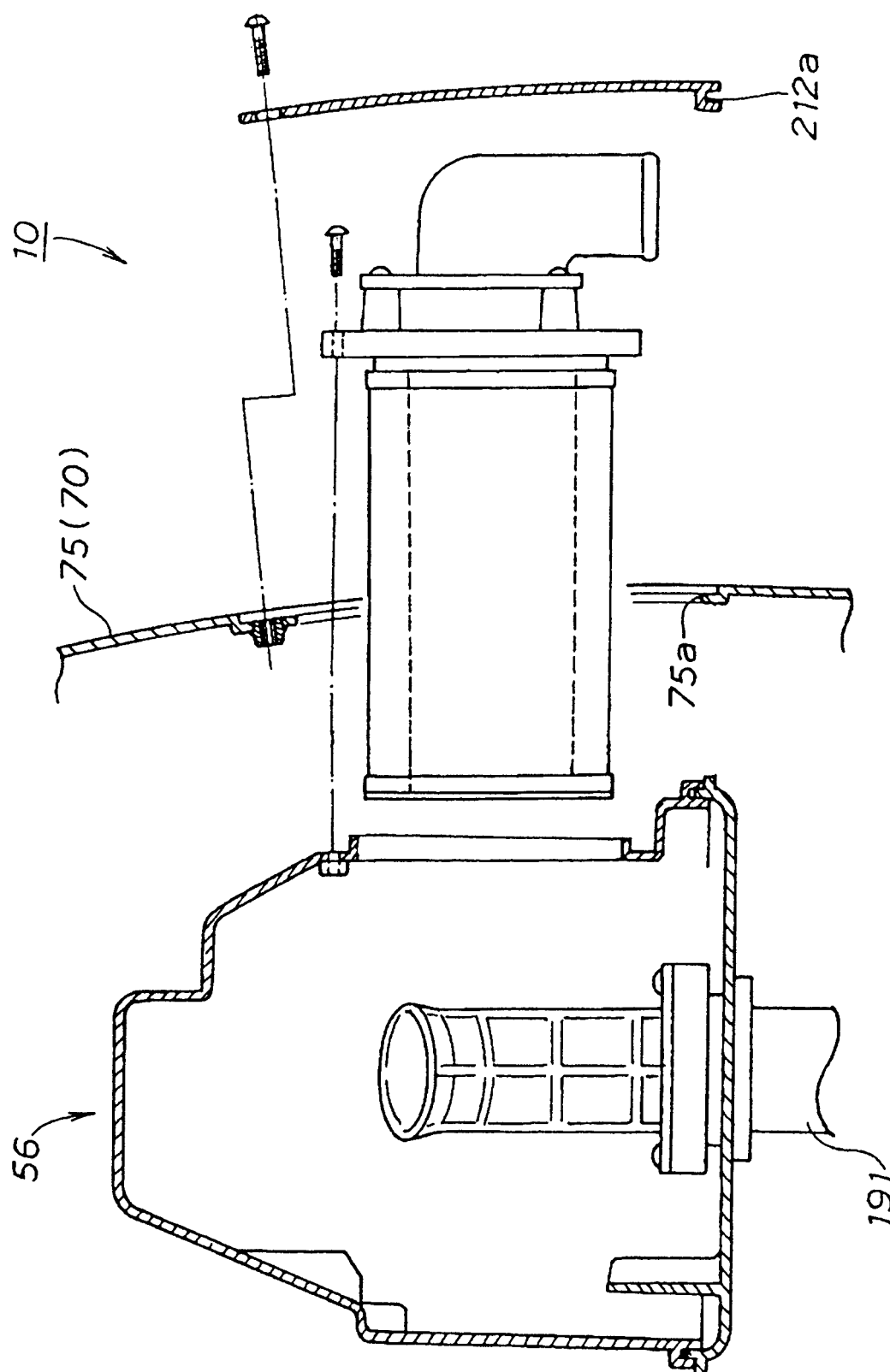


FIG. 21

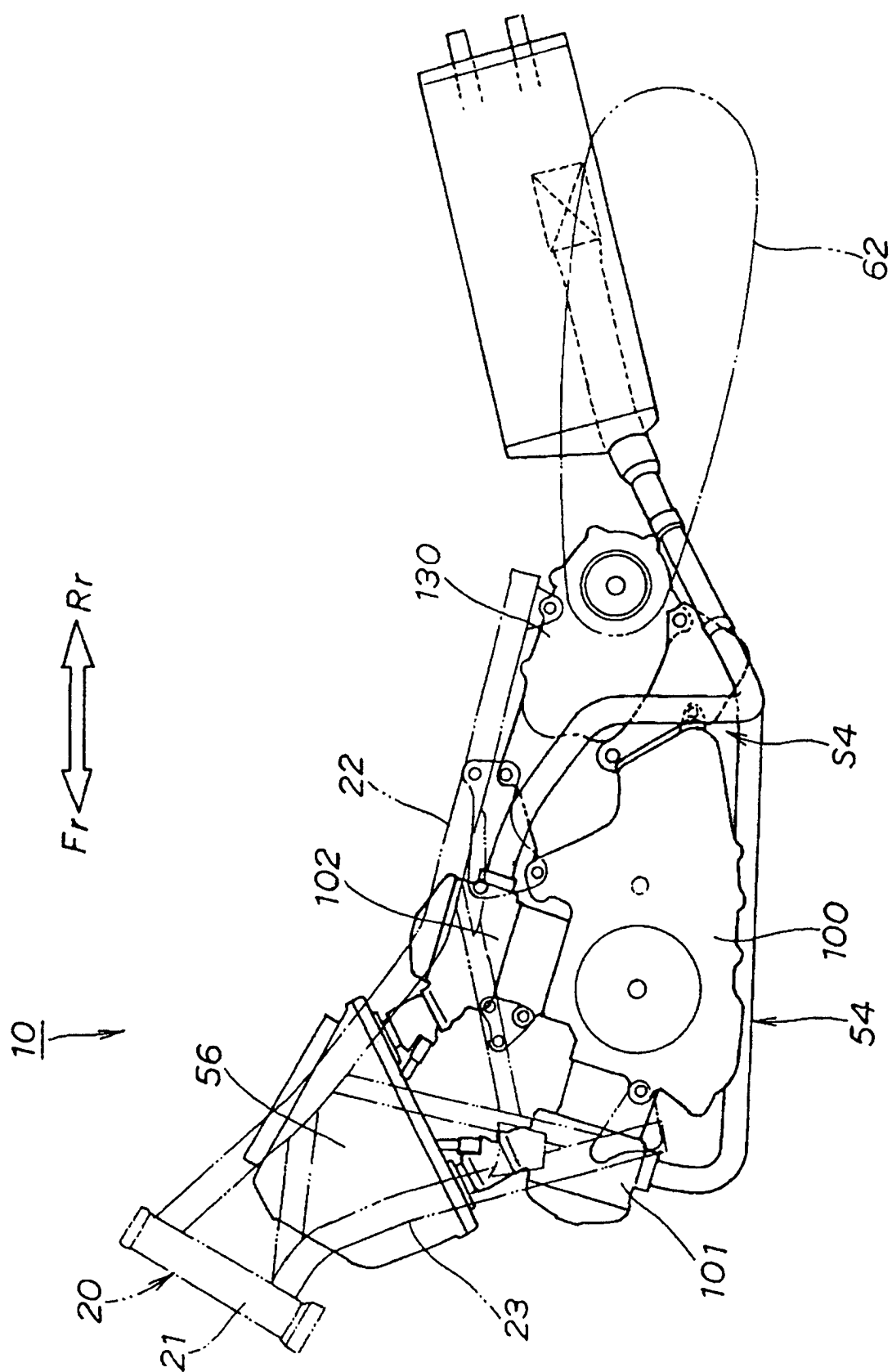


FIG. 22

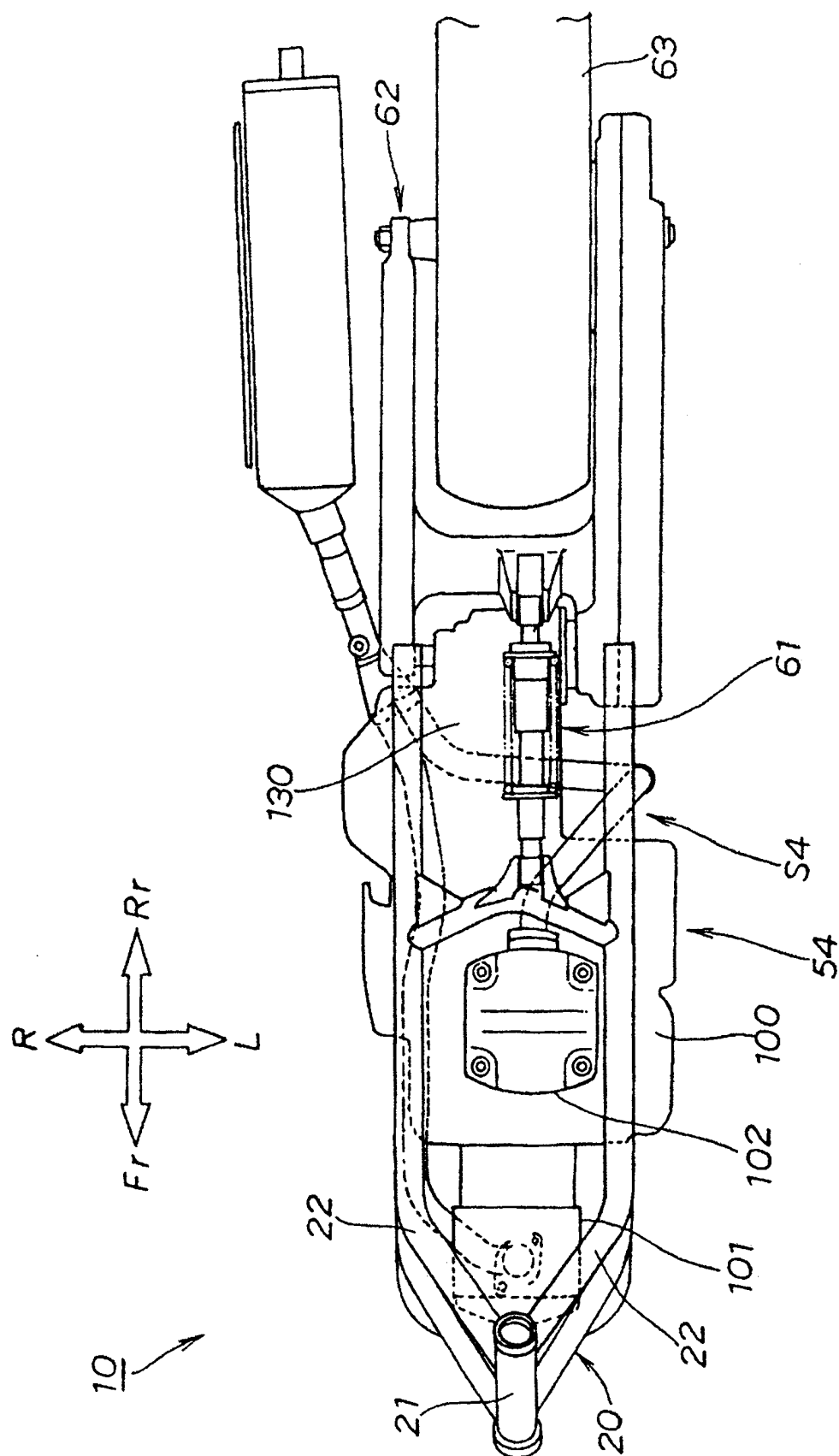


FIG. 23

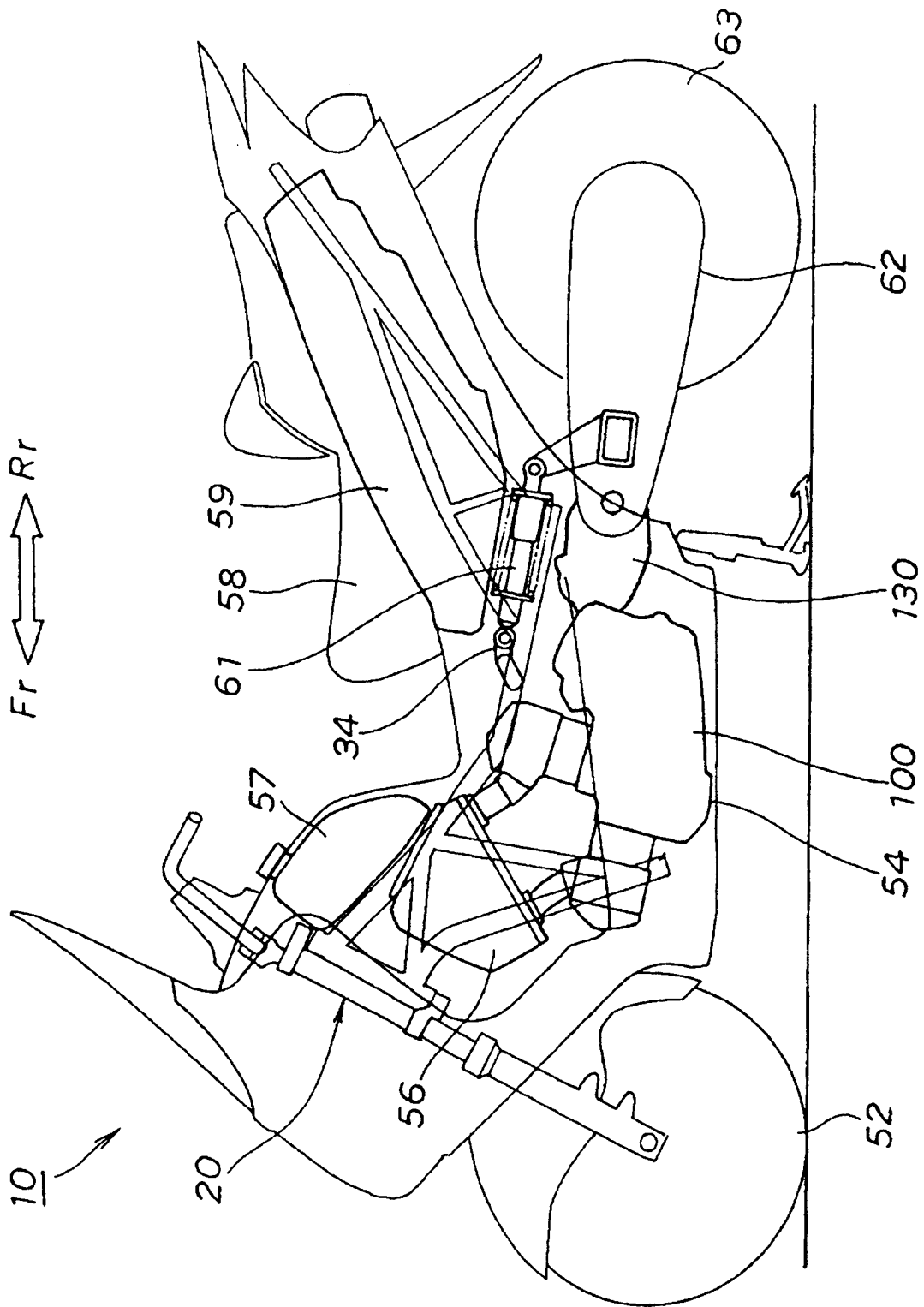


FIG. 24

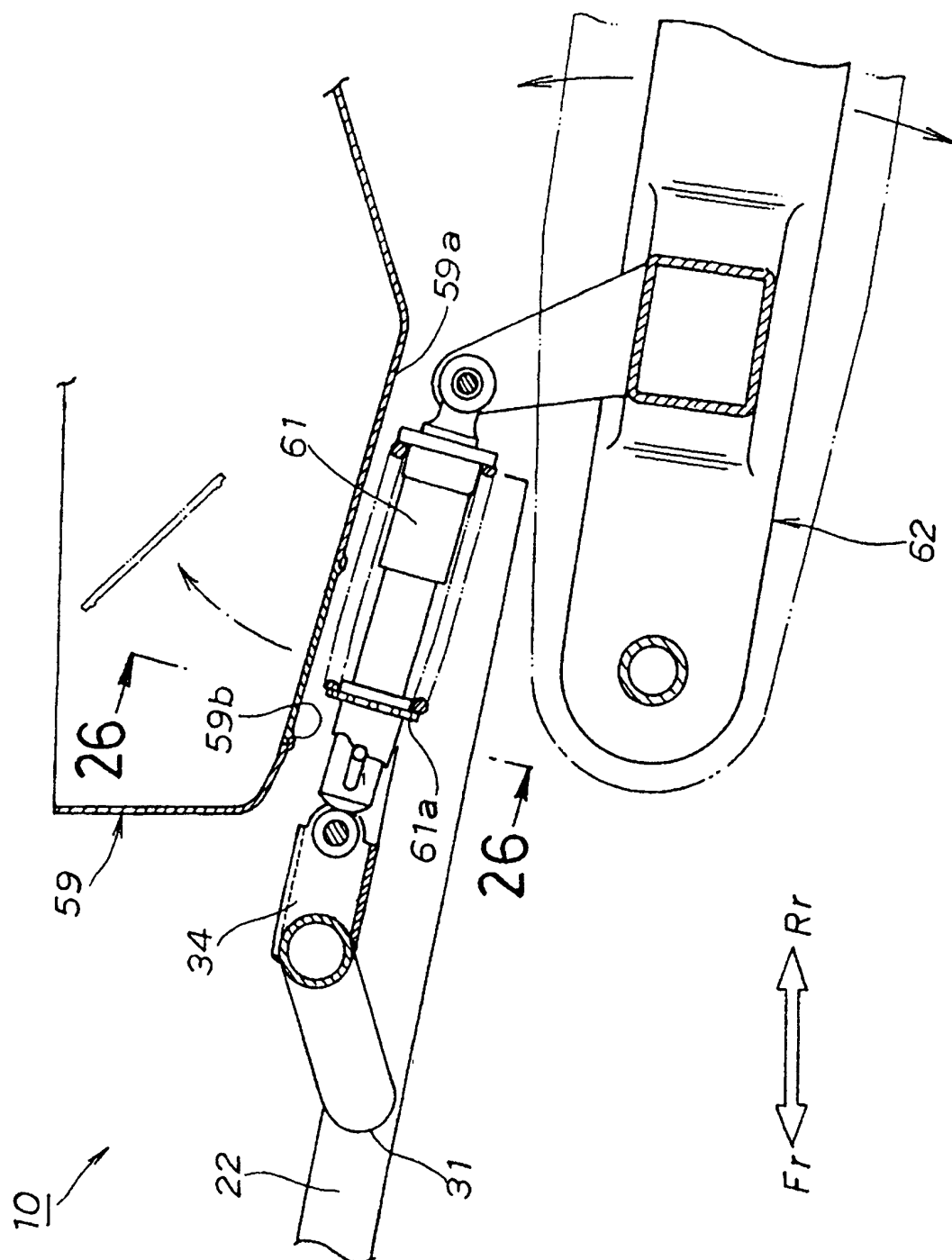


FIG. 25

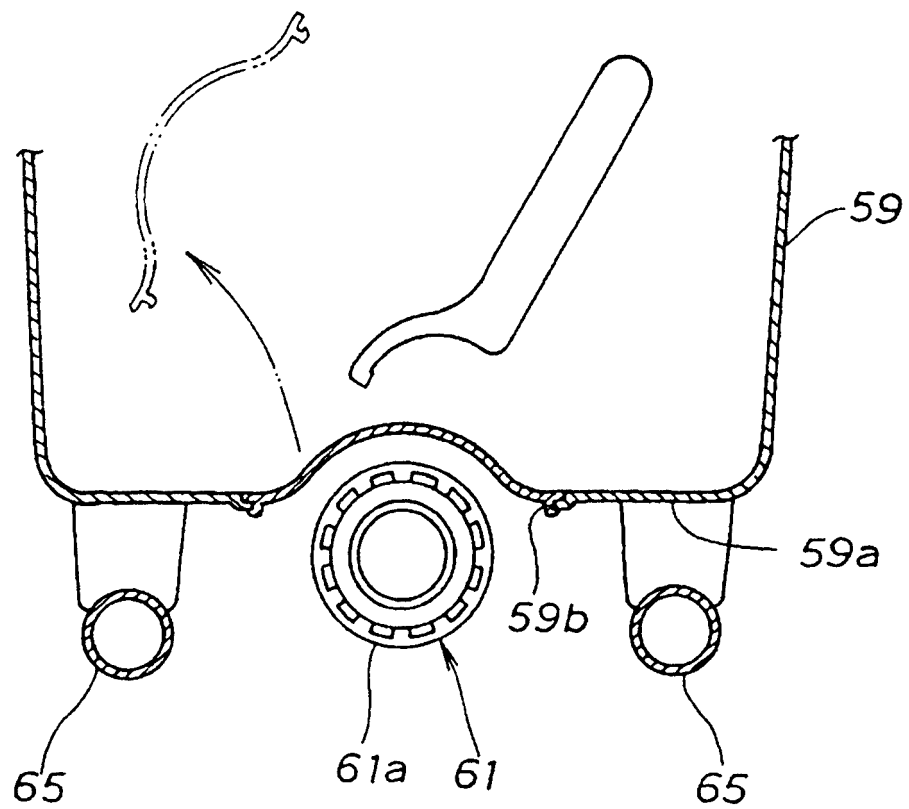


FIG. 26

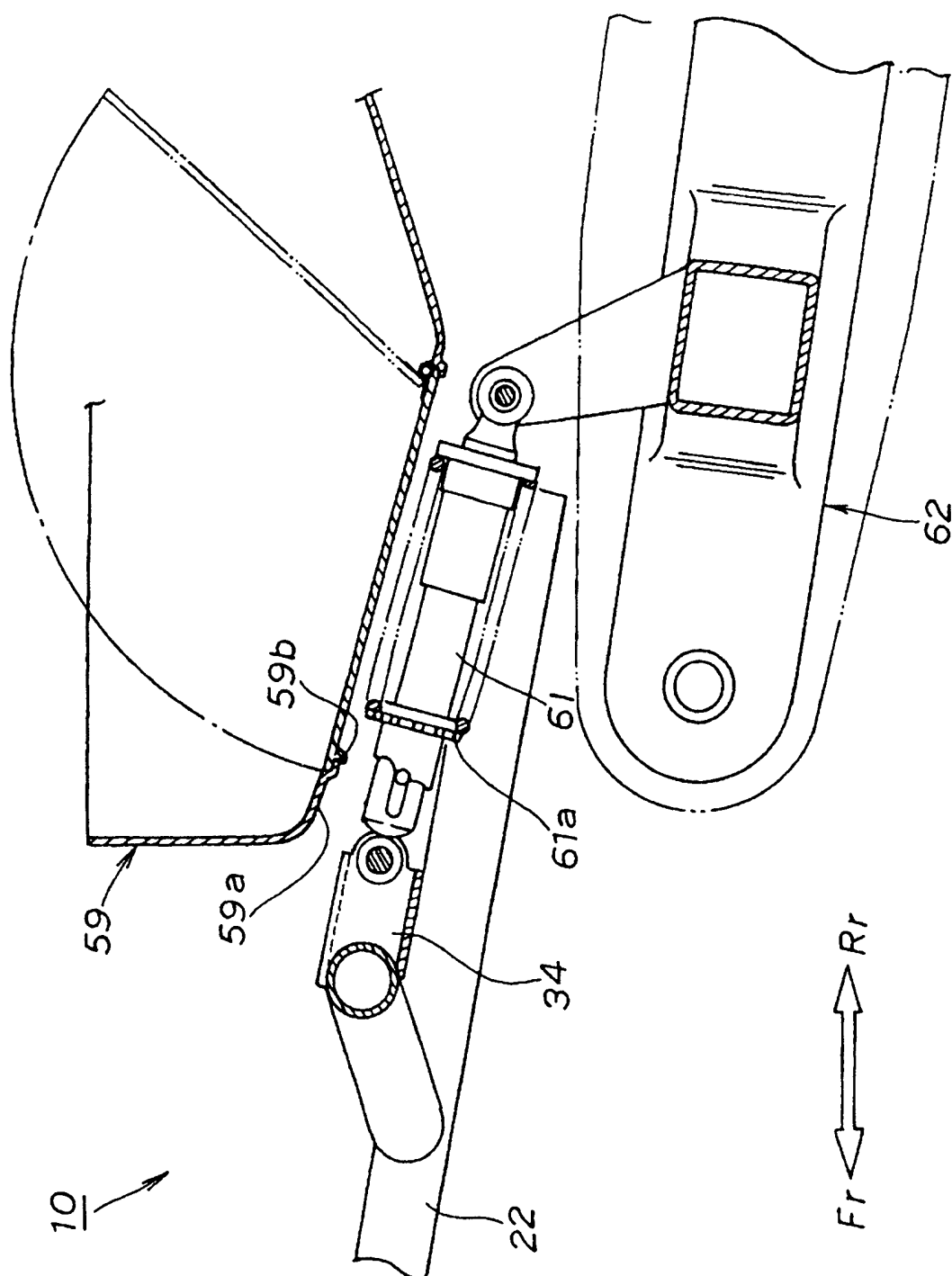


FIG. 27

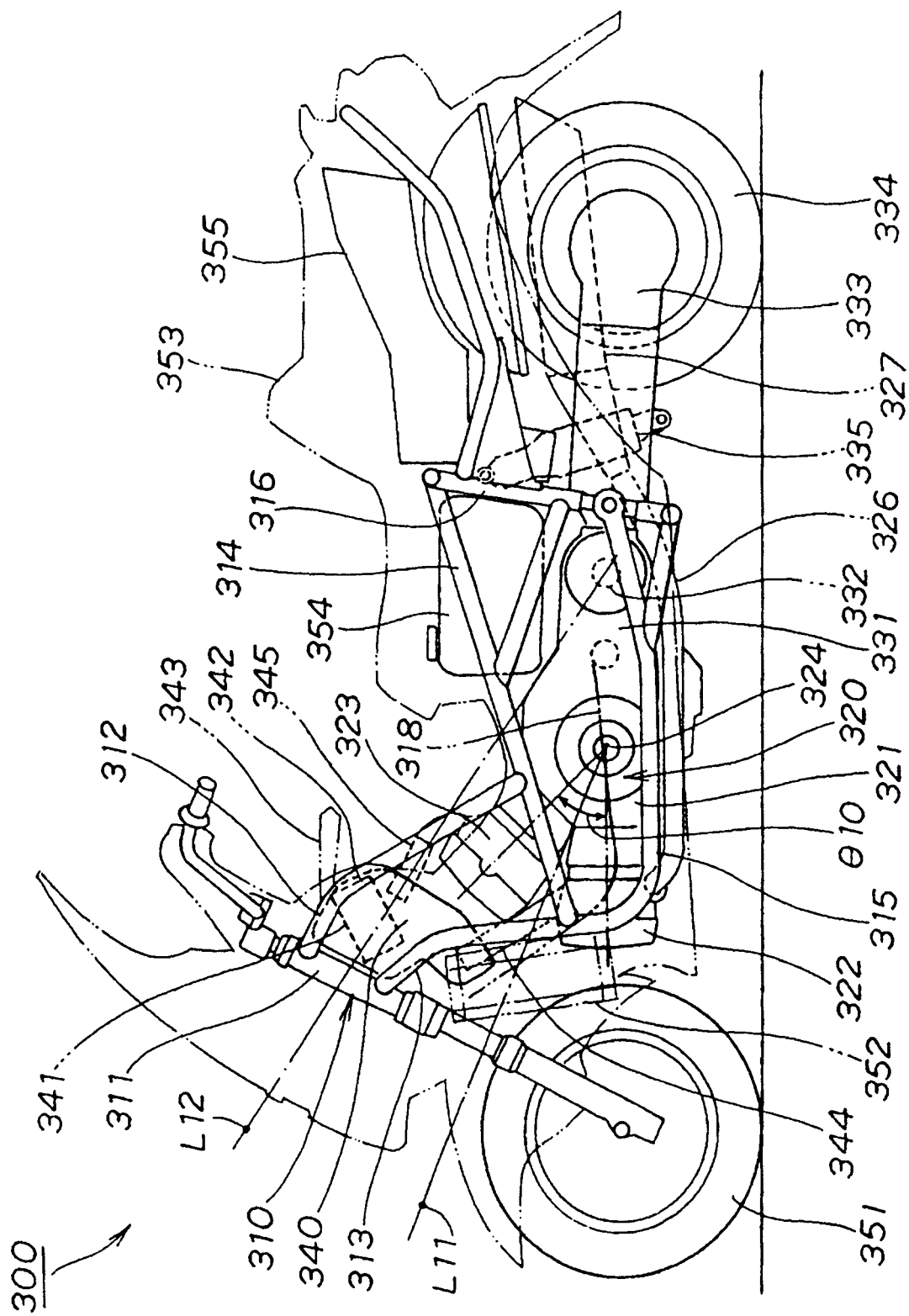


FIG. 28



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 275 367

⑫ Nº de solicitud: 200302071

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: **04.09.2003**

⑭ Fecha de prioridad: **26.09.2002**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2002023795 A1 (NAGAI et al.) 28.02.2002, párrafos [0036]-[0041]; figuras 1-3.	1-4
A	JP 2001088763 A (SUZUKI MOTOR CO) 03.04.2001, resumen; figuras 1-3.	1-3
A	JP 11129969 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 18.05.1999, resumen; figuras.	1-3
A	JP 10167156 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD) 23.06.1998, resumen; figuras.	1-3
A	JP 59164276 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 17.09.1984, figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

26.04.2007

Examinador

V. Población Bolaño

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B62K 11/04 (2006.01)

B62J 25/00 (2006.01)

B62M 7/02 (2006.01)

B62H 1/02 (2006.01)