



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 054**

51 Int. Cl.:

**B62K 19/46** (2006.01)

**B62K 11/10** (2006.01)

**F02B 61/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06019474 .3**

96 Fecha de presentación : **06.02.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1752370**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.02.2007**

54 Título: **Vehículo tipo scooter.**

30 Prioridad: **07.02.2000 JP 2000-29599**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**06.11.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**06.11.2009**

73 Titular/es: **SUZUKI KABUSHIKI KAISHA**  
**Japanese Company, of 300, Takatsuka-cho**  
**Hamamatsu-shi, Shizuoka-ken, JP**

72 Inventor/es: **Kurata, Koji**

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Vehículo tipo scooter.

## 5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un vehículo de tipo scooter y, de manera más específica, a un vehículo de tipo scooter dotado de un dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible.

10 En la técnica anterior, se ha dado a conocer una estructura que utiliza un carburador como medios de suministro de una mezcla de aire y combustible a un motor (EP 0 806 557 A1). De manera general, el carburador tiene una estructura que permite obtener la mejor configuración combinando varios tipos de surtidores, a efectos de responder a las necesidades durante un desplazamiento. No obstante, resulta imposible su adaptación eficaz a cambios en las condiciones de conducción, entorno y similares.

15 De acuerdo con ello, en los últimos años se ha propuesto de manera general un motor dotado de un dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible que detecta el grado de apertura del acelerador, el número de revoluciones del motor, la temperatura del motor, la temperatura exterior del aire, la presión exterior del aire y similares mediante un detector y, a continuación, procesa la información mencionada anteriormente mediante un ordenador, a efectos de inyectar directamente el combustible necesario, en una cantidad que resulta más adecuada en ese instante, en un conducto de admisión del motor.

20 El dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible presenta ventajas tales como la mejora en la eficacia de la combustión y la posible mejora de la potencia. No obstante, se produce una reducción del consumo de combustible, ya que solamente se inyecta una cantidad mínima de combustible necesario, una reducción de la cantidad de componentes nocivos en los gases de escape y similares, de modo que el dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible se ha utilizado de manera general en automóviles.

25 Sin embargo, en el caso de un vehículo compacto, tal como un vehículo de tipo scooter, debido a que muchas piezas están dispuestas en un espacio estrecho y limitado, resulta necesario considerar suficientemente la disposición de un controlador que tiene un ordenador instalado, de una bomba de combustible y de varios tipos de detectores, en el caso de que se instale un nuevo dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible.

30 De manera específica, debido a que la mayoría de vehículos de tipo scooter tienen estructuras que quedan expuestas al entorno exterior, resulta especialmente importante, si se desea un control preciso, disponer un controlador que es vulnerable en lo que respecta a calor, agua, polvo o similares, con el máximo cuidado.

35 El vehículo de tipo scooter está dotado normalmente de un motor de tipo de unidad basculante que pivota de manera vertical conjuntamente con una rueda posterior de transmisión, y el dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible está dispuesto en muchos casos en una superficie superior del motor de tipo de unidad basculante, a efectos de pivotar conjuntamente con el mismo. De acuerdo con ello, la posición de una superficie inferior de un compartimiento porta-objetos (almacén) dispuesto sobre el motor de tipo de unidad basculante queda limitada.

40 Aunque la capacidad del compartimiento porta-objetos puede aumentar en cierta medida reduciendo el recorrido de la unidad de amortiguación posterior que soporta elásticamente el motor de tipo de unidad basculante, el agrado de conducción del conductor se deteriora.

45 El documento EP 0 463 942 A1, que constituye la técnica anterior más cercana al tema de la reivindicación 1, da a conocer un vehículo de tipo scooter que está dotado de un compartimiento porta-objetos debajo de su asiento. Dicho compartimiento porta-objetos comprende una parte en forma de túnel que se extiende hacia adelante desde una parte situada debajo del asiento. Por lo tanto, este compartimiento porta-objetos puede alojar objetos largos, tales como una raqueta de tenis, sin que salgan al exterior.

## 55 Características de la invención

La presente invención se ha realizado teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, y un objetivo de la misma es dar a conocer un vehículo de tipo scooter capaz de asegurar de manera suficiente la capacidad o volumen interior de un compartimiento o cámara de transporte de objetos sin deteriorar la conducción del conductor.

60 Este y otros objetivos pueden obtenerse según la presente invención, mediante un vehículo de tipo scooter tal como se define en la reivindicación 1.

A saber, el vehículo de tipo scooter comprende:

65 un motor de tipo de unidad basculante dotado de un cuerpo de motor que tiene un conjunto de cilindro inclinado hacia adelante en una dirección sustancialmente horizontal y que tiene un eje central dispuesto a lo largo de una dirección longitudinal de la carrocería del vehículo, y de un cárter de transmisión que se extiende hacia atrás desde

un lado del cuerpo del motor y que soporta una rueda posterior en un extremo posterior del mismo, articulado de manera oscilante al bastidor de la carrocería del vehículo y soportado de manera flexible en el bastidor de carrocería del vehículo por una unidad de amortiguación;

5 un dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible que comprende un cuerpo de acelerador conectado a un orificio de admisión del conjunto de cilindro, un filtro de aire conectado al cuerpo de acelerador, medios de inyección de combustible y un controlador para controlar una cantidad de inyección de combustible de los medios de inyección de combustible; y

10 un compartimiento porta-objetos dispuesto sobre el motor de tipo de unidad basculante, en el que se conforma un espacio de extracción de un casco en el que el usuario puede introducir una mano mientras saca el casco, a efectos de estar rodeado como mínimo por la pared frontal o la pared posterior del compartimiento porta-objetos, quedando dispuesto el casco en el compartimiento porta-objetos y quedando dispuesta una superficie inferior del compartimiento porta-objetos debajo del casco.

15 Según este aspecto, de manera específica, resulta particularmente posible extraer fácilmente el casco del compartimiento porta-objetos.

20 La naturaleza y otras características adicionales de la presente invención resultarán más claras a partir de las siguientes descripciones, realizadas haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

### Breve descripción de los dibujos

25 En los dibujos adjuntos:

la figura 1 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra una primera realización de un vehículo de tipo scooter;

30 la figura 2 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra una estructura interna del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 1;

la figura 3 es una vista en planta, esquemática, del vehículo de tipo scooter mostrado en las figuras 1 y 2;

35 la figura 4 es una vista esquemática, de un sistema de inyección de combustible para el vehículo de tipo scooter de la figura 1;

la figura 5 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, a mayor escala, de un depósito de combustible del vehículo de tipo scooter de la figura 1;

40 la figura 6 es una vista en planta, a mayor escala, del depósito de combustible;

la figura 7 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna de un primer ejemplo de una segunda realización del vehículo de tipo scooter;

45 la figura 8 es una vista esquemática en planta del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 7;

la figura 9 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna de un segundo ejemplo de la segunda realización del vehículo de tipo scooter al que puede aplicarse la presente invención;

50 la figura 10 es una vista esquemática en planta del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 9;

la figura 11 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra una estructura interna de un primer ejemplo de una segunda realización del vehículo de tipo scooter;

55 la figura 12 es una vista en planta esquemática, del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 11;

la figura 13 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra una estructura interna de un segundo ejemplo de la tercera realización del vehículo de tipo scooter al que puede aplicarse la presente invención;

60 la figura 14 es una vista en planta esquemática, del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 13;

la figura 15 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna de un tercer ejemplo de la tercera realización del vehículo de tipo scooter al que puede aplicarse la presente invención;

65 la figura 16 es una vista en planta esquemática, del vehículo de tipo scooter mostrado en la figura 15.

**Descripción de las realizaciones preferentes**

A continuación, se describirán realizaciones preferentes de la presente invención, haciendo referencia a varios ejemplos mostrados en los dibujos adjuntos.

En primer lugar, se describirá una primera realización de un vehículo de tipo scooter que no forma parte de la invención, haciendo referencia a las figuras 1 a 6.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 3, el vehículo de tipo scooter (1A) tiene un bastidor de carrocería de vehículo (2). El bastidor de carrocería de vehículo (2) está dotado de un tubo frontal (3) en una parte frontal del mismo, y está constituido por un tubo inferior (4) que se extiende desde una parte inferior posterior del tubo frontal (3) hacia una parte inferior posterior, y se extiende en una dirección sustancialmente horizontal hacia una parte posterior desde una parte intermedia del mismo, y por un par de bastidores posteriores derecho e izquierdo (5) que se extienden hacia una parte superior posterior desde un lado extremo posterior del tubo inferior (4).

Un compartimiento porta-objetos (almacén) (7A) para guardar (almacenar) objetos, tal como un casco (6), está dispuesto sobre los bastidores posteriores (5). Además, un asiento de conductor (8), que normalmente sirve como tapa del compartimiento porta-objetos (7A), está situado sobre el compartimiento porta-objetos (7A) de modo que puede abrirse y cerrarse libremente, y un depósito de combustible (9A) está dispuesto en una parte posterior del compartimiento porta-objetos (7A).

Un motor de tipo de unidad basculante (10) está dispuesto sustancialmente en una parte inferior central de los bastidores posteriores (5). Un par de protuberancias de soporte de motor derecha e izquierda situadas en paralelo, en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo, están dispuestas en una superficie superior del motor de tipo de unidad basculante (10), y dichas protuberancias de soporte (11a) del motor están articuladas a un par de soportes de motor derecho e izquierdo (12a), dispuestos sustancialmente en una parte inferior central de los bastidores inferiores (5), de modo que el motor de tipo de unidad basculante (10) queda soportado de manera pivotante. En este caso, tal como se muestra mediante una línea de rayas y puntos dobles en la figura 2, la estructura puede estar realizada de modo que unas protuberancias de soporte de motor (11b) estén dispuestas en una superficie inferior del motor de tipo de unidad basculante (10), y dicho motor de tipo de unidad basculante (10) pivote con respecto a unos soportes de motor (12b) dispuestos en una parte inferior extrema posterior del tubo inferior (4).

El motor de tipo de unidad basculante (10) está dotado de manera integral de un cuerpo principal de motor (13) y de un cárter de transmisión (14), que se extiende hacia atrás desde un lado izquierdo hacia un lado del cuerpo principal de motor (13), es decir, en una dirección de avance del vehículo en la presente realización. El cárter de transmisión (14) sirve normalmente como brazo basculante y está soportado elásticamente en el bastidor posterior (5) por una unidad de amortiguación posterior (15). Una rueda posterior (16) como rueda motriz está articulada a un extremo posterior del cárter de transmisión (14).

Una horquilla frontal (18), que soporta con capacidad de giro una rueda delantera (17), un manillar (19) y similares están dispuestos en el tubo frontal (3). Unas empuñaduras (20a) y (20b) están dispuestas en ambos extremos del manillar (19), sirviendo la empuñadura derecha (20a), en la dirección de desplazamiento del vehículo, como empuñadura del acelerador. Además, unas palancas de freno (21a) y (21b) están dispuestas en los lados frontales de ambas empuñaduras (20a) y (20b), y están conectadas, respectivamente, a unos dispositivos de freno (22) y (23) dispuestos en la rueda delantera (17) y en la rueda posterior (16), a través de unos cables de freno (24) y (25). La rueda delantera (17) gira hacia la derecha y hacia la izquierda mediante el manillar (19).

Asimismo, el bastidor de vehículo (2) está rodeado por una cubierta de carrocería de vehículo (26) que constituye el aspecto exterior de la carrocería del vehículo. La cubierta de carrocería de vehículo (26) está estructurada mediante la combinación de una serie de elementos de cubierta. De manera específica, los elementos de cubierta están constituidos, por ejemplo, por un carenado frontal para las piernas (27), un carenado posterior para las piernas (28), un carenado inferior para las piernas (29), una cubierta de bastidor posterior (30) y otros.

Una parte entre el asiento del conductor (8) y el tubo frontal (3) está curvada ampliamente hacia abajo, y el carenado posterior para las piernas (28), dotado de un piso (31) sobre el que el conductor pone ambos pies, está dispuesto en una parte inferior de la misma. El carenado posterior para las piernas (28) está dispuesto a efectos de cubrir una parte horizontal del tubo inferior (4) desde arriba, y está fijado a dicho tubo inferior (4). Asimismo, el carenado inferior para las piernas (29) está dispuesto por debajo del carenado posterior para las piernas (28), a efectos de cubrir la parte horizontal del tubo inferior (4) desde abajo. Una cámara de alojamiento de la parte inferior del piso (32) está dispuesta en un espacio formado entre el carenado posterior para las piernas (28) y el carenado inferior para las piernas (29), de modo que es posible acceder a una parte interior de la misma abriendo y cerrando libremente una tapa (33) dispuesta en el piso (31). Además, el carenado frontal para las piernas (27), dispuesto verticalmente partiendo desde una parte frontal del carenado posterior para las piernas (28), está dispuesto a efectos de cubrir las partes frontal y posterior del tubo frontal (3) y está fijado a una parte vertical del tubo inferior (4), y una luz delantera (34) está dispuesta en una parte inferior frontal del carenado frontal para las piernas (27).

En cambio, la cubierta de bastidor posterior (30), conformada, por ejemplo, de manera separada lateralmente o de manera integral, está dispuesta en la periferia del bastidor posterior (5), a efectos de rodear las partes izquierda

## ES 2 328 054 T3

y derecha del bastidor posterior (5). Además, un faro combinado (35) está dispuesto en el extremo posterior de la cubierta de bastidor posterior (30). Un soporte o parrilla posterior (36) está dispuesto sobre el faro combinado (35). En este caso, el elemento de cubierta está moldeado mediante un material de resina de plástico, por ejemplo, resina de PP, resina de ABS o similares.

El motor de tipo de unidad basculante (10) del vehículo de tipo scooter (1A) del primer ejemplo está dotado de un cuerpo principal de motor (13) convencional, de un cilindro, de cuatro tiempos, de tipo refrigerado por aire forzado. El cuerpo principal de motor (13) está constituido por un cárter de cigüeñal (37) dotado de un cigüeñal, no mostrado, que se extiende principalmente en la dirección de la anchura de la carrocería del vehículo, y de un conjunto de cilindro (39) inclinado hacia adelante, en una dirección sustancialmente horizontal, hacia un lado frontal del cárter de cigüeñal (37), y que tiene un eje central (Z-Z) dispuesto a lo largo de una dirección de avance del vehículo.

Además, el conjunto de cilindro (39) tiene un bloque de cilindro (40) dispuesto en un lado frontal del cárter de cigüeñal (37), y una culata (41) dispuesta en un lado frontal del bloque de cilindro (40). Un pistón, no mostrado, está instalado de manera deslizante en el interior del bloque de cilindro (40), y un dispositivo de accionamiento de válvulas, no mostrado, está instalado en la culata (41).

En este ejemplo, el cuerpo principal de motor (13) puede ser un motor de dos tiempos, un motor de varios cilindros o un motor refrigerado por agua. Asimismo, en el caso del motor refrigerado por agua, resulta deseable que el radiador esté dispuesto en una posición con la que la corriente de aire entre fácilmente en contacto, por ejemplo, una parte delantera (42a) del tubo frontal (3) y una parte frontal (42b) del tubo inferior (4), debajo del tubo frontal (3).

Se dispone un dispositivo de escape de tipo convencional (43) para el motor de tipo de unidad basculante (10), y dicho dispositivo de escape (43) está compuesto por un tubo de escape (45) y un silenciador (46) conectado a un extremo del tubo de escape (45) dispuesto corriente abajo. El tubo de escape (45) tiene una parte extrema de base conectada a un orificio de escape (44) en un lado inferior dentro de la culata (41), y se extiende hacia una parte inferior opuesta al cárter de transmisión (14) del motor de tipo de unidad basculante (10), es decir, hacia atrás, a lo largo de una parte inferior derecha, hacia una dirección de desplazamiento del vehículo en la presente realización. El silenciador (46) se extiende hacia una parte superior, oblicua, posterior.

También se dispone un dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible (47) en el motor de tipo de unidad basculante (10). El dispositivo de admisión (47) está dotado, como elementos principales, de un filtro de aire (48A) que succiona el aire exterior a efectos de dejarlo limpio, un cuerpo de acelerador (49) que ajusta el caudal de aire exterior succionado (al que se hace referencia a continuación como aire de admisión), un inyector (50), tal como unos medios de inyección de combustible, para inyectar un combustible en un conducto de admisión (49a) del cuerpo de acelerador (49), una bomba de combustible (51) que suministra, bajo presión, el combustible del depósito de combustible (9A) al inyector (50), y otros.

El caudal del aire de admisión se ajusta abriendo y cerrando la válvula del acelerador (52) dispuesta en el conducto de admisión (49a), y la operación de apertura y cierre de la misma se lleva a cabo mediante la empuñadura de acelerador (20a), conectada a través de un cable (53) del acelerador que se extiende desde el cuerpo del acelerador (49).

Además, el filtro de aire (48A) y el cuerpo de acelerador (49) están conectados por un tubo de succión (54), y el cuerpo de acelerador (49) y un orificio de admisión (55) en un lado superior en el interior de la culata (41) están conectados por un tubo de admisión (56). De este modo, el tubo de succión (54) y el tubo de admisión (56) constituyen un conducto de admisión que conecta el orificio de admisión (55) y el filtro de aire (48). El depósito de combustible (9A) y la bomba de combustible (51), así como la bomba de combustible (51) y el inyector (50), están conectados entre sí mediante unos manguitos de combustible (57).

Asimismo, la cantidad, sincronización y similares de la inyección de combustible realizada por el inyector (50) son controladas electrónicamente por un controlador (58). A continuación, se explicará un sistema de inyección de combustible, haciendo referencia a la figura 4.

Haciendo referencia a la figura 4, el sistema de inyección de combustible está compuesto por una unidad de detección, una unidad de control y una unidad de inyección. La unidad de detección está dispuesta para obtener los datos necesarios para determinar y corregir una cantidad de inyección básica de combustible, y está dotada de un detector de presión de admisión (59) para detectar una presión de admisión en el conducto de admisión (49a) del cuerpo de acelerador (49), un generador de señal (60) (un detector del número de revoluciones del motor) para detectar el número de revoluciones del cigüeñal, un detector de posición de leva (62) para detectar la posición (sincronización de la válvula) de un árbol de levas (61) en la culata (41) y un detector de posición de acelerador (63) para detectar el grado de apertura de la válvula de acelerador (52) en el conducto de admisión (49a), a efectos de determinar una cantidad de inyección.

Además, a efectos de corregir la cantidad de inyección, se disponen un detector de presión atmosférica (64) para detectar la presión atmosférica, un detector de temperatura de admisión (65) montado en el filtro de aire (48A) y que detecta la temperatura del aire de admisión, un detector de temperatura de asiento de bujía (66) para detectar la temperatura de un asiento de montaje de la bujía de ignición en el caso de que el cuerpo principal de motor (13) sea

## ES 2 328 054 T3

de tipo refrigerado por aire, y un detector de temperatura de agua (67) montado en el radiador (42) y que detecta la temperatura del agua de refrigeración en el caso de que el cuerpo principal de motor (13) sea de tipo refrigerado por agua. De este modo, los datos obtenidos por las unidades de detección son transmitidos al controlador (58) como una parte de control, determinándose de esta manera la cantidad y la sincronización de la inyección de combustible.

Asimismo, los datos sobre la cantidad y la sincronización de la inyección de combustible determinados por el controlador (58) se transmiten a la unidad de inyección para controlar cada uno de los aparatos o dispositivos. La unidad de inyección está compuesta por la bomba de combustible (51), el inyector (50) y similares mencionados anteriormente. Además, se dispone un filtro de combustible (68) para eliminar objetos extraños en el combustible, en un lado de arriba con respecto a la bomba de combustible (51). En esta realización, haciendo referencia a la figura 4, la bomba de combustible (51) y el filtro de combustible (68) están dispuestos en el exterior del depósito de combustible (9A). Sin embargo, la estructura puede ser tal que el dispositivo esté instalado en el interior del depósito de combustible (9A).

Además, una parte en exceso del combustible suministrado al inyector (50) a través de la bomba de combustible (50) es devuelta al depósito de combustible (9A) mediante un regulador de empujador (69). Asimismo, como dispositivos auxiliares para controlar la unidad de inyección, se disponen, por ejemplo, un detector de corte (70), un interruptor de bomba de combustible (71) y similares, a efectos de conectarla al controlador (58).

Además, una batería (72) está conectada al controlador (58) y suministra energía eléctrica al mismo y, además, el controlador (58) también está conectado a un indicador múltiple (73), a efectos de indicar la cantidad de combustible restante, y a una alarma asociada al sistema de inyección de combustible y similares, dispuestos en el panel del indicador (73a).

A continuación, se describirá una disposición del dispositivo de admisión (47). Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, el filtro de aire (48A) que constituye el dispositivo de admisión (47) está dispuesto en el cárter de transmisión (14) del motor de tipo de unidad basculante (10), y el cuerpo de acelerador (49) dotado del inyector (50) está dispuesto en el bloque de cilindro (40) dispuesto en una parte frontal del mismo, de manera oblicua. En este caso, el filtro de aire (48A), el cuerpo de acelerador (49), y el tubo de succión (54) y el tubo de admisión (56) que conectan estos elementos están conformados de manera integral con respecto a la superficie superior del motor (10) y fijados a la misma, a efectos de pivotar conjuntamente.

Además, la bomba de combustible (51) está dispuesta sobre el tubo de succión (54) y fijada al bastidor posterior (5), y el manguito de combustible (57), que es elástico o flexible, se extiende desde la bomba de combustible (51) al depósito de combustible (9A) y al inyector (50). Asimismo, el manguito de combustible (57) está fijado a una superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7A), por ejemplo, mediante una abrazadera (74) junto al inyector (50), evitando de este modo que el manguito de combustible (57) se desprenda del inyector (50) cuando dicho inyector (50) pivota conjuntamente con el motor (10).

Además, el controlador (58) y la batería (72) están situados en la parte lateral del depósito de combustible (9A), dispuesto en la parte posterior del compartimiento porta-objetos (7A), adyacentes al depósito de combustible (9) de manera paralela. Debido a que la parte lateral del depósito de combustible (9A) en la parte posterior del compartimiento porta-objetos (7A) está separada del motor (10) y la periferia de la misma está rodeada por la cubierta de bastidor posterior (30), es difícil que el calor generado por el motor de tipo de unidad basculante (10) se transmita al controlador (58) si dicho controlador (58) está dispuesto en esa posición, y las características de estanqueidad al agua y al polvo son excelentes, de modo que resulta preferente situar el controlador (58) en dicha posición. Asimismo, si el motor de tipo de unidad basculante (10) está dotado de un cuerpo principal de motor de tipo refrigerado por agua, el motor se dispone en una posición alejada de los radiadores (42a) y (42b), de modo que el controlador (58) resulta menos afectado por el calor desprendido por el radiador.

La figura 5 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, a mayor escala, del depósito de combustible (9A), y la figura 6 es una vista en planta, a mayor escala, del depósito de combustible (9A). Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, una parte de escalón (9a) está conformada, por ejemplo, en una superficie del lado izquierdo del depósito de combustible (9A), para formar de este modo el espacio para situar el controlador (58) y la batería (72). Además, se dispone un saliente de fijación (75) en el espacio que se corresponde con la forma de la superficie inferior del controlador (58) y la batería (72) para posicionarlos y fijarlos.

El controlador (58) y la batería (72) están dispuestos en paralelo entre sí para acortar la longitud de un cable (76) entre ambos elementos (58) y (72). Un cable de control (77) se extiende hacia el inyector (50) desde el controlador (58). En este caso, la cámara de alojamiento de la parte inferior del piso (32), conformada entre el carenado posterior para las piernas (28) y el carenado inferior para las piernas (29), puede utilizarse como otra ubicación en la que resulta difícil que se transmita el calor procedente del motor de tipo de unidad basculante (10) y de los radiadores (42a) y (42b), y en la que se cumplen las condiciones para disponer el controlador (58) con unas características de estanqueidad al agua y al polvo excelentes. En el ejemplo mostrado en las figuras 2 y 3, con una línea de rayas y puntos dobles, el controlador (78) está dispuesto en el interior de la cámara de alojamiento (32) de la parte inferior del piso.

En este caso, es necesaria una gran capacidad de almacenamiento (volumen interior) para el compartimiento porta-objetos (7A) dispuesto sobre el motor de tipo de unidad basculante (10). Además, el dispositivo de admisión (47) está dispuesto entre el motor de tipo de unidad basculante (10) y el compartimiento porta-objetos (7A), y la superficie

## ES 2 328 054 T3

inferior del mismo está conformada a efectos de obtener una forma tal que la unidad de amortiguación posterior (15) no entre en contacto con el motor de tipo de unidad basculante (10) o el dispositivo de admisión (47) en un estado de máxima compresión, debido a un movimiento pivotante vertical de los mismos.

- 5 De manera específica, la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7A) está conformada en una dirección descendente oblicuamente hacia adelante, a efectos de quedar dispuesta sustancialmente en paralelo con respecto a una línea que conecta dos puntos en la posición más alta de un perfil superior (79) del motor de tipo de unidad basculante (10) y del dispositivo de admisión (47), en un estado en el que la unidad de amortiguación posterior (15) está más comprimida, es decir, en la presente realización, una línea (X-X) que conecta una parte superior de la culata (41) y una parte superior del cuerpo de acelerador (49), o una línea (X'-X') que conecta una parte superior de la culata (41) y una parte superior del filtro (48).

A continuación, se describirá con mayor detalle una segunda realización del vehículo de tipo scooter.

- 15 Las figuras 7 y 8 muestran un primer ejemplo de una segunda realización de un vehículo de tipo scooter (1D) que no forma parte de la presente invención. En este ejemplo, se utilizan los mismos numerales de referencia para indicar los mismos elementos que en el vehículo de tipo scooter (1A) mostrado en el primer ejemplo, y se omitirá la descripción de los mismos en la presente descripción de forma correspondiente.

- 20 Tal como se muestra en las figuras 7 y 8, el vehículo de tipo scooter (1D) tiene básicamente la misma estructura que el vehículo de tipo scooter (1A) de la primera realización. No obstante, presenta las siguientes diferencias.

- En primer lugar, una superficie inferior de un compartimiento porta-objetos (7D) tiene una parte que se extiende en un espacio conformado entre el saliente (11a) de soporte del motor dispuesto en la superficie superior del motor (10), y el cuerpo (49) del acelerador dispuesto frente a la misma, a efectos de formar la parte más profunda (83) del compartimiento porta-objetos (7D). De acuerdo con ello, es posible alojar un objeto de gran longitud en la parte más profunda (83). Además, la parte más alta del inyector (50) montado en el cuerpo (49) del acelerador está dispuesta sobre la parte más profunda (83). De acuerdo con ello, el manguito de combustible (57), que se extiende desde la bomba de combustible (51) hasta el inyector (50), y el cable de control (77), que se extiende desde el controlador (58) hasta el inyector (50), están fijados a la parte más profunda (83) del compartimiento porta-objetos (7D), por ejemplo, mediante una abrazadera (74).

- Un filtro de aire (48D) está dispuesto en un espacio formado en una superficie en el lado izquierdo del conjunto de cilindro (39), y frente al cárter de transmisión (14). Asimismo, el tubo de succión (54) se extiende desde el filtro de aire (48D) en una dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento hacia adelante del vehículo, visto en planta, y el cuerpo (49) del acelerador y el tubo de admisión (56) están conectados de manera lineal a un lado de abajo del mismo.

- 40 Tal como se ha mencionado anteriormente, disponiendo el filtro de aire (48D), el tubo de succión (54), el cuerpo (49) del acelerador y el tubo de admisión (56) en dirección perpendicular con respecto a la dirección de desplazamiento hacia adelante del vehículo, de manera sustancialmente lineal, puede reducirse la resistencia al aire y mejorar la eficacia de la admisión, aumentando de este modo la potencia del motor.

- Asimismo, el cable (53) del acelerador está conectado al lado frontal del vehículo, en el cuerpo (49) del acelerador y el manguito de combustible (57) y el cable de control (77) están conectados al lado posterior del mismo. Tal como se ha mencionado anteriormente, debido a que no es necesario doblar de manera forzada los manguitos en la conexión de los manguitos y los cables, puede mejorar la durabilidad de los mismos, así como el funcionamiento, del cable (53) del acelerador.

- 50 En este primer ejemplo de la segunda realización, se menciona un motor de cuatro tiempos. No obstante, la presente invención puede aplicarse al cuerpo principal de un motor de dos tiempos, en el que el tubo de admisión (84) se extiende en la dirección del cárter de cigüeñal (37) y al que está conectado, tal como se muestra mediante una línea de rayas y puntos dobles en la figura 8. Asimismo, el motor de tipo de unidad basculante (10) queda suspendido solamente por su lado superior. La forma o estructura de dicho compartimiento porta-objetos (7D) puede aplicarse a una estructura convencional del vehículo de tipo scooter.

- Las figuras 9 y 10 muestran un segundo ejemplo de la segunda realización de un vehículo de tipo scooter (1G) al que puede aplicarse la presente invención, en el que la figura 9 es una vista, en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna del vehículo de tipo scooter (1G), y la figura 10 es una vista, en planta, esquemática, del vehículo de tipo scooter (1G) mostrado en la figura 9. En este caso, se utilizan los mismos numerales de referencia para indicar los mismos elementos que en el vehículo de tipo scooter (1D) mostrado en el primer ejemplo de esta segunda realización de las figuras 7 y 8 y, de este modo, se omitirá la descripción de los mismos en la presente descripción de forma correspondiente.

- 65 Tal como se muestra en las figuras 9 y 10, el vehículo de tipo scooter (1G) de este ejemplo se diferencia del vehículo de tipo scooter (1D) del primer ejemplo en el aspecto en que un segundo filtro de aire (86G) está dispuesto sobre el cárter de transmisión (14), considerando el caso de que la capacidad del filtro de aire dispuesto inicialmente (48G) (primer filtro de aire) sea insuficiente. Asimismo, ambos filtros de aire (48G) y (86G) pueden estar conectados

## ES 2 328 054 T3

por un tubo de conexión (87), o pueden estar conformados de manera integral. Además, la capacidad total del filtro de aire (48G) puede ajustarse fácilmente mediante la disposición del segundo filtro de aire (86G), reduciendo de este modo el sonido de la admisión y el ruido gracias a un aumento de la capacidad.

Además, un espacio de extracción (80) de un casco está conformado en una parte posterior del compartimiento porta-objetos (7G), mediante la conformación de la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7G) con una forma escalonada descendente hacia adelante, de modo que una parte inferior frontal (una parte de reborde) o una parte inferior posterior del casco (6) puede ser introducida y ajustada en la parte más profunda (83), para cuando el usuario quiera extraer el casco (6). Por lo tanto, el casco (6) puede extraerse fácilmente introduciendo la mano (81) en el espacio de extracción del casco (80). En dicha disposición, la forma del compartimiento porta-objetos (7G) puede aplicarse a un vehículo que utiliza un carburador (no mostrado) de estructura convencional.

En este ejemplo, resulta evidente que la presente realización puede aplicarse a un motor de tipo de unidad basculante de dos tiempos o refrigerado por agua. En el caso del motor de dos tiempos, tal como se muestra mediante una línea de rayas y puntos dobles en la figura 18, el tubo de admisión (84) se extiende en la dirección del cárter de cigüeñal (37) al que se conecta. Además, en el caso del motor del tipo refrigerado por agua, resulta deseable disponer el radiador en una posición con la que la corriente de aire entre fácilmente en contacto, con la parte delantera (42a) del tubo frontal (3), la parte frontal (42b) del tubo inferior (4), debajo del tubo frontal (3), o similares. Además, el motor del tipo de unidad basculante (10) puede quedar suspendido en una posición superior o inferior.

Las figuras 11 y 12 muestran un primer ejemplo de una tercera realización de un vehículo de tipo scooter (1J) al que puede aplicarse la presente invención, en el que la figura 11 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra una estructura interna del vehículo de tipo scooter (1J), y la figura 12 es una vista en planta, esquemática, del vehículo de tipo scooter (1J) mostrado en la figura 11. En este caso, se utilizan los mismos numerales de referencia para los elementos correspondientes que en el vehículo de tipo scooter (1A) mostrado en la primera realización de las figuras 1 a 3, omitiéndose la descripción de los mismos según sea necesario.

Tal como se muestra en las figuras 11 y 12, el vehículo de tipo scooter (1J) tiene básicamente la misma estructura que el vehículo de tipo scooter (1A) mostrado en la primera realización. No obstante, la estructura de este ejemplo es diferente en los siguientes puntos.

En primer lugar, el depósito de combustible (9J) está desplazado desde una parte posterior de un compartimiento porta-objetos (7J) para artículos hasta un espacio independiente debajo del piso (31), en el que está dispuesta de manera inherente la cámara de alojamiento de la parte inferior del piso (32), y tal como se ha descrito en la explicación de la estructura del sistema de inyección de combustible, la bomba de combustible (51) está instalada en el depósito de combustible (9J). Además, una tapa de llenado de aceite (92) está dispuesta en el piso (31), directamente sobre un orificio de llenado de aceite (91) del depósito de combustible (9J), a efectos de abrirla y cerrarla libremente.

Asimismo, el depósito de combustible (9J) está dispuesto en la parte inferior del piso (31), de modo que el compartimiento porta-objetos (7J) se extiende hacia atrás y es posible aumentar la capacidad del mismo. Además, cuando el compartimiento porta-objetos (7J) se extiende hacia atrás, un perfil superior (79) de un filtro de aire (48J) queda solapado (OL) con una superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7J) en una vista en alzado lateral, en un estado en el que la unidad de amortiguación posterior (15) está más comprimida. En este caso, si el filtro de aire (48J) y la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7J) interfieren entre sí, es posible disponer un rebaje para una parte de escape (93) hacia la parte superior de la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7J). En consecuencia, incluso en el caso de que se asegure un recorrido suficiente de la unidad de amortiguación posterior (15), la capacidad del compartimiento porta-objetos (7J) no se reduce en gran medida.

Además, la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7J) está conformada, vista en alzado lateral, de modo que el casco (6) queda alojado en una parte frontal de un vértice de la misma, en disposición descendente hacia adelante, y es posible conformar el espacio de extracción del casco (80) debajo de la parte inferior posterior del casco (6), disponiendo el vértice hacia el lado frontal desde la parte inferior posterior de dicho casco (6), de modo que el casco (6) puede ser extraído fácilmente por el piloto introduciendo su mano (81) en el espacio de extracción del casco (80). Asimismo, la forma del compartimiento porta-objetos (7J) para artículos del presente ejemplo puede ser aplicable a la estructura convencional de un vehículo que utiliza carburador (no mostrado).

Además, en el presente ejemplo, una cámara posterior de alojamiento (94) está conformada en la parte posterior del compartimiento porta-objetos (7J) como una zona en la que la transmisión de calor procedente del motor de tipo de unidad basculante (10) y los radiadores (42a) y (42b) es difícil y en la que es posible obtener características de estanqueidad al agua y al polvo, de modo que es adyacente al faro combinado (35), y el controlador (58) y la batería (72) están dispuestos en la cámara de alojamiento posterior (94). En el presente ejemplo, la cámara de alojamiento posterior (94) está cerrada mediante una tapa de mantenimiento (95) que se abre y cierra libremente.

Resulta posible retirar los cables (76) respectivos en la misma dirección disponiendo el controlador (58) y la batería (72) adyacentes al faro combinado (35), simplificando de este modo la disposición de los cables. Asimismo, debido a que el controlador (58) y la batería (72) pueden disponerse en la cámara de alojamiento posterior (94), es posible realizar el mantenimiento de ambos dispositivos (58) y (72) de manera simultánea abriendo simplemente la tapa de mantenimiento (95).



Además, el vehículo de tipo scooter (1J) tiene una estructura en la que el cuerpo del acelerador (49) y el tubo de admisión (56) están dispuestos de modo que el eje (Y-Y) en la dirección de inyección de combustible del inyector (50) corta de manera sustancialmente vertical el eje central (Z-Z) del conjunto de cilindro (39), de modo que el combustible inyectado procedente del inyector (50) se dirige hacia el interior del orificio de admisión (55), hacia un lado que tiene una curvatura grande y una gran cantidad de flujo del gas de mezcla.

En el presente ejemplo, el motor de tipo de unidad basculante (10) también puede estar suspendido en una posición superior o en una posición inferior.

Las figuras 13 y 14 muestran un segundo ejemplo de la tercera realización de un vehículo de tipo scooter (1K) al que puede aplicarse la presente invención, en el que la figura 13 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna del vehículo de tipo scooter (1K), y la figura 14 es una vista en planta, esquemática, del vehículo de tipo scooter (1K) mostrado en la figura 13. En el presente ejemplo, se utilizan los mismos numerales de referencia para los elementos correspondientes que en el vehículo de tipo scooter (1J) mostrado en el primer ejemplo de la tercera realización, omitiéndose en este caso la descripción de los mismos según sea necesario.

Tal como se muestra en las figuras 13 y 14, un filtro de aire (48K) dispuesto sobre el cárter de transmisión (14) del vehículo de tipo scooter (1K) tiene una estructura en la que una parte frontal del mismo se extiende hacia la parte superior del cárter del cigüeñal (37), desde la parte superior del cárter de la transmisión (14), presentando sustancialmente una forma de L, visto en planta. En el presente ejemplo, en el caso de que la capacidad del filtro de aire (48K) siga siendo insuficiente, la parte alargada (96) puede extenderse hacia el lado del silenciador (46). Dado que la parte frontal del filtro de aire (48K) se alarga, es posible ajustar fácilmente la capacidad total del filtro de aire (48K).

Además, dado que la parte frontal del filtro de aire (48K) se extiende sobre el cárter de cigüeñal (37), es posible disponer el tubo de succión (54) extendiéndose desde el filtro de aire (48K) hasta el orificio de admisión (55), el cuerpo de acelerador (49) y el tubo de admisión (56), a efectos de obtener de este modo una forma sustancialmente lineal, visto en planta, a lo largo de la dirección de desplazamiento hacia adelante del vehículo. En consecuencia, es posible obtener un efecto de corriente descendente del aire de admisión, siendo posible además mejorar la eficacia de admisión, la eficacia de carga y la eficacia de combustión, aumentando por lo tanto la potencia del motor.

Las figuras 15 y 16 muestran un tercer ejemplo de la tercera realización de un vehículo de tipo scooter (1L) al que puede aplicarse la presente invención, en el que la figura 15 es una vista en alzado, desde el lado izquierdo, que muestra la estructura interna del vehículo de tipo scooter (1L), y la figura 16 es una vista en planta esquemática del vehículo de tipo scooter (1L) mostrado en la figura 15. En este ejemplo, se utilizan los mismos numerales de referencia para indicar los mismos elementos que en el vehículo de tipo scooter (1J) mostrado en el primer ejemplo de la tercera realización, omitiéndose la descripción de los mismos según sea necesario.

Tal como se muestra en las figuras 15 y 16, el vehículo de tipo scooter (1L) tiene una estructura en la que está dispuesto un filtro de aire (48L) en el lado izquierdo posterior de un compartimiento porta-objetos (7L), en correspondencia con una parte de un espacio en la parte posterior de dicho compartimiento porta-objetos (7L), conformado disponiendo un depósito de combustible (9L) en la parte inferior del piso (31). De este modo, el tubo de succión (54) se extiende hacia el cuerpo (49) del acelerador, desde una parte inferior del filtro de aire (48L), a efectos de obtener de esta manera una forma sustancialmente lineal. En este caso, el cuerpo (49) del acelerador bascula de manera integral conjuntamente con el motor (10) del tipo de unidad basculante en dirección vertical, y el filtro de aire (48L) está fijado al lado de la carrocería del vehículo y, por esta razón, el tubo de succión (54) puede estar conformado en un material que tiene elasticidad o en un material que tiene estructura de fuelle.

La resistencia a la admisión se reduce disponiendo el tubo de succión (54) de manera sustancialmente lineal, siendo posible mejorar la potencia del motor. Además, debido a que el filtro de aire (48L) está dispuesto en la parte posterior del compartimiento porta-objetos (7L), y no en el cárter de transmisión (14), resulta posible aumentar la libertad para determinar (diseñar) la línea inferior (30a) de la cubierta del bastidor posterior (30) que rodea las partes derecha e izquierda del bastidor posterior (5).

En este caso, si el motor (10) del tipo de unidad basculante (10) está suspendido en el soporte de motor (12a) dispuesto en el bastidor posterior (5) mediante un par de protuberancias de soporte de motor derecha e izquierda dispuestas en paralelo en una superficie superior del mismo, el tubo de succión (54) queda dispuesto de modo que pasa a través de la parte entre las protuberancias de soporte de motor derecha e izquierda (11a) y el soporte (12a).

Asimismo, debido a que solamente es posible utilizar una parte del espacio en la parte posterior del compartimiento porta-objetos (7L) para disponer el filtro de aire (48L), las otras partes, es decir, el lado derecho del filtro de aire (48L), pueden utilizarse como parte de prolongación posterior (97) del compartimiento porta-objetos (7L) y, por lo tanto, es posible guardar un objeto largo (98). Además, el controlador (58) está dispuesto en una parte entre el filtro de aire (48L) y la parte de prolongación posterior (97) del compartimiento porta-objetos (7L) en la que es difícil que se transmita el calor procedente del motor (10) y los radiadores (42a) y (42b) y las características de estanqueidad al agua y al polvo son elevadas.

## ES 2 328 054 T3

Además, debido a que el espacio de extracción del casco (80) está conformado entre la parte de prolongación posterior (97) y la parte posterior del casco (6), dicho casco (6) puede ser extraído fácilmente por el conductor, introduciendo la mano (81) en el espacio de extracción del casco (80).

5 En el presente ejemplo, según la forma del compartimiento porta-objetos (7L), el casco (6) puede ser extraído fácilmente, y es posible guardar un objeto largo en su interior, pudiendo aplicarse esta estructura a un vehículo que utiliza un carburador de la técnica anterior (no mostrado).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

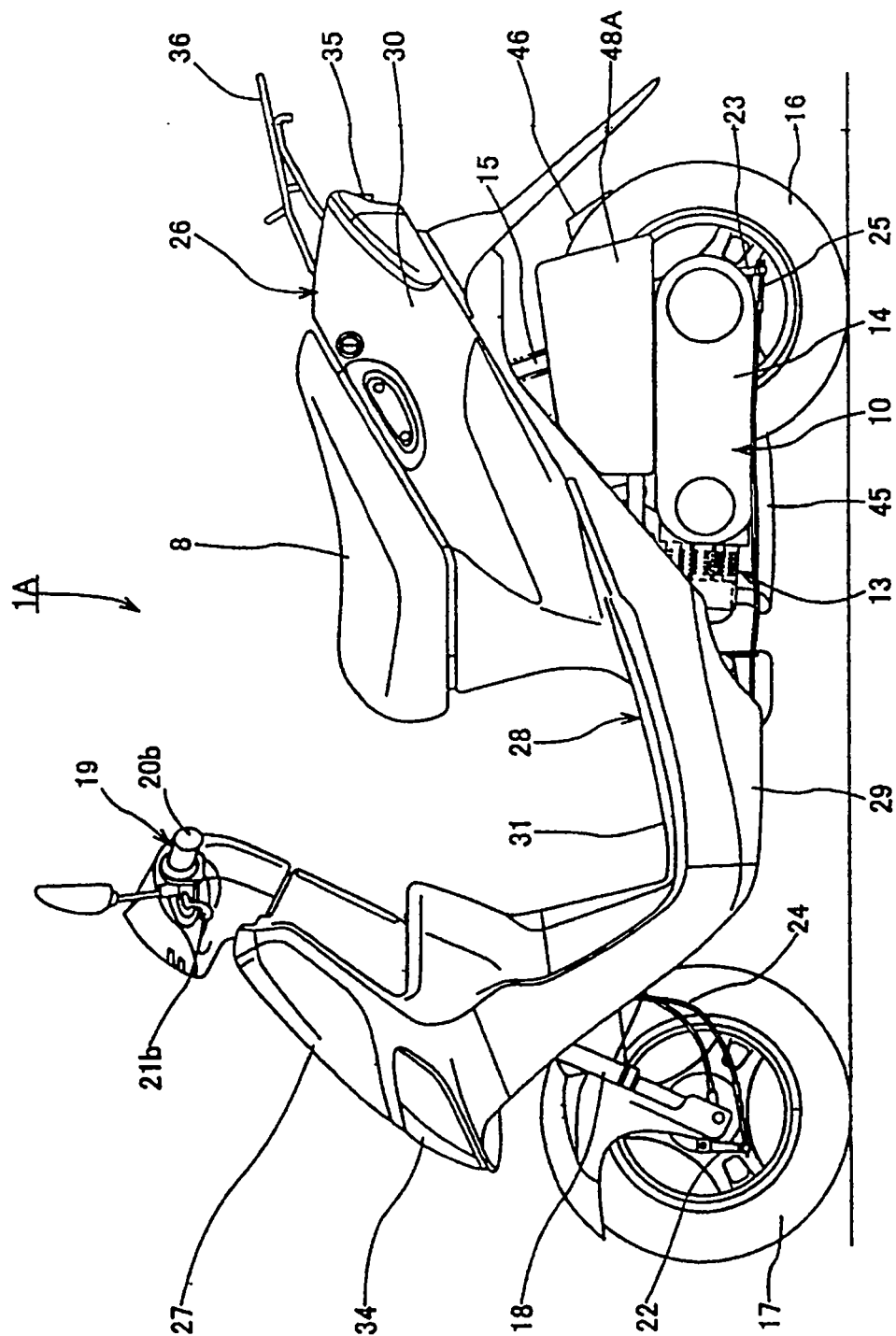
65

## REIVINDICACIONES

1. Vehículo de tipo scooter (1), que comprende: un motor de tipo de unidad basculante (10) dotado de un cuerpo de motor (13) que tiene un conjunto de cilindro (39) inclinado hacia adelante en una dirección sustancialmente horizontal y que tiene un eje central (Z-Z) dispuesto a lo largo de una dirección longitudinal de una carrocería del vehículo y de un cárter de transmisión (14) que se extiende hacia atrás desde un lado del cuerpo de motor (13) y que soporta una rueda posterior (16) en un extremo posterior del mismo, articulado de manera oscilante a un bastidor de carrocería del vehículo (2) y soportado de manera flexible en el bastidor de carrocería del vehículo (2) por una unidad de amortiguación (15); un dispositivo de admisión de tipo de inyección de combustible (47) que comprende un cuerpo de acelerador (49) conectado a un orificio de admisión (55) del conjunto de cilindro (39), un filtro de aire (48) conectado al cuerpo de acelerador (49), medios de inyección de combustible (50) y un controlador (58) para controlar una cantidad de inyección de combustible de los medios de inyección de combustible (50); y un compartimiento porta-objetos (7) dispuesto sobre el motor de tipo de unidad basculante (10); y alojándose un casco (6) en el compartimiento porta-objetos (7), **caracterizado** porque se conforma un espacio de extracción del casco (80) en el que el usuario puede introducir una mano (81) mientras saca el casco (6), a efectos de estar rodeado como mínimo por la pared frontal o la pared posterior del compartimiento porta-objetos (7), y una superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7) está dispuesta debajo del casco (6), de tal manera que el extremo abierto inferior del casco puede ser sujetado directamente con la mano.

2. Vehículo de tipo scooter, según la reivindicación 1, en el que la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7) está inclinada hacia adelante y hacia abajo, y el espacio de extracción del casco (80) está definido entre una pared posterior dispuesta sobre una parte superior de la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7) y el casco (6).

3. Vehículo de tipo scooter, según la reivindicación 1, en el que la superficie inferior del compartimiento porta-objetos (7) tiene una parte inclinada que se extiende debajo del casco (6) en el espacio de extracción del casco (80).



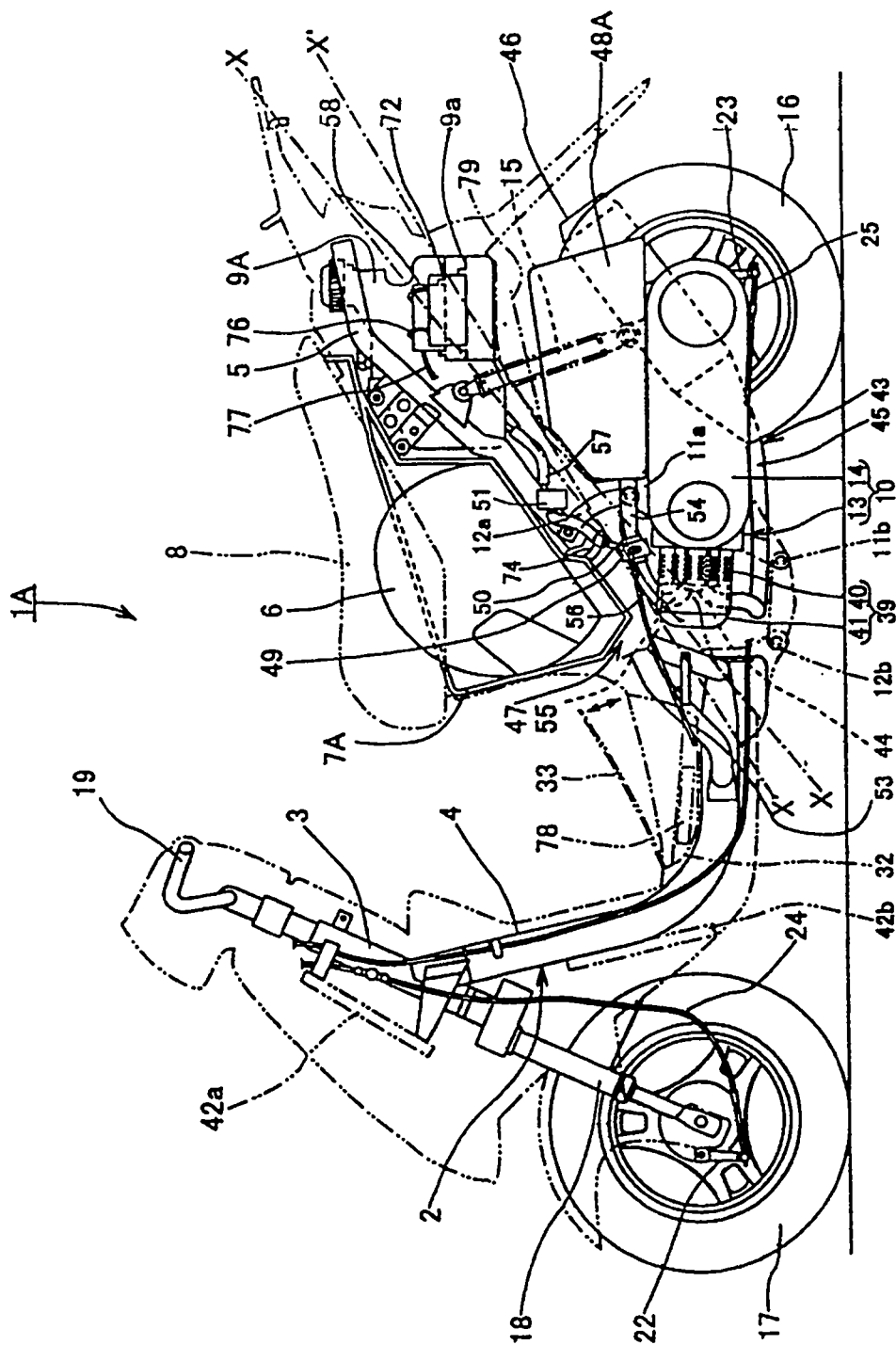
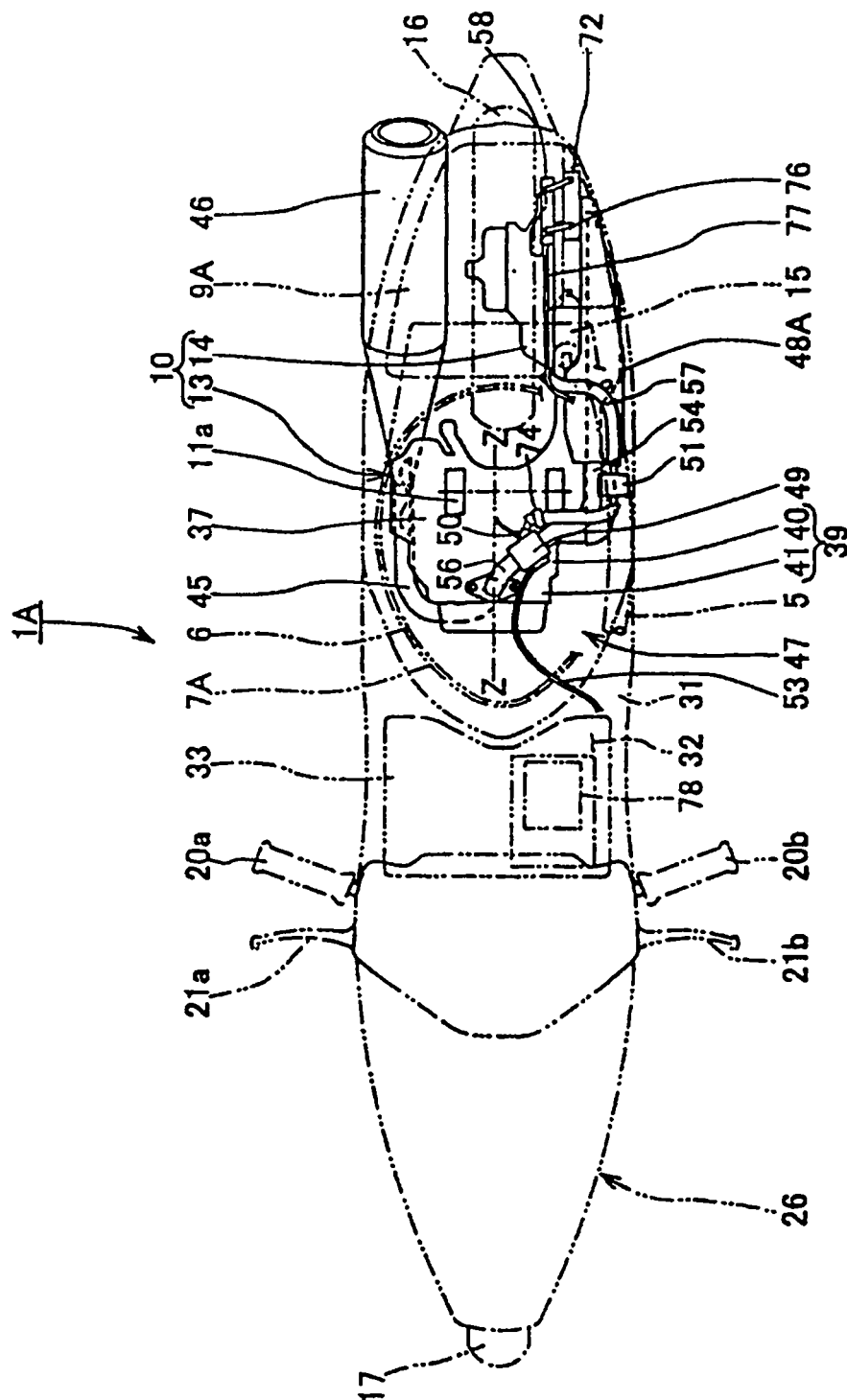


FIG. 2



3  
G.  
F

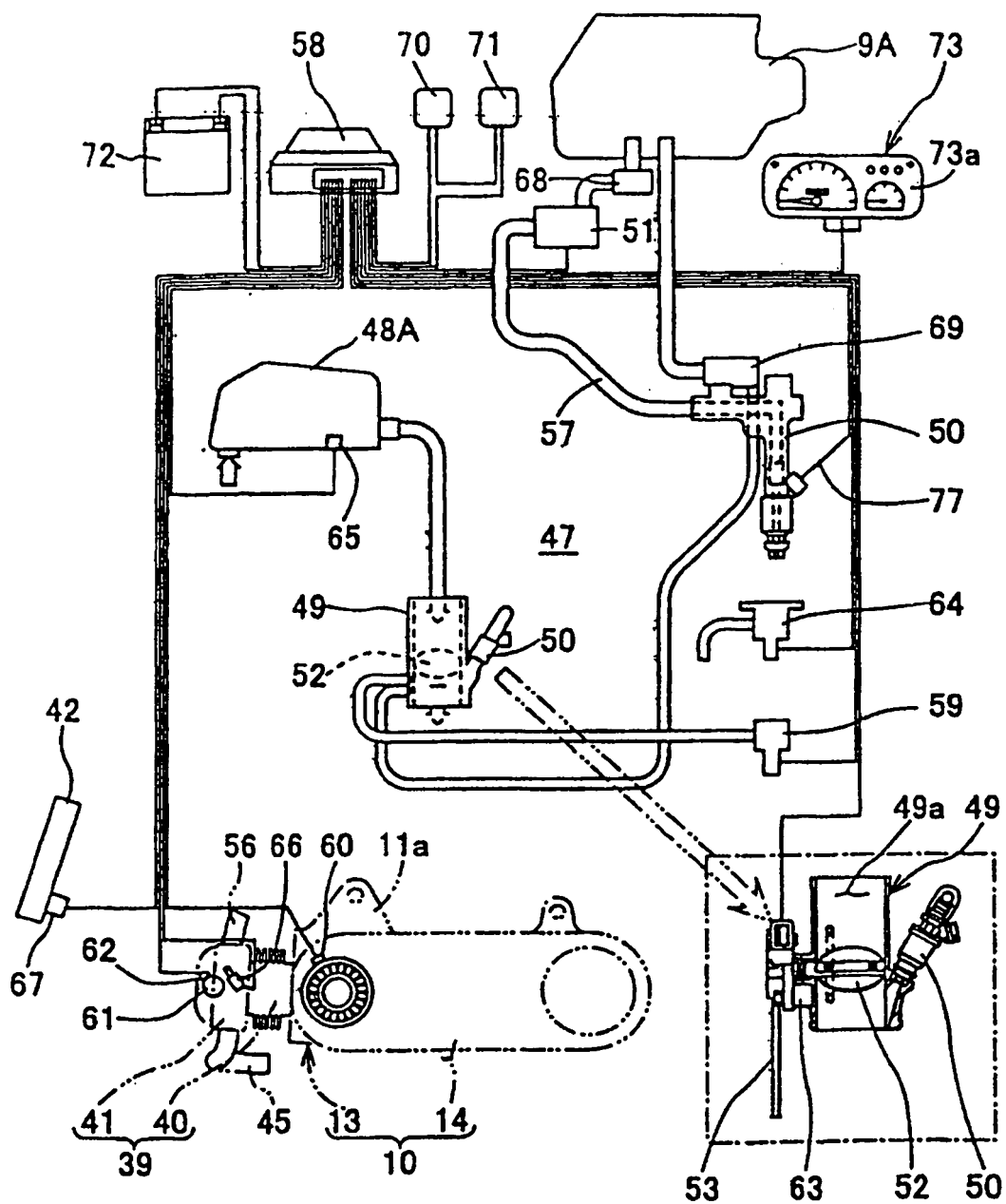


FIG. 4

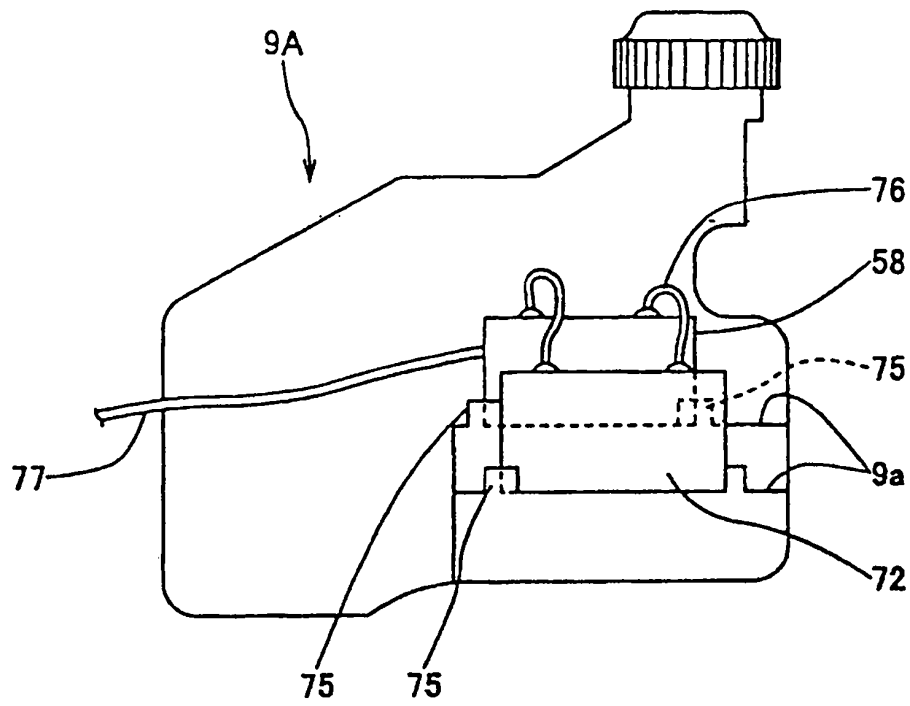


FIG. 5

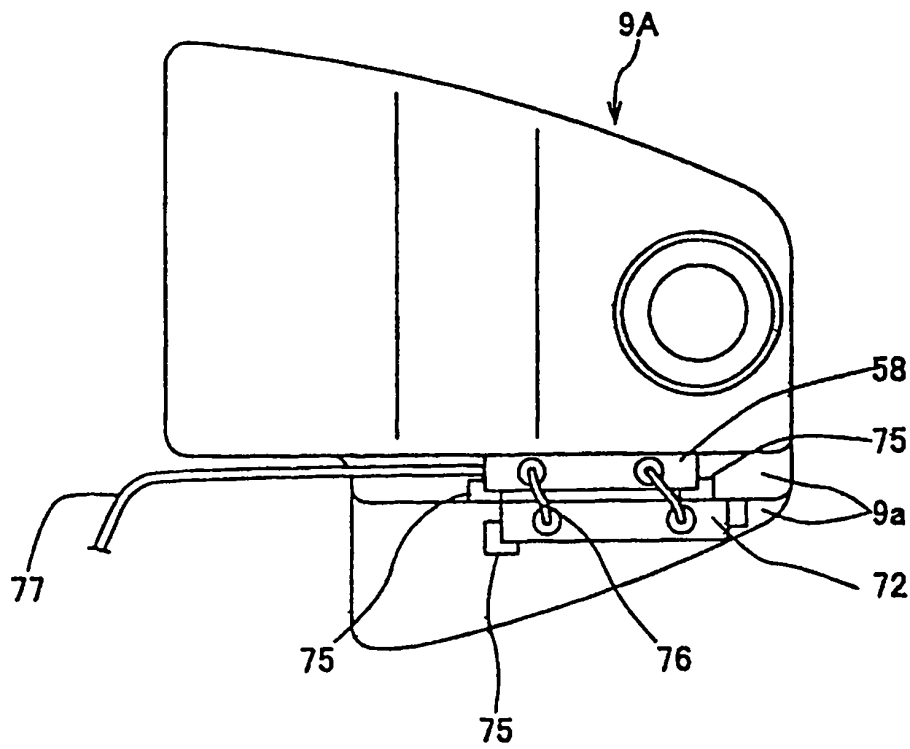
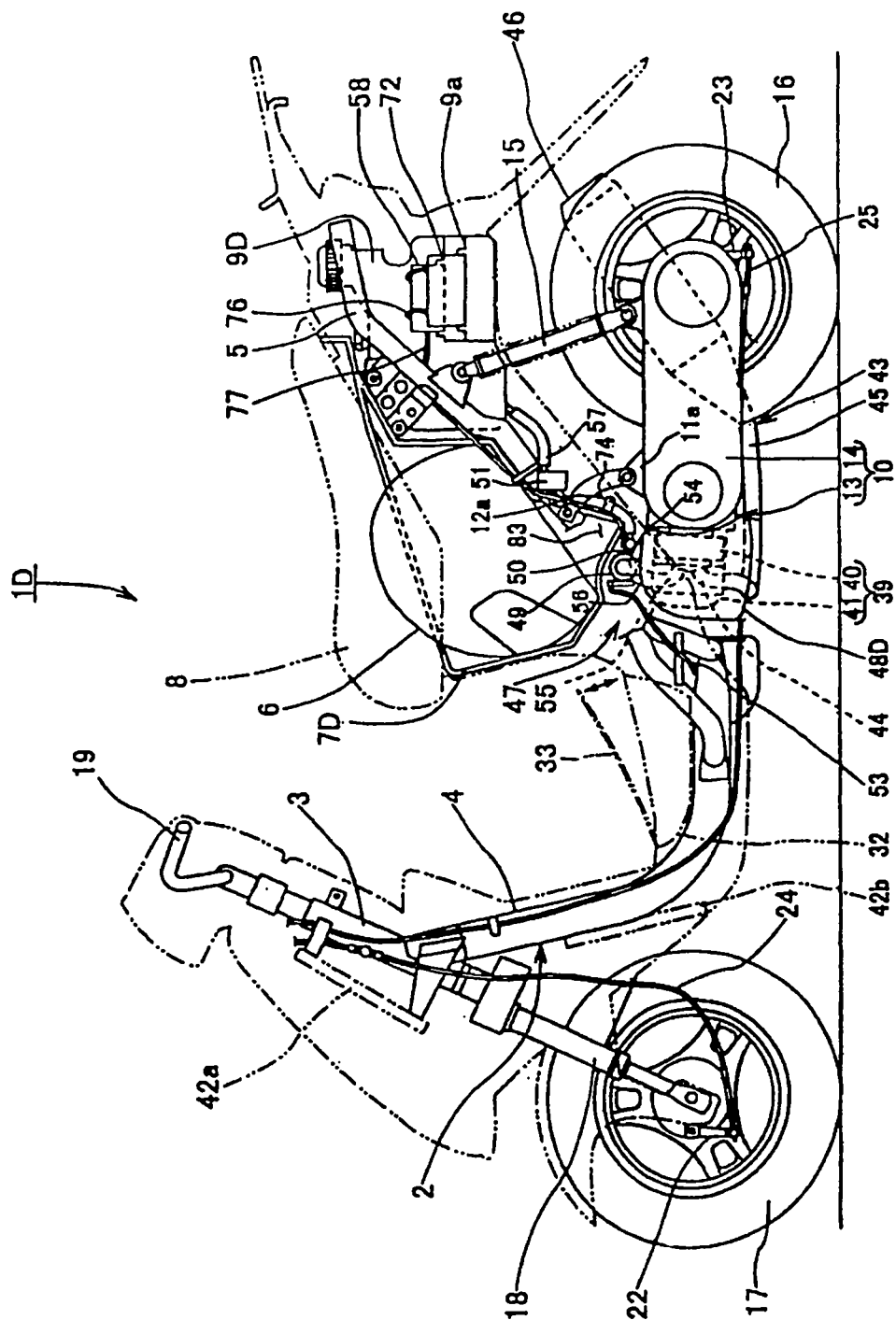


FIG. 6





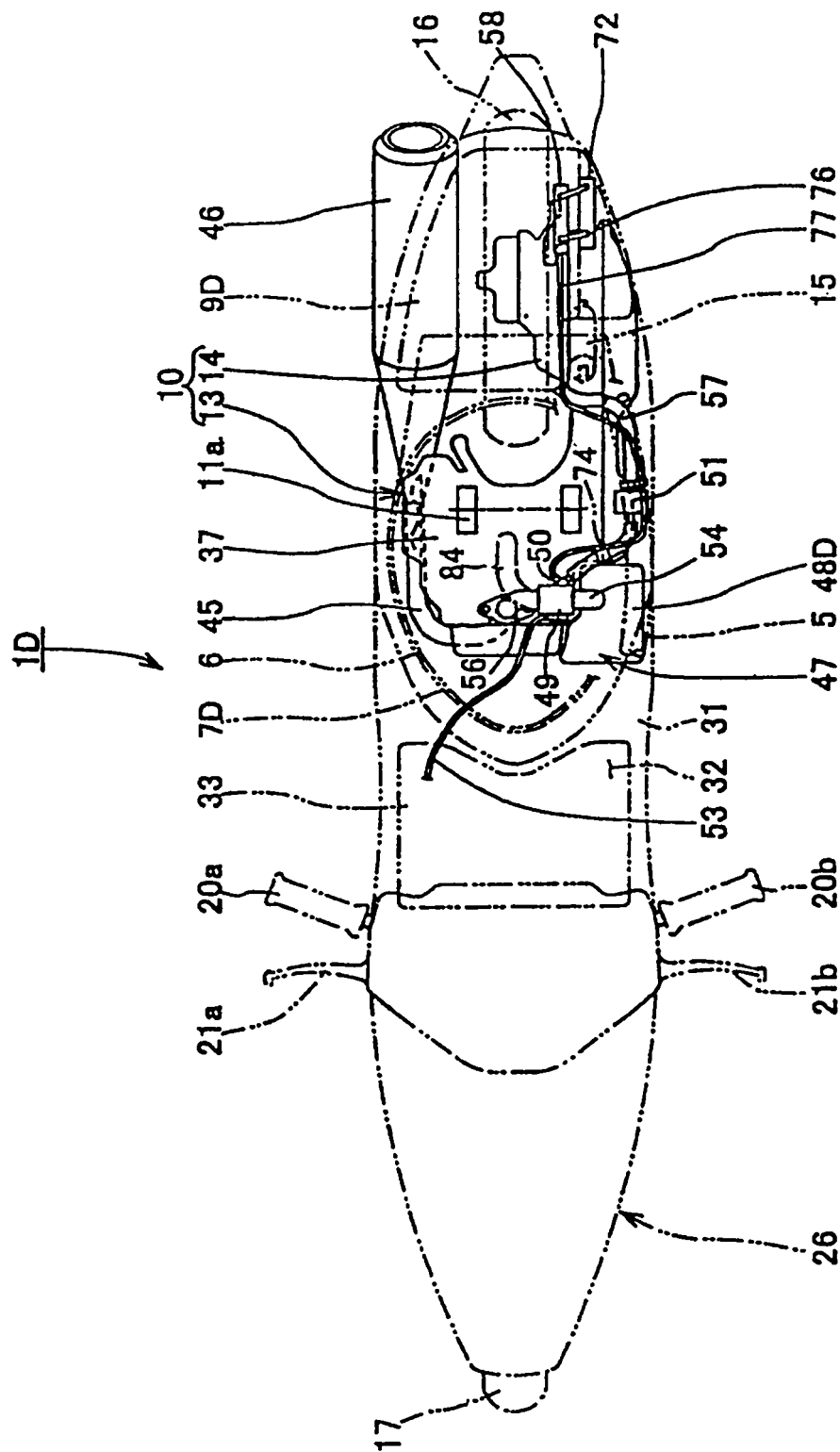


FIG. 8

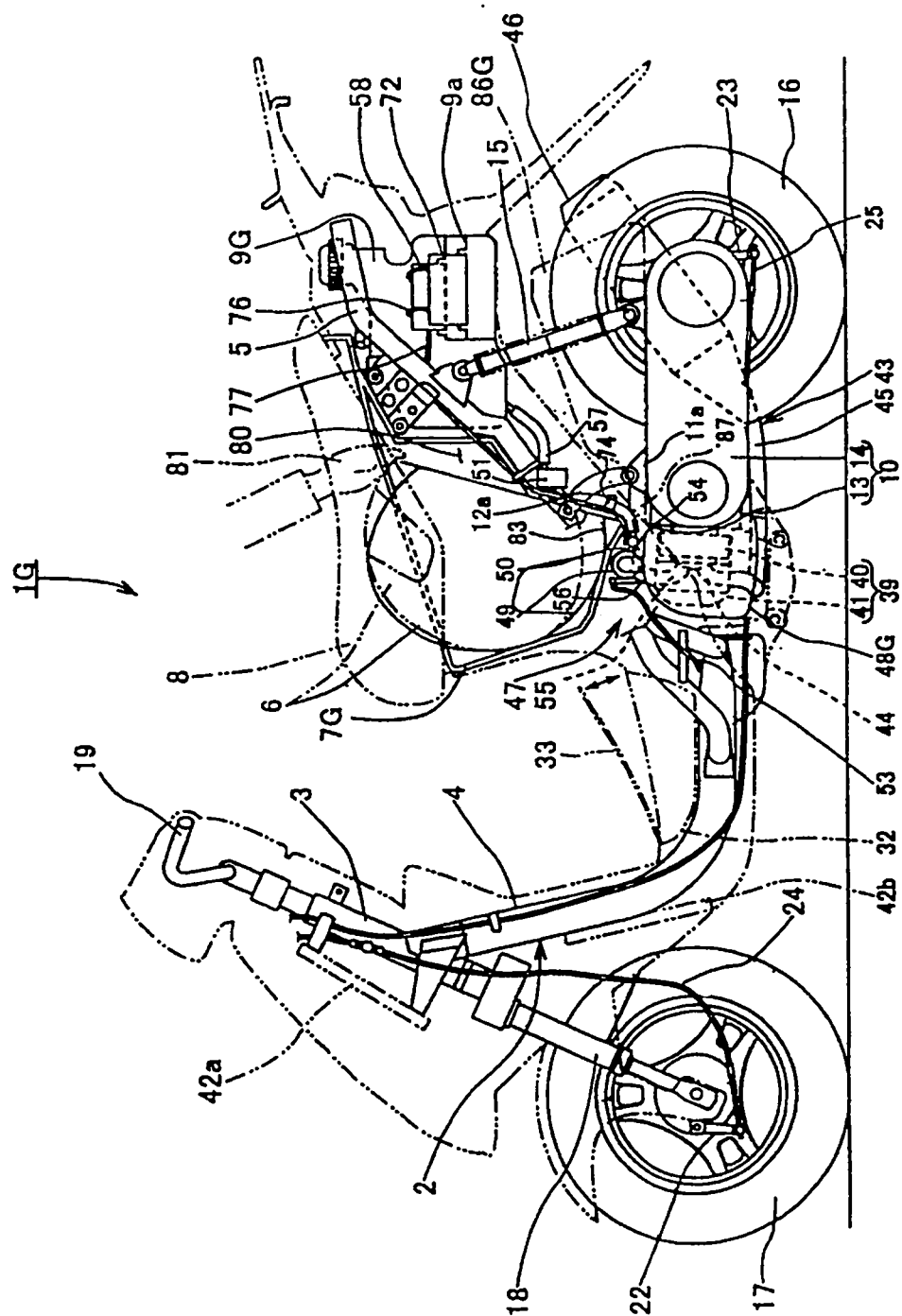


FIG. 9

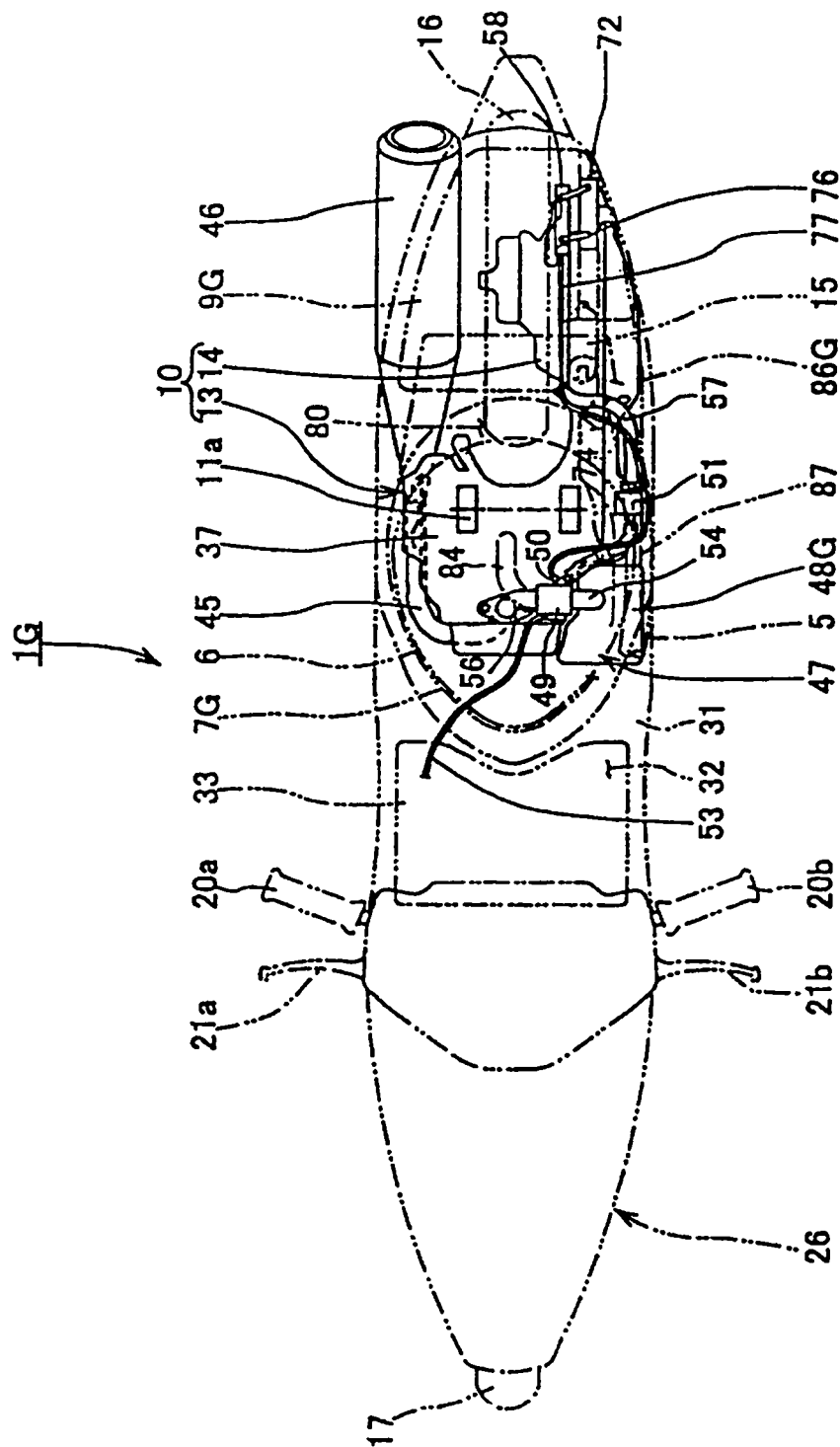


FIG. 10

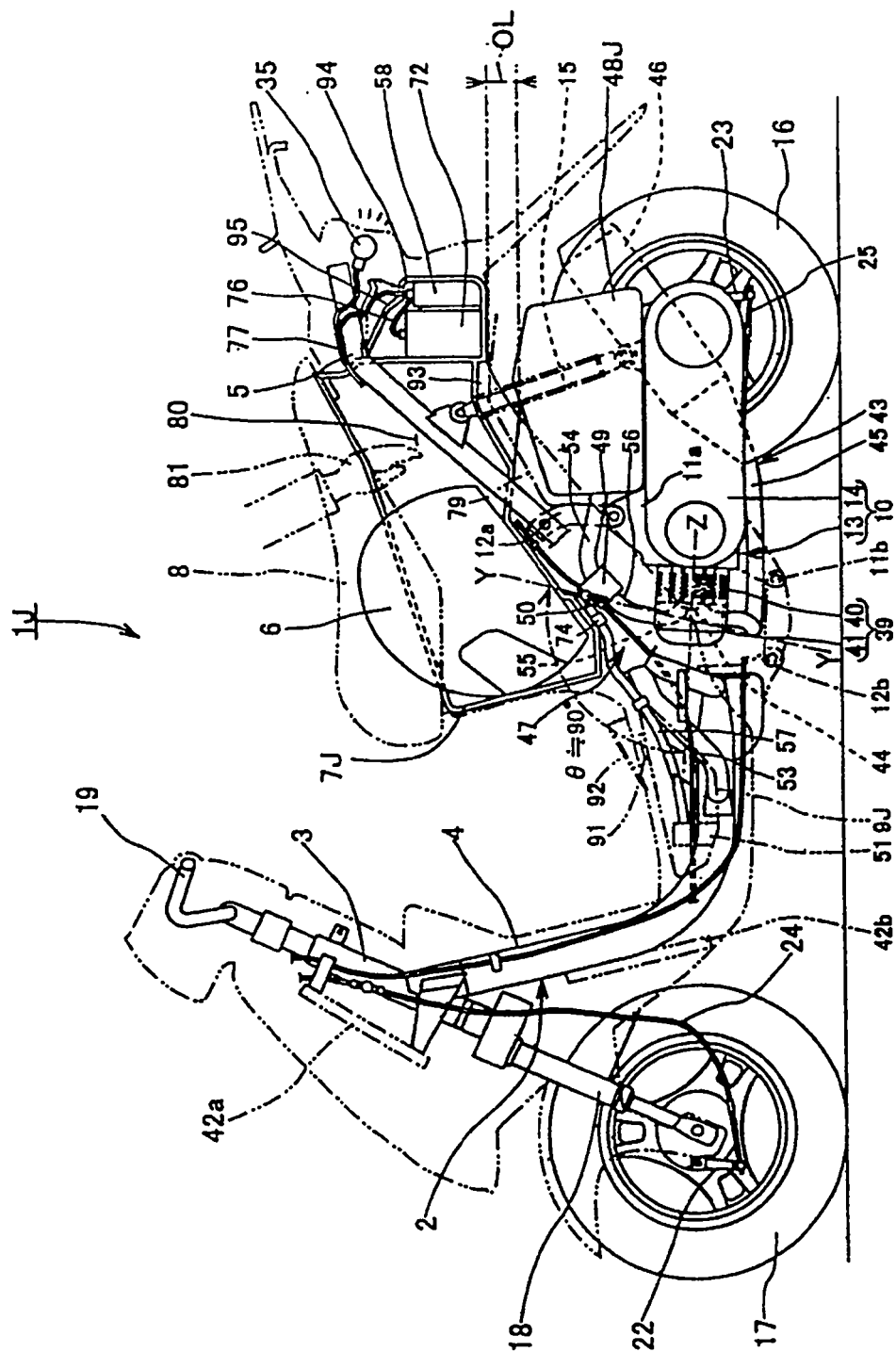


FIG.11

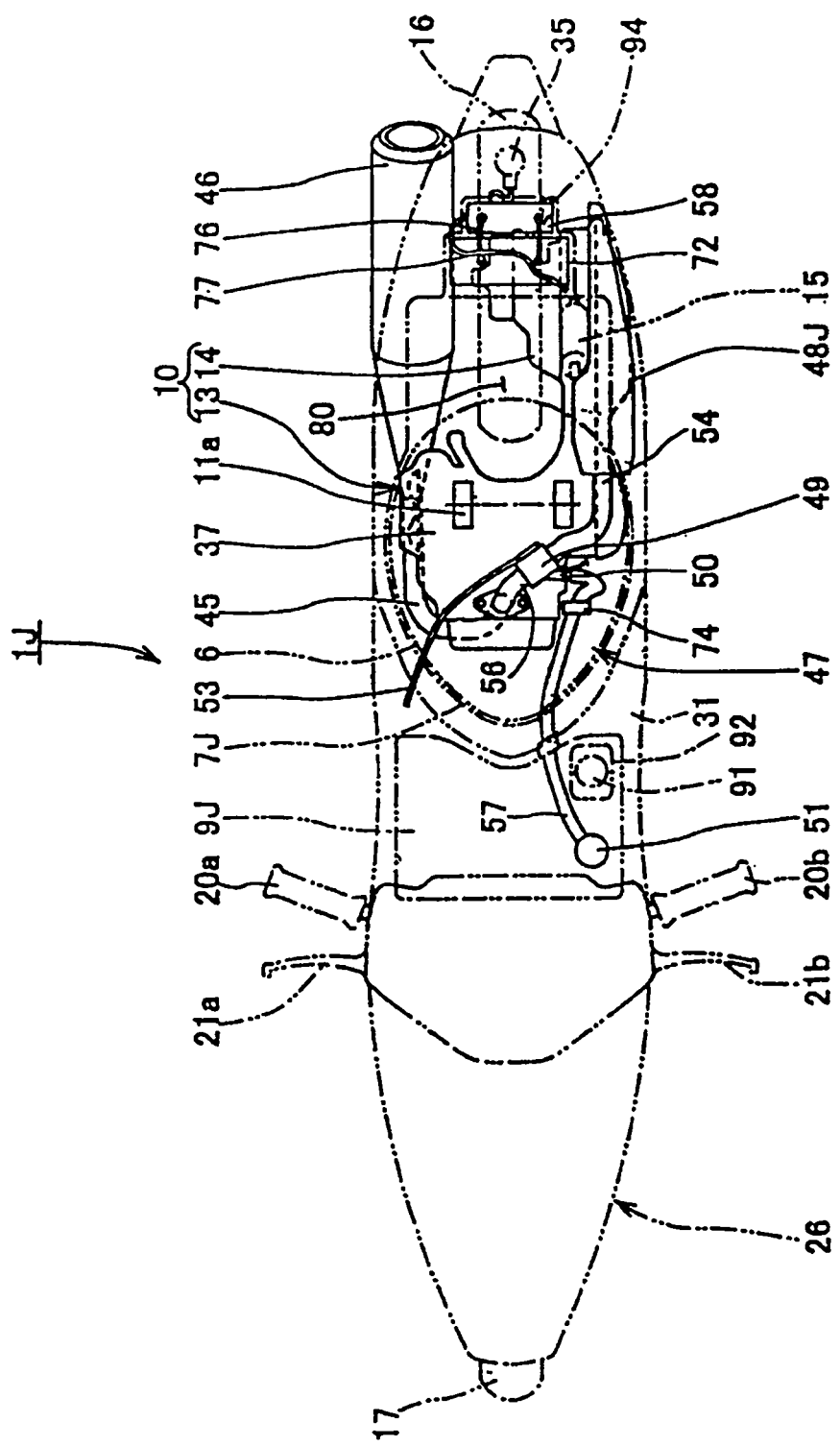
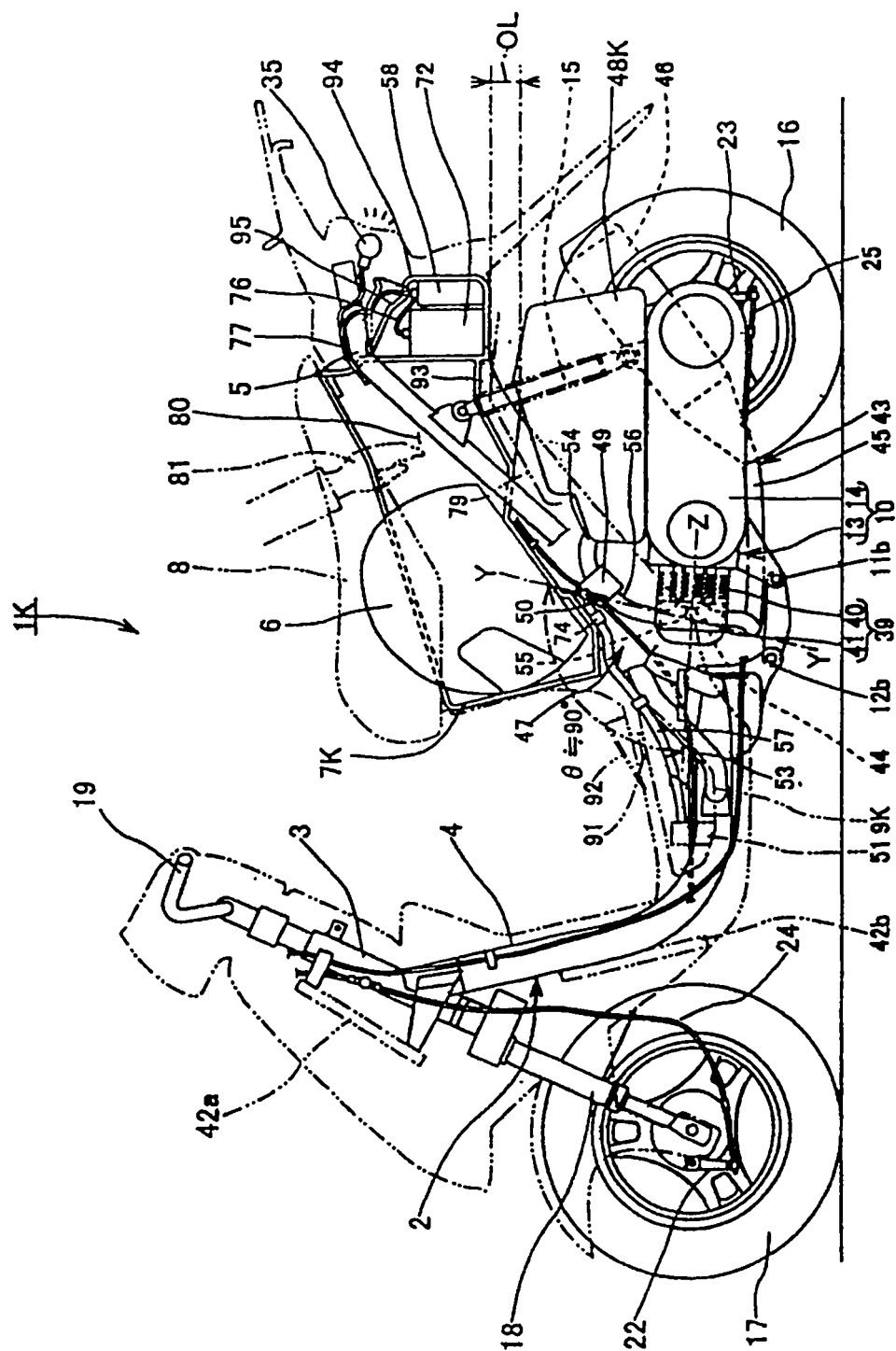


FIG.12



**FIG. 13**

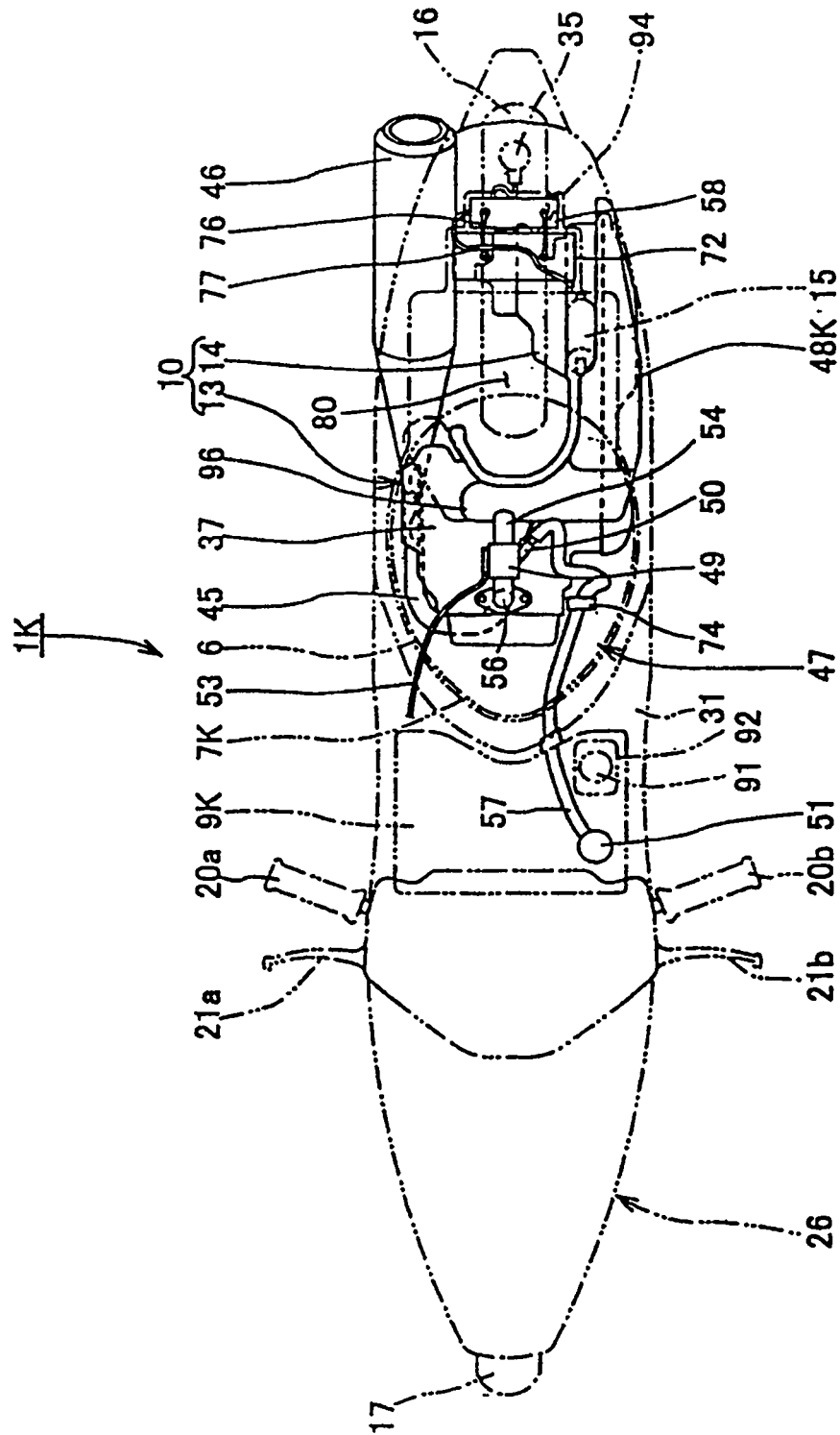


FIG. 14



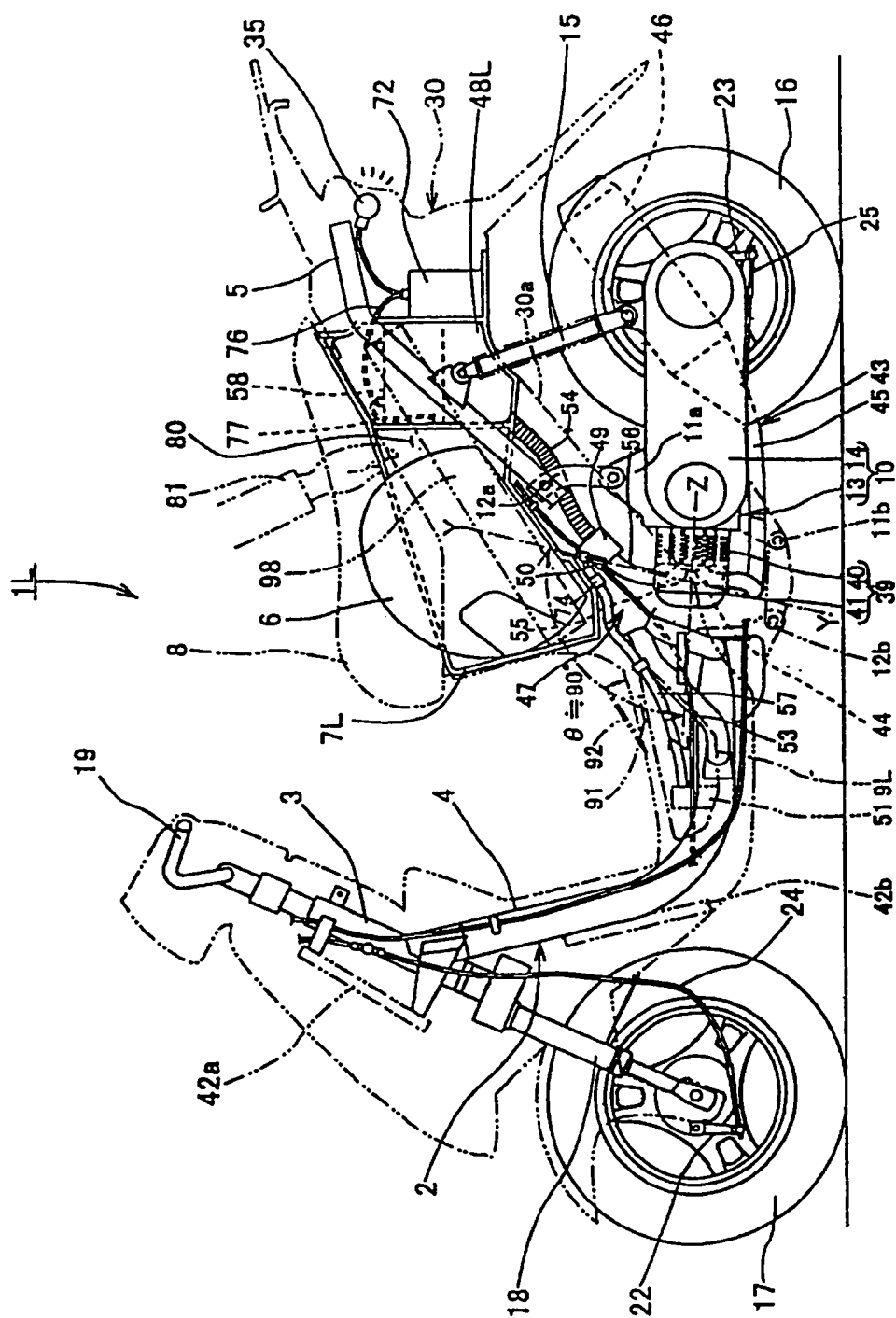


FIG. 15

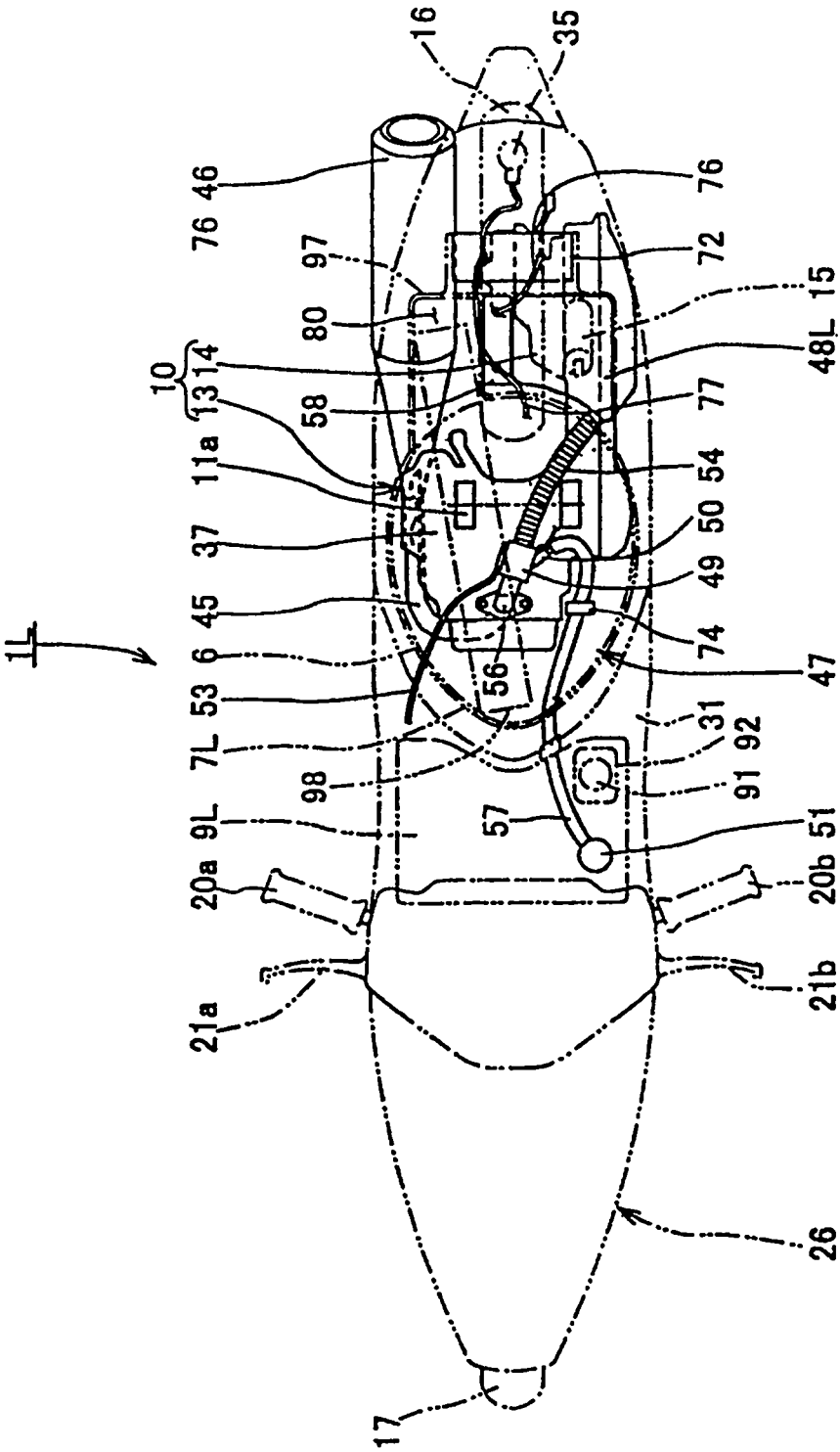


FIG. 16