

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

10-159897

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.



54. TITULO

DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

HONDA MOTOR CO., LTD.

DOMICILIO

TOKIO, JAPÓN

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. BOGOTÁ, D.C.

AS: 115.447

PETITORIO

oka



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-159897- -00000-0000

Fecha: 2010-12-20 17:29:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

2

SOLICITANTE

Nombre: HONDA MOTOR CO., LTD.

Dirección: 1-1, Minami -Aoyama 2-chome,
Minato-ku, Tokio, Japón

Nacionalidad o Domicilio: Japón

Lugar de Constitución: Japón

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Calle 70A #4 – 41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número 80.410.337 TP 57492

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de
Propiedad Industrial, sírvase indicar el numero de radicación (del poder). _____

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre(s): Shingo ARAI, Hiroshi YAMADA, Atsushi ITO, Teppei EMURA,
Yasuaki NAGAI.

Dirección (es): c/o HONDA R&D CO., LTD., 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi,
Saitama, Japón (respectivamente).

Nacionalidad o Domicilio: Japón.

5 Título (54): DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

6 Número de Reivindicaciones 9

7 Clasificación Internacional (51): F02N 37/00

8 Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

JP

(32) Fecha

22-12-2009

(31) Número de Solicitud

2009-290877

9 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

☐ Inmediato

☒ 6 meses

☐ 12 meses

☐ 18 meses

10 Comprobante de pago No. 10-94.459, 10-71.234

Fecha 20-12-2010

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

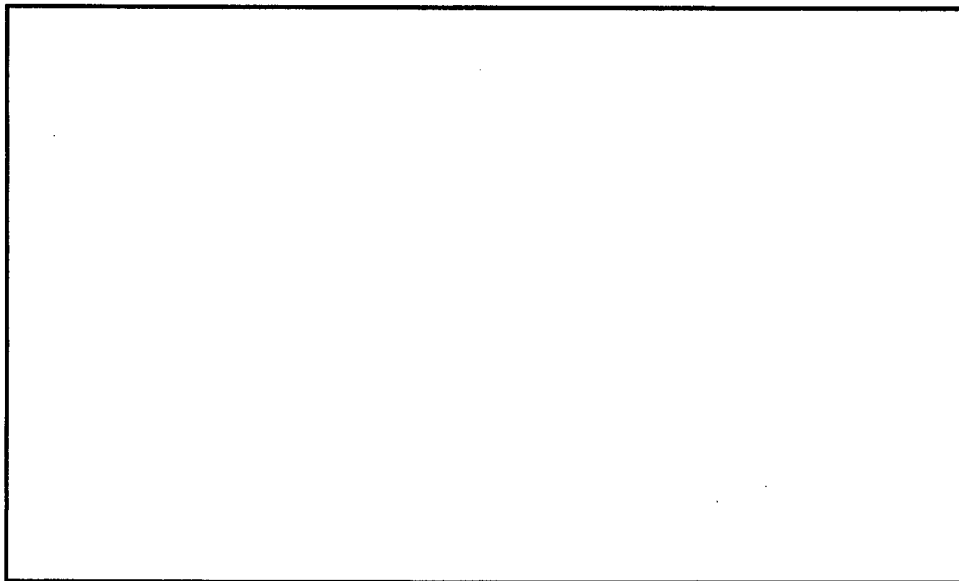
PI02-F01 (2009-12-04)

11

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$554 .000
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. \$ 154.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios. (informales)
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros: Tarjeta de Propietarios

12 FIGURA CARACTERÍSTICA:



13 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:


C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

115447

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800174089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 94,459
FECHA : NOVIEMBRE 5 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-159897-00000-0000

Fecha: 2010-12-20 17:29:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	392752230	05/11/2010	72,479,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1	TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN
			554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 79,234
FECHA : SEPTIEMBRE 22 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-159897- -00000-0000

Fecha: 2010-12-20 17:29:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	392752160	22/09/2010	37,734,800.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	155,000.00
	TOTAL :	\$ 155,000.00

SON: CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

[Nombre del Documento] Especificación

[Título de la Invención] DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

[Campo Técnico]

[0001]

La presente invención se relaciona con la mejora en dispositivos de suministro de combustible.

[Antecedente de la invención]

[0002]

Un ejemplo ordinal, conoce ampliamente un dispositivo de suministro de combustible provisto con una cubierta guía a prueba de dispersión para evitar la dispersión de combustible con el fin de rodear una bomba de combustible unida dentro de un tanque para combustible (por ejemplo, ver Documento de Patente 1)

[0003]

De acuerdo con la FIGURA 1 y 4 del Documento de Patente 1, una abertura 6 se proporciona sobre una placa inferior 1 del tanque de combustible, una base de unión para bomba 8 se proporciona sobre la porción de borde de la abertura 6, una unidad de bomba de combustible P se inserta a través de la abertura 6, una placa de cubierta con reborde 10 de la unidad de bomba de combustible P se une a la base para unión de la bomba 8. Una porción del tubo de conexión 8a de la base para unión de la bomba 8 se ajusta mediante la cubierta de tubular guía a prueba de dispersión 43 con el fin de rodear la unidad de bomba de combustible completa P.

[0004]

La cubierta de guía a prueba de dispersión 43 funciona para evitar la dispersión del exceso de combustible inyectado hacia abajo desde un regulador de presión 13 provisto en la

9

porción superior de la unidad de bomba de combustible P, para retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible de la unidad de bomba de combustible P cuando la cantidad residual del combustible dentro del tanque de combustible llega a ser menor.

[Descripción de la Técnica Anterior]

[Documento de Patente]

[0005]

[Documento de Patente 1] Publicación de Patente Japonesa No Examinada 2004-27937

[Resumen de la invención]

[Problema a Ser Resuelto por la Invención]

[0006]

La cubierta de guía a prueba de dispersión 43 se ajusta en la porción de tubo de conexión 8a de la base para unión de la bomba 8, sin embargo, cuando el margen de ajuste de presión entre la porción de tubo de conexión 8a y la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 es pequeña, la fuerza de ajuste se hace débil, por lo tanto la conexión entre la porción de tubo de conexión 8a y la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 necesita reforzarse al remachar y/o al incrementar los miembros de sujeción. De acuerdo con lo anterior, la estructura de unión de la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 se vuelve complicada y simultáneamente la porción de unión se vuelve engorrosa. La presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de suministro de combustible fácilmente adherible con una estructura simple.

[Medios para Resolver el Problema]

[0007]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 1 se caracteriza porque un dispositivo de suministro de combustible comprende una unidad de bomba de combustible provista con un cuerpo principal de bomba de combustible; una porción de succión de combustible que succiona el combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible; un reborde que une el cuerpo

X

principal de bomba de combustible y la porción de succión del combustible a una porción de borde de una porción de abertura provista en una placa inferior de un tanque de combustible, un miembro de sello anular se proporciona para sellar herméticamente a los líquidos el espacio entre la unidad de bomba de combustible y el tanque de combustible al deformar el miembro de sello anular cuando se intercala entre el reborde y la porción de borde de la porción de abertura de la placa inferior, un miembro de reserva de combustible que retiene el combustible dentro del tanque de combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible está soportado entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible.

[0008]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 2 se caracteriza porque el reborde tiene una costilla interna anular que se extiende hacia arriba; una costilla externa que está dispuesta en el exterior de la costilla interna y que se extiende hacia arriba, el miembro de sello se mantiene entre la costilla interna y la costilla externa, el miembro de reserva de combustible está soportado entre la costilla interna y el miembro de sello.

[0009]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 3 se caracteriza porque el miembro de sello se limita para deformarse por la costilla interna y la costilla externa.

[0010]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 4 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible se forma de manera tubular al enrollar hacia arriba una placa flexible delgada, y la costilla interna se forma de manera anular.

[0011]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 5 se caracteriza porque el cuerpo principal de bomba de combustible tiene una porción de succión de bomba en la porción inferior de la misma y una porción de descarga de bomba en la porción superior de la misma, un regulador de presión que devuelve el exceso de combustible dentro de una ruta de descarga al interior del tanque de combustible cuando la presión de combustible dentro de la ruta de

descarga comunicada con la porción de descarga de bomba excede el valor predeterminado, está dispuesta por encima del cuerpo principal de bomba de combustible y en el lado interno de la costilla interna con una forma anular cuando se ve en una vista de plano.

[0012]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 6 se caracteriza porque un suministro de cable de electricidad a la unidad de bomba de combustible se acopla a una porción de acople de cable que está provisto con forma de gancho por encima del reborde y por debajo del regulador de presión y en la superficie lateral de la unidad de bomba de combustible, el miembro de reserva de combustible tiene un agujero de acople acoplado con la porción de acople de cable con el fin de detener la rotación.

[0013]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 7 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible tiene agujeros de importación de combustible capaces de introducir el combustible desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible, los agujeros de importación de combustible están provistos con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo en que se monta el tanque de combustible.

[0014]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 8 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible es una placa de resina delgada en una placa plana antes de enrollar en una forma tubular, un borde superior del miembro de reserva de combustible se forma para hacerse gradualmente más corta con el fin de acercar una porción de extremo y la otra porción de extremo desde la porción central en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible, la porción central está dispuesta con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo, y los agujeros de importación de combustible se proporcionan en la porción central.

[0015]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 9 se caracteriza porque el combustible dentro del tanque de combustible se filtra mediante un filtro de combustible dispuesto por debajo

de la placa inferior del tanque de combustible y externo a la unidad de bomba de combustible, y luego, se suministra al cuerpo principal de bomba de combustible, la unidad de bomba de combustible tiene una porción con forma cóncava que sobresale bajo el cuerpo principal de bomba de combustible y por debajo del reborde; una porción de reserva de combustible en la que fluye el combustible dentro del tanque de combustible; una porción de succión de combustible que suministra el combustible de la porción de reserva de combustible al filtro de combustible; una porción de retorno de combustible que suministra el combustible desde el filtro de combustible al cuerpo principal de bomba de combustible; y una porción de suministro de combustible que surte el combustible comprimido en el cuerpo principal de bomba de combustible hacia un dispositivo de inyección de combustible; se configuran en la porción con forma cóncava

[Efecto de la Invención]

[0016]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 1, cuando el miembro de reserva de combustible se une a la unidad de bomba de combustible, el miembro de reserva de combustible solo se tiene que insertar en el espacio entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible; es decir, después que la unidad de bomba de combustible se une al tanque de combustible, el miembro de reserva de combustible se intercala y se puede fijar herméticamente entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible cuando se deforma el miembro de sello.

Por consiguiente, no se requiere una estructura extra para fijar el miembro de reserva de combustible, y se puede hacer fácilmente la operación de unión aunque simplificando la estructura del dispositivo de suministro de combustible.

[0017]

Adicionalmente, el miembro de reserva de combustible puede retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible cuando el combustible es pobre dentro del tanque de combustible, el cuerpo principal de bomba de combustible puede succionar el

combustible eficientemente aún cuando la cantidad residual del combustible es menor.

[0018]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 2, la costilla interna y la costilla externa pueden evitar el sesgo que deforma el miembro de sello, la capacidad de sellado y el miembro de reserva de combustible se pueden soportar en forma excelente.

[0019]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 3, el miembro de reserva de combustible se puede soportar en forma segura mediante la costilla interna y la costilla externa que limitan la deformación del miembro de sello en la dirección radial.

[0020]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 4, el miembro de reserva de combustible se puede formar de manera tubular a lo largo de la costilla interna y se puede unir independiente de la forma superior de la unidad de bomba de combustible por encima de la costilla interna.

Adicionalmente, debido a que se forma el miembro de reserva de combustible de manera tubular, el miembro de reserva de combustible se puede curvar uniformemente y se puede reducir la contracción de tensión.

[0021]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 5, la descarga de combustible del regulador de presión al interior del tanque de combustible se puede importar fácilmente a la porción de succión del combustible.

De acuerdo con lo anterior, el miembro de reserva de combustible puede retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible, aún cuando la cantidad residual del combustible dentro del tanque de combustible sea menor, el cuerpo principal de bomba de combustible puede succionar eficientemente el combustible.

[0022]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 6, con una estructura simple, la rotación del miembro de reserva de combustible se puede limitar y se puede utilizar el miembro de acople de cable como un obturador de rotación para el miembro de reserva de combustible, luego se puede reducir el número de componentes.

[0023]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 7, cuando el vehículo frena y se mueve el combustible desde el lado trasero al lado delantero dentro del tanque de combustible, el combustible se puede importar fácilmente dentro de la porción de succión del combustible.

[0024]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 8, ambas porciones de extremo en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible *se hacen más pequeñas en altura*, luego se puede reducir el área agarrada con las manos en ambas porciones de extremo del miembro de reserva de combustible, el miembro de reserva de combustible se puede enrollar fácilmente con las manos de manera tubular y se puede conectar.

[0025]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 9, el filtro de combustible provisto al exterior del tanque de combustible y la unidad de bomba de combustible puede mantener la capacidad de la porción de reserva de combustible y mejorar la capacidad de mantenimiento del filtro de combustible.

[Breve Descripción de los Dibujos]

[0026]

FIGURA 1 es una vista lateral de la motocicleta que monta el dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

2/

FIGURA 2 es un diagrama de sistema del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 3 es una vista de sección transversal que muestra partes principales del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 4 es una vista en perspectiva que muestra partes principales del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 5 es una vista inferior de la unidad de bomba de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 6 es una vista de plano de la unidad de bomba de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 7 es una vista inferior del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 8 es una vista frontal del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 9 es un diagrama de operación que muestra un procedimiento de conexión del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 10 es un diagrama de operación que muestra una interacción del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

[Mejor Modo para Llevar a Cabo la invención]

[0027]

La modalidad de la presente invención se describirá adelante con referencia al diagrama adjunto. Adicionalmente, "izquierda", "derecha", "delantero", y "trasero" en la descripción muestran las direcciones con base en un piloto del vehículo. Más aún, las imágenes se deben ver de acuerdo con las direcciones de los signos.

[Modalidades]

[0028]

Se describirá la modalidad de la presente invención. Más aún, las flechas en los dibujos (DELANTERA) muestran la parte delantera del vehículo. Como muestra la FIGURA, una motocicleta 10 es un vehículo en el que la estructura del cuerpo 11 comprende una tubería superior 12 que forma la porción de extremo delantera de la misma; una estructura principal 13 se extiende hacia abajo desde la tubería superior 12; una estructura de base 14 se conecta a la porción de extremo trasera de la estructura principal 13; una placa de pivote 16 se extiende hacia debajo de la porción trasera de la estructura principal 13; una subestructura 17 que conecta la estructura de base 14 y la placa de pivote 16 respectivamente; una subestructura 18 que se extienden hacia atrás y oblicuamente hacia abajo desde la tubería superior 12, un tenedor delantero 22 que soporta una rueda delantera 21 que se conecta en forma dirigida a la tubería superior 12, y un motor 23 que está soportado por la placa de pivote 16 y la subestructura 18, un brazo de giro 26 que soporta una rueda trasera 24 se une a la placa de pivote 16 a través de un eje de pivote 27 que puede girar en la dirección vertical.

[0029]

Los numerales de red en los dibujos se muestran respectivamente adelante.

31 es una cubierta delantera, 32 es un faro delantero, 33 es un guardabarros delantero, 34 es un manillar, 36 es un tanque de combustible, 37 es un asilla, 38 es un soporte lateral, 41 es una unidad de amortiguación, 42 es una cubierta lateral trasera, 43 es una lámpara trasera, 44 es un guardabarros trasero.

[0030]

51

El motor 23 tiene una caja de cigüeñal 51; una porción de cilindro 52 que se extiende hacia arriba desde la parte delantera de una caja de cigüeñal 51, se conecta un dispositivo de admisión 53 a la parte trasera de la porción de cilindro 52; se conecta un dispositivo de escape 54 a la parte delantera de la porción del cilindro 52.

[0031]

El dispositivo de retoma 53 comprende una tubería de admisión 57 conectada a la parte trasera de la cabeza de cilindro 56 que comprende la porción de cilindro 52; un cuerpo de mariposa 58 conectado al extremo trasero de la tubería de admisión 57; un filtro de aire 62 conectado a través del tubo de conexión (no mostrado) al cuerpo de mariposa 58.

[0032]

El dispositivo de escape 54 comprende una tubería de escape 64 conectada a la porción delantera de la cabeza de cilindro 56 y que tiene una forma de U y luego se extienden hacia atrás; un silenciador 65 se conecta al extremo trasero de la tubería de escape 64.

[0033]

Un dispositivo de suministro de combustible 70 que surte el combustible al motor 23 forma una ruta de suministro de combustible que alcanza el tanque de combustible 36 hasta una válvula de inyección de combustible 72 unida al cuerpo de mariposa 58.

[0034]

Como muestra la FIGURA 2, el dispositivo de suministro de combustible 70 comprende principalmente el tanque de combustible 36 en el que conserva el combustible, la unidad de bomba de combustible 73 unida a la porción inferior del tanque de combustible 36; el filtro de combustible 78 provisto al exterior del tanque de combustible 36 y la unidad de bomba de combustible 73; la válvula de inyección de combustible 72 unida al cuerpo de mariposa 58.

[0035]

En la porción inferior, la unidad de bomba de combustible 73 tiene una porción con forma cóncava 75 en la cual se proporcionan la porción de reserva de combustible 74, la porción

51

de succión del combustible 76, la porción de regreso de combustible 82, y la porción de suministro de combustible 87. El filtro de combustible 78 dispuesto externo la unidad de bomba de combustible 73 que se conecta a través de una tubería corriente arriba 77 hacia la porción de succión del combustible 76. Adicionalmente, el filtro de combustible 78 que filtra el combustible se conecta a la porción de regreso de combustible 82 a través de una tubería corriente abajo 81.

[0036]

La porción de succión de bomba 121 provista en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 que comprende la unidad de bomba de combustible 73 se conecta a la porción de regreso del combustible 82.

[0037]

Un regulador de presión 84 ubicado por encima del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y un borde superior de una ruta de descarga lateral 86 dispuesto verticalmente en lado del cuerpo principal de bomba de combustible 83 se conectan a una porción de descarga de bomba 122 provista en la porción de extremo superior del cuerpo principal de bomba de combustible 83. La porción de suministro de combustible 87 provista en la porción con forma cóncava 75 se comunica con el extremo inferior de la ruta de descarga lateral 86. La porción de suministro de combustible 87 se conecta a través de una tubería de combustible 88 a la válvula de inyección de combustible 72.

[0038]

Un miembro de reserva tubular de combustible 131 que retiene el combustible en la porción de reserva de combustible 74 y que se extiende en la porción de reserva de combustible 74 hacia arriba está dispuesta por encima la porción con forma cóncava 75. El miembro de reserva de combustible 131 rodea la mitad inferior del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la ruta de descarga lateral 86.

[0039]

Como muestra la FIGURA 3, el tanque de combustible 36 comprende una placa superior 91; una placa inferior 92 unida a la porción inferior de la placa superior 91. Una porción

plana 92a se forma la parte trasera de la placa inferior 92, una porción de abertura 92b se forma sobre la porción plana 92a, y la unidad de bomba de combustible 73 se inserta desde la parte inferior y se une a la porción de abertura 92b. Adicionalmente, el numeral de referencia 92c tiene una porción anular formada en el borde de la porción de abertura 92b.

[0040]

El cuerpo principal de bomba de combustible 83 se almacena una porción de carcasa de bomba 105 formada en una carcasa de bomba 101.

Una carcasa de bomba 101 tiene una forma vertical alargada que comprende una carcasa inferior 103 conectada a la placa inferior 92 del tanque de combustible 36 y una carcasa superior 104 conectada a la porción superior de la carcasa inferior 103.

[0041]

La carcasa inferior 103 comprende la porción con forma cóncava 75; un reborde 106 formado en la porción de circunferencia externa del extremo superior de la porción con forma cóncava 75; una ruta de descarga inferior 107 que forma la porción inferior de la ruta de descarga lateral 86; y una porción de carcasa 108 que forman la porción de mitad inferior de la porción de carcasa de bomba 105.

[0042]

La porción con forma cóncava 75 tiene la porción de reserva de combustible 74 en el lado inferior de la porción de carcasa inferior 108 del cuerpo principal de bomba de combustible 83.

El reborde 106 tiene una porción conectada a la porción plana 92a del tanque de combustible 36 con un tornillo 109 y una tuerca 112. La costilla interna anular 106 sobresale hacia arriba y una pluralidad de costillas externas 106b provistas con el fin de separarse hacia afuera en la dirección radial de la costilla interna 106a así como también sobresalir hacia arriba por encima del reborde 106, y se sujetan a través de material de placa con forma de anillo 110 con el tornillo 109. El extremo inferior de la ruta de descarga inferior 107 se comunica con la porción de

suministro de combustible 87 (ver Figura 2).

[0043]

En la carcasa superior 104, se forman una porción de carcasa superior 113 que forma la porción de mitad superior de la porción de carcasa de bomba 105; un pasaje transversal 114 que comunica la porción de carcasa superior 113 con la ruta de descarga lateral 86; una ruta de descarga superior 115 que forma la porción superior de la ruta de descarga lateral 86; una porción de descarga de bomba 122 que suministra la carga de presión de combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 hacia el regulador de presión 84 y el pasaje transversal 114; y una porción de carcasa reguladora 117 que almacena el regulador de presión 84.

[0044]

La carcasa superior 104 y la carcasa inferior 103 se conectan con un ajuste por presión que engancha una uña con un agujero, y el ajuste por presión se retiene con un miembro de anillo anular 103a. El combustible en el tanque de combustible 36 fluye dentro de la porción de reserva de combustible 74 a través del agujero de entrada de combustible 118 formado en la carcasa de bomba 101.

[0045]

El regulador de presión 84 comprende una carcasa 125; un elemento de válvula para abrir y cerrar el pasaje suministrado en la carcasa 125; un resorte de bovina de compresión 127 que inclina el elemento de válvula en la dirección para cerrar el pasaje, un miembro de retención de resorte 128 conectado a la carcasa superior 104 con el fin de soportar una porción de extremo del resorte de bovina de compresión 127. El miembro de retención de resorte 128 se proporciona con un agujero de descarga 128a que se abre transversalmente.

[0046]

Cuando la presión del combustible dentro de una porción de descarga de bomba 122 excede un valor predeterminado, el combustible fluye desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 dentro del tanque de combustible 36, y por lo tanto la presión de

combustible dentro del pasaje transversal 114 se mantiene por debajo de la presión predeterminada.

[0047]

De acuerdo con lo anterior, como se muestra en la Figura 2, la presión del combustible que se suministra desde la porción de descarga de bomba 122 del cuerpo principal de bomba de combustible 83 a través del pasaje transversal 114, la ruta de descarga lateral 86, la porción de suministro de combustible 87 y la tubería de combustible 88 a la válvula de inyección de combustible 72 se mantiene por debajo de la presión predeterminada.

[0048]

Como se muestra en la Figura 3, en el tanque de combustible 36, la carcasa de bomba 101 está rodeada parcialmente por un miembro de reserva de combustible 131 que está de manera tubular y se hace de resina.

Más específicamente, el miembro de reserva de combustible 131 se enrolla a lo largo de la circunferencia externa de la costilla interna 106a de la carcasa inferior 103, y cubre la circunferencia (circunferencia completa) del miembro de anillo 103a y la carcasa superior 104 por encima del miembro de anillo 103a.

[0049]

Con la unidad de bomba de combustible 73 conectada a la placa inferior 92, un miembro de sello 133 está dispuesto entre el reborde 106 y la porción escalonada 92c de la placa inferior 92 para sellar herméticamente los líquidos un espacio entre el reborde 106 y la porción escalonada 92C.

La porción de extremo inferior del miembro de reserva de combustible 131 está soportado con el fin de ser intercalada entre la superficie de circunferencia externa de la costilla interna 106a y la superficie de circunferencia interna del miembro de sello 133.

[0050]

5

El miembro de sello 133 está comprimido mientras está rodeado por el reborde 106, la porción escalonada 92C, el miembro de reserva de combustible 131 y la costilla externa 106b. Como un resultado de la fuerza de reacción de compresión, el miembro de reserva de combustible 131 se intercala mientras se presiona entre el miembro de sello 133 y la costilla interna 106a.

[0051]

Por ejemplo, cuando la cantidad residual del combustible llega a ser menor en el tanque de combustible 36 y luego el combustible se mueve hacia atrás y adelante en el tanque de combustible 36 al momento de la aceleración inicial, frenar y detener el vehículo, la cantidad residual del combustible llega a ser menor en la vecindad de la unidad de bomba de combustible 73 así como también en la porción de reserva de combustible 74, haciendo difícil para el cuerpo principal de bomba de combustible 83 succionar el combustible.

[0052]

Para resolver el problema, el miembro de reserva de combustible 131 retiene el combustible adentro y suministra el combustible a la porción de reserva de combustible 74, permitiendo que el cuerpo principal de bomba de combustible succione el combustible fácilmente y reduzca la admisión de aire dentro del cuerpo principal de bomba de combustible 83 aún si la cantidad residual del combustible llega a ser menor en la vecindad de la unidad de bomba de combustible 73.

[0053]

La Figura 4 muestra el estado en donde la porción de extremo inferior del miembro de reserva de combustible 131 se inserta dentro del espacio entre la carcasa de bomba 101 de la unidad de bomba de combustible 73, más específicamente, la costilla interna 106a (ver Figura 3) y el miembro de sello 133.

[0054]

La carcasa superior 104 de la carcasa de bomba 101 se proporciona con una porción de acoplamiento enganchado trasero 104a en la parte trasera de la misma, y la porción superior

2

del miembro de reserva de combustible 131 que se acopla con la porción de acoplamiento trasera 104a.

Más aún, una pluralidad de cables 135 capaces de suministrar electricidad a la unidad de bomba de combustible 73 se acoplan con la porción de acoplamiento trasero 104a dentro del miembro de reserva de combustible 131.

[0055]

Se hace una pluralidad de los agujeros de importación de combustible 136 capaces de importar el combustible dentro en la parte trasera del miembro de reserva de combustible 131.

A través de los agujeros de importación de combustible 136, el combustible se puede importar desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible 131, y el combustible que se mueve hacia adelante el tanque de combustible 36 se puede importar fácilmente dentro del miembro de reserva de combustible 131 especialmente al momento de frenar y detener el vehículo.

[0056]

Como se muestra en la Figura 5, la porción de succión del combustible 76 que se extiende hacia atrás, la porción de regreso del combustible 82 que se extiende hacia adelante y oblicuamente y lateralmente, la porción de suministro de combustible 87 que se extiende hacia atrás y oblicua y lateralmente y un conector 141 con su dirección de conexión dirigida hacia atrás y lateral y oblicuamente se suministran integralmente sobre una superficie inferior 74a y una superficie lateral 74b de la porción de reserva de combustible 74 de la unidad de bomba de combustible 73.

[0057]

La porción de succión del combustible 76 y la porción de regreso del combustible 82 son iguales en el diámetro externo y difieren una de la otra en longitud. Adicionalmente, debido a que la porción de suministro de combustible 87 se forma de manera más pequeña en el diámetro externo que la porción de succión del combustible 76 y la porción de regreso del combustible 82,

12

ellas se pueden distinguir fácilmente una de la otra.

[0058]

El conector 141 que sobresale hacia afuera del tanque de combustible 36 (ver Figura 7) es la porción a la que una pluralidad de cables 135 mencionados anteriormente (ver Figura 4) se conecta. Y un conector proporcionado en la porción de extremo de los cables para suministrar electricidad se conecta al conector 141.

[0059]

Como se muestra en la Figura 6, cuando se ve en una vista de plano, el regulador de presión 84 está dispuesto dentro de la costilla interna 106a (ver Figura 2) ubicada por debajo del miembro de anillo 103a de la carcasa de bomba 101, es decir, dentro de la superficie de circunferencia interna 131a del miembro tubular de reserva de combustible 131.

[0060]

De acuerdo con lo anterior, el exceso de combustible que se descarga desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 se puede hacer fluir hacia abajo a lo largo de la superficie de la carcasa de bomba 101 dentro del interior del miembro de reserva de combustible 131.

[0061]

Las costillas externas 106b tienen una pluralidad de porciones con forma de arco dispuestas al exterior de la costilla interna 106a así como también en un círculo concéntrico de la costilla interna 106a, y restringen la posición de una superficie de circunferencia externa 133c del miembro de sello 133.

[0062]

Como se muestra en la Figura 7, la unidad de bomba de combustible 73 se une a la placa inferior 92 del tanque de combustible 36, el filtro de combustible 78 se une a una pared lateral 92e en un lado de la placa inferior 92 con el fin de extenderse en la dirección delantera-trasera, la porción de succión del combustible 76 de la unidad de bomba de combustible 73 y el

22

filtro de combustible 78 se conectan a través de una tubería corriente arriba 77, y la porción de regreso del combustible 82 de la unidad de bomba de combustible 73 y el filtro de combustible 78 se conectan a través de una tubería corriente abajo 81.

Una tubería de regreso de combustible 145 comprende la tubería corriente arriba 77, tubería corriente abajo 81 mencionadas anteriormente.

[0063]

Como se muestra en la Figura 8, el miembro de reserva de combustible 131 es una placa plana delgada hecha de resina que se puede enrollar antes de conectarse a la unidad de bomba de combustible 73 (ver Figura 4), una porción de borde inferior 131d se forma de manera lineal, y una porción de borde superior 131e se forma en ángulo.

[0064]

También se desprende que el miembro de reserva de combustible 131 es pequeño en el ancho vertical en la porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección lateral de la misma y es más largo en el ancho vertical en una porción central 131p en la dirección lateral de la misma. Cuando este alcanza la porción central 131p de una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n, el ancho vertical se vuelve gradualmente mayor.

[0065]

En una porción de extremo 131m del miembro de reserva de combustible 131, un corte vertical largo 131f se forma en una posición distante del extremo derecho, la porción de extremo de ángulo 131g que sobresale hacia arriba se forma en el extremo superior entre el extremo derecho y el corte 131f. En la otra porción de extremo 131n, el corte transversalmente largo 131h se forma en una posición distante del extremo izquierdo y el extremo inferior.

[0066]

Al enrollar hacia arriba el miembro de reserva de combustible 131 de manera tubular e insertar la porción de extremo de ángulo 131g en el corte transversalmente largo 131h, el



miembro de reserva de combustible 131 se enrolla debido a su elasticidad con una porción 131m y la otra porción de extremo 131n acoplada juntas, y se une a la unidad de bomba de combustible 73 (ver Figura 4).

[0067]

Debido a que la longitud del corte transversalmente largo 131h se forma mayor que el ancho de la porción en la que se forma la porción de extremo de ángulo 131g, se puede ajustar el diámetro externo de la forma tubular cuando se insertar la porción de extremo de ángulo 131g en el corte transversalmente largo 131h y enrollando el miembro de reserva de combustible 131.

[0068]

Por lo tanto, cuando el miembro de reserva de combustible 131 formado de manera tubular se une a la unidad de bomba de combustible 73, es posible ajustar el diámetro interno de la superficie interna del miembro de reserva de combustible 131 para que sea igual que el diámetro externo de la costilla interna 106a (ver Figura 3), y por lo tanto el miembro de reserva de combustible 131 se puede adherir cercanamente a la costilla interna 106a sin un espacio.

[0069]

En la porción central 131p del miembro de reserva de combustible 131, los agujeros de acoplamiento superiores 131j, 131j, como un par de agujeros se acoplan con la porción de acoplamiento trasero 104a (ver Figura 4) de la unidad de bomba de combustible 73, que se hacen en la porción superior de la misma, y una pluralidad de agujeros de importación de combustible 136 cuando se hacen agujeros en la porción inferior de la misma.

[0070]

Se forma una pluralidad de los agujeros de importación de combustible 136 con el fin de incrementar en número ya que ellos tienen mayores posiciones. Por consiguiente, cuando el combustible se mueve hacia adelante con una cantidad pequeña del combustible en el tanque de combustible 36 (ver Figura 3), se puede importar más cantidad del combustible disperso hacia arriba después de agitarlo contra el miembro de reserva de combustible 131 en el miembro de reserva de combustible 131.

22

Como se muestra en la Figura 4, los agujeros de importación de combustible 136 también funciona como cables a través de agujeros a través de los cuales se inserta una pluralidad de cables 135 acoplados con la porción de acoplamiento trasero 104a desde el exterior hacia el interior del miembro de reserva de combustible 131.

[0071]

Luego, se describirá el procedimiento de unión para el miembro de reserva de combustible mencionado anteriormente 131.

La Figura 9(a) muestra el estado antes que la unidad de bomba de combustible 73 se una al tanque de combustible 36 (ver Figura 3).

[0072]

Una porción cóncava anular 151 se forma por encima de la carcasa inferior 103 y entre la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, el miembro de sello con forma de anillo 133 está dispuesto sobre la porción cóncava anular 151, y el miembro de reserva de combustible 131 enrollado de manera tubular se inserta dentro de un espacio 152 entre la superficie de circunferencia interna 133a del miembro de sello 133 y la costilla interna 106a. De paso, hay un numeral de referencia 151a en la superficie inferior de la porción cóncava anular 151; los numerales de referencia 151b, 151c tienen porciones convexas anulares formadas continuamente en una forma circular cuando se ven en una vista de plano con el fin de mejorar la capacidad de sellado de la superficie inferior 151a.

[0073]

La Figura 9(b) muestra el estado en donde la unidad de bomba de combustible 73 se une a la placa inferior 92 del tanque de combustible.

El miembro de sello 133 se almacena con la superficie superior 133b presionada contra la porción escalonada 92c de la placa inferior 92 y comprimido en la porción cóncava anular 151. Como un resultado, debido a que la superficie de circunferencia interna 133a del miembro de

5

sello 133 presiona el miembro de reserva de combustible 131 contra la costilla interna 106a, el miembro de reserva de combustible 131 se fija con el fin de soportarse firmemente mediante la carcasa inferior 103.

Adicionalmente, la fuerza de fricción es tan fuerte entre el miembro de sello de caucho 133 y el miembro de reserva de combustible 131 el miembro de reserva de combustible 131 no sale del espacio entre el miembro de sello 133 y la costilla interna 106a.

[0074]

Luego, se describirá la operación del miembro de reserva de combustible 131.

En la Figura 10, cuando la cantidad residual del nivel de combustible en el tanque de combustible 36 es relativamente mayor, el combustible 160 se importa sobre la porción de borde superior del miembro de reserva de combustible 131 o a través de los agujeros de importación de combustible 136 (ver Figura 4) dentro de la porción de reserva de combustible 74.

[0075]

Adicionalmente, cuando la cantidad residual del combustible se vuelve menor en el tanque de combustible 36 y una superficie de combustible 160a del combustible 160 cae por debajo de la porción escalonada 92c de la placa inferior 92, por ejemplo, el combustible se mueve en la dirección delantera-trasera con el cabeceo del vehículo en la dirección delantera-trasera. Cuando la superficie del combustible 160a surge al calentar contra el miembro de reserva de combustible 131, el combustible se importa hacia la porción de reserva de combustible 74 a través de los agujeros de importación de combustible 136.

[0076]

El combustible 160 importado hacia la porción de reserva de combustible 74 permanece allí, con la descarga externa del miembro de reserva de combustible reducido 131m y se succiona dentro del cuerpo de bomba de combustible 83, permitiendo el suministro de combustible continuo a la válvula de inyección de combustible 72 (ver Figura 2).

29

[0077]

Adicionalmente, debido a que el regulador de presión 84 está dispuesto por encima del interior del miembro de reserva de combustible 131, como se indica por la flecha, el combustible 160 descargado desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 fluye hacia abajo a lo largo de la superficie de la carcasa superior 104, a través del espacio entre el miembro de reserva de combustible 131 y la carcasa superior 104, que alcanza el interior de la porción de reserva de combustible 74 a través del agujero de entrada de flujo de combustible 118, y se absorbe en el cuerpo principal de bomba de combustible 83.

[0078]

Como se mostró previamente en las Figuras 2 y 3, en el dispositivo de suministro de combustible 70 que comprende el cuerpo principal de bomba de combustible 83; la porción de succión del combustible 76 succiona el combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible 83; y la unidad de bomba de combustible 73 que se proporciona con el reborde 106 une el cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la porción de succión del combustible 76 a la porción de borde de la porción de abertura 92b provista en la placa inferior 92 del tanque de combustible 36, se caracteriza porque el miembro de sello anular 133 se proporciona para sellado hermético a los líquidos que sella un espacio entre la unidad de bomba de combustible 73 y el tanque de combustible 36 al deformarse cuando se intercala entre el reborde 106 y la porción de borde de la porción de abertura 92b de la placa inferior 92, y el miembro de reserva de combustible 131 que retiene el combustible en el tanque de combustible 36 en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 que está soportado entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73.

[0079]

En la estructura mencionada anteriormente, cuando el miembro de reserva de combustible 131 se une a la unidad de bomba de combustible 73, solo al insertar el miembro de reserva de combustible 131 dentro del espacio entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73 y al deformar el miembro de sello 133 después de desconectar la unidad de bomba de combustible 73 al tanque de combustible 36, el miembro de reserva de combustible 131 se puede fijar firmemente con el fin de intercalarse entre el miembro de sello

2

133 y la unidad de bomba de combustible 73.

[0080]

Por lo tanto, la operación de conexión se puede conducir fácilmente con la estructura simple del dispositivo de suministro de combustible 70 sin agregar una estructura extra para fijar el miembro de reserva de combustible 131.

[0081]

Adicionalmente, el combustible se puede retener en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 mediante el miembro de reserva de combustible 131 aún cuando haya pobre cantidad de combustible dentro del tanque de combustible 36, y el cuerpo principal de bomba de combustible 83 puede succionar efectivamente el combustible aún cuando la cantidad residual del combustible llegue a ser pobre.

[0082]

Como se muestra en las Figuras 3 y 9, el reborde 106 comprende la costilla interna anular 106a que se extiende hacia arriba y la costilla externa 106b dispuesta al exterior de la costilla interna 106a y que se extiende hacia arriba, el miembro de sello 133 se almacena en el espacio entre la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, y el miembro de reserva de combustible 131 está soportado entre la costilla interna 106a y el miembro de sello 133. De acuerdo con lo anterior, la costilla interna 106a y la costilla externa 106b pueden evitar la deformación por inclinación del miembro de sello 133, y por lo tanto se puede mejorar la capacidad de sellado y el miembro de reserva de combustible 131 se puede soportar en forma segura.

[0083]

Más aún, debido a que la deformación del miembro de sello 133 se limita por la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, el miembro de reserva de combustible 131 se puede soportar en forma segura al limitar la deformación de la dirección radial del miembro de sello 133 mediante el uso de la costilla interna 106a y la costilla externa 106b.

8

[0084]

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, el miembro de reserva de combustible 131 se forma de una manera tubular al enrollar una placa delgada capaz de volverse curva. Debido a que la costilla interna 106a se forma de manera anular, el miembro de reserva de combustible 131 se puede formar de manera tubular a lo largo de la costilla interna 106a, y el miembro de reserva de combustible 131 se puede conectar independiente de la forma de la porción superior de la unidad de bomba de combustible 73 por encima de la costilla interna 10a.

Adicionalmente, cuando el miembro de reserva de combustible 131 se forma de manera tubular, el miembro de reserva de combustible 131 se curva uniformemente, lo que puede evitar la concentración de tensión.

[0085]

Como se muestra en las Figuras 3 y 6, el cuerpo principal de bomba de combustible 83 tiene la porción de succión de bomba 121 en la porción inferior de la misma y la porción de descarga de bomba 122 en la porción superior de la misma. En la porción superior del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y dentro de la costilla interna anular 106a en una vista de plano, están provistos el pasaje transversal 114 como la ruta de descarga comunicada con la porción de descarga de bomba 122; y el regulador de presión 84 regresa el exceso de combustible dentro de las rutas de descarga (pasaje transversal 114, ruta de descarga lateral 86) dentro del tanque de combustible 36 cuando la presión de combustible dentro de la ruta de descarga lateral 86 excede el valor predeterminado. Como un resultado, la descarga de combustible desde el regulador de presión 84 dentro del tanque de combustible 36 se puede guiar fácilmente a la porción de succión del combustible 76.

[0086]

De acuerdo con lo anterior, con el combustible retenido en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 por el miembro de reserva de combustible 131, la succión de combustible del cuerpo principal de bomba de combustible 83 se puede mejorar aún cuando la cantidad residual del combustible llega a ser menor en el tanque de combustible 36.

2

[0087]

Como se muestra en las Figuras 4 y 8, el cableado 135 que suministra electricidad a la unidad de bomba de combustible 73 se acopla con la porción de acoplamiento trasero 104a como una porción de acoplamiento de cable enganchado provisto por encima del reborde 106 así como también por debajo del el regulador de presión 84 y sobre la superficie lateral de la unidad de bomba de combustible 73. Debido a que el miembro de reserva de combustible 131 tiene agujeros de acoplamiento superior 131j como agujeros acoplados para ser acoplados con la porción de acoplamiento trasero 104a para detener la rotación, la rotación del miembro de reserva de combustible 131 se puede restringir con una estructura simple. Más aún, la porción de acoplamiento trasero 104a sirve también como un eje de rotación para el miembro de reserva de combustible 131, permitiendo así reducir el número de componentes.

[0088]

Como se muestra en la Figura 4, debido a que el miembro de reserva de combustible 131 comprende el agujero de importación de combustible 136 capaz de importar el combustible desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible 131; y los agujeros de importación de combustible 136 están provistos con el fin de enfrentar la parte trasera del vehículo provista con el tanque de combustible 36, el combustible se puede importar fácilmente dentro de la porción de succión del combustible 76 al momento de frenar el vehículo cuando el combustible se mueve desde la parte trasera al lado delantero en el tanque de combustible 36.

[0089]

Como se muestra en la Figura 8, el miembro de reserva de combustible 131 tiene una placa delgada hecha de resina; en un estado de la placa plana antes de enrollarse de manera tubular, se forma con la porción de borde superior 131e del miembro de reserva de combustible 131 reducido cuando este alcanza una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección de ancho desde la porción central 131p en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible 131; la porción central 131p está dispuesta con el fin de enfrentar la parte trasera del vehículo; y los agujeros de importación de combustible 136 se proporcionan en la porción central 131p. Por consiguiente, con la porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible

131 formado en altura más pequeña, el área de agarre de una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n del miembro de reserva de combustible 131 a mano se pueden reducir, y el miembro de reserva de combustible 131 se puede conectar al enrollar fácilmente en una forma tubular a mano.

[0090]

Como se muestra en las Figuras 3, 5 y 7, el combustible en el tanque de combustible 36 se suministra al cuerpo principal de bomba de combustible 83 después que este se filtra mediante el filtro de combustible 78 dispuesto por debajo de la placa inferior 92 del tanque de combustible 36 y al exterior de la unidad de bomba de combustible 73. Se forma la unidad de bomba de combustible 73 tiene la porción con forma cóncava 75 que sobresale por debajo del cuerpo principal de bomba de combustible 83 así como también por debajo del reborde 106, y en la porción con forma cóncava 75, la porción de reserva de combustible 74 en la que fluye el combustible en el tanque de combustible 36; la porción de succión del combustible 76 que suministra el combustible de la porción de reserva de combustible 74 al filtro de combustible 78; la porción de regreso del combustible 82 que suministra el combustible desde el filtro de combustible 78 al cuerpo principal de bomba de combustible 83; y la porción de suministro de combustible 87 que surte el combustible comprimido en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 a la válvula de inyección de combustible 72 como un dispositivo de inyección de combustible. De acuerdo con lo anterior, la capacidad de la porción de reserva de combustible 74 se puede asegurar y se puede mejorar la capacidad de mantenimiento del filtro de combustible 78.

[Disponibilidad Industrial]

[0091]

El dispositivo de suministro de combustible de la presente invención es adecuado para aplicación a motocicletas.

[Descripción de Numerales de Referencia]

[0092]

- 36 tanque de combustible
- 70 dispositivo de suministro de combustible
- 72 dispositivo de inyección de combustible (válvula de inyección de combustible)
- 73 unidad de bomba de combustible
- 74 porción se reserva de combustible
- 75 porción con forma cóncava
- 76 porción de succión de combustible
- 78 filtro de combustible
- 82 porción de retorno (porción de retorno de combustible)
- 83 cuerpo principal de bomba de combustible
- 84 regulador de presión
- 86, 114 ruta de descarga (ruta de descarga lateral, pasaje transversal).
- 87 porción de suministro de combustible
- 92 placa inferior
- 92b porción de abertura
- 104a porción de acoplamiento de cable (porción de acoplamiento trasera)
- 106 reborde
- 106a costilla interna
- 106b costilla externa
- 121 porción de succión de bomba
- 122 porción de descarga de bomba
- 131 miembro de reserva de combustible
- 131j agujero de acoplamiento (agujero de acoplamiento superior)
- 133 miembro de sello
- 135 cableado
- 136 agujero de importación de combustible
- 145 tubería de retorno de combustible

23

[Nombre del Documento] Alcance de las Reivindicaciones

[Reivindicación 1]

En un dispositivo de suministro de combustible que comprende una unidad de bomba de combustible provista con un cuerpo principal de bomba de combustible; una porción de succión de combustible que succiona el combustible en dicho cuerpo principal de bomba de combustible; un reborde que conecta dicho cuerpo principal de bomba de combustible y dicha porción de succión de combustible a una porción de borde de una porción de abertura provista en una placa inferior de un tanque de combustible,

un dispositivo de suministro de combustible caracterizado porque un miembro de sello anular se proporciona para sellar herméticamente líquidos del espacio entre dicha unidad de bomba de combustible y dicho tanque de combustible al deformar dicho miembro de sello anular cuando se intercala entre dicho reborde y dicha porción de borde de dicha porción de abertura de dicha placa inferior, un miembro de reserva de combustible que retiene el combustible dentro de dicho tanque de combustible en la vecindad de dicha porción de succión de combustible que está soportado entre dicho miembro de sello y dicha unidad de bomba de combustible.

[Reivindicación 2]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho reborde comprende una costilla interna anular que se extiende hacia arriba y una costilla externa que está dispuesta en el exterior de dicha costilla interna y que se extiende hacia arriba, dicho miembro de sello se mantiene entre dicha costilla interna y dicha costilla externa, dicho miembro de reserva de combustible está soportado entre dicha costilla interna y dicho miembro de sello.

[Reivindicación 3]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 2, caracterizado porque dicho miembro de sello se limita para deformarse por dicha costilla interna y dicha costilla externa.

[Reivindicación 4]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 3, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible se forma de manera tubular al enrollar hacia arriba una placa flexible delgada, y dicha costilla interna se forma de manera anular.

[Reivindicación 5]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque dicho cuerpo principal de bomba de combustible tiene dicha porción de succión de bomba en la porción inferior de la misma y una porción de descarga de bomba sobre la porción superior de la misma, un regulador de presión que devuelve el exceso de combustible dentro de una ruta de descarga al interior de dicho tanque de combustible cuando la presión de combustible dentro de dicha ruta de descarga comunicada con dicha porción de descarga de bomba excede el valor predeterminado, está dispuesta por encima de dicho cuerpo principal de bomba de combustible y en el lado interno de dicha costilla interna de manera anular cuando se ve en una vista de plano.

[Reivindicación 6]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 5, caracterizado porque un suministro de cable de electricidad a dicha unidad de bomba de combustible se engancha a una porción de acople de cable que está provista con forma de gancho por encima de dicho reborde y por debajo del dicho regulador de presión y sobre la superficie lateral de dicha unidad de bomba de combustible, dicho miembro de reserva de combustible tiene un agujero acoplado con dicha porción de acoplamiento de cable con el fin de detener la rotación.

[Reivindicación 7]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible tiene agujeros de importación de combustible capaces de importar el combustible desde el exterior al

53

interior de dicho miembro de reserva de combustible, dichos agujeros de importación de combustible se proporcionan con el fin de enfrentar la parte de atrás de un vehículo en el que se monta dicho tanque de combustible.

[Reivindicación 8]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible es un placa de resina delgada que está en una placa plana antes de enrollar en una forma tubular, un borde superior de dicho miembro de reserva de combustible se forma para hacerse gradualmente más corta con el fin de acercar una porción de extremo y la otra porción de extremo en la dirección de ancho desde la porción central en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible, dicha porción central está dispuesta con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo, dichos agujeros de importación de combustible se proporcionan en la porción central.

[Reivindicación 9]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el combustible dentro de dicho tanque de combustible se filtra mediante un filtro de combustible dispuesto por debajo de dicha placa inferior de dicho tanque de combustible y al exterior de dicha unidad de bomba de combustible, y luego, se suministra a dicho cuerpo principal de bomba de combustible, dicha unidad de bomba de combustible tiene una porción con forma cóncava que sobresale bajo dicho cuerpo principal de bomba de combustible y por debajo del dicho reborde, una porción de reserva de combustible en la que fluye el combustible dentro de dicho tanque de combustible; una porción de succión de combustible que suministra el combustible de dicha porción de reserva de combustible a dicho filtro de combustible; una porción de retorno de combustible que suministra el combustible desde dicho filtro de combustible a dicho cuerpo principal de bomba de combustible; y una porción de suministro de combustible que surte el combustible comprimido en dicho cuerpo principal de bomba de combustible hacia un dispositivo de inyección de combustible; se configuran en dicha porción con forma cóncava.

3

[Nombre del Documento] Resumen de la Descripción

[Resumen]

[Problema]

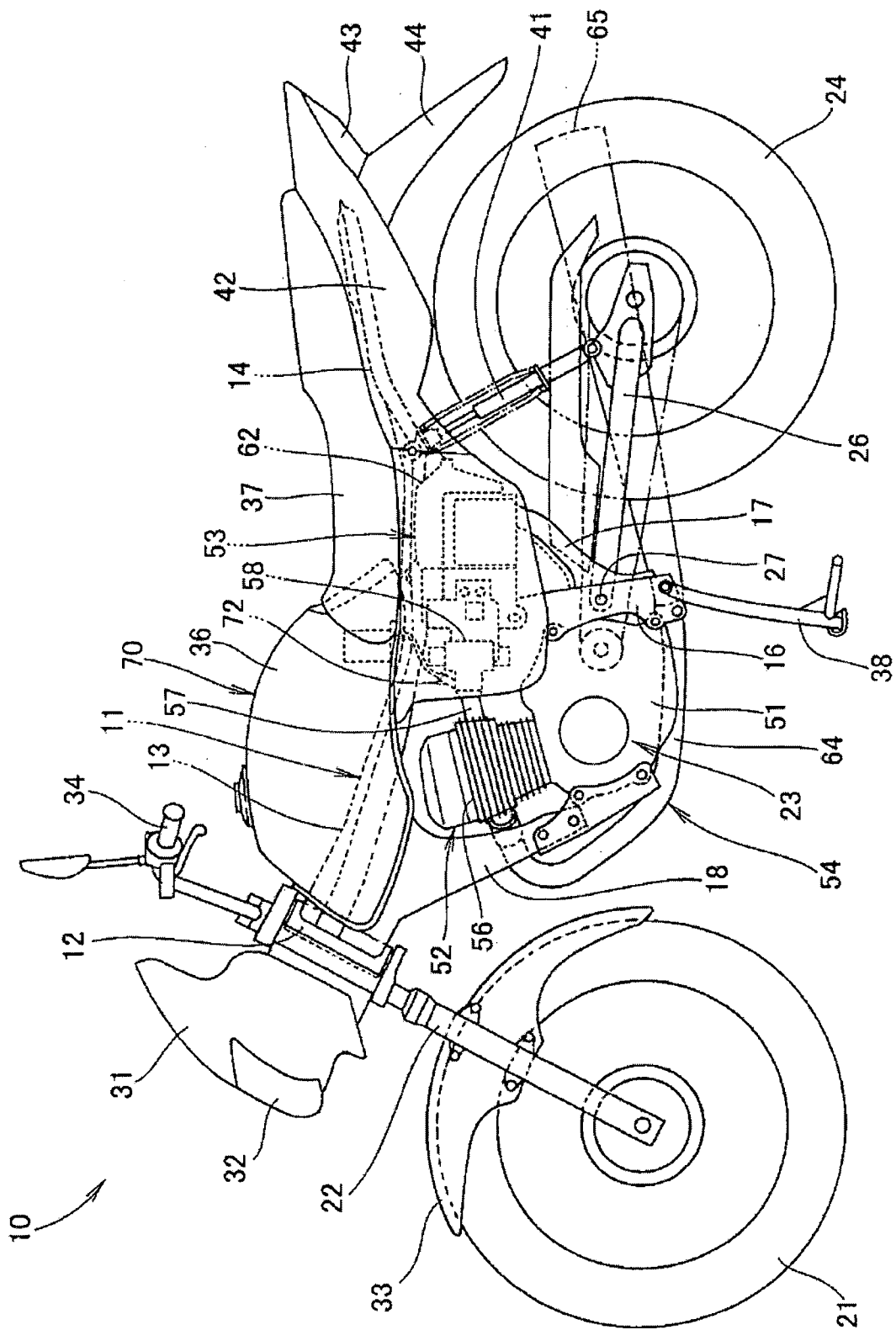
La presente invención proporciona un dispositivo de suministro de combustible con una estructura simple y fácil de conectar.

[Medios para resolver los problemas]

En un dispositivo de suministro de combustible que comprende una unidad de bomba de combustible 73 provista con un cuerpo principal de bomba de combustible 83; una porción de succión de combustible que succiona el combustible dentro del cuerpo principal de bomba de combustible 83; un reborde 106 que une al cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la porción de succión del combustible a una porción de borde de una porción de abertura 92b provista en una placa inferior 92 de un tanque de combustible 36, un miembro de sello anular 133 se proporciona para sellar herméticamente a los líquidos el espacio entre la unidad de bomba de combustible 73 y el tanque de combustible 36 al deformar el miembro de sello anular 133 cuando se intercala entre el reborde 106 y la porción de borde de la porción de abertura 92b de la placa inferior 92, un miembro de reserva de combustible 131 que retiene el combustible dentro del tanque de combustible 36 en la vecindad de la porción de succión del combustible está soportado entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73.

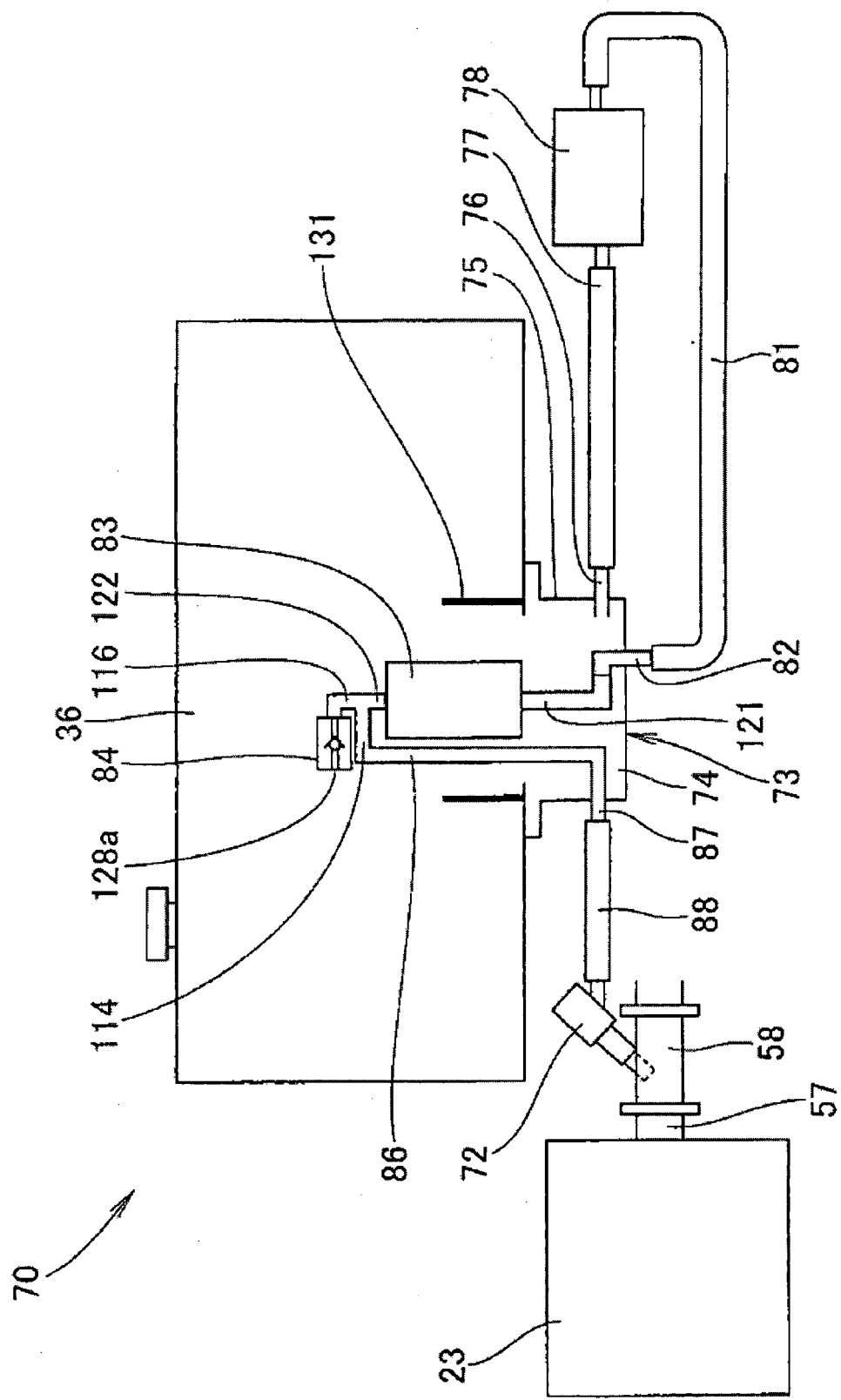
[Dibujo Seleccionado] Figura 3

Fig. 1



36

Fig. 2

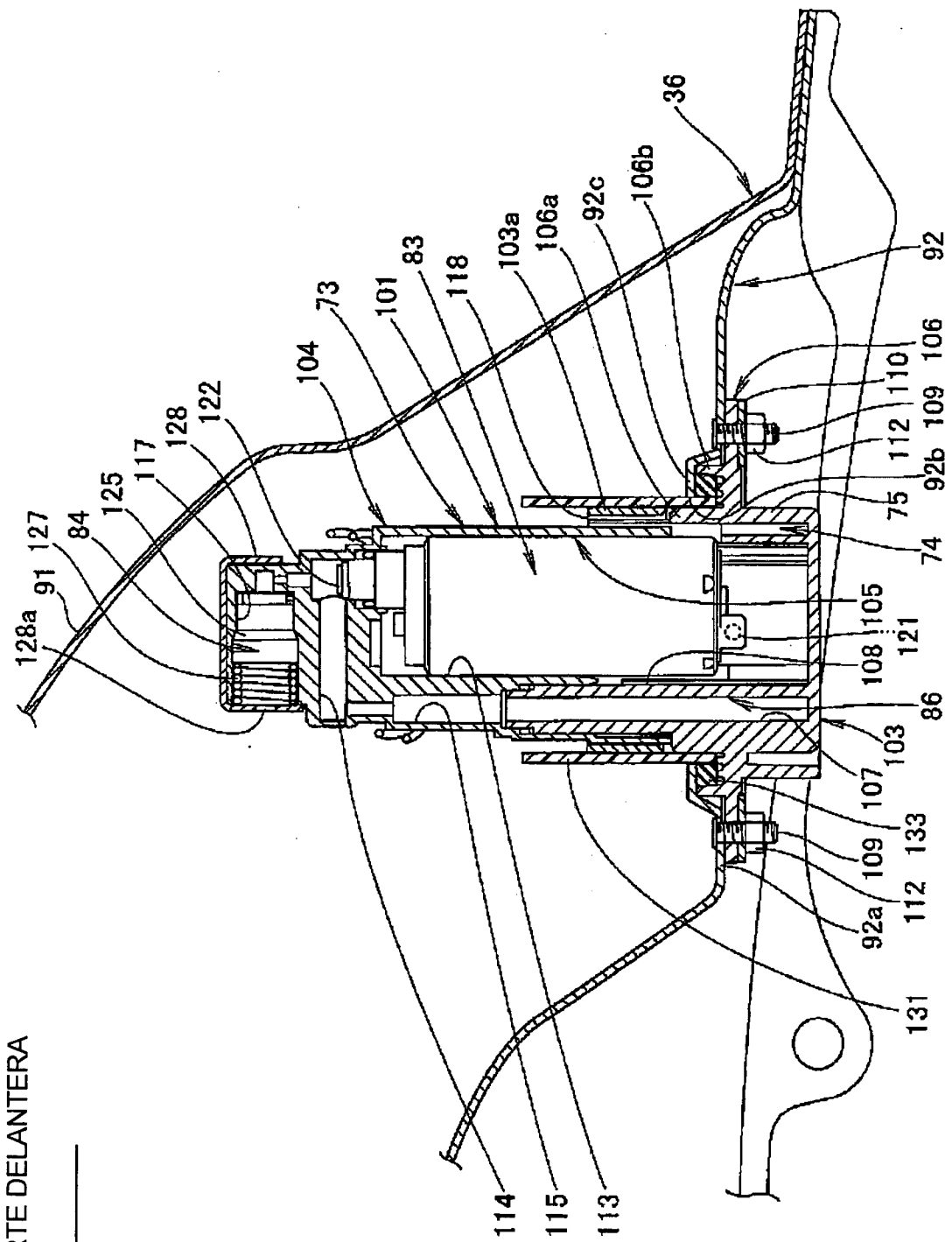


3x

38

Fig. 3

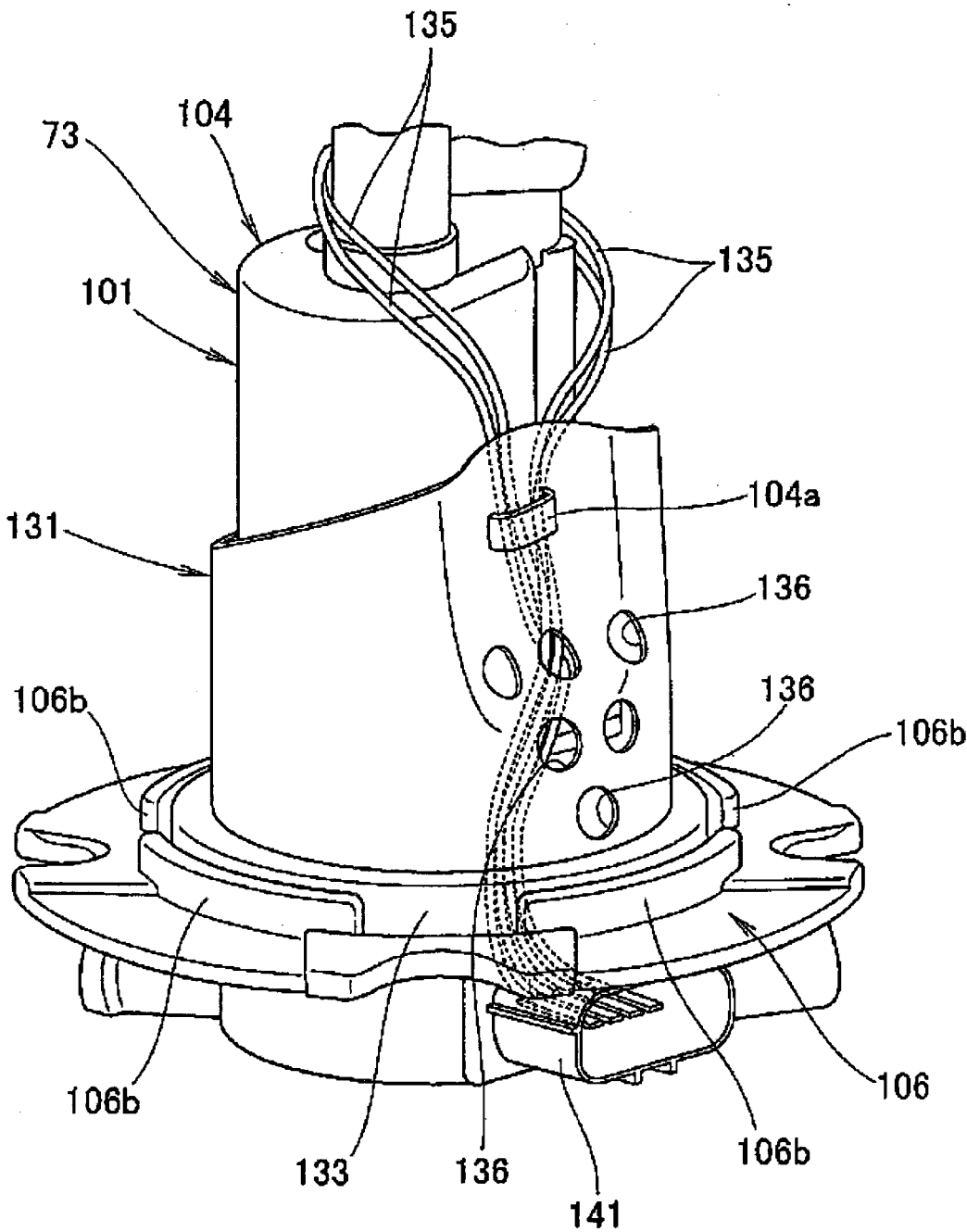
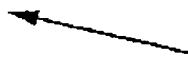
PARTE DELANTERA



157

Fig. 4

PARTE DELANTERA

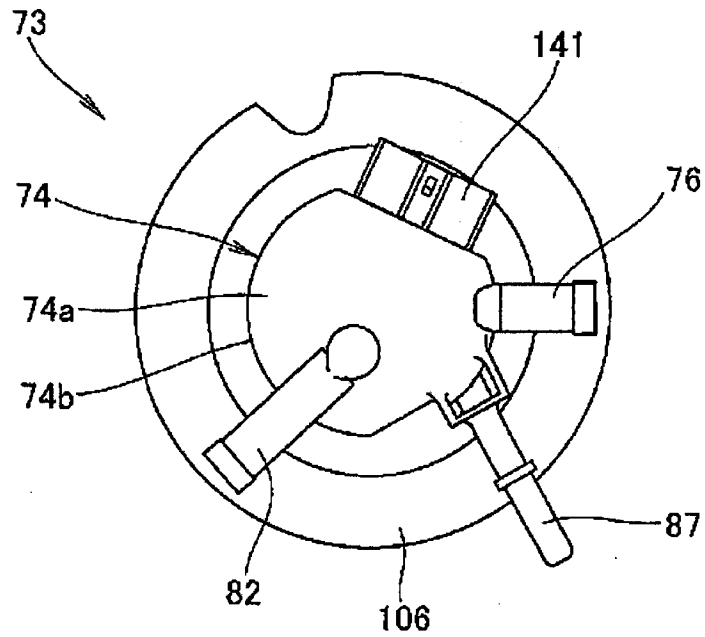


05

PARTE DELANTERA



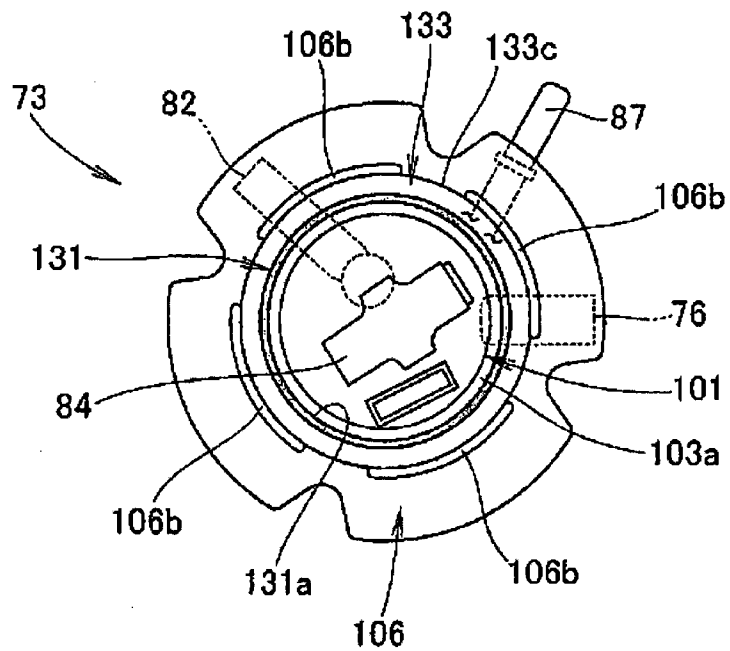
Fig. 5



PARTE DELANTERA



Fig. 6



PARTE DELANTERA



Fig. 7

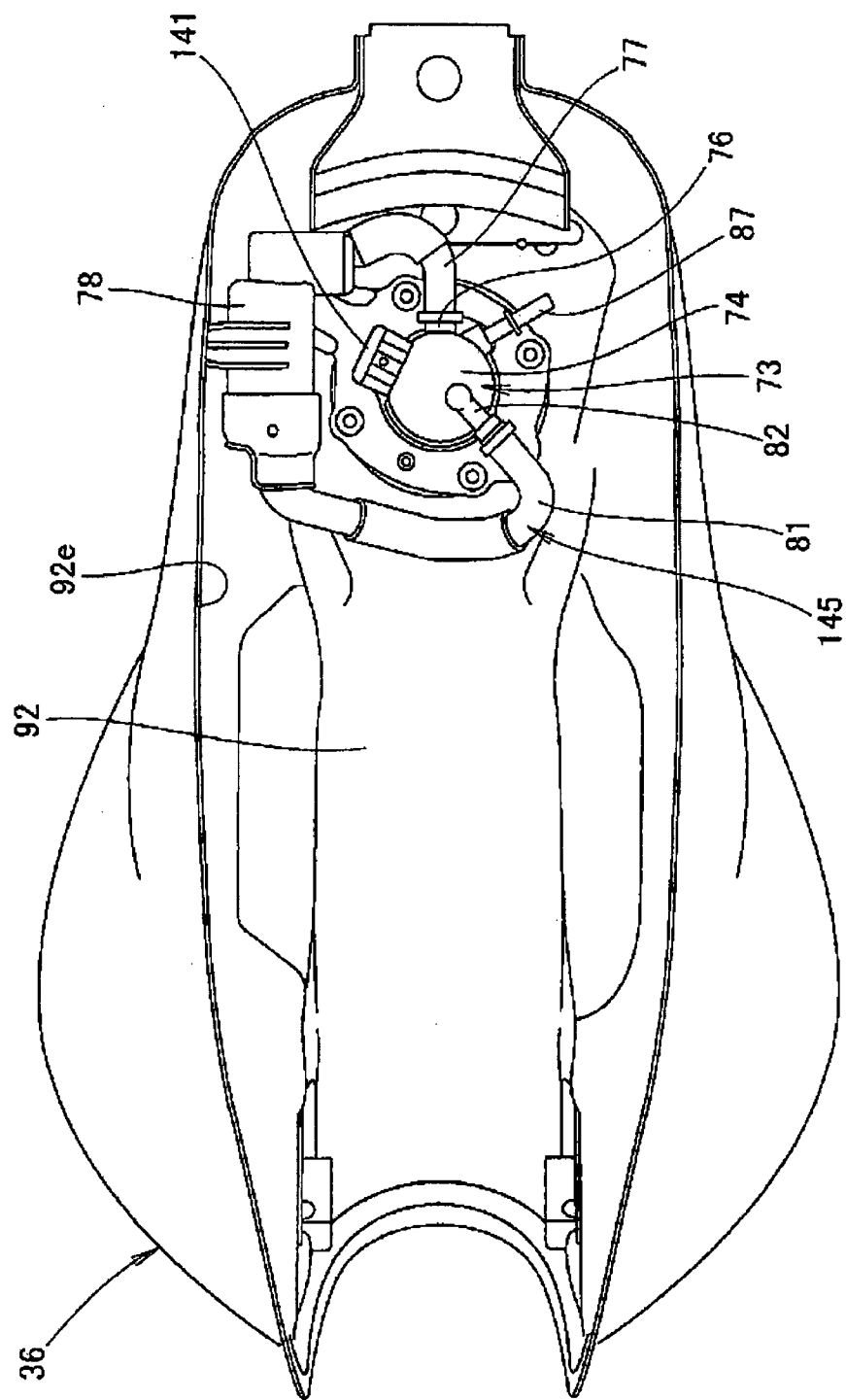


Fig. 8

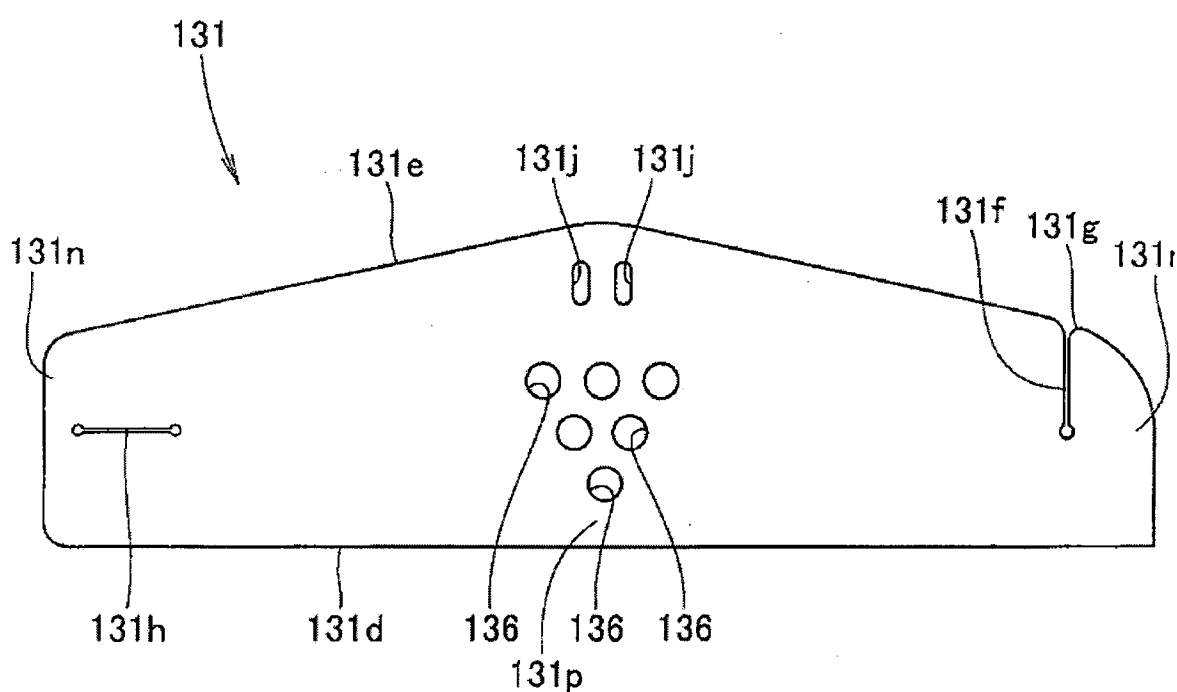


Fig. 9

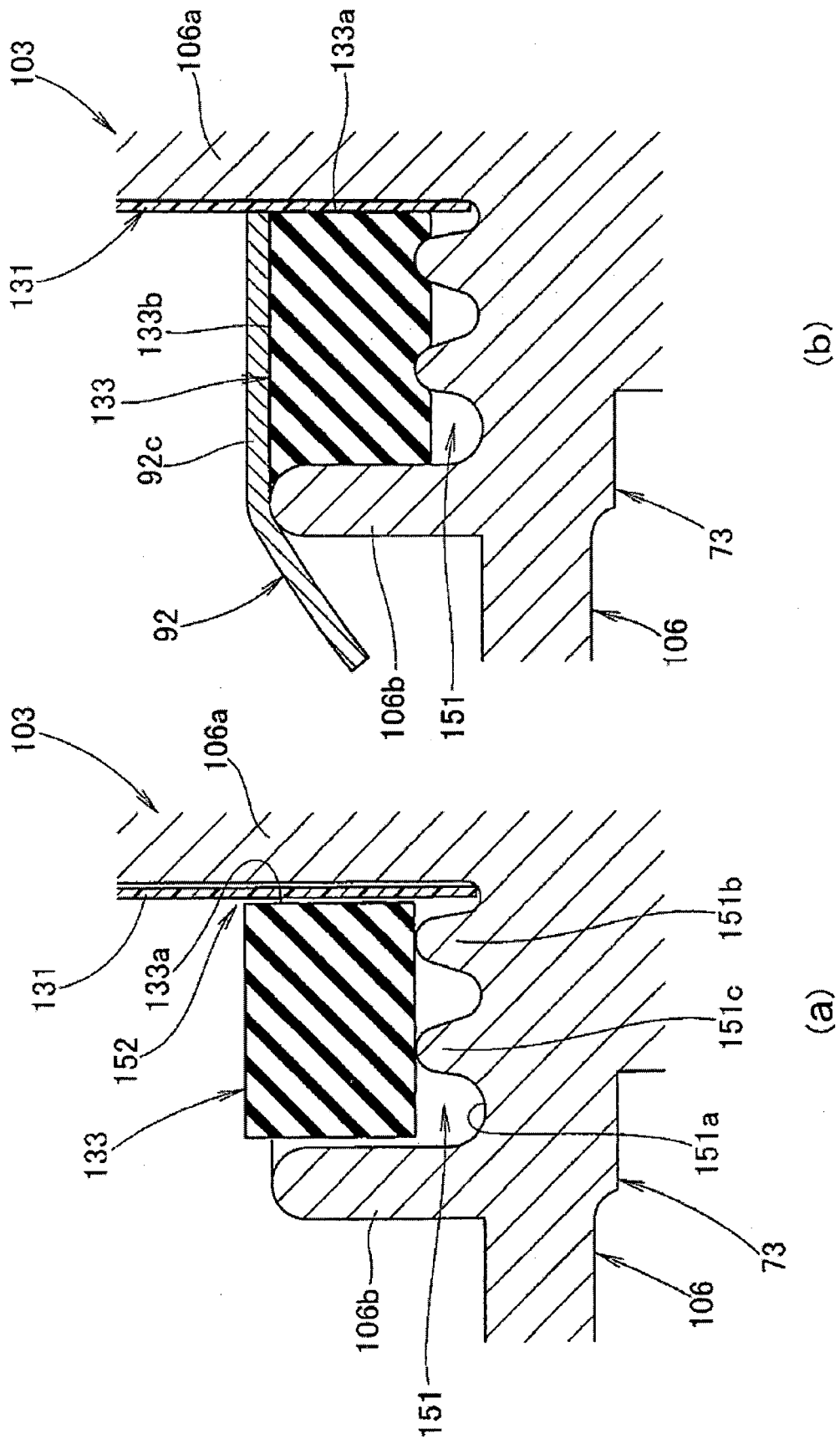
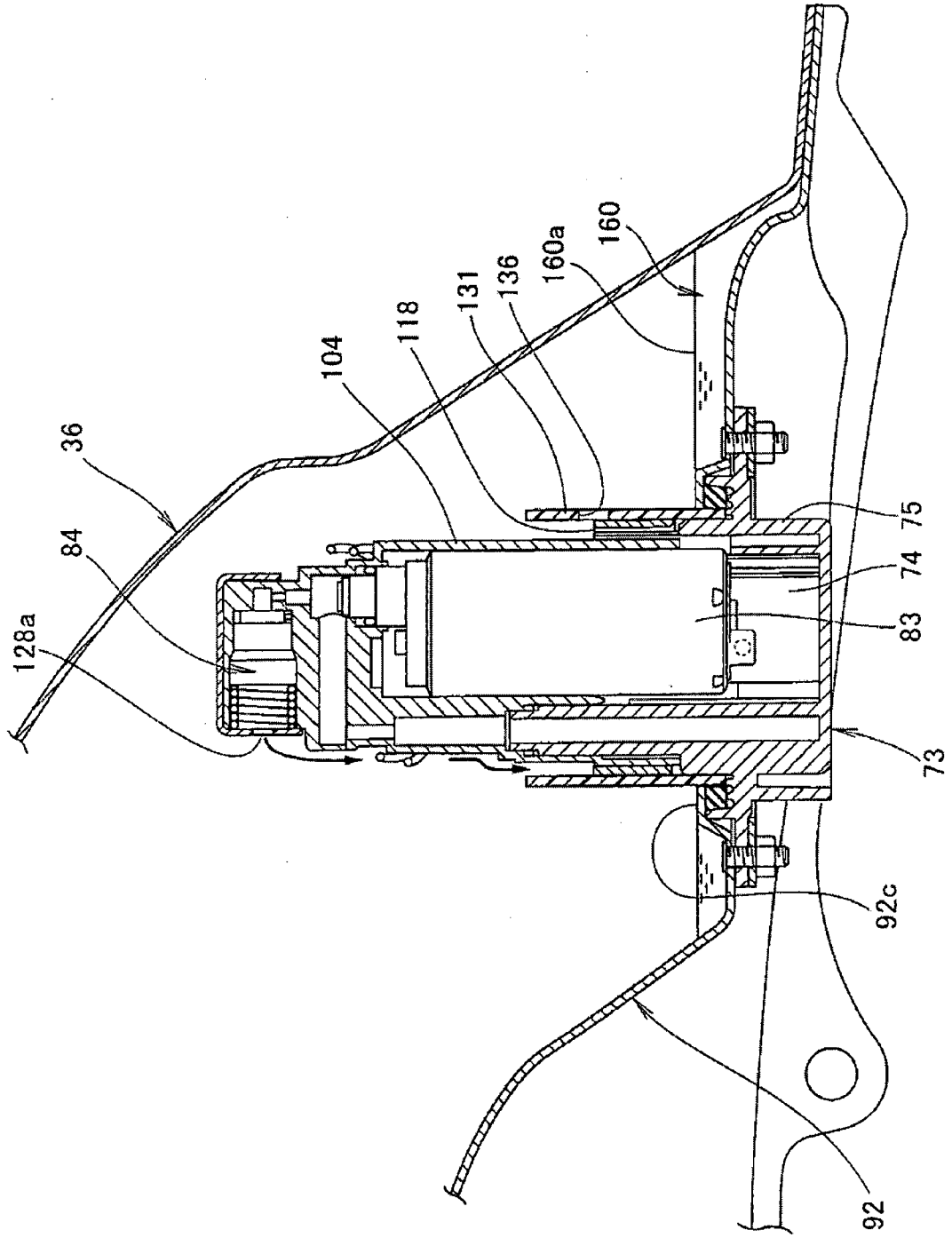


Fig. 10



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2009年12月22日

出願番号
Application Number: 特願2009-290877

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2009-290877

出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2010年 7月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

細野 哲弘



出証番号 出証特2010-3023110

46

【書類名】 特許願
【整理番号】 H109475201
【提出日】 平成21年12月22日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 F02M 37/00
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 江村 哲平
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 荒井 進吾
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 山田 広司
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 伊藤 淳
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
 【氏名】 永井 康晃
【特許出願人】
 【識別番号】 000005326
 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100067356
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 下田 容一郎
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 004466
 【納付金額】 15,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 要約書 1
 【物件名】 図面 1
 【包括委任状番号】 9723773

【書類名】明細書

【発明の名称】燃料供給装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、燃料供給装置の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の燃料供給装置として、燃料タンク内に取付けられた燃料ポンプを囲むように、燃料の飛散を防止する飛散防止ガイドカバーを設けたものが知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

特許文献1の図1、図4によれば、燃料タンクの底板1に開口6が設けられ、この開口6の縁部にポンプ取付座8が設けられ、開口6を通じて燃料ポンプユニットPが挿入され、燃料ポンプユニットPのフランジ状の蓋板10がポンプ取付座8に取付けられている。

ポンプ取付座8の接続筒部8aには、燃料ポンプユニットPの全体を囲むように円筒状の飛散防止ガイドカバー43が嵌着されている。

【0004】

飛散防止ガイドカバー43は、燃料ポンプユニットPの上部に備えるプレッシャレギュレータ13から下方に噴出される余剰燃料の飛散を防止するとともに、燃料タンク内の燃料の残量が少なくなったときに燃料ポンプユニットPの燃料吸入部近傍に燃料をとどめておく機能を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-27937

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

飛散防止ガイドカバー43は、ポンプ取付座8の接続筒部8aに嵌着されているが、接続筒部8aと飛散防止ガイドカバー43との圧入代が小さいと、嵌着力が弱くなるため、接続筒部8aと飛散防止ガイドカバー43との結合に加締めや締結部材による締結を追加して結合力を確保する必要がある。従って、飛散防止ガイドカバー43の組付け構造が複雑になるとともに、組付け作業が煩雑になる。

本発明の目的は、構造が簡単で且つ容易に組み付けられる燃料供給装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に係る発明は、燃料ポンプ本体と、この燃料ポンプ本体内に燃料を吸い込む燃料吸込み部と、これらの燃料ポンプ本体及び燃料吸込み部を燃料タンクの底板に設けられた開口部の縁部に取付けるフランジとが設けられた燃料ポンプユニットを備える燃料供給装置において、フランジと底板の開口部縁部とに挟まれて変形することで燃料ポンプユニットと燃料タンクとの間を液密にシールする環状のシール部材が設けられ、このシール部材と燃料ポンプユニットとの間に、燃料タンク内の燃料を燃料吸込み部付近にとどめておく燃料貯留部材が保持されることを特徴とする。

【0008】

請求項2に係る発明は、フランジが、その上方に延びる環状の内リブと、この内リブの外側に配置された上方に延びる外リブとを備え、シール部材が、内リブと外リブとの間に收容され、燃料貯留部材が、内リブとシール部材との間に保持されることを特徴とする。

【0009】

請求項3に係る発明は、シール部材が、内リブと外リブとで変形が規制されることを特

徴とする。

【0010】

請求項4に係る発明は、燃料貯留部材が、湾曲可能な薄板を巻くことで筒状に形成され、内リブが、円環状に形成されることを特徴とする。

【0011】

請求項5に係る発明は、燃料ポンプ本体が、その下部にポンプ吸入部、上部にポンプ吐出部を備え、この燃料ポンプ本体の上部に且つ平面視で環状の内リブの内側に、ポンプ吐出部に連通する吐出路内の燃料圧力が所定値を越えたときに吐出路内の余剰燃料を燃料タンク内に戻すプレッシャレギュレータが配置されることを特徴とする。

【0012】

請求項6に係る発明は、燃料ポンプユニットに電力を供給する配線が、フランジより上方且つプレッシャレギュレータより下方で燃料ポンプユニットの側面に設けられた鉤状の配線係止部に係止され、燃料貯留部材が、その回転止めのために配線係止部と係止される被係止穴を備えることを特徴とする。

【0013】

請求項7に係る発明は、燃料貯留部材が、この燃料貯留部材の外側から内側へ燃料を導入可能な燃料導入穴を備え、この燃料導入穴が、燃料タンクが搭載される車両の後方に向くように設けられることを特徴とする。

【0014】

請求項8に係る発明は、燃料貯留部材が、樹脂製の薄板であり、円筒状に巻く前の平板の状態では、燃料貯留部材の上縁が、燃料貯留部材の横幅方向の中央部から横幅方向の一端部及び他端部にいくにつれて低くなるように形成され、中央部が車両後方を向くように配置され、この中央部に燃料導入穴が設けられることを特徴とする。

【0015】

請求項9に係る発明は、燃料タンク内の燃料が、燃料タンク底板の下方に配置され、燃料ポンプユニットの外部に配置された燃料フィルタでろ過された後に燃料ポンプ本体に供給され、燃料ポンプユニットが、燃料ポンプ本体の下方に且つフランジよりも下方に突出する腕状部を備え、この腕状部に燃料タンク内の燃料が流入する燃料溜まり部、この燃料溜まり部の燃料を燃料フィルタへ供給する燃料吸込み部、燃料フィルタからの燃料を燃料ポンプ本体に供給する燃料戻り部、および、燃料ポンプ本体で昇圧された燃料を燃料噴射装置へ供給する燃料供給部が形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に係る発明では、燃料貯留部材を燃料ポンプに組み付けるときに、シール部材と燃料ポンプユニットとの間に燃料貯留部材を挿入するだけで、燃料ポンプユニットを燃料タンクに取付けた後に、シール部材が変形することでシール部材と燃料ポンプユニットとの間に燃料貯留部材が挟まれて燃料貯留部材を強固に固定することができる。

従って、燃料貯留部材を固定するための特別な構造を追加する必要がなく、燃料供給装置の構造を簡素にしつつ組付け作業を容易に行うことができる。

【0017】

また、燃料貯留部材により、燃料タンク内で燃料が偏った場合でも、燃料吸込み部付近に燃料をとどめておくことができ、燃料の残量が少なくなっても、燃料ポンプ本体で燃料を効果的に吸い上げることができる。

【0018】

請求項2に係る発明では、内リブと外リブとでシール部材の倒れを防止することができ、シール性及び燃料貯留部材の保持を良好に行うことができる。

【0019】

請求項3に係る発明では、シール部材の半径方向の変形を内リブと外リブとで規制することで、燃料貯留部材の保持を確実に行うことができる。

【0020】

請求項 4 に係る発明では、燃料貯留部材を、内リブに沿わせて円筒状に形成するとともに内リブより上方の燃料ポンプユニット上部形状に関わらずに組み付けることができる。

また、燃料貯留部材が円筒形になるため、燃料貯留部材が一様に曲げられ、応力集中を防止することができる。

【0021】

請求項 5 に係る発明では、プレッシャレギュレータから燃料タンク内へ放出された燃料を燃料吸込み部へ容易に導くことができる。

従って、燃料貯留部材で燃料を燃料吸込み部付近にとどめて、燃料タンク内の燃料の残量が少ないときでも燃料ポンプ本体の燃料吸込みを良好にすることができる。

【0022】

請求項 6 に係る発明では、簡易な構成で燃料貯留部材の回転を規制することができるとともに、配線係止部で燃料貯留部材の回転止めを兼用することができ、部品数を抑えることができる。

【0023】

請求項 7 に係る発明では、車両のブレーキ時、燃料が燃料タンク内の後部側から前部側へ移動する際に燃料を燃料吸込み部へ導入しやすくすることができる。

【0024】

請求項 8 に係る発明では、燃料貯留部材の横幅方向の両端部の高さが小さく形成されていることで、燃料貯留部材の両端部を手で掴む範囲を狭くすることができ、燃料貯留部材を両手で容易に筒状に丸めて組付けることができる。

【0025】

請求項 9 に係る発明では、燃料フィルタを、燃料タンク及び燃料ポンプユニットの外部に設けることで、燃料溜まり部の容量を確保しつつ、燃料フィルタのメンテナンス性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】 本発明に係る燃料供給装置が搭載された自動二輪車の側面図である。

【図 2】 本発明に係る燃料供給装置の系統図である。

【図 3】 本発明に係る燃料供給装置の要部を示す断面図である。

【図 4】 本発明に係る燃料供給装置の要部を示す斜視図である。

【図 5】 本発明に係る燃料ポンプユニットの底面図である。

【図 6】 本発明に係る燃料ポンプユニットの平面図である。

【図 7】 本発明に係る燃料供給装置の底面図である。

【図 8】 本発明に係る燃料貯留部材の正面図である。

【図 9】 本発明に係る燃料貯留部材の取付要領を示す作用図である。

【図 10】 本発明に係る燃料貯留部材の作用を示す作用図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、説明中の左、右、前、後は車両に乗車した運転者を基準にした向きを示している。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【実施例】

【0028】

本発明の実施例を説明する。なお、図中の矢印（FRONT）は車両前方を示している。

図 1 に示すように、自動二輪車 10 は、車体フレーム 11 が、前端部を構成するヘッドパイプ 12 と、このヘッドパイプ 12 から後方に延びるメインフレーム 13 と、このメインフレーム 13 の後端部に連結されたシートフレーム 14 と、メインフレーム 13 の後部から下方に延びるピボットプレート 16 と、これらのシートフレーム 14 及びピボットプレート 16 のそれぞれを連結するサブフレーム 17 と、ヘッドパイプ 17 から後方斜め下

方に延びるダウンフレーム 18 とから構成され、ヘッドパイプ 12 に前輪 21 を支持するフロントフォーク 22 が操舵自在に取付けられ、ピボットプレート 16 及びダウンフレーム 18 にエンジン 23 が支持され、ピボットプレート 16 に後輪 24 を支持するスイングアーム 26 がピボット軸 27 を介して上下スイング自在に取付けられた車両である。

【0029】

図中の符号 31 はフロントカウル、32 はヘッドランプ、33 はフロントフェンダ、34 はバーハンドル、36 は燃料タンク、37 はシート、38 はサイドスタンド、41 はリヤクッションユニット、42 はリヤサイドカバー、43 はテールランプ、44 はリヤフェンダである。

【0030】

エンジン 23 は、クランクケース 51 と、このクランクケース 51 の前部から上方に延びるシリンダ部 52 とを備え、シリンダ部 52 の後部に吸気装置 53 が接続され、シリンダ部 52 の前部に排気装置 54 が接続されている。

【0031】

吸気装置 53 は、シリンダ部 52 を構成するシリンダヘッド 56 の後部に接続された吸気管 57 と、この吸気管 57 の後端に接続されたスロットルボディ 58 と、このスロットルボディ 58 にコネクティングチューブ（不図示）を介して接続されたエアクリーナ 62 とからなる。

【0032】

排気装置 54 は、シリンダヘッド 56 の前部に接続されて U 字状にターンして後方に延びる排気管 64 と、この排気管 64 の後端に接続されたマフラ 65 とからなる。

【0033】

エンジン 23 に燃料を供給する燃料供給装置 70 は、燃料タンク 36 からスロットルボディ 58 に取付けられた燃料噴射弁 72 に至る燃料供給経路を形成している。

【0034】

図 2 に示すように、燃料供給装置 70 は、燃料が貯められた燃料タンク 36 と、この燃料タンク 36 の下部に取付けられた燃料ポンプユニット 73 と、燃料タンク 36 及び燃料ポンプユニット 73 の外部に設けられた燃料フィルタ 78 と、スロットルボディ 58 に取付けられた燃料噴射弁 72 とから主に構成されている。

【0035】

燃料ポンプユニット 73 は、下部に腕状部 75 を備え、この腕状部 75 には、燃料溜まり部 74、燃料吸込み部 76、燃料戻り部 82、および、燃料供給部 87 が設けられる。燃料吸込み部 76 には、燃料ポンプユニット 73 の外部に配置された燃料フィルタ 78 が上流配管 77 を介して接続される。さらに、燃料フィルタ 78 でろ過された燃料は、下流配管 81 を介して燃料戻り部 82 に接続される。

【0036】

燃料戻り部 82 には、燃料ポンプユニット 73 を構成する燃料ポンプ本体 83 に設けられたポンプ吸入部 121 が接続されている。

【0037】

燃料ポンプ本体 83 の上端部に設けられたポンプ吐出部 122 には、燃料ポンプ本体 83 の上方に位置するプレッシャレギュレータ 84 と、燃料ポンプ本体 83 の側方において上下に配置された側部吐出路 86 の上端とが接続されている。側部吐出路 86 の下端に腕状部 75 に設けられた燃料供給部 87 が連通している。燃料供給部 87 は、燃料配管 88 を介して燃料噴射弁 72 に接続されている。

【0038】

腕状部 75 の上方には、燃料を燃料溜まり部 74 にとどめておき、燃料溜まり部 74 を上方に延長する円筒状の燃料貯留部材 131 が配置されている。燃料貯留部材 131 は、燃料ポンプ本体 83 および側部吐出路 86 の下半分を囲む。

【0039】

図 3 に示すように、燃料タンク 36 は、上板 91 と、この上板 91 の下部に取付けられ

た底板 92 とからなり、底板 92 の後部に平坦部 92 a が形成され、この平坦部 92 a に開口部 92 b が形成され、この開口部 92 b に燃料ポンプユニット 73 が下から挿入されて取付けられている。なお、符号 92 c は開口部 92 b の縁に形成された環状の段部である。

【0040】

燃料ポンプ本体 83 は、ポンプハウジング 101 に形成されたポンプ収納部 105 内に収納される。

ポンプハウジング 101 は、燃料タンク 36 の底板 92 に取付けられた下部ハウジング 103 と、この下部ハウジング 103 の上部に取付けられた上部ハウジング 104 とからなる縦長の形状をしている。

【0041】

下部ハウジング 103 は、椀状部 75 と、この椀状部 75 の上端外周部に形成されたフランジ 106 と、側部吐出路 86 の下部を形成する下部吐出路 107 と、ポンプ収納部 105 の下半部を形成する下部収納部 108 とを備える。

【0042】

椀状部 75 は、燃料ポンプ本体 83 の下部収納部 108 の下方に燃料溜まり部 74 を備える。

フランジ 106 は、燃料タンク 36 の平坦部 92 a にボルト 109・ナット 112 で取付けられる部分であり、フランジ 106 の上部に、上方に突出する円環状の内リブ 106 a と、この内リブ 106 a の半径方向外側に離されて設けられるとともに上方に突出する複数の外リブ 106 b とが形成され、リング状板材 110 を介してボルト 109 で締付けられる。下部吐出路 107 は、その下端が燃料供給部 87（図 2 参照）に連通している。

【0043】

上部ハウジング 104 は、モータ収納部 105 の上半部を形成する上部収納部 113、この上部収納部 113 と側部吐出路 86 とを連通する横通路 114、側部吐出路 86 の上部を形成する上部吐出路 115、燃料ポンプ本体 83 で圧送された燃料をプレッシャレギュレータ 84 と横通路 114 とに供給するポンプ吐出路 122、及びプレッシャレギュレータ 84 を収納するレギュレータ収納部 117 が形成されている。

【0044】

上部ハウジング 104 と下部ハウジング 103 とは、爪を孔に係止するスナップフィットで連結され、環状のリング部材 103 a でスナップフィットの抜け止めを行なう。燃料タンク 92 内の燃料は、ポンプハウジング 101 に形成された燃料流入穴 118 を介して燃料溜まり部 74 へ流入する。

【0045】

プレッシャレギュレータ 84 は、ケース 125 と、このケース 125 に設けられた通路を開閉する弁体と、この弁体を通路を塞ぐ方向に付勢する圧縮コイルばね 127 と、圧縮コイルばね 127 の一端部を支持するために上部ハウジング 104 に取付けられたばね受け部材 128 とからなる。ばね受け部材 128 には、横方向に開口する吐出穴 128 a が設けられる。

【0046】

ポンプ吐出路 122 内の燃料圧力が所定値を越えると、燃料がプレッシャレギュレータ 84 の吐出穴 128 a から燃料タンク 36 内に流出するため、横通路 114 内の燃料圧力が所定圧力以下に保たれる。

【0047】

従って、図 2 において、燃料ポンプ本体 83 のポンプ吐出部 122 から横通路 114、側部吐出路 86、燃料供給部 87、燃料配管 88 を介して燃料噴射弁 72 に供給される燃料の圧力が所定圧力以下に保たれる。

【0048】

図 3 において、燃料タンク 36 内でポンプハウジング 101 の一部は、円筒状にされた樹脂製の燃料貯留部材 131 で巻かれている。

詳しくは、燃料貯留部材 131 は、下部ハウジング 103 の内リブ 106a の外周に沿って巻かれ、リング部材 103a 及びリング部材 103a の上方の上部ハウジング 104 の周囲（全周）を覆っている。

【0049】

燃料ポンプユニット 73 を底板 92 に取付けた状態では、フランジ 106 と底板 92 の段部 92c との間にシール部材 133 が配置され、フランジ 106 と段部 92c との間が液密にシールされている。

燃料貯留部材 131 の下端部は、内リブ 106a の外周面とシール部材 133 の内周面との間に挟まれて保持されている。

【0050】

シール部材 133 は、フランジ 106、段部 92c、燃料貯留部材 131 及び外リブ 106b に囲まれて圧縮された状態にあり、その圧縮の反力で燃料貯留部材 131 がシール部材 133 と内リブ 106a とに押し付けられながら挟まれている。

【0051】

例えば、燃料タンク 36 内の燃料残量が少なくなったとき、更には、この状態で車両の発進、制動、停止に伴って発生する燃料タンク 36 内での燃料の前後移動時に、燃料ポンプユニット 73 の付近の燃料が少なくなり、燃料溜まり部 74 の燃料が少なくなり、燃料ポンプ本体 83 で燃料を吸込みにくくなる。

【0052】

そこで、燃料貯留部材 131 は、その内側に燃料をとどめ、燃料溜まり部 74 に燃料を供給することで、燃料ポンプユニット 73 の付近に燃料が少なくなった場合でも、燃料を吸込みやすくするようにし、燃料ポンプ本体 83 へのエア吸込みを防止する。

【0053】

図 4 は、燃料ポンプユニット 73 のポンプハウジング 101、詳しくは内リブ 106a（図 3 参照）と、シール部材 133 との間に燃料貯留部材 131 の下端部が挿入された状態を示している。

【0054】

ポンプハウジング 101 の上部ハウジング 104 は、後部に鉤状の後部係止部 104a が設けられ、この後部係止部 104a に燃料貯留部材 131 の上部が係止されている。

また、燃料ポンプユニット 73 に電力を供給する複数の配線 135 が燃料貯留部材 131 の内側において後部係止部 104a に掛けられている。

【0055】

燃料貯留部材 131 は、後部に燃料を内側に導入させることが可能な複数の燃料導入穴 136 が開けられている。

この燃料導入穴 136 によって、燃料貯留部材 131 の外側の燃料を内側に導入し、特に、車両の制動時、停止時等に燃料タンク 36 内で前方に移動する燃料を燃料貯留部材 131 内に容易に導入することが可能になる。

【0056】

図 5 に示すように、燃料ポンプユニット 73 の燃料溜まり部 74 の下面 74a 及び側面 74b には、後方に延びる燃料吸込み部 76 と、前方斜め側方に延びる燃料戻り部 82 と、後方斜め側方に延びる燃料供給部 87 と、接続方向が後方斜め側方に指向するコネクタ 141 とが一体に設けられている。

【0057】

燃料吸込み部 76 と燃料戻り部 82 とは、外径が同一で長さが異なり、また、燃料供給部 87 は、燃料吸込み部 76 及び燃料戻り部 82 に対して外径が小さく形成されて、それぞれの識別が図られている。

【0058】

コネクタ 141 は、燃料タンク 36（図 7 参照）の外側で突出し、上記した複数の配線 135（図 4 参照）が接続された部分であり、このコネクタ 141 に電力供給用配線の端部に設けられたコネクタが接続される。

【0059】

図6に示すように、平面視で、ポンプハウジング101のリング部材103aの下方に位置する内リブ106a（図2参照）よりも内側、即ち、筒状の燃料貯留部材131の内周面131aよりも内側にプレッシャレギュレータ84が配置されている。

【0060】

従って、プレッシャレギュレータ84の吐出穴128aから流出した余剰燃料をポンプハウジング101の表面に沿って燃料貯留部材131の内側に流れ落ちるようにすることができる。

【0061】

外リブ106bは、内リブ106aの外側に且つ内リブ106aの同心円上に配置された複数の円弧状部分であり、シール部材133の外周面133cの位置を規制している。

【0062】

図7に示すように、燃料ポンプユニット73が燃料タンク36の底板92に取付けられ、燃料フィルタ78が底壁92の一方の側壁92eに前後方向に延びるように取付けられ、燃料ポンプユニット73の燃料吸込み部76と燃料フィルタ78とが燃料配管77で接続され、燃料ポンプユニット73の燃料戻り部82と燃料フィルタ78とが燃料配管81で接続されている。

上記の燃料配管77、81は燃料戻り配管145を構成している。

【0063】

図8に示すように、燃料貯留部材131は、燃料ポンプユニット73（図4参照）に取付ける前は丸めることが可能な樹脂製の平たい薄板であり、下縁部131dは直線状に形成され、上縁部131eは山形に形成されている。

【0064】

即ち、燃料貯留部材131は、縦方向の幅が、横方向の一端部131m及び他端部131nでは小さく、横方向の中央部131pで最も大きく、一端部131m及び他端部131nから中央部131pにいくにつれて徐々に上下方向の幅が大きくなっている。

【0065】

燃料貯留部材131の一端部131mには、右端から離れた位置に縦に長い切り込み131fが形成されるとともに、端と切り込み131fとの間の上端に上方に突出する山形端部131gが形成され、他端部131nには、左端及び下端から離れた位置に横に長い切り込み131hが形成されている。

【0066】

燃料貯留部材131を筒状に丸めて、山形端部131gを横の切り込み131hに挿入することで、一端部131mと他端部131nとが連結されて燃料貯留部材131がその弾性で筒状になり、この状態で燃料ポンプユニット73（図4参照）に組み付けられる。

【0067】

横の切り込み131hの長さは、山形端部131gが形成された部分の横幅よりも大きく形成されているため、山形端部131gを横の切り込み131hに挿入して燃料貯留部材131を円筒状にしたときに、円筒の外径を調整することができる。

【0068】

従って、円筒状にされた燃料貯留部材131を燃料ポンプユニット73に組み付けたときに、燃料貯留部材131の内面の内径を内リブ106a（図3参照）の外径と同一にすることが可能になり、燃料貯留部材131を内リブ106aに隙間無く密着させることができる。

【0069】

燃料貯留部材131の中央部131pには、上部に燃料ポンプユニット73の後部係止部104a（図4参照）に係止される一対の貫通穴である上部被係止穴131j、131jが開けられ、下部に貫通穴である複数の燃料導入穴136が開けられている。

【0070】

複数の燃料導入穴136は、上方にいくにつれて個数が多く形成されている。これによ

り、燃料タンク 36 (図 3 参照) 内の燃料残量が少ない状態で、燃料が前方に移動したときに燃料貯留部材 131 に当たって上方に飛散した燃料をより多く燃料貯留部材 131 の内側に導入することができる。

燃料導入穴 136 は、図 4 に示したように、後部係止部 104a に掛けた複数の配線 135 を燃料貯留部材 131 の外側から内側に通す配線挿通穴の機能も有する。

【0071】

以上に述べた燃料貯留部材 131 の組付け要領を次に説明する。

図 9 (a) は、燃料ポンプユニット 73 を燃料タンク 36 (図 3 参照) へ組付ける前の状態を示している。

【0072】

下部ハウジング 103 の上方で且つ内リブ 106a と外リブ 106b との間に環状凹部 151 が形成され、この環状凹部 151 にリング状のシール部材 133 が配置され、シール部材 133 の内周面 133a と内リブ 106a との間に出来た隙間 152 に、筒状にされた燃料貯留部材 131 が挿入されている。なお、符号 151a は環状凹部 151 の底面、151b, 151c は底面 151a にシール性を高めるために平面視円形に連続するように形成された環状凸部である。

【0073】

図 9 (b) は、燃料ポンプユニット 73 を燃料タンクの底板 92 に取付けた状態を示している。

シール部材 133 は、上面 133b が底板 92 の段部 92c に押し付けられて環状凹部 151 内に圧縮された状態で収納される。この結果、シール部材 133 の内周面 133a が燃料貯留部材 131 を内リブ 106a に押し付けるため、燃料貯留部材 131 は下部ハウジング 103 に強固に保持されて固定される。

また、ゴム製のシール部材 133 と燃料貯留部材 131 との間の摩擦力は大きいため、燃料貯留部材 131 はシール部材 133 と内リブ 106a との間から抜けにくくなる。

【0074】

次に、燃料貯留部材 131 の作用を説明する。

図 10 において、燃料タンク 36 内の燃料残量が比較的多い場合は、燃料 160 は、燃料貯留部材 131 の上縁部を越えて、あるいは、燃料導入穴 136 (図 4 参照) を通じて燃料溜まり部 74 内に導入される。

【0075】

また、燃料タンク 36 内の燃料残量が少なくなると、例えば、燃料 160 の液面 160a が底板 92 の段部 92c よりも下になると、車両が前後方向に揺れて燃料 160 が前後方向に移動し、燃料貯留部材 131 に当たって液面 160a が高くなったときに燃料導入穴 136 から燃料溜まり部 74 に導入される。

【0076】

燃料溜まり部 74 に導入された燃料 160 はそこにとどまり、燃料貯留部材 131 の外側への流出を抑え、燃料ポンプ本体 83 に吸い込まれて燃料噴射弁 72 (図 2 参照) への燃料供給が継続される。

【0077】

更に、燃料貯留部材 131 より内側の上方にプレッシャレギュレータ 84 が配置されるため、プレッシャレギュレータ 84 の吐出穴 128a から流出した燃料 160 は、矢印で示すように、上部ハウジング 104 の表面を伝わって流れ落ち、燃料貯留部材 131 と上部ハウジング 104 との間を通過して、燃料流入穴 118 から燃料溜まり部 74 内に至り、燃料ポンプ本体 83 に吸入される。

【0078】

上記の図 2、図 3 に示したように、燃料ポンプ本体 83 と、この燃料ポンプ本体 83 内に燃料を吸い込む燃料吸込み部 75 と、これらの燃料ポンプ本体 83 及び燃料吸込み部 75 を燃料タンク 36 の底板 92 に設けられた開口部 92b の縁部に取付けるフランジ 106 とが設けられた燃料ポンプユニット 73 を備える燃料供給装置 70 において、フランジ

106と底板92の開口部92bの縁部とに挟まれて変形することで燃料ポンプユニット73と燃料タンク36との間を液密にシールする環状のシール部材133が設けられ、このシール部材133と燃料ポンプユニット73との間に、燃料タンク36内の燃料を燃料吸込み部75付近にとどめておく燃料貯留部材131が保持されることを特徴とする。

【0079】

上記構成により、燃料貯留部材131を燃料ポンプユニット73に組み付けるときに、シール部材133と燃料ポンプユニット73との間に燃料貯留部材131を挿入するだけで、燃料ポンプユニット73を燃料タンク36に取付けた後に、シール部材133が変形することでシール部材133と燃料ポンプユニット73との間に燃料貯留部材131が挟まれて燃料貯留部材131を強固に固定することができる。

【0080】

従って、燃料貯留部材131を固定するための特別な構造を追加する必要がなく、燃料供給装置70の構造を簡素にしつつ組付け作業を容易に行うことができる。

【0081】

また、燃料貯留部材131により、燃料タンク36内で燃料が偏った場合でも、燃料吸込み部75付近に燃料をとどめておくことができ、燃料の残量が少なくなっても、燃料ポンプ本体83で燃料を効果的に吸い上げることができる。

【0082】

図3、図9に示したように、フランジ106が、その上方に延びる環状の内リブ106aと、この内リブ106aの外側に配置された上方に延びる外リブ106bとを備え、シール部材133が、内リブ106aと外リブ106bとの間に收容され、燃料貯留部材131が、内リブ106aとシール部材133との間に保持されるので、内リブ106aと外リブ106bとでシール部材133の倒れを防止することができ、シール性及び燃料貯留部材131の保持を良好に行うことができる。

【0083】

また、シール部材133が、内リブ106aと外リブ106bとで変形が規制されるので、シール部材133の半径方向の変形を内リブ106aと外リブ106bとで規制することで、燃料貯留部材131の保持を確実に行うことができる。

【0084】

図3、図4に示したように、燃料貯留部材131が、湾曲可能な薄板を巻くことで筒状に形成され、内リブ106aが、円環状に形成されるので、燃料貯留部材131を、内リブ106aに沿わせて円筒状に形成するとともに内リブ106aより上方の燃料ポンプユニット73の上部形状に関わらずに組み付けることができる。

また、燃料貯留部材131が円筒形になるため、燃料貯留部材131が一様に曲げられ、応力集中を防止することができる。

【0085】

図3、図6に示したように、燃料ポンプ本体83が、その下部にポンプ吸入部121、上部にポンプ吐出部122を備え、この燃料ポンプ本体83の上部に且つ平面視で環状の内リブ106aの内側に、ポンプ吐出部122に連通する吐出路としての横通路114、側部吐出路86内の燃料圧力が所定値を越えたときに吐出路（横通路114、側部吐出路86）内の余剰燃料を燃料タンク36内に戻すプレッシャレギュレータ84が配置されるので、プレッシャレギュレータ84から燃料タンク36内へ放出された燃料を燃料吸込み部75へ容易に導くことができる。

【0086】

従って、燃料貯留部材131で燃料を燃料吸込み部75付近にとどめて、燃料タンク36内の燃料の残量が少ないときでも燃料ポンプ本体83の燃料吸込みを良好にすることができる。

【0087】

図4、図8に示したように、燃料ポンプユニット83に電力を供給する配線135が、フランジ106より上方且つプレッシャレギュレータ84より下方で燃料ポンプユニット

73の側面に設けられた鉤状の配線係止部としての後部係止部104aに係止され、燃料貯留部材131が、その回転止めのために後部係止部104aに係止される被係止穴としての上部被係止穴131jを備えるので、簡易な構成で燃料貯留部材131の回転を規制することができるとともに、後部係止部104aで燃料貯留部材131の回転止めを兼用することができる、部品数を抑えることができる。

【0088】

図4に示したように、燃料貯留部材131が、この燃料貯留部材131の外側から内側へ燃料を導入可能な燃料導入穴136を備え、この燃料導入穴136が、燃料タンク36が搭載される車両の後方に向くように設けられるので、車両のブレーキ時、燃料が燃料タンク36内の後部側から前部側へ移動する際に燃料を燃料吸込み部75へ導入しやすくすることができる。

【0089】

図8に示したように、燃料貯留部材131が、樹脂製の薄板であり、円筒状に巻く前の平板の状態では、燃料貯留部材131の上縁部131eが、燃料貯留部材131の横幅方向の中央部131pから横幅方向の一端部131m及び他端部131nにいくにつれて低くなるように形成され、中央部131pが車両後方に向くように配置され、この中央部131pに燃料導入穴136が設けられるので、燃料貯留部材131の横幅方向の一端部131m及び他端部131nの高さが小さく形成されていることで、燃料貯留部材131の一端部131m及び他端部131nを手で掴む範囲を狭くすることができ、燃料貯留部材131を両手で容易に筒状に丸めて組付けることができる。

【0090】

図3、図5、図7に示したように、燃料タンク36内の燃料が、燃料タンク36の底板92の下方に配置され、燃料ポンプユニット73の外部に配置された燃料フィルタ78でろ過された後に燃料ポンプ本体83に供給され、燃料ポンプユニット73が、燃料ポンプ本体83の下方に且つフランジ106よりも下方に突出する椀状部75を備え、この椀状部75に燃料タンク36内の燃料が流入する燃料溜まり部74、この燃料溜まり部74の燃料を燃料フィルタ78へ供給する燃料吸込み部76、燃料フィルタ78からの燃料を燃料ポンプ本体83に供給する燃料戻り部82、および、燃料ポンプ本体83で昇圧された燃料を燃料噴射装置としての燃料噴射弁72へ供給する燃料供給部87が形成されているので、燃料溜まり部74の容量を確保しつつ、燃料フィルタ78のメンテナンス性を向上させることができる。

【産業上の利用可能性】

【0091】

本発明の燃料供給装置は、自動二輪車に好適である。

【符号の説明】

【0092】

36…燃料タンク、70…燃料供給装置、72…燃料噴射装置（燃料噴射弁）、73…燃料ポンプユニット、74…燃料溜まり部、75…椀状部、76…吐出部（燃料吸込み部）、78…燃料フィルタ、82…戻り部（燃料戻り部）、83…燃料ポンプ本体、84…プレッシャレギュレータ、86、114…吐出路（側部吐出路、横通路）、87…燃料供給部、92…底板、92b…開口部、104a…配線係止部（後部係止部）、106…フランジ、106a…内リブ、106b…外リブ、121…ポンプ吸入部、122…ポンプ吐出部、131…燃料貯留部材、131j…被係止穴（上部被係止穴）、133…シール部材、135…配線、136…燃料導入穴、145…燃料戻り配管。

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

燃料ポンプ本体と、この燃料ポンプ本体内に燃料を吸い込む燃料吸込み部と、これらの燃料ポンプ本体及び燃料吸込み部を燃料タンクの底板に設けられた開口部の縁部に取付けるフランジとが設けられた燃料ポンプユニットを備える燃料供給装置において、

前記フランジと前記底板の開口部縁部とに挟まれて変形することで前記燃料ポンプユニットと前記燃料タンクとの間を液密にシールする環状のシール部材が設けられ、このシール部材と前記燃料ポンプユニットとの間に、前記燃料タンク内の燃料を前記燃料吸込み部付近にとどめておく燃料貯留部材が保持されることを特徴とする燃料供給装置。

【請求項 2】

前記フランジは、その上方に延びる環状の内リブと、この内リブの外側に配置された上方に延びる外リブとを備え、前記シール部材は、前記内リブと前記外リブとの間に収容され、前記燃料貯留部材は、前記内リブと前記シール部材との間に保持されることを特徴とする請求項 1 記載の燃料供給装置。

【請求項 3】

前記シール部材は、前記内リブと前記外リブとで変形が規制されることを特徴とする請求項 2 記載の燃料供給装置。

【請求項 4】

前記燃料貯留部材は、湾曲可能な薄板を巻くことで筒状に形成され、前記内リブは、円環状に形成されることを特徴とする請求項 3 記載の燃料供給装置。

【請求項 5】

前記燃料ポンプ本体は、その下部に前記ポンプ吸入部、上部にポンプ吐出部を備え、この燃料ポンプ本体の上部に且つ平面視で環状の前記内リブの内側に、前記ポンプ吐出部に連通する吐出路内の燃料圧力が所定値を越えたときに前記吐出路内の余剰燃料を前記燃料タンク内に戻すプレッシャレギュレータが配置されることを特徴とする請求項 2～請求項 4 のいずれか 1 項記載の燃料供給装置。

【請求項 6】

前記燃料ポンプユニットに電力を供給する配線は、前記フランジより上方且つ前記プレッシャレギュレータより下方で前記燃料ポンプユニットの側面に設けられた鉤状の配線係止部に係止され、前記燃料貯留部材は、その回転止めのために前記配線係止部と係止される被係止穴を備えることを特徴とする請求項 5 記載の燃料供給装置。

【請求項 7】

前記燃料貯留部材は、この燃料貯留部材の外側から内側へ燃料を導入可能な燃料導入穴を備え、この燃料導入穴は、前記燃料タンクが搭載される車両の後方に向くように設けられることを特徴とする請求項 1～請求項 6 のいずれか 1 項記載の燃料供給装置。

【請求項 8】

前記燃料貯留部材は、樹脂製の薄板であり、円筒状に巻く前の平板の状態では、前記燃料貯留部材の上縁が、燃料貯留部材の横幅方向の中央部から横幅方向の一端部及び他端部にいくにつれて低くなるように形成され、前記中央部が車両後方に向くように配置され、この中央部に前記燃料導入穴が設けられることを特徴とする請求項 4～請求項 7 のいずれか 1 項記載の燃料供給装置。

【請求項 9】

前記燃料タンク内の燃料は、前記燃料タンク底板の下方に配置され、前記燃料ポンプユニットの外部に配置された燃料フィルタでろ過された後に前記燃料ポンプ本体に供給され、

前記燃料ポンプユニットは、前記燃料ポンプ本体の下方に且つ前記フランジよりも下方に突出する椀状部を備え、この椀状部に前記燃料タンク内の燃料が流入する燃料溜まり部、この燃料溜まり部の燃料を前記燃料フィルタへ供給する燃料吸込み部、前記燃料フィルタからの燃料を前記燃料ポンプ本体に供給する燃料戻り部、および、前記燃料ポンプ本体で昇圧された燃料を燃料噴射装置へ供給する燃料供給部が形成されていることを特徴とす

る請求項 1 ～請求項 8 のいずれか 1 項記載の燃料供給装置。

25

【書類名】 要約書**【要約】**

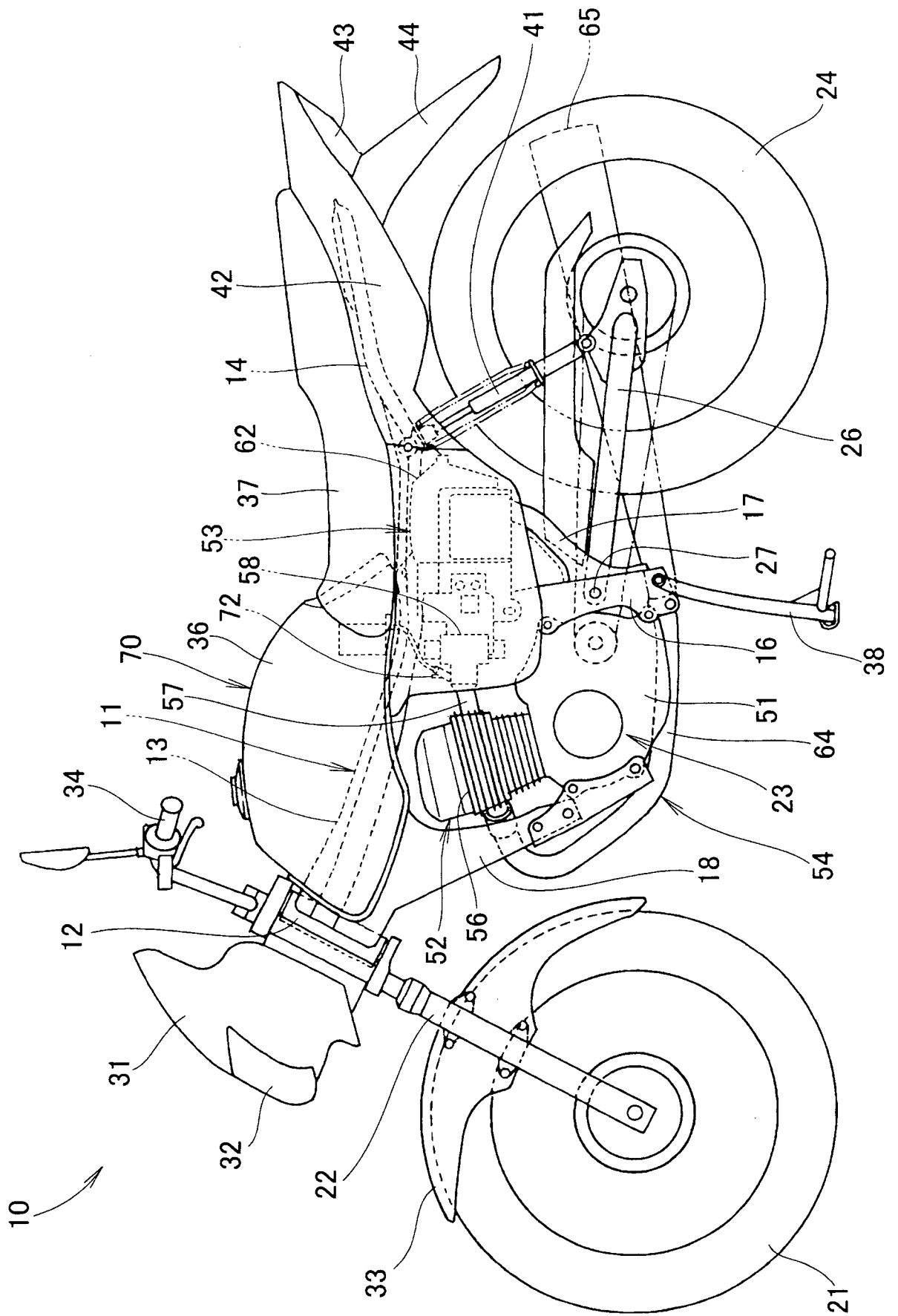
【課題】 構造が簡単で且つ容易に組み付けられる燃料供給装置を提供する。

【解決手段】 燃料ポンプ本体 83 と、この燃料ポンプ本体 83 内に燃料を吸い込む燃料吸込み部と、これらの燃料ポンプ本体 83 及び燃料吸込み部を燃料タンク 36 の底板 92 に設けられた開口部 92b の縁部に取り付けるフランジ 106 とが設けられた燃料ポンプユニット 73 を備える燃料供給装置において、フランジ 106 と底板 92 の開口部 92b の縁部とに挟まれて変形することで燃料ポンプユニット 73 と燃料タンク 36 との間を液密にシールする環状のシール部材 133 が設けられ、このシール部材 133 と燃料ポンプユニット 73 との間に、燃料タンク 36 内の燃料を燃料吸込み部付近にとどめておく燃料貯留部材 131 が保持される。

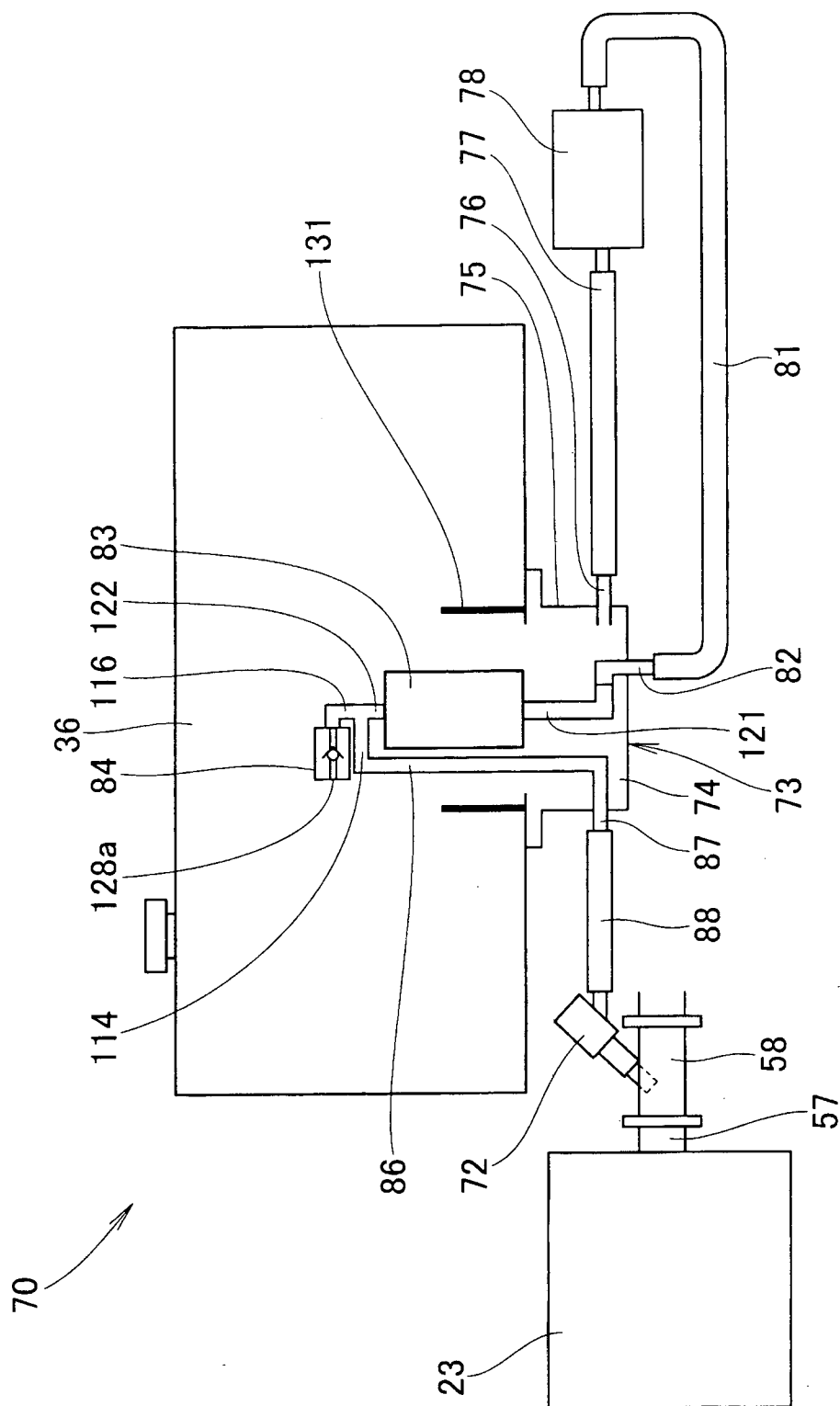
【選択図】 図 3

【書類名】 図面
【図1】

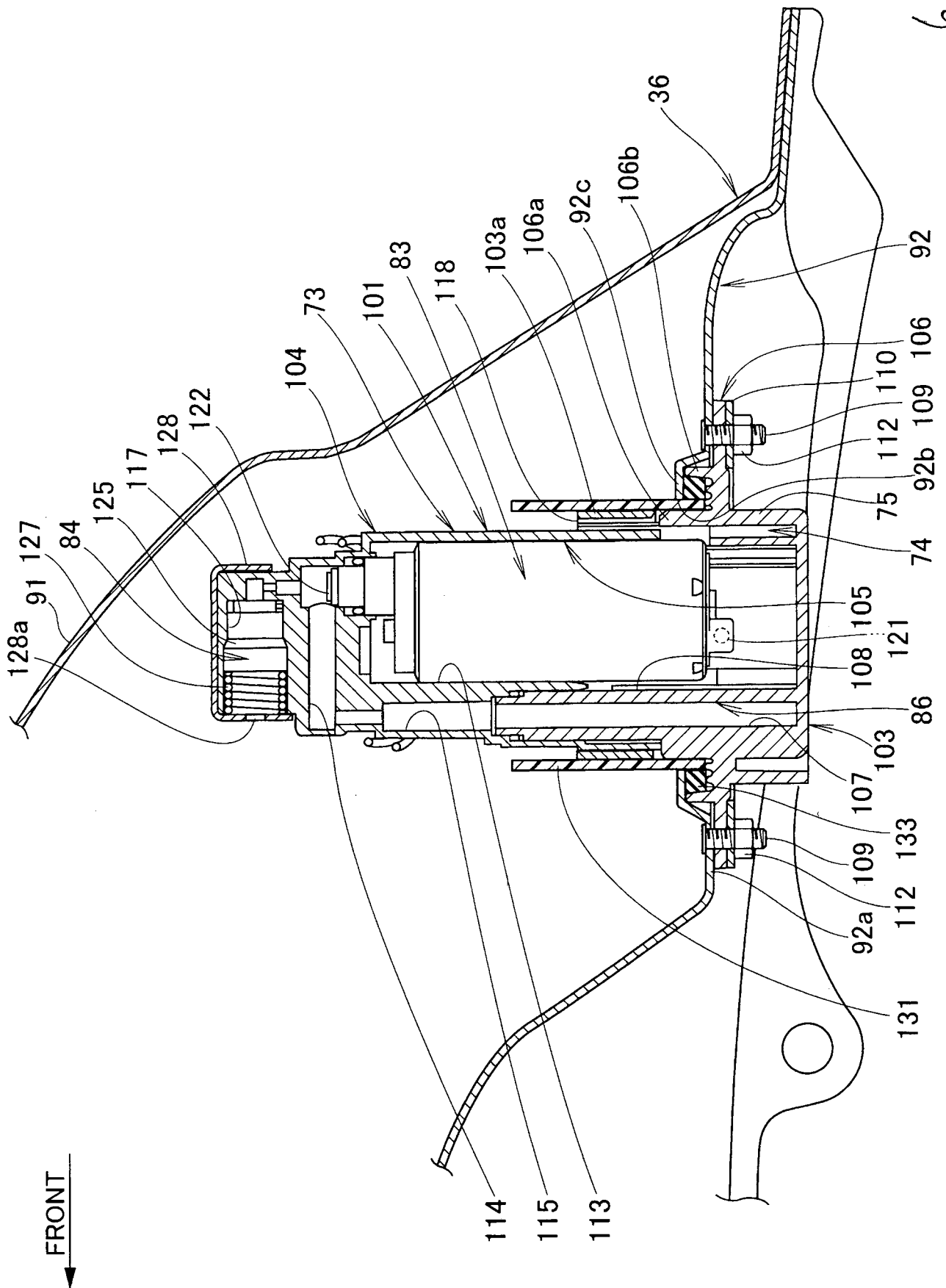
60



【図 2】



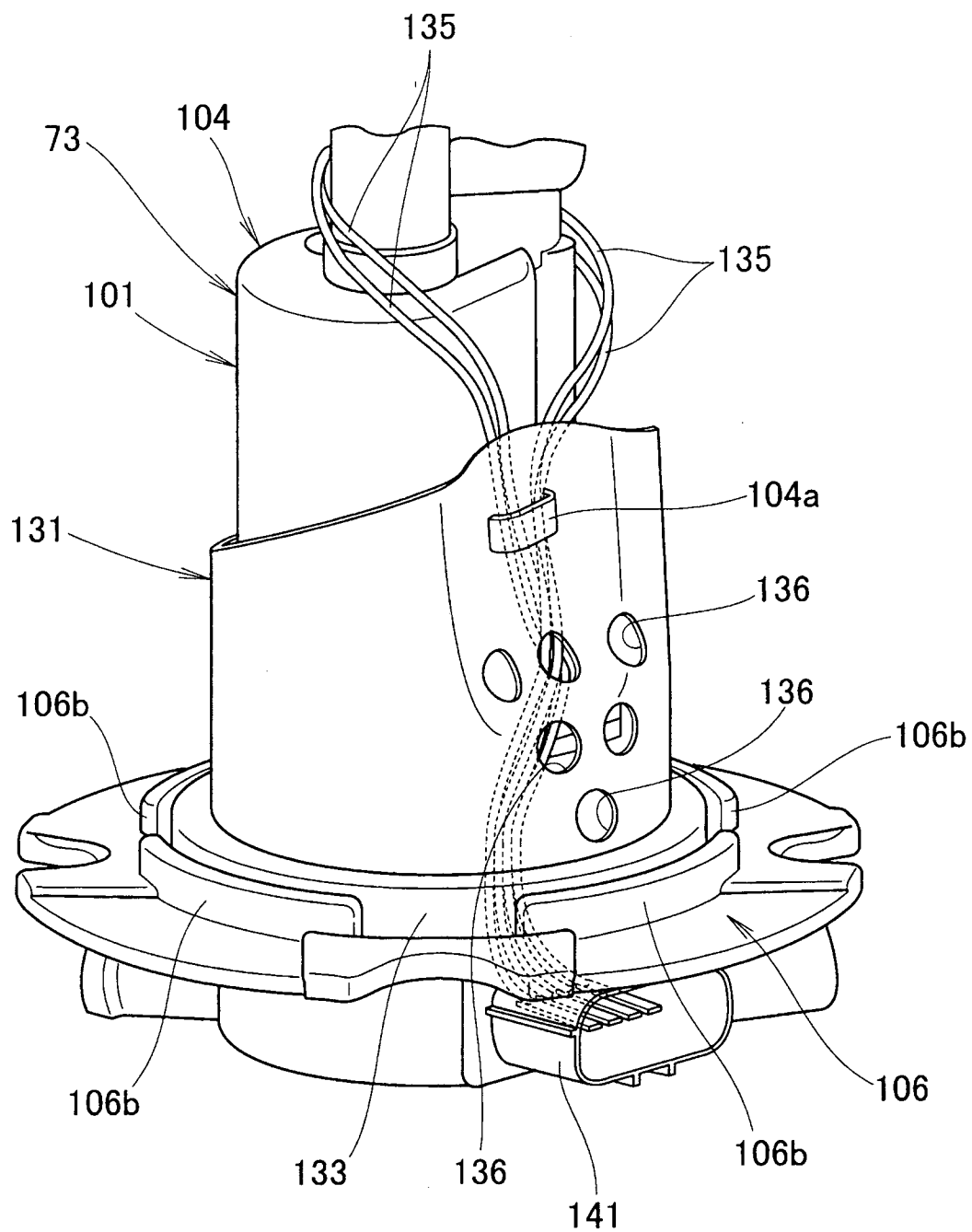
【図3】



62

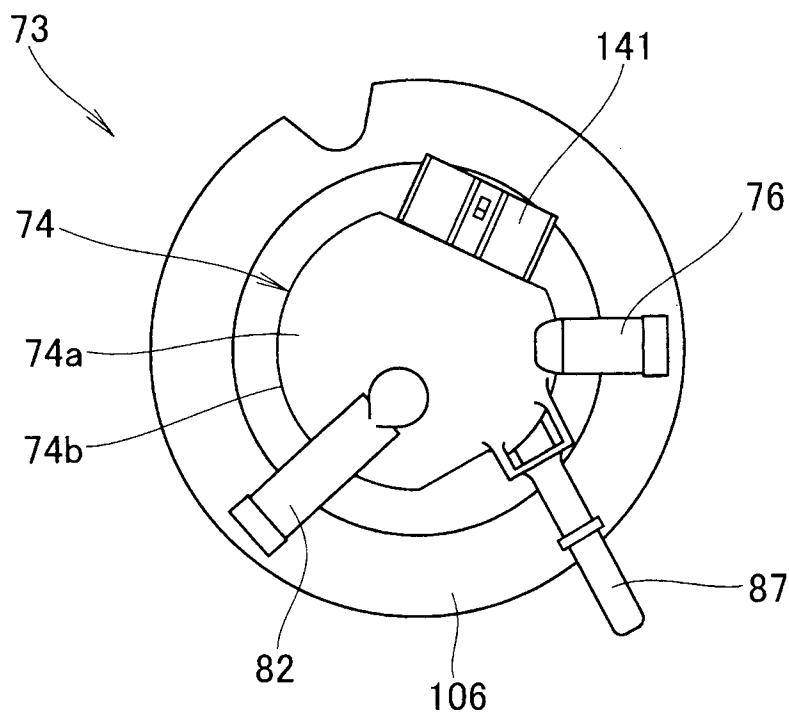
【図 4】

FRONT
↙



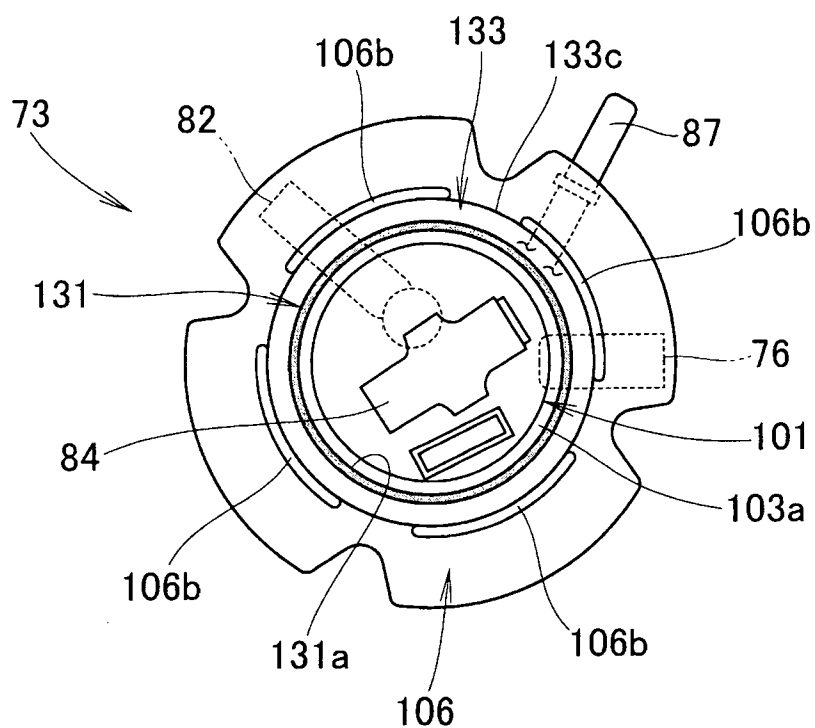
【図 5】

← FRONT

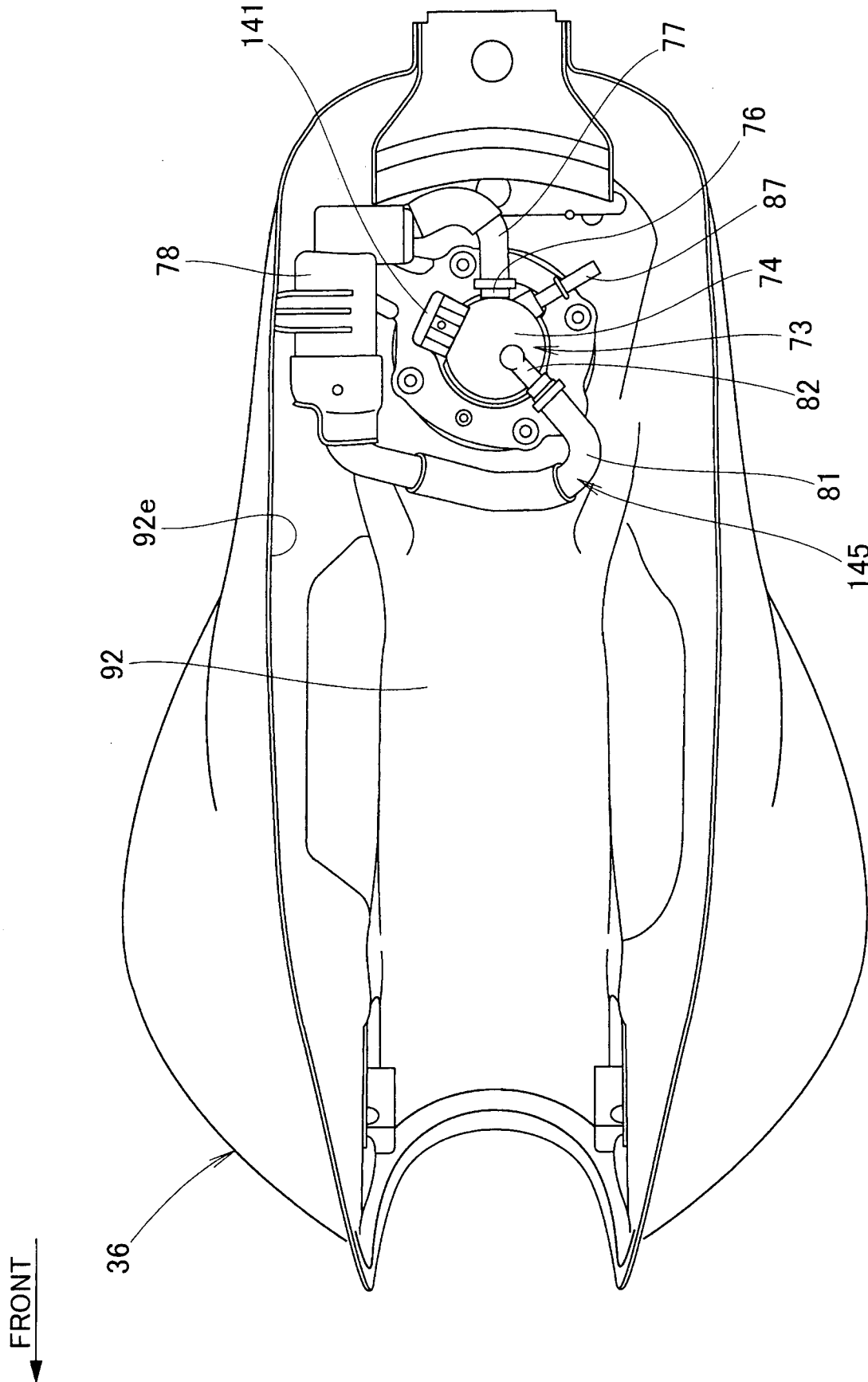


【図 6】

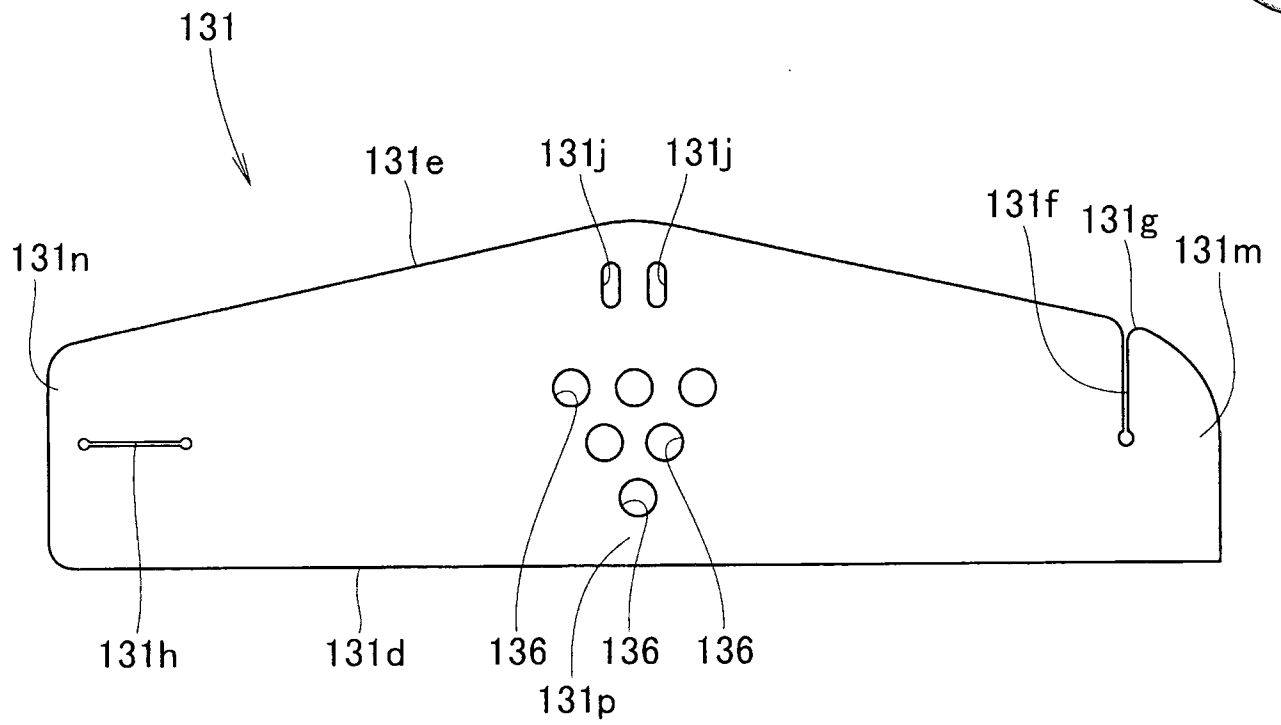
← FRONT



【図7】

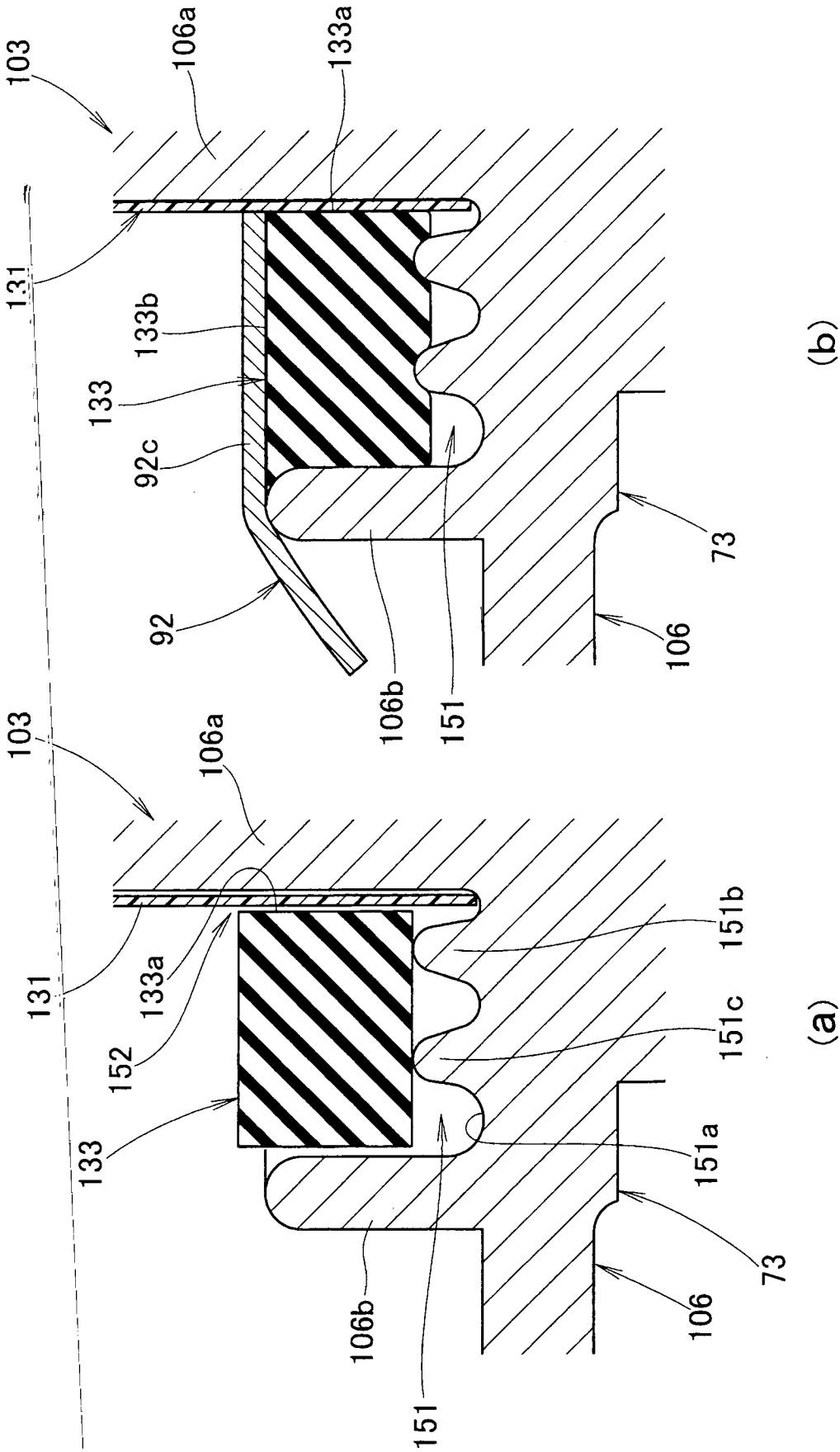


【図 8】

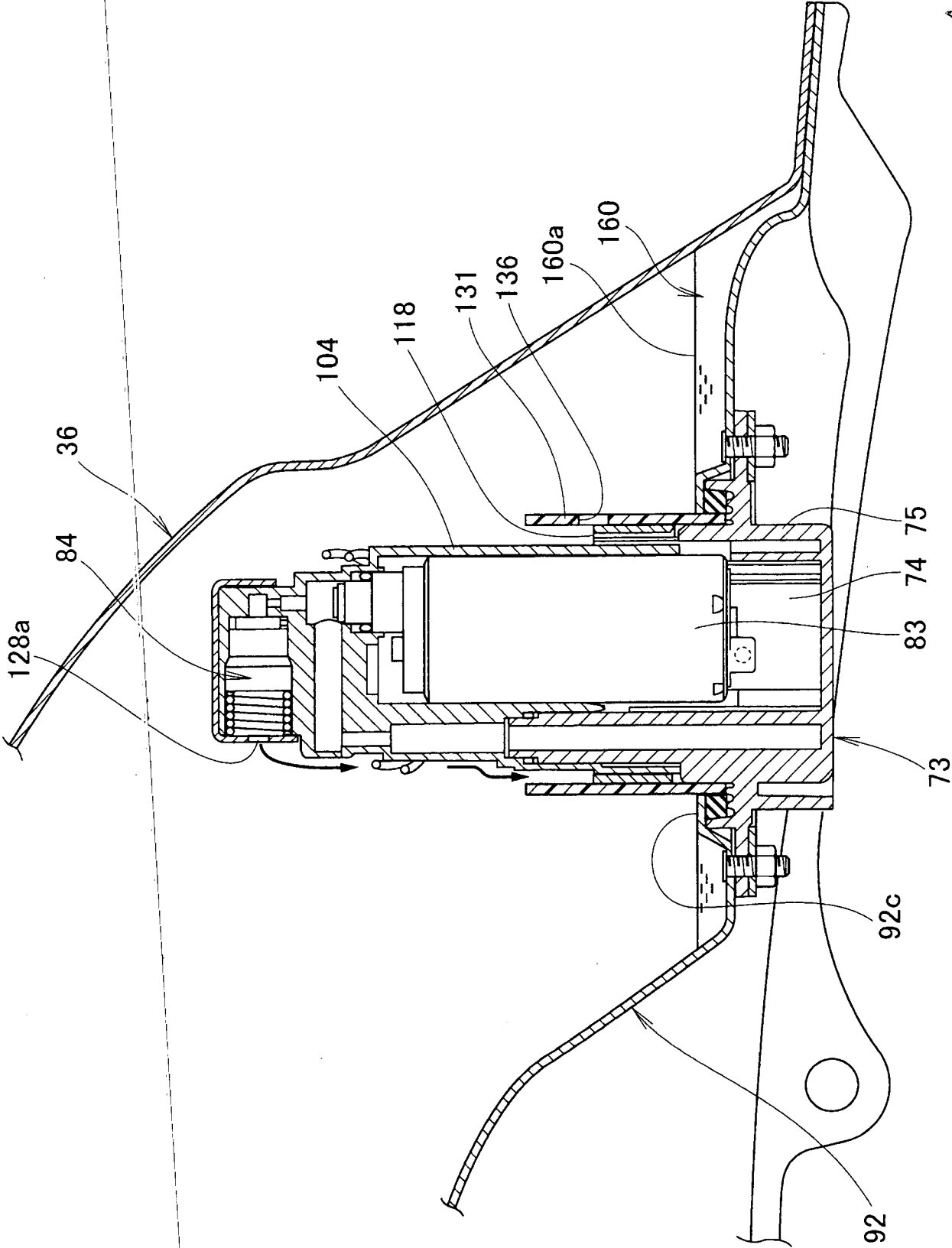


67

【図9】



【図 10】



68

特願 2 0 0 9 - 2 9 0 8 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application : December 22, 2009

Application Number : 2009-290877

The country code and number
of your priority application, JP2009-290877
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

Applicant(s): HONDA MOTOR CO., LTD.

July 26, 2010

Commissioner,
Japan Patent Office: Tetsuhiro HOSONO (seal)

Certificate No. 2010-3023110

1
x

(Document Name)	Application for Patent
(Reference Number)	H109475201
(Filing Date)	December 22, 2009
(Destination)	Commissioner, Patent Office
(International Patent Classification)	F02M 37/00

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Teppei EMURA

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Shingo ARAI

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Hiroshi YAMADA

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Atsushi ITO

(Inventor)
(Address) c/o: HONDA R&D CO., LTD.
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama, Japan

(Name) Yasuaki NAGAI

(Applicant)
(Identification No.) 000005326
(Name) HONDA MOTOR CO., LTD

(Agent)
(Identification No.) 100067356

(Patent Attorney)
(Name) Yoichiro SHIMODA

(Designation of Charge)
(Ledger No. for Payment) 004466
(Amount of Payment) 15,000 YEN

2
x

(List of Submitted Documents)

(Object Name)	Specification	1
(Object Name)	Claims	1
(Object Name)	Abstract	1
(Object Name)	Drawings	1
(General Power of Attorney No.)	9723773	

27

[Document Name] Specification

[Title of the Invention] FUEL SUPPLY DEVICE

[Technical Field]

[0001]

The present invention relates to improvement on fuel supply device.

[Background of the Invention]

[0002]

As an ordinal example, a fuel supply device provided with a scatter-proof guide cover to avoid scattering the fuel so as to surround a fuel pump attached inside the a fuel tank is widely known. (for example, see Patent Document 1)

[0003]

According to FIG.1 and.4 of the Patent Document 1, an opening 6 is provided on a bottom plate 1 of the fuel tank, a pump attachment seat 8 is provided on the edge portion of the opening 6, a fuel pump unit P is inserted through the opening 6, a flanged cover plate 10 of the fuel pump unit P is attached to the pump attachment seat 8. A connection tube portion 8a of the pump attachment seat 8 is fitted by the tubular scatter-proof guide cover 43 so as to surround the entire fuel pump unit P.

[0004]

The scatter-proof guide cover 43 functions to avoid scattering the excess fuel injected downward from a pressure regulator 13 provided on the upper portion of the fuel pump unit P, to retain the fuel in the vicinity of the fuel suction portion of the fuel pump unit P when the residual quantity of fuel inside the fuel tank becomes less.

22

[Description of the Prior Art]

[Patent Document1]

[0005]

[Patent Document 1] Japanese Unexamined Patent Publication 2004-27937

[Summary of the Invention]

[Problem to Be Solved by the Invention]

[0006]

The scatter-proof guide cover 43 is fitted into the connection tube portion 8a of the pump attachment seat 8, however, when the press fit margin between the connection tube portion 8a and the scatter-proof guide cover 43 is small, the fitting force is made weaken, therefore connection between the connection tube portion 8a and the scatter-proof guide cover 43 needs to be strengthened by riveting and/or by increasing the fastening members. Accordingly, the attachment structure of the scatter-proof guide cover 43 becomes complicated and simultaneously the attachment operation becomes cumbersome. The present invention aims at providing an easily attachable fuel supply device with a simple structure.

[Means for Solving the Problem]

[0007]

The invention according to Claim 1 is characterized in that a fuel supply device comprising a fuel pump unit provided with a fuel pump main body; a fuel suction portion sucking the fuel into the fuel pump main body; a flange attaching the fuel pump main body and the fuel suction portion to an edge portion of an opening portion provided on a bottom plate of a fuel tank, an

annular seal member is provided to liquid-tightly seal the gap between the fuel pump unit and the fuel tank by deforming the annular seal member as sandwiched between the flange and the edge portion of the opening portion of the bottom plate, a fuel reserve member retaining the fuel inside the fuel tank in the vicinity of the fuel suction portion is supported between the seal member and the fuel pump unit.

[0008]

The invention according to Claim 2 is characterized in that the flange has an annular inner rib extending upwardly; an outer rib arranged on the outside of the inner rib and extending upwardly, the seal member is held between the inner rib and the outer rib, the fuel reserve member is supported between the inner rib and the seal member.

[0009]

The invention according to Claim 3 is characterized in that the seal member is limited to deform by the inner rib and the outer rib.

[0010]

The invention according to Claim 4 is characterized in that the fuel reserve member is formed in a tubular shape by rolling up a thin flexible plate, and the inner rib is formed in an annular shape.

[0011]

The invention according to Claim 5 is characterized in that the fuel pump main body has a pump suction portion on the lower portion thereof and a pump discharge portion on the upper portion

thereof, a pressure regulator which returns the excess fuel inside a discharge path to the inside of the fuel tank when the fuel pressure inside the discharge path communicated with the pump discharge portion exceeds the predetermined value, is arranged above the fuel pump main body and on the inner side of the inner rib with an annular shape when viewed in a plain view.

[0012]

The invention according to Claim 6 is characterized in that a wiring supplying electricity to the fuel pump unit is engaged to a wiring engaging portion which is hook-shaped provided above the flange and below the pressure regulator and on the side surface of the fuel pump unit, the fuel reserve member has an engaged hole engaged with the wiring engaging portion so as to stop the rotation.

[0013]

The invention according to Claim 7 is characterized in that the fuel reserve member has fuel import holes capable of importing the fuel from the outside to the inside of the fuel reserve member, the fuel import holes are provided so as to face to the backward of the vehicle on which the fuel tank is mounted.

[0014]

The invention according to Claim 8 is characterized in that the fuel reserve member is a thin resin plate being in a flat plate before rolling up into an tubular shape, an upper edge of the fuel reserve member is formed to gradually become shorter as approaching one end portion and the other end portion from the center portion in the width direction of the fuel reserve member, the center portion is arranged so as to face to the backward of

f

the vehicle, and the fuel import holes are provided on the center portion.

[0015]

The invention according to Claim 9 is characterized in that the fuel inside the fuel tank is filtered by a fuel filter arranged below the bottom plate of the fuel tank and outside the fuel pump unit, and then, is supplied to the fuel pump main body, the fuel pump unit has a bowl-shaped portion protruded under the fuel pump main body and below the flange; a fuel reserve portion into which the fuel inside the fuel tank flows; a fuel suction portion supplying the fuel of the fuel reserve portion to the fuel filter; a fuel return portion supplying the fuel from the fuel filter to the fuel pump main body; and a fuel supply portion supplying the fuel compressed at the fuel pump main body to a fuel injection device; are formed in the bowl-shaped portion

[Effect of the Invention]

[0016]

According to the invention regarding Claim 1, when the fuel reserve member is attached to the fuel pump unit, the fuel reserve member has only to be inserted into the space between the seal member and the fuel pump unit; that is, after the fuel pump unit is attached to the fuel tank, the fuel reserve member is sandwiched and can be tightly fixed between the seal member and the fuel pump unit as the seal member deforms.

Consequently, an extra structure is not required to fix the fuel reserve member, and the attachment operation can be done easily while simplifying the structure of the fuel supply device.

[0017]

Furthermore, the fuel reserve member can retain the fuel in the vicinity of the fuel suction portion when the fuel is lean inside the fuel tank, the fuel pump main body can suck the fuel efficiently even when the residual quantity of fuel becomes less.

[0018]

According to the invention regarding Claim 2, the inner rib and the outer rib can avoid slant deforming of the seal member, the sealability and the fuel reserve member can be excellently supported.

[0019]

According to the invention regarding Claim 3, the fuel reserve member can be securely supported by the inner rib and the outer rib limiting the deformation of the seal member in the radial direction.

[0020]

According to the invention regarding Claim 4, the fuel reserve member can be formed in tubular shape along the inner rib and can be attached regardless of the upper shape of the fuel pump unit above the inner rib.

Furthermore, since the fuel reserve member is formed in a tubular shape, the fuel reserve member can be curved evenly and the stress concentration can be reduced.

[0021]

According to the invention regarding Claim 5, the fuel discharged from the pressure regulator to the inside of the fuel tank can be easily imported to the fuel suction portion.

Accordingly, the fuel reserve member can retain the fuel in the vicinity of the fuel suction portion, even when the residual

5
7

quantity of fuel inside the fuel tank is less, the fuel pump main body can excellently suck the fuel.

[0022]

According to the invention regarding Claim 6, with a simple structure, the rotation of the fuel reserve member can be limited and the wiring engaging member can be used as a rotation stopper for the fuel reserve member, then the number of the components can be reduced.

[0023]

According to the invention regarding Claim 7, when the vehicle brakes and the fuel moves from the rear side to the front side inside the fuel tank, the fuel can easily be imported into the fuel suction portion.

[0024]

According to the invention regarding Claim 8, the both end portions in the width direction of the fuel reserve member are formed smaller in height, then the area grasped with hands at the both end portions of the fuel reserve member can be narrowed, the fuel reserve member can be rolled up easily with hands in a tubular shape and can be attached.

[0025]

According to the invention regarding Claim 9, the fuel filter provided outside the fuel tank and fuel pump unit can keep the capacity of the fuel reserve portion and can improve the maintainability of the fuel filter.

[Brief Description of the Drawings]

[0026]

FIG.1 is a side view of the motorcycle mounting the fuel

supply device according to the present invention.

FIG.2 is a system diagram of the fuel supply device according to the present invention.

FIG.3 is a cross-sectional view showing main parts of the fuel supply device according to the present invention.

FIG.4 is a perspective view showing main parts of the fuel supply device according to the present invention.

FIG.5 is a bottom view of the fuel pump unit according to the present invention.

FIG.6 is a plain view of the fuel pump unit according to the present invention.

FIG.7 is a bottom view of the fuel supply device according to the present invention.

FIG.8 is a front view of the fuel reserve member according to the present invention.

FIG.9 is an operation diagram showing an attachment procedure of the fuel reserve member according to the present invention.

FIG.10 is an operation diagram showing an interaction of the fuel reserve member according to the present invention.

[Best Mode for Carrying Out the Invention]

[0027]

The embodiment of the present invention will be described as below with reference to the attached diagram. In addition, "left", "right", "front", and "back" in the description show the directions based on a rider on the vehicle. Moreover, the pictures should be viewed according to the directions of the signs.

18

[Embodiments]

[0028]

The embodiment of the present invention will be described. Moreover, arrows in the drawings (FRONT) show the front of the vehicle. As FIG.1 shows, a motorcycle 10 is a vehicle in which a body frame 11 comprises a head pipe 12 forming the front end portion thereof; a main frame 13 extending backwardly from the head pipe 12; a seat frame 14 connected to the rear end portion of the main frame 13; a pivot plate 16 extending downwardly from the rear portion of the main frame 13; a subframe 17 connecting the seat frame 14 and the pivot plate 16 respectively; a down frame 18 extending backward and obliquely downward from the head pipe 17, a front fork 22 supporting a front wheel 21 is steerably attached to the head pipe 12, and an engine 23 is supported by the pivot plate 16 and down frame 18, a swing arm 26 supporting a rear wheel 24 is attached to the pivot plate 16 through a pivot shaft 27 swingably in the vertical direction.

[0029]

The reference numerals in the drawings are shown respectively as below.

31 is a front cowl, 32 is a head lamp, 33 is a front fender, 34 is a bar handle, 36 is a fuel tank, 37 is a seat, 38 is a side stand, 41 is a rear cushion unit, 42 is a rear side cover, 43 is a tail lamp, 44 is a rear fender.

[0030]

The engine 23 has a crank case 51; a cylinder portion 52 extending upwardly from the front of a crank case 51, an intake device 53 is connected to the rear of the cylinder portion 52; an

2
A

exhaust device 54 is connected to the front of the cylinder portion 52.

[0031]

The intake device 53 comprises an intake pipe 57 connected to the rear of the cylinder head 56 comprising the cylinder portion 52; a throttle body 58 connected to the rear end of the intake pipe 57; an air cleaner 62 connected through the connecting tube (not shown) to the throttle body 58.

[0032]

The exhaust device 54 comprises an exhaust pipe 64 connected to the front portion of the cylinder head 56 and curving in a U-shape and then extending backwardly; a muffler 65 connected to the rear end of the exhaust pipe 64.

[0033]

A fuel supply device 70 supplying the fuel to the engine 23 forms a fuel supply path reaching from the fuel tank 36 to a fuel injection valve 72 attached to the throttle body 58.

[0034]

As FIG.2 shows, the fuel supply device 70 mainly comprises the fuel tank 36 in which the fuel reserved, the fuel pump unit 73 attached to the lower portion of the fuel tank 36; the fuel filter 78 provided outside the fuel tank 36 and the fuel pump unit 73; the fuel injection valve 72 attached to the throttle body 58.

[0035]

At the lower portion, the fuel pump unit 73 has a bowl-shaped portion 75 in which the fuel reserve portion 74, the fuel suction portion 76, the fuel return portion 82, and the fuel

28

supply portion 87 are provided. The fuel filter 78 arranged outside the fuel pump unit 73 is connected through an upstream piping 77 to the fuel suction portion 76. Furthermore, the fuel filter 78 which filters the fuel is connected to the fuel return portion 82 through a downstream piping 81.

[0036]

The pump suction portion 121 provided on the fuel pump main body 83 comprising the fuel pump unit 73 is connected to the fuel return portion 82.

[0037]

A pressure regulator 84 located above the fuel pump main body 83 and an upper edge of a side discharge path 86 arranged vertically in the side of the fuel pump main body 83 are connected to a pump discharge portion 122 provided at the upper end portion of the fuel pump main body 83. The fuel supply portion 87 provided on the bowl-shaped portion 75 is communicated with the bottom end of the side discharge path 86. The fuel supply portion 87 is connected through a fuel piping 88 to the fuel injection valve 72.

[0038]

A tubular fuel reserve member 131 retaining the fuel in the fuel reserve portion 74 and extending the fuel reserve portion 74 upwardly is arranged above the bowl-shaped portion 75. The fuel reserve member 131 surrounds the lower half of the fuel pump main body 83 and the side discharge path 86.

[0039]

As FIG.3 shows, the fuel tank 36 comprises an upper plate 91; a bottom plate 92 attached to the lower portion of the upper

plate 91. A flat portion 92a is formed in the rear of the bottom plate 92, an opening portion 92b is formed on the flat portion 92a, and the fuel pump unit 73 is inserted from the bottom and is attached to the opening portion 92b. Furthermore, the reference numeral 92c is an annular stepped portion formed on the edge of the opening portion 92b.

[0040]

The fuel pump main body 83 is stored in a pump casing portion 105 formed on a pump housing 101.

A pump housing 101 has a vertically-long shape comprising a lower housing 103 attached to the bottom plate 92 of the fuel tank 36 and an upper housing 104 attached to the upper portion of the lower housing 103.

[0041]

The lower housing 103 comprises the bowl-shaped portion 75; a flange 106 formed on the upper end outer circumference portion of the bowl-shaped portion 75; a lower discharge path 107 forming the lower portion of the side discharge path 86; and a lower casing portion 108 forming the lower half portion of the pump casing portion 105.

[0042]

The bowl-shaped portion 75 has the fuel reserve portion 74 on the lower side of the lower casing portion 108 of the fuel pump main body 83.

The flange 106 is a portion attached to the flat portion 92a of the fuel tank 36 with a bolt 109 and a nut 112. The annular inner rib 106 protruding upward and a plurality of outer ribs 106b provided so as to be spaced apart outwardly in the radial

direction of the inner rib 106a as well as protruding upward are formed above the flange 106, and are fastened through a ring-shaped plate material 110 with the bolt 109. The bottom end of the lower discharge path 107 is communicated with the fuel supply portion 87 (see Fig. 2).

[0043]

In the upper housing 104, an upper casing portion 113 forming the upper half portion of the motor casing portion 105; a transverse passage 114 communicating the upper casing portion 113 with the side discharge path 86; an upper discharge path 115 forming the upper portion of the side discharge path 86; a pump discharge path 122 supplying the fuel pressure-fed at the fuel pump main body 83 to the pressure regulator 84 and the transverse passage 114; and a regulator casing portion 117 storing the pressure regulator 84 are formed.

[0044]

The upper housing 104 and the lower housing 103 are connected with a snap fit engaging a claw with a hole, and the snap fit is retained with an annular ring member 103a. The fuel in the fuel tank 92 flows into the fuel reserve portion 74 through a fuel inflow hole 118 formed on the pump housing 101.

[0045]

The pressure regulator 84 comprises a case 125; a valve element for opening and closing the passage provided on the case 125; a compression coil spring 127 biasing the valve element in the direction to close the passage; a spring retainer member 128 attached to the upper housing 104 in order to support one end portion of the compression coil spring 127. The spring retainer

member 128 is provided with a discharge hole 128a which opens transversely.

[0046]

When a fuel pressure inside a pump discharge path 122 exceeds a predetermined value, the fuel flows from the discharge hole 128a of the pressure regulator 84 into the fuel tank 36, and thereby the fuel pressure inside the transverse passage 114 is maintained below the predetermined pressure.

[0047]

Accordingly, as shown in Fig. 2, the pressure of the fuel which is supplied from the pump discharge portion 122 of the fuel pump main body 83 through the transverse passage 114, the side discharge path 86, the fuel supply portion 87 and the fuel piping 88 to the fuel injection valve 72 is maintained below the predetermined pressure.

[0048]

As shown in Fig. 3, in the fuel tank 36, the pump housing 101 is partly surrounded by a fuel reserve member 131 which is in a tubular shape and made of resin.

More specifically, the fuel reserve member 131 is rolled up along the outer circumference of the inner rib 106a of the lower housing 103, and covers the circumference (entire circumference) of the ring member 103a and the upper housing 104 above the ring member 103a.

[0049]

With the fuel pump unit 73 attached to the bottom plate 92, a seal member 133 is arranged between the flange 106 and the stepped portion 92c of the bottom plate 92 for liquid-tightly

J
S

sealing a gap between the flange 106 and the stepped portion 92C. The lower end portion of the fuel reserve member 131 is supported so as to be sandwiched between the outer circumference surface of the inner rib 106a and the inner circumference surface of the seal member 133.

[0050]

The seal member 133 is compressed while being surrounded by the flange 106, the stepped portion 92C, the fuel reserve member 131 and the outer rib 106b. As a result of the reaction force of the compression, the fuel reserve member 131 is sandwiched while being pressed between the seal member 133 and the inner rib 106a.

[0051]

For example, when the residual quantity of fuel becomes less in the fuel tank 36 and then the fuel moves back and forth in the fuel tank 36 at the time of initial acceleration, braking and stop of the vehicle, the residual quantity of fuel becomes less in the vicinity of the fuel pump unit 73 as well as in the fuel reserve portion 74, making it difficult for the fuel pump main body 83 to suck in the fuel.

[0052]

To solve the problem, the fuel reserve member 131 retains the fuel inside and supplies the fuel to the fuel reserve portion 74, enabling the fuel pump main body to suck in the fuel easily and reducing the air intake into the fuel pump main body 83 even if the residual quantity of fuel becomes less in the vicinity of the fuel pump unit 73.

[0053]

Fig 4 shows the state where the lower end portion of the

fuel reserve member 131 is inserted into the space between the pump housing 101 of the fuel pump unit 73, more specifically, the inner rib 106a (see Fig. 3) and the seal member 133.

[0054]

The upper housing 104 of the pump housing 101 is provided with a hooked rear engaging portion 104a in the rear thereof, and the upper portion of the fuel reserve member 131 is engaged with the rear engaging portion 104a.

Moreover, a plurality of wirings 135 capable of supplying electricity to the fuel pump unit 73 are engaged with the rear engaging portion 104a inside the fuel reserve member 131.

[0055]

A plurality of fuel import holes 136 capable of importing the fuel inside are made in the rear of the fuel reserve member 131.

Through the fuel import holes 136, the fuel can be imported from the outside to the inside of the fuel reserve member 131, and the fuel moving forward in the fuel tank 36 can be easily imported inside the fuel reserve member 131 especially at the time of braking and stop of the vehicle.

[0056]

As shown in Fig. 5, the fuel suction portion 76 extending rearward, the fuel return portion 82 extending forward and obliquely laterally, the fuel supply portion 87 extending rearward and obliquely laterally and a connector 141 with its connection direction directed rearward and obliquely laterally are integrally provided on a lower surface 74a and a side surface 74b of the fuel reserve portion 74 of the fuel pump unit 73.

5
2

[0057]

The fuel suction portion 76 and the fuel return portion 82 are the same in outer diameter and differ from each other in length. In addition, since the fuel supply portion 87 is formed smaller in outer diameter than the fuel suction portion 76 and the fuel return portion 82, they are easily distinguishable from each other.

[0058]

The connector 141 protruding outside the fuel tank 36 (see Fig. 7) is the portion to which a plurality of wirings 135 mentioned above (see Fig. 4) are connected. And a connector provided on the end portion of the wiring for supplying electricity is connected to the connector 141.

[0059]

As shown in Fig. 6, when viewed in a plain view, the pressure regulator 84 is arranged inside the inner rib 106a (see Fig. 2) located below the ring member 103a of the pump housing 101, that is, inside an inner circumference surface 131a of the tubular fuel reserve member 131.

[0060]

Accordingly, excess fuel discharging from the discharge hole 128a of the pressure regulator 84 can be flowed down along the surface of the pump housing 101 into the inside of the fuel reserve member 131.

[0061]

The outer ribs 106b are a plurality of arc-shaped portions arranged outside the inner rib 106a as well as on a concentric circle of the inner rib 106a, and restrict the position of an

outer circumference surface 133c of the seal member 133.

[0062]

As shown in Fig. 7, the fuel pump unit 73 is attached to the bottom plate 92 of the fuel tank 36, the fuel filter 78 is attached to a side wall 92e on one side of the bottom wall 92 so as to extend in the front-rear direction, the fuel suction portion 76 of the fuel pump unit 73 and the fuel filter 78 are connected through a fuel piping 77, and the fuel return portion 82 of the fuel pump unit 73 and the fuel filter 78 are connected through a fuel piping 81.

A fuel return piping 145 comprises the fuel piping 77, 81 mentioned above.

[0063]

As shown in Fig. 8, the fuel reserve member 131 is a thin flat resin-made plate which can be rolled up before it is attached to the fuel pump unit 73 (see Fig. 4), a lower edge portion 131d is formed in a linear shape, and an upper edge portion 131e is formed in an angle shape.

[0064]

It also follows that the fuel reserve member 131 is small in vertical width at the one end portion 131m and the other end portion 131n in the lateral direction thereof and is largest in vertical width at a center portion 131p in the lateral direction thereof. As it approaches the center portion 131p from the one end portion 131m and the other end portion 131n, the vertical width becomes gradually larger.

[0065]

On the one end portion 131m of the fuel reserve member 131,

an vertically-long cutting 131f is formed at a position distant from the right end, the angle end portion 131g protruding upward is formed on the upper end between the right end and the cutting 131f. On the other end portion 131n, the transversely-long cutting 131h is formed at a position distant from the left end and the lower end.

[0066]

By rolling up the fuel reserve member 131 in a tubular shape and inserting the angle end portion 131g in the transversely-long cutting 131h, the fuel reserve member 131 is rolled up due to its elasticity with the one portion 131m and the other end portion 131n coupled together, and is attached to the fuel pump unit 73 (see Fig. 4).

[0067]

Since the length of the transversely-long cutting 131h is formed longer than the width of the portion on which the angle end portion 131g is formed, the outer diameter of the tubular shape can be adjusted when inserting the angle end portion 131g in the transversely-long cutting 131h and rolling up the fuel reserve member 131.

[0068]

Therefore, when the fuel reserve member 131 formed in a tubular shape is attached to the fuel pump unit 73, it is possible to adjust the inner diameter of the inner surface of the fuel reserve member 131 to be the same as the outer diameter of the inner rib 106a (see Fig. 3), and thereby the fuel reserve member 131 can adhere closely to the inner rib 106a without a gap.

[0069]

2
G

In the center portion 131p of the fuel reserve member 131, upper engaged holes 131j, 131j, as a pair of through holes to be engaged with the rear engaging portion 104a (see Fig. 4) of the fuel pump unit 73, are made on the upper portion thereof, and a plurality of fuel import holes 136 as through holes are made on the lower portion thereof.

[0070]

A plurality of fuel import holes 136 are formed so as to increase in number as they are positioned higher. Consequently, when fuel moves forward with a small amount of fuel in the fuel tank 36 (see Fig. 3), more amount of fuel scattered upward after hitting against the fuel reserve member 131 can be imported in the fuel reserve member 131.

As shown in Fig. 4, the fuel import holes 136 function also as wiring through holes through which a plurality of wirings 135 engaged with the rear engaging portion 104a are inserted from the outside to the inside of the fuel reserve member 131.

[0071]

Next, the attachment procedure for the aforementioned fuel reserve member 131 will be described.

Fig. 9(a) shows the state before the fuel pump unit 73 is attached to the fuel tank 36 (see Fig. 3).

[0072]

An annular concave portion 151 is formed above the lower housing 103 and between the inner rib 106a and the outer rib 106b, the ring-shaped seal member 133 is arranged on the annular concave portion 151, and the fuel reserve member 131 rolled in a tubular shape is inserted into a gap 152 between the inner

M
of

circumference surface 133a of the seal member 133 and the inner rib 106a. Incidentally, a reference numeral 151a is the bottom surface of the annular concave portion 151; reference numerals 151b and 151c are the annular convex portions formed continuously in a circular shape when viewed in a plain view in order to improve the sealability of the bottom surface 151a.

[0073]

Fig. 9(b) shows the state where the fuel pump unit 73 is attached to the bottom plate 92 of the fuel tank.

The seal member 133 is stored with the upper surface 133b pressed against the stepped portion 92c of the bottom plate 92 and compressed in the annular concave portion 151. As a result, since the inner circumference surface 133a of the seal member 133 presses the fuel reserve member 131 against the inner rib 106a, the fuel reserve member 131 is fixed so as to be firmly supported by the lower housing 103.

In addition, the friction force is so strong between the rubber seal member 133 and the fuel reserve member 131 that the fuel reserve member 131 hardly comes off from the gap between the seal member 133 and the inner rib 106a.

[0074]

Next, the operation of the fuel reserve member 131 will be described.

In Fig. 10, when the residual quantity of fuel in the fuel tank 36 is relatively more, the fuel 160 is imported over the upper edge portion of the fuel reserve member 131 or through the fuel import holes 136 (see Fig. 4) into the fuel reserve portion 74.

[0075]

In addition, when the residual quantity of fuel becomes less in the fuel tank 36 and a fuel surface 160a of the fuel 160 falls below the stepped portion 92c of the bottom plate 92, for example, the fuel moves in the front-rear direction with the vehicle pitching in the front-rear direction. As the fuel surface 160a rises by hitting against the fuel reserve member 131, the fuel is imported to the fuel reserve portion 74 through the fuel import holes 136.

[0076]

The fuel 160 imported to the fuel reserve portion 74 remains there, with the discharge outside the fuel reserve member 131 reduced, and is sucked into the fuel pump body 83, enabling the continuous fuel supply to the fuel injection valve 72 (see Fig. 2).

[0077]

Furthermore, since the pressure regulator 84 is arranged above the inside of the fuel reserve member 131, as indicated by arrow, the fuel 160 discharged from the discharge hole 128a of the pressure regulator 84 flows down along the surface of the upper housing 104, through the space between the fuel reserve member 131 and the upper housing 104, reaching the inside of the fuel reserve portion 74 through the fuel inflow hole 118, and is absorbed in the fuel pump main body 83.

[0078]

As previously shown in Figs. 2 and 3, in the fuel supply device 70 comprising the fuel pump main body 83; the fuel suction portion 75 sucking the fuel in the fuel pump main body 83; and

the fuel pump unit 73 which is provided with the flange 106 attaching the fuel pump main body 83 and the fuel suction portion 75 to the edge portion of the opening portion 92b provided on the bottom plate 92 of the fuel tank 36, it is characterized in that the annular seal member 133 is provided for liquid-tightly sealing a gap between the fuel pump unit 73 and the fuel tank 36 by deforming itself as sandwiched between the flange 106 and the edge portion of the opening portion 92b of the bottom plate 92, and the fuel reserve member 131 retaining the fuel in the fuel tank 36 in the vicinity of the fuel suction portion 75 is supported between the seal member 133 and the fuel pump unit 73.

[0079]

In the above-mentioned structure, when the fuel reserve member 131 is attached to the fuel pump unit 73, just by inserting the fuel reserve member 131 into the space between the seal member 133 and the fuel pump unit 73 and by deforming the seal member 133 after attaching the fuel pump unit 73 to the fuel tank 36, the fuel reserve member 131 can be firmly fixed so as to be sandwiched between the seal member 133 and the fuel pump unit 73.

[0080]

Therefore, the attachment operation can be easily conducted with the simple structure of the fuel supply device 70 without adding an extra structure for fixing the fuel reserve member 131.

[0081]

Additionally, the fuel can be retained in the vicinity of the fuel suction portion 75 by the fuel reserve member 131 even when the fuel is leaked inside the fuel tank 36, and the fuel

pump main body 83 can suck up the fuel effectively even when the residual quantity of fuel becomes less.

[0082]

As shown in Figs. 3 and 9, the flange 106 comprises the annular inner rib 106a extending upward and the outer rib 106b arranged outside the inner rib 106a and extending upward, the seal member 133 is stored in the space between the inner rib 106a and the outer rib 106b, and the fuel reserve member 131 is supported between the inner rib 106a and the seal member 133. Accordingly, the inner rib 106a and the outer rib 106b can avoid the slant-deforming of the seal member 133, and thereby sealability can be enhanced and the fuel reserve member 131 can be securely supported.

[0083]

Moreover, since the deformation of the seal member 133 is limited by the inner rib 106a and the outer rib 106b, the fuel reserve member 131 can be securely supported by limiting the deformation in the radial direction of the seal member 133 by use of the inner rib 106a and the outer rib 106b.

[0084]

As shown in Figs. 3 and 4, the fuel reserve member 131 is formed in a tubular shape by rolling up a thin plate capable of curving. Since the inner rib 106a is formed in an annular shape, the fuel reserve member 131 can be formed in a tubular shape along the inner rib 106a, and the fuel reserve member 131 can be attached regardless of the shape of the upper portion of the fuel pump unit 73 above the inner rib 10a.

Further, as the fuel reserve member 131 is formed in a

7
0/

tubular shape, the fuel reserve member 131 evenly curves, which can prevent the stress concentration.

[0085]

As shown in Figs. 3 and 6, the fuel pump main body 83 has the pump suction portion 121 on the lower portion thereof and the pump discharge portion 122 on the upper portion thereof. On the upper portion of the fuel pump main body 83 and inside the annular inner rib 106a in a plain view, there are provided the transverse passage 114 as the discharge path communicated with the pump discharge portion 122; and the pressure regulator 84 returning the excess fuel within the discharge paths (transverse passage 114, side discharge path 86) into the fuel tank 36 when the fuel pressure inside the side discharge path 86 exceeds the predetermined value. As a result, the fuel discharged from the pressure regulator 84 into the fuel tank 36 can be easily guided to the fuel suction portion 75.

[0086]

Accordingly, with the fuel retained in the vicinity of the fuel suction portion 75 by the fuel reserve member 131, the fuel suction of the fuel pump main body 83 can be enhanced even when the residual quantity of fuel becomes less in the fuel tank 36.

[0087]

As shown in Figs. 4 and 8, the wirings 135 supplying electricity to the fuel pump unit 83 are engaged with the rear engaging portion 104a as a hooked wiring engaging portion provided above the flange 106 as well as below the pressure regulator 84 and on the side surface of the fuel pump unit 73. Since the fuel reserve member 131 has the upper engaged holes

131j as engaged holes to be engaged with the rear engaging portion 104a for stopping the rotation, the rotation of the fuel reserve member 131 can be restricted with a simple structure. Moreover, the rear engaging portion 104a serves also as a rotation stopper for the fuel reserve member 131, thus enabling to reduce the number of components.

[0088]

As shown in Fig. 4, since the fuel reserve member 131 comprises the fuel import hole 136 capable of importing the fuel from the outside to the inside of the fuel reserve member 131; and the fuel import holes 136 are provided so as to face to the rear of the vehicle provided with the fuel tank 36, the fuel can be easily imported into the fuel suction portion 75 at the time of the braking of the vehicle when the fuel moves from the rear side to the front side in the fuel tank 36.

[0089]

As shown in Fig. 8, the fuel reserve member 131 is a thin resin-made plate; in a state of flat plate before being rolled up in a tubular shape, is formed with the upper edge portion 131e of the fuel reserve member 131 lowered as it approaches the one end portion 131m and the other end portion 131n in the width direction from the center portion 131p in the width direction of the fuel reserve member 131; the center portion 131p is arranged so as to face to the rear of the vehicle; and the fuel import holes 136 are provided on the center portion 131p. Consequently, with the one end portion 131m and the other end portion 131n in the width direction of the fuel reserve member 131 formed smaller in height, the area for gripping the one end portion 131m and the

other end portion 131n of the fuel reserve member 131 by hand can be narrowed, and the fuel reserve member 131 can be attached by easily rolling up in a tubular shape by hand.

[0090]

As shown in Figs. 3, 5 and 7, the fuel in the fuel tank 36 is supplied to the fuel pump main body 83 after it is filtered by the fuel filter 78 arranged below the bottom plate 92 of the fuel tank 36 and outside the fuel pump unit 73. The fuel pump unit 73 has the bowl-shaped portion 75 protruding below the fuel pump main body 83 as well as below the flange 106, and in the bowl-shaped portion 75, the fuel reserve portion 74 into which the fuel in the fuel tank 36 flows; the fuel suction portion 76 supplying the fuel of the fuel reserve portion 74 to the fuel filter 78; the fuel return portion 82 supplying the fuel from the fuel filter 78 to the fuel pump main body 83; and the fuel supply portion 87 supplying the fuel compressed at the fuel pump main body 83 to the fuel injection valve 72 as a fuel injection device are formed. Accordingly, the capacity of the fuel reserve portion 74 can be secured and the maintainability of the fuel filter 78 can be improved.

[Industrial Availability]

[0091]

The fuel supply device of the present invention is suited for application to motorcycles.

[Description of Reference Numerals]

[0092]

36 fuel tank

70 fuel supply device

72 fuel injection device (fuel injection valve)
73 fuel pump unit
74 fuel reserve portion
75 bowl-shaped portion
76 discharge portion (fuel suction portion)
78 fuel filter
82 return portion (fuel return portion)
83 fuel pump main body
84 pressure regulator
86, 114 discharge path (side discharge path, transverse passage)
87 fuel supply portion
92 bottom plate
92b opening portion
104a wiring engaging portion (rear engaging portion)
106 flange
106a inner rib
106b outer rib
121 pump suction portion
122 pump discharge portion
131 fuel reserve member
131j engaged hole (upper engaged hole)
133 seal member
135 wiring
136 fuel import hole
145 fuel return piping

[Document Name] Scope of Claims

[Claim1]

In a fuel supply device comprising a fuel pump unit provided with a fuel pump main body; a fuel suction portion sucking the fuel into said fuel pump main body; a flange attaching said fuel pump main body and said fuel suction portion to an edge portion of an opening portion provided on a bottom plate of a fuel tank,

a fuel supply device characterized in that an annular seal member is provided to liquid-tightly seal the gap between said fuel pump unit and said fuel tank by deforming said annular seal member as sandwiched between said flange and said edge portion of said opening portion of said bottom plate, a fuel reserve member retaining the fuel inside said fuel tank in the vicinity of said fuel suction portion is supported between said seal member and said fuel pump unit.

[Claim 2]

The fuel supply device according to Claim 1, characterized in that said flange comprises an annular inner rib extending upwardly and an outer rib arranged on the outside of said inner rib and extending upwardly, said seal member is held between said inner rib and said outer rib, said fuel reserve member is supported between said inner rib and said seal member.

[Claim3]

The fuel supply device according to Claim 2, characterized in that said seal member is limited to deform by said inner rib and said outer rib.

[Claim4]

The fuel supply device according to Claim 3, characterized in that said fuel reserve member is formed in a tubular shape by rolling up a thin flexible plate, and said inner rib is formed in an annular shape.

[Claim5]

The fuel supply device according to any one of Claim 2 to 4, characterized in that said fuel pump main body has said pump suction portion on the lower portion thereof and a pump discharge portion on the upper portion thereof, a pressure regulator which returns the excess fuel inside said discharge path to the inside of said fuel tank when the fuel pressure inside discharge path communicated with said pump discharge portion exceeds the predetermined value, is arranged above said fuel pump main body and on the inner side of said inner rib with an annular shape when viewed in a plain view.

[Claim6]

The fuel supply device according to Claim 5, characterized in that a wiring supplying electricity to said fuel pump unit is engaged to a wiring engaging portion which is hook-shaped provided above said flange and below said pressure regulator and on the side surface of said fuel pump unit, said fuel reserve member has an engaged hole engaged with said wiring engaging portion so as to stop the rotation.

[Claim7]

The fuel supply device according to any one of the Claim 1 to 6, characterized in that said fuel reserve member has fuel import holes being capable to importing the fuel from the outside to the inside of said fuel reserve member, said fuel import holes

are provided so as to face to the backward of a vehicle on which said fuel tank is mounted.

[Claim8]

The fuel supply device according to any one of Claim 4 to 7, characterized in that said fuel reserve member is a thin resin plate being in a flat plate before rolling up into an tubular shape, an upper edge of said fuel reserve member is formed to gradually become shorter as approaching one end portion and the other end portion in the width direction from the center portion in the width direction of the fuel reserve member, said center portion is arranged so as to face to the backward of the vehicle, said fuel import holes are provided on the center portion.

[Claim9]

The fuel supply device according to any one of Claim 1 to 8, characterized in that the fuel inside said fuel tank is filtered by a fuel filter arranged below said bottom plate of said fuel tank and outside said fuel pump unit, and then, is supplied to said fuel pump main body, said fuel pump unit has a bowl-shaped portion protruded under said fuel pump main body and below said flange, a fuel reserve portion into which the fuel inside said fuel tank flows; a fuel suction portion supplying the fuel of said fuel reserve portion to said fuel filter; a fuel return portion supplying the fuel from said fuel filter to said fuel pump main body; and a fuel supply portion supplying the fuel compressed at said fuel pump main body to a fuel injection device; are formed in said bowl-shaped portion.

[Document Name] Abstract of the Disclosure

[Abstract]

[Problem]

The present invention provides a fuel supply device with a simple and easily attachable structure.

[Means for solving the problems]

In a fuel supply device comprising a fuel pump unit 73 provided with a fuel pump main body 83; a fuel suction portion sucking the fuel into the fuel pump main body 83; a flange 106 attaching the fuel pump main body 83 and the fuel suction portion to an edge portion of an opening portion 92b provided on a bottom plate 92 of a fuel tank 36, an annular seal member 133 is provided to liquid-tightly seal the gap between the fuel pump unit 73 and the fuel tank 36 by deforming the annular seal member 133 as sandwiched between the flange 106 and the edge portion of the opening portion 92b of the bottom plate 92, a fuel reserve member 131 retaining the fuel inside the fuel tank 36 in the vicinity of the fuel suction portion is supported between the seal member 133 and the fuel pump unit 73.

[Selected Drawing] Fig.3

Fig. 1

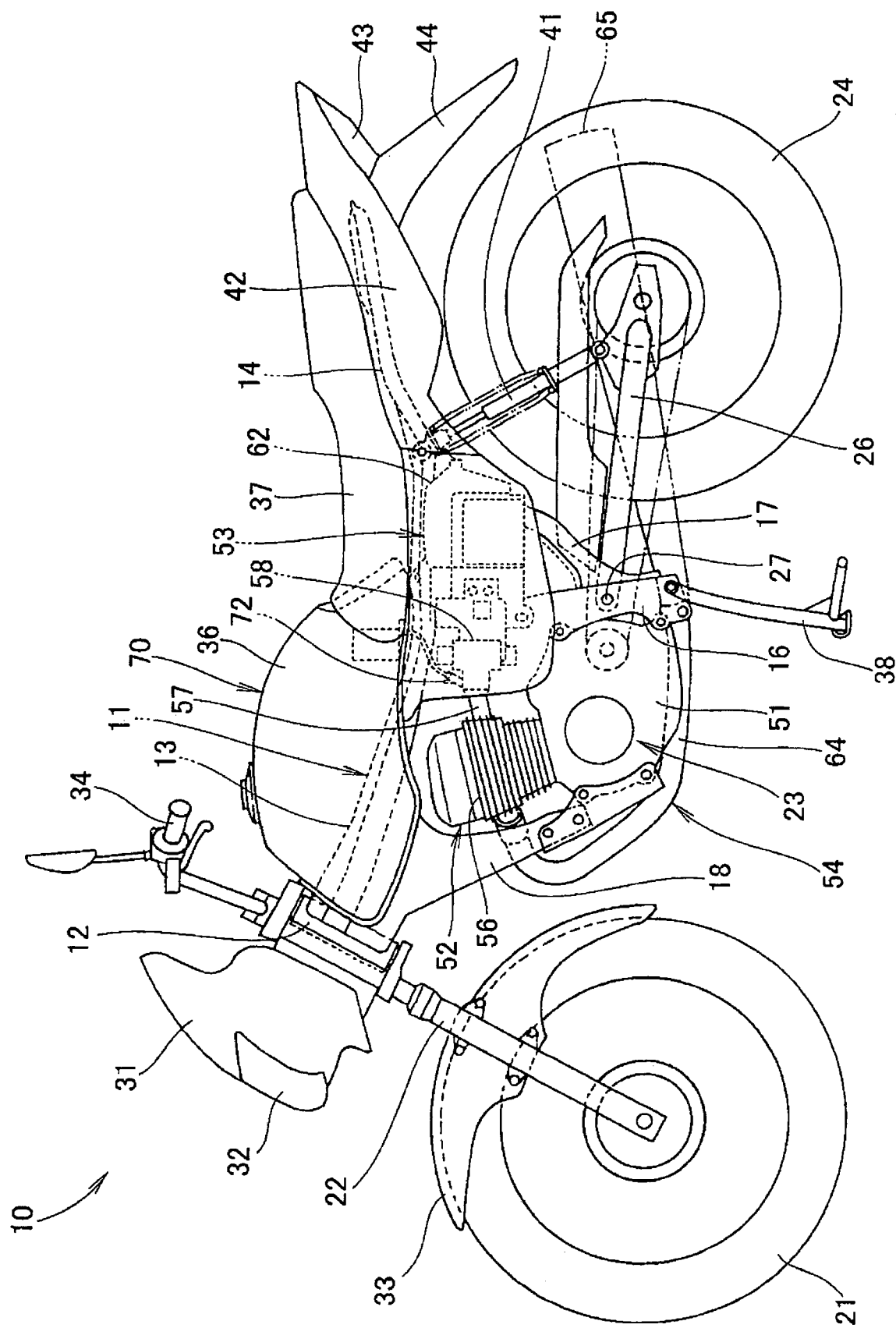
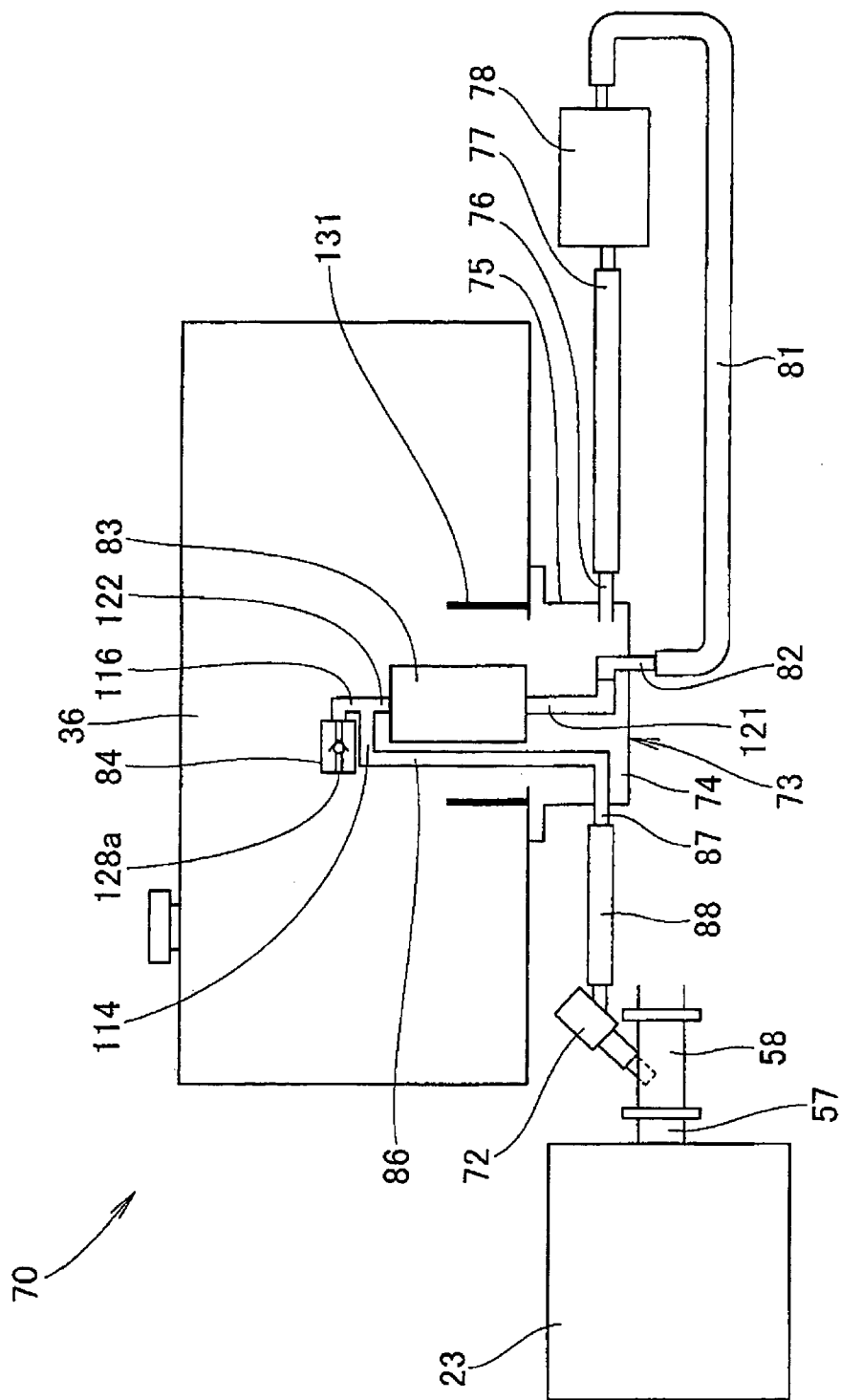


Fig. 2



3
b.
-
F

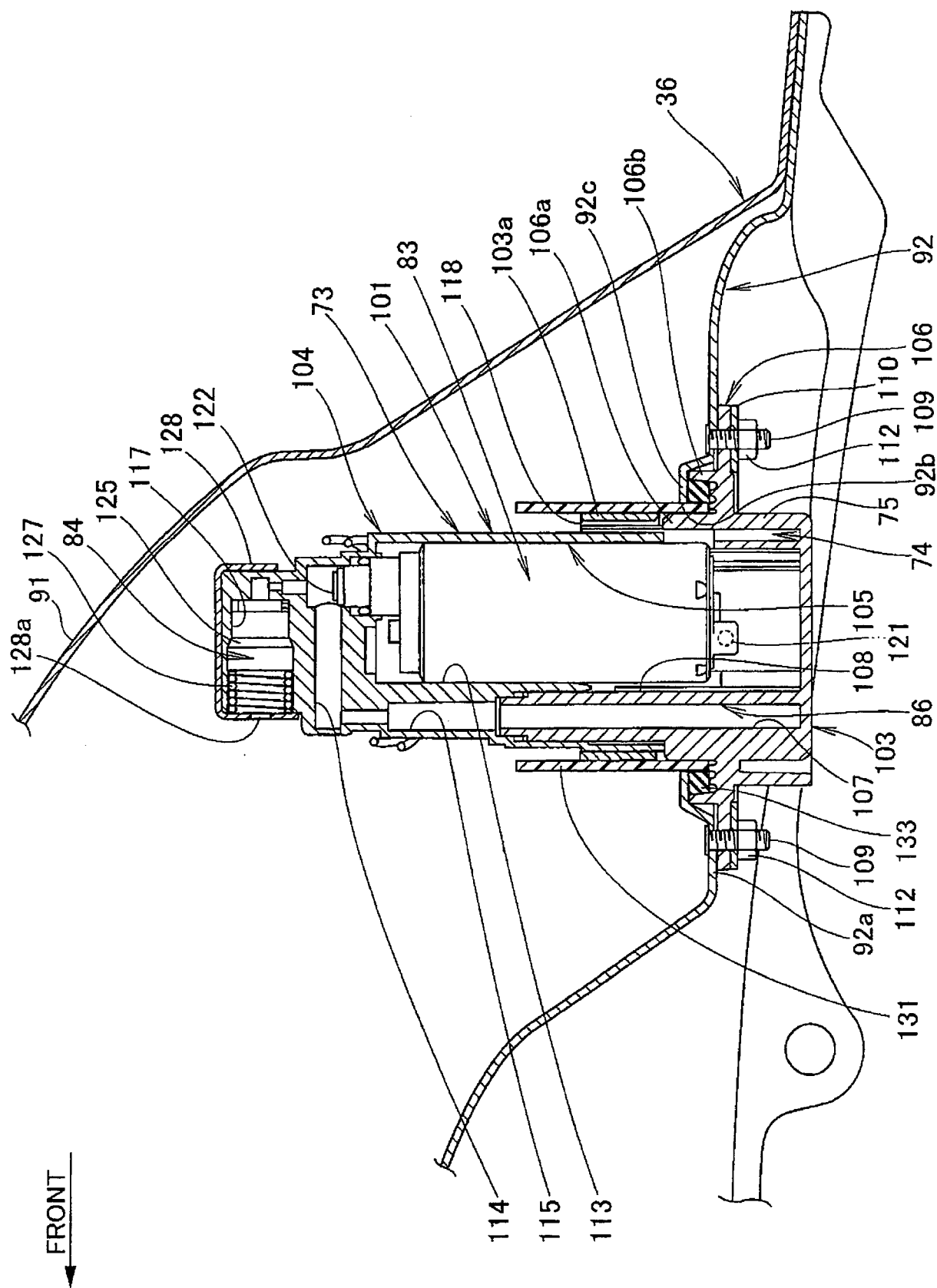


Fig. 4

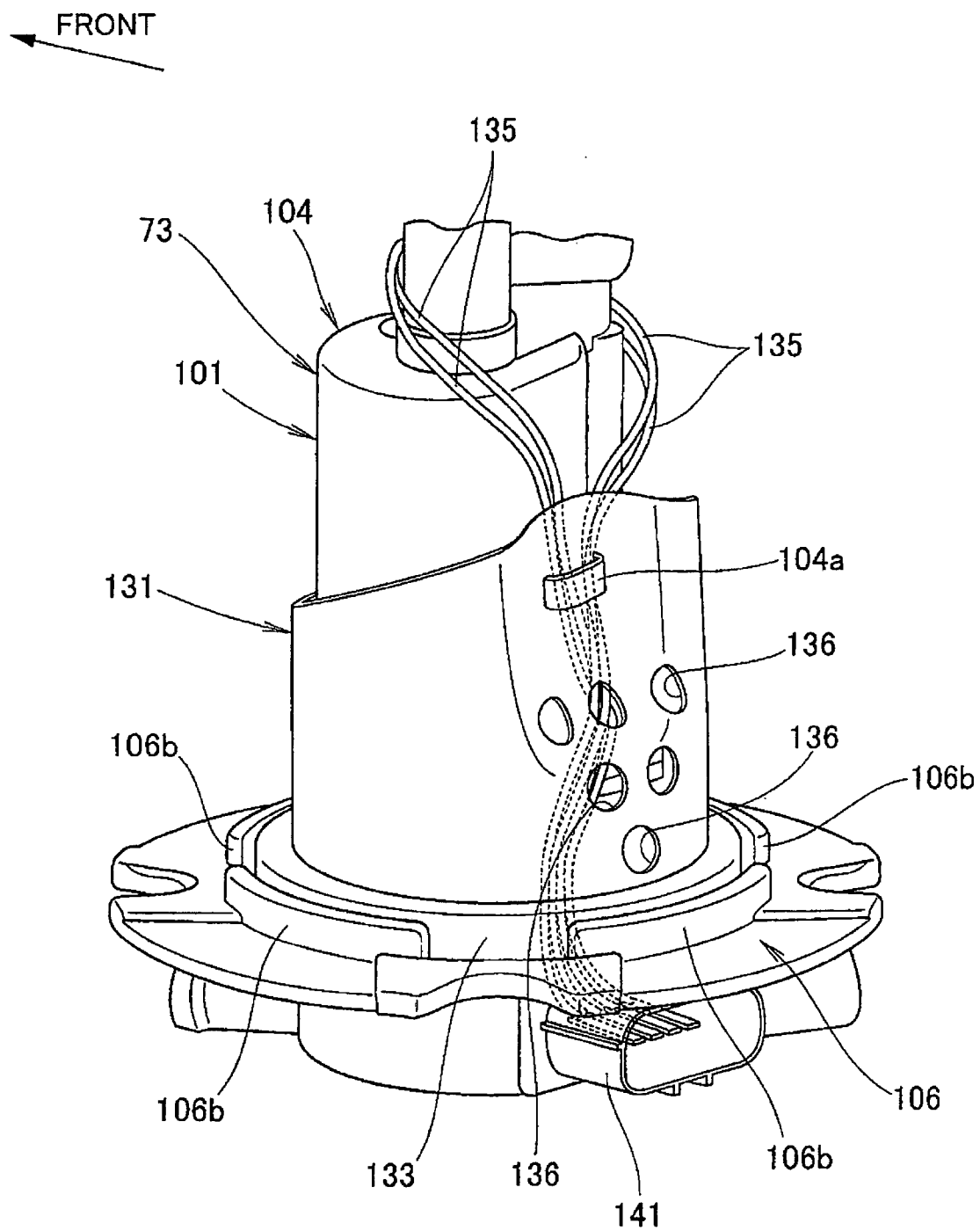


Fig. 5

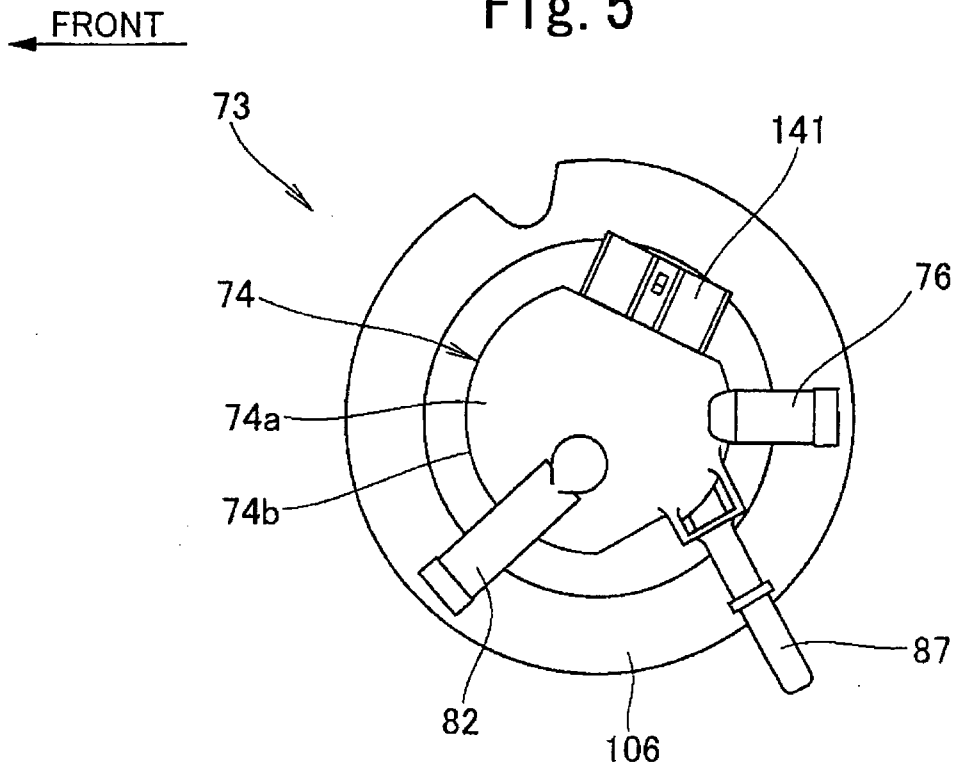


Fig. 6

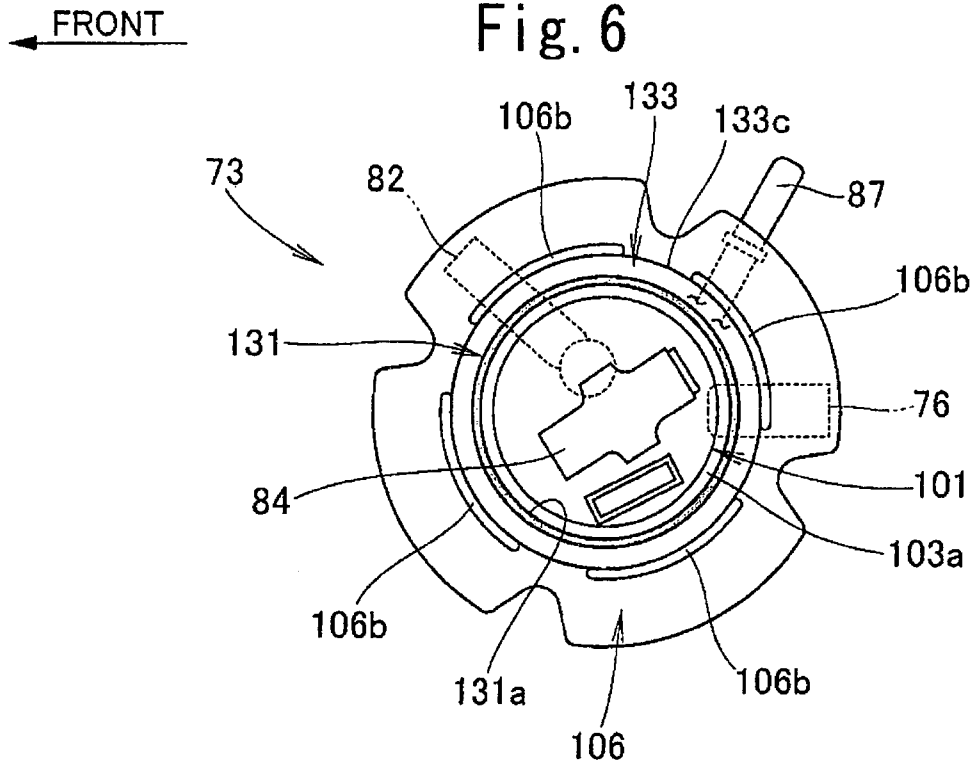


Fig. 7

FRONT
↓

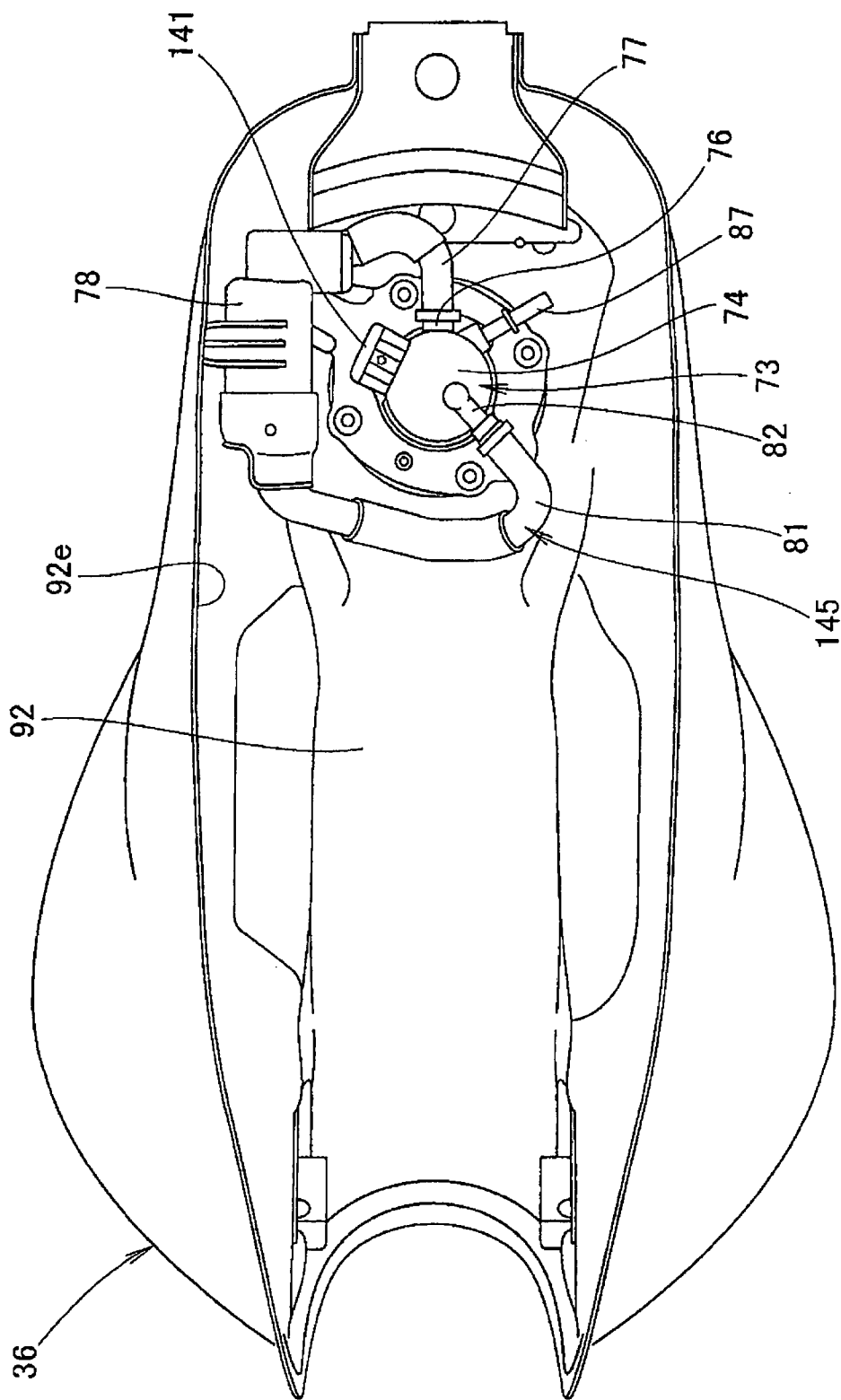


Fig. 8

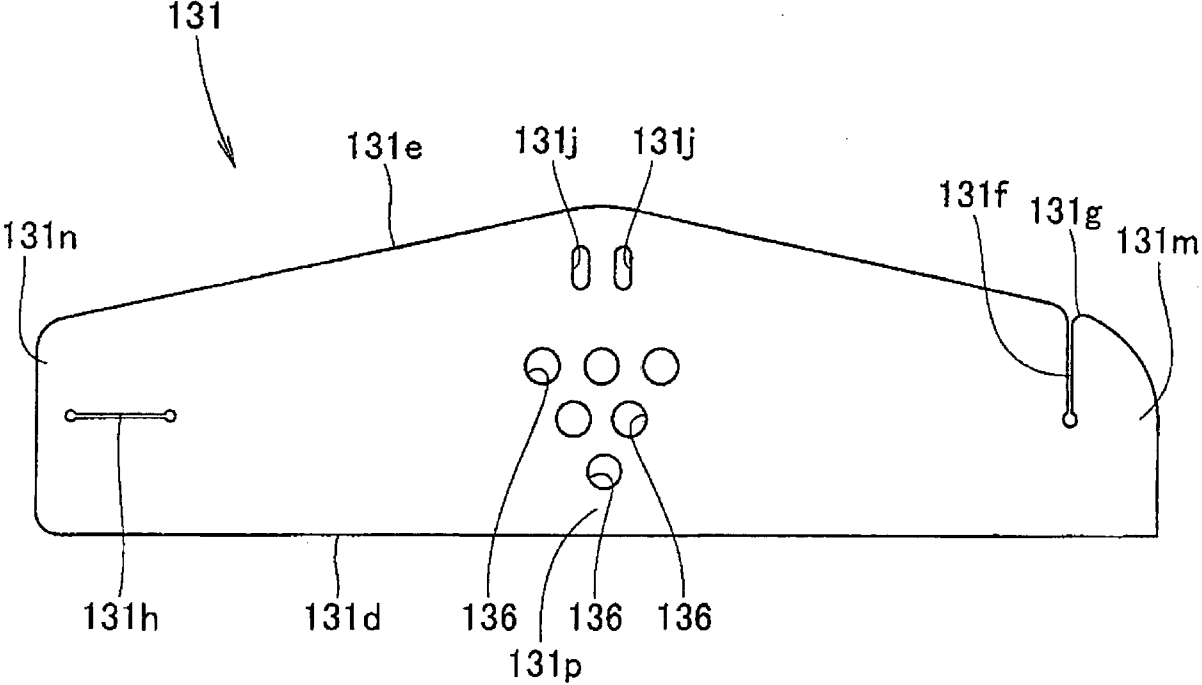
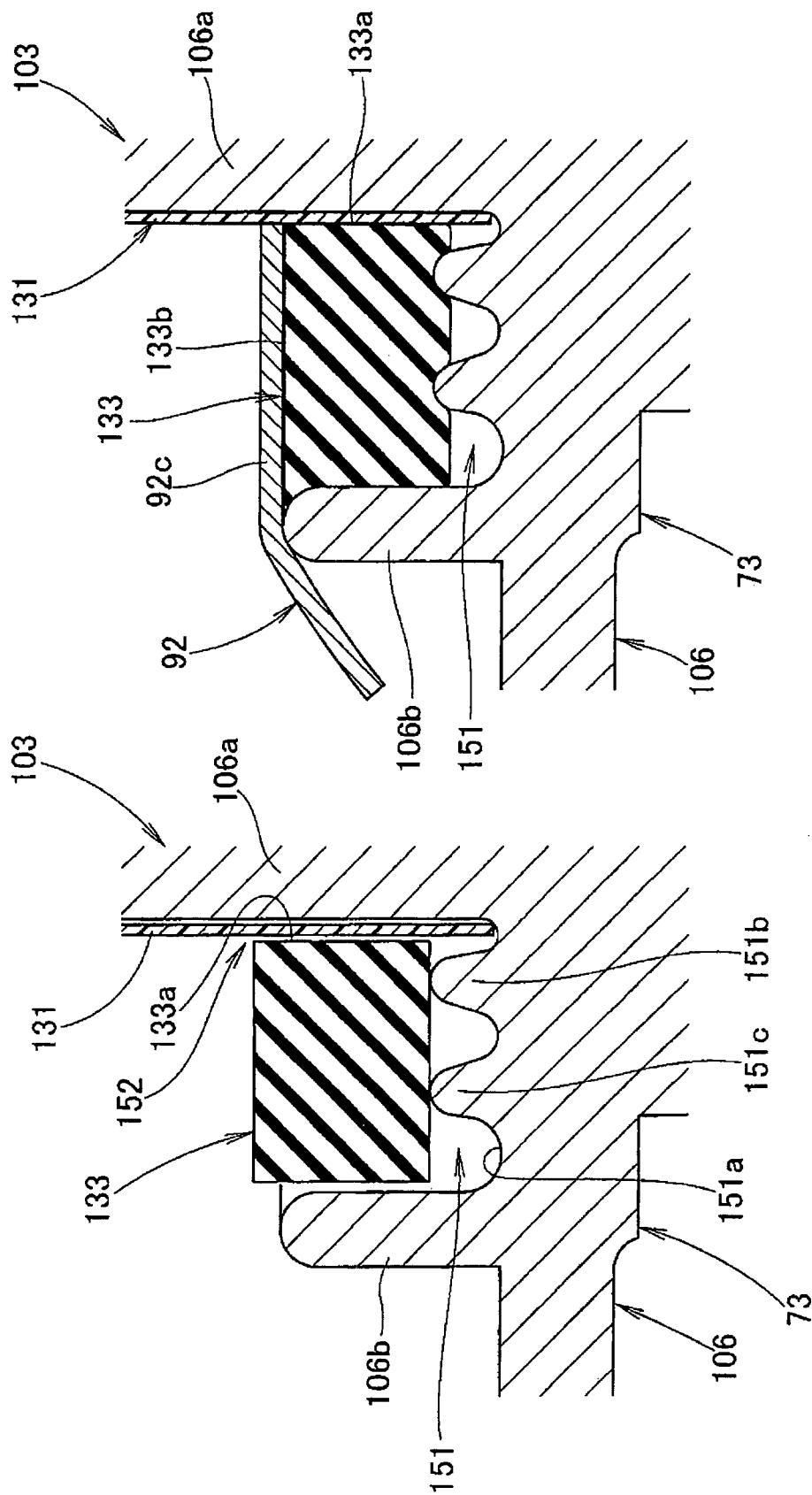


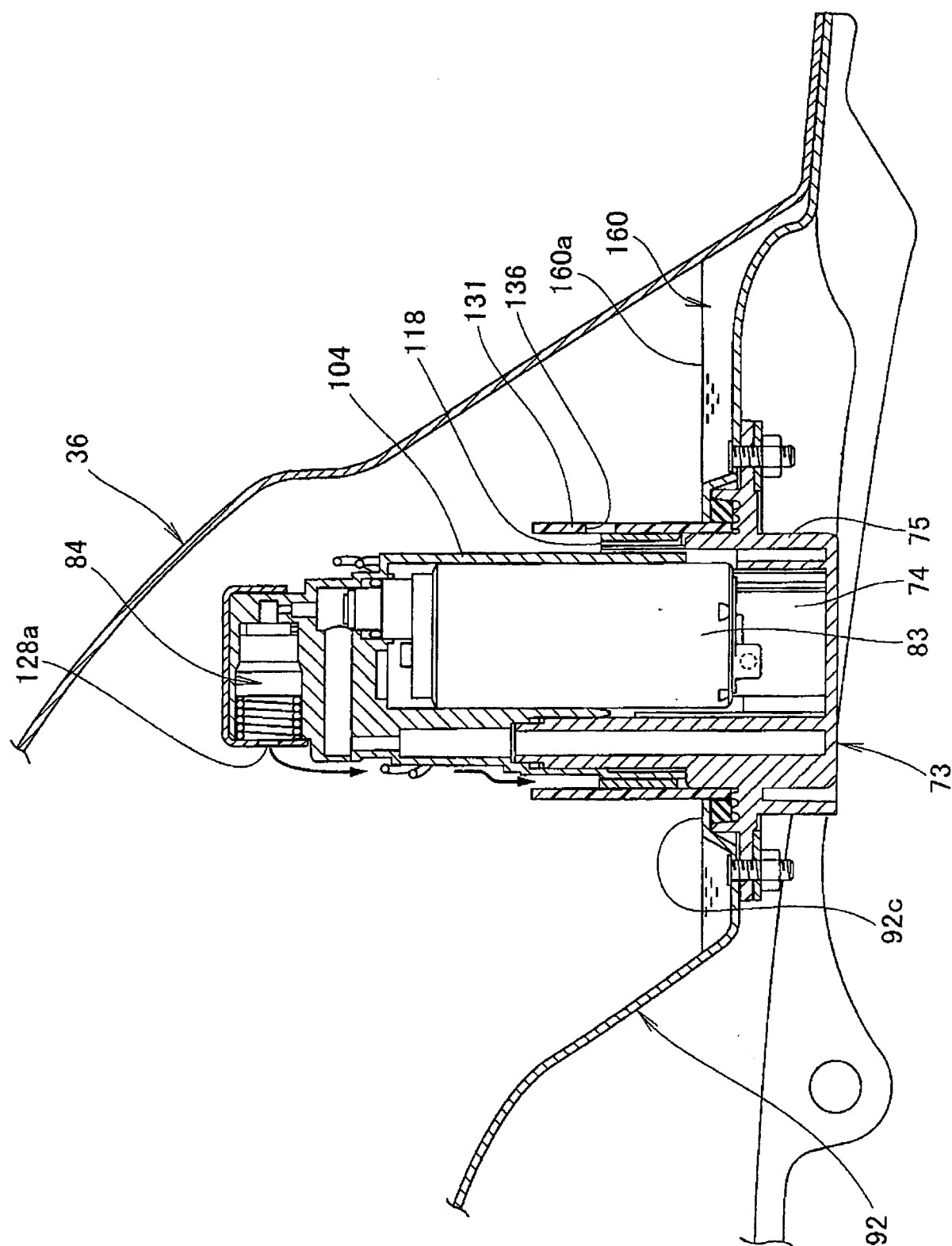
Fig. 9



(a)

(b)

Fig. 10



11/1

Information for History of the Applicant

Identification No. (000005326)

1. Date of Record September 6, 1990

(Reason of Record) New

Address 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo

Name HONDA MOTOR CO., LTD

OFICINA DE PATENTES DE JAPÓN

La presente es para certificar que adjunto hay una copia fiel de la siguiente solicitud según se presentó a esta oficina.

Fecha de solicitud: Diciembre 22, 2009

Número de solicitud: 2009-290877

El código y número de país de
su solicitud de prioridad para JP 2009-290877
ser utilizada a través de la
Convención de París es

Solicitante: HONDA MOTOR CO., LTD

Julio 26, 2010

Comisionado

Oficina de Patentes de Japón: Tetsuhiro HOSONO (sello)

Certificado No. 2010-3023110

(nombre de documento)	Solicitud de patente
(número de Referencia)	H109475201
(fecha de Presentación)	Diciembre 22, 2009
(Destino)	Comisionado, Oficina de patentes
(Clasificación Internacional de Patente)	F02M 37/00
(Inventor)	
(Dirección) c/o:	HONDA R&D CO., LTD 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi. Saitana, Japón.
(Nombre)	Teppe EMURA
(Inventor)	
(Dirección) c/o:	HONDA R&D CO., LTD 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi. Saitana, Japón.
(Nombre)	Shingo ARAI
(Inventor)	
(Dirección) c/o:	HONDA R&D CO., LTD 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi. Saitana, Japón.
(Nombre)	Hiroshi YAMADA
(Inventor)	
(Dirección) c/o:	HONDA R&D CO., LTD 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi. Saitana, Japón
(Nombre)	Atsushi ITO
(Inventor)	
(Dirección) c/o:	HONDA R&D CO., LTD 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi. Saitana, Japón.
(nombre)	Yasuaki NAGAI
(Solicitante)	
(Identificación No.)	000005326
(agente)	
(Identificación No.)	100067356
(Abogado de patentes)	
(Nombre)	Yoichiro SHIMODA
(Designación de cargo)	
(Registro para pagos)	004466
(Cantidad de pagos)	15,000 YEN

11

(Lista de documentos presentados)

(Nombre de objeto)	especificación	1	
(Nombre de objeto)	reivindicaciones	1	
(Nombre de objeto)	Resumen		1
(Nombre de objeto)	dibujos	1	
(Poder de abogado No.)	9723773		

[Nombre del Documento] Especificación

[Título de la Invención] DISPOSITIVO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

[Campo Técnico]

[0001]

La presente invención se relaciona con la mejora en dispositivos de suministro de combustible.

[Antecedente de la invención]

[0002]

Un ejemplo ordinal, conoce ampliamente un dispositivo de suministro de combustible provisto con una cubierta guía a prueba de dispersión para evitar la dispersión de combustible con el fin de rodear una bomba de combustible unida dentro de un tanque para combustible (por ejemplo, ver Documento de Patente 1)

[0003]

De acuerdo con la FIGURA 1 y 4 del Documento de Patente 1, una abertura 6 se proporciona sobre una placa inferior 1 del tanque de combustible, una base de unión para bomba 8 se proporciona sobre la porción de borde de la abertura 6, una unidad de bomba de combustible P se inserta a través de la abertura 6, una placa de cubierta con reborde 10 de la unidad de bomba de combustible P se une a la base para unión de la bomba 8. Una porción del tubo de conexión 8a de la base para unión de la bomba 8 se ajusta mediante la cubierta de tubular guía a prueba de dispersión 43 con el fin de rodear la unidad de bomba de combustible completa P.

[0004]

La cubierta de guía a prueba de dispersión 43 funciona para evitar la dispersión del exceso de combustible inyectado hacia abajo desde un regulador de presión 13 provisto en la

porción superior de la unidad de bomba de combustible P, para retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible de la unidad de bomba de combustible P cuando la cantidad residual del combustible dentro del tanque de combustible llega a ser menor.

[Descripción de la Técnica Anterior]

[Documento de Patente]

[0005]

[Documento de Patente 1] Publicación de Patente Japonesa No Examinada 2004-27937

[Resumen de la invención]

[Problema a Ser Resuelto por la Invención]

[0006]

La cubierta de guía a prueba de dispersión 43 se ajusta en la porción de tubo de conexión 8a de la base para unión de la bomba 8, sin embargo, cuando el margen de ajuste de presión entre la porción de tubo de conexión 8a y la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 es pequeña, la fuerza de ajuste se hace débil, por lo tanto la conexión entre la porción de tubo de conexión 8a y la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 necesita reforzarse al remachar y/o al incrementar los miembros de sujeción. De acuerdo con lo anterior, la estructura de unión de la cubierta de guía a prueba de dispersión 43 se vuelve complicada y simultáneamente la porción de unión se vuelve engorrosa. La presente invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de suministro de combustible fácilmente adherible con una estructura simple.

[Medios para Resolver el Problema]

[0007]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 1 se caracteriza porque un dispositivo de suministro de combustible comprende una unidad de bomba de combustible provista con un cuerpo principal de bomba de combustible; una porción de succión de combustible que succiona el combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible; un reborde que une el cuerpo

principal de bomba de combustible y la porción de succión del combustible a una porción de borde de una porción de abertura provista en una placa inferior de un tanque de combustible, un miembro de sello anular se proporciona para sellar herméticamente a los líquidos el espacio entre la unidad de bomba de combustible y el tanque de combustible al deformar el miembro de sello anular cuando se intercala entre el reborde y la porción de borde de la porción de abertura de la placa inferior, un miembro de reserva de combustible que retiene el combustible dentro del tanque de combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible está soportado entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible.

[0008]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 2 se caracteriza porque el reborde tiene una costilla interna anular que se extiende hacia arriba; una costilla externa que está dispuesta en el exterior de la costilla interna y que se extiende hacia arriba, el miembro de sello se mantiene entre la costilla interna y la costilla externa, el miembro de reserva de combustible está soportado entre la costilla interna y el miembro de sello.

[0009]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 3 se caracteriza porque el miembro de sello se limita para deformarse por la costilla interna y la costilla externa.

[0010]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 4 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible se forma de manera tubular al enrollar hacia arriba una placa flexible delgada, y la costilla interna se forma de manera anular.

[0011]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 5 se caracteriza porque el cuerpo principal de bomba de combustible tiene una porción de succión de bomba en la porción inferior de la misma y una porción de descarga de bomba en la porción superior de la misma, un regulador de presión que devuelve el exceso de combustible dentro de una ruta de descarga al interior del tanque de combustible cuando la presión de combustible dentro de la ruta de

descarga comunicada con la porción de descarga de bomba excede el valor predeterminado, está dispuesta por encima del cuerpo principal de bomba de combustible y en el lado interno de la costilla interna con una forma anular cuando se ve en una vista de plano.

[0012]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 6 se caracteriza porque un suministro de cable de electricidad a la unidad de bomba de combustible se acopla a una porción de acople de cable que está provisto con forma de gancho por encima del reborde y por debajo del regulador de presión y en la superficie lateral de la unidad de bomba de combustible, el miembro de reserva de combustible tiene un agujero de acople acoplado con la porción de acople de cable con el fin de detener la rotación.

[0013]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 7 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible tiene agujeros de importación de combustible capaces de introducir el combustible desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible, los agujeros de importación de combustible están provistos con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo en que se monta el tanque de combustible.

[0014]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 8 se caracteriza porque el miembro de reserva de combustible es una placa de resina delgada en una placa plana antes de enrollar en una forma tubular, un borde superior del miembro de reserva de combustible se forma para hacerse gradualmente más corta con el fin de acercar una porción de extremo y la otra porción de extremo desde la porción central en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible, la porción central está dispuesta con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo, y los agujeros de importación de combustible se proporcionan en la porción central.

[0015]

La invención de acuerdo con la Reivindicación 9 se caracteriza porque el combustible dentro del tanque de combustible se filtra mediante un filtro de combustible dispuesto por debajo

de la placa inferior del tanque de combustible y externo a la unidad de bomba de combustible, y luego, se suministra al cuerpo principal de bomba de combustible, la unidad de bomba de combustible tiene una porción con forma cóncava que sobresale bajo el cuerpo principal de bomba de combustible y por debajo del reborde; una porción de reserva de combustible en la que fluye el combustible dentro del tanque de combustible; una porción de succión de combustible que suministra el combustible de la porción de reserva de combustible al filtro de combustible; una porción de retorno de combustible que suministra el combustible desde el filtro de combustible al cuerpo principal de bomba de combustible; y una porción de suministro de combustible que surte el combustible comprimido en el cuerpo principal de bomba de combustible hacia un dispositivo de inyección de combustible; se configuran en la porción con forma cóncava

[Efecto de la Invención]

[0016]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 1, cuando el miembro de reserva de combustible se une a la unidad de bomba de combustible, el miembro de reserva de combustible solo se tiene que insertar en el espacio entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible; es decir, después que la unidad de bomba de combustible se une al tanque de combustible, el miembro de reserva de combustible se intercala y se puede fijar herméticamente entre el miembro de sello y la unidad de bomba de combustible cuando se deforma el miembro de sello.

Por consiguiente, no se requiere una estructura extra para fijar el miembro de reserva de combustible, y se puede hacer fácilmente la operación de unión aunque simplificando la estructura del dispositivo de suministro de combustible.

[0017]

Adicionalmente, el miembro de reserva de combustible puede retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible cuando el combustible es pobre dentro del tanque de combustible, el cuerpo principal de bomba de combustible puede succionar el

combustible eficientemente aún cuando la cantidad residual del combustible es menor.

[0018]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 2, la costilla interna y la costilla externa pueden evitar el sesgo que deforma el miembro de sello, la capacidad de sellado y el miembro de reserva de combustible se pueden soportar en forma excelente.

[0019]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 3, el miembro de reserva de combustible se puede soportar en forma segura mediante la costilla interna y la costilla externa que limitan la deformación del miembro de sello en la dirección radial.

[0020]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 4, el miembro de reserva de combustible se puede formar de manera tubular a lo largo de la costilla interna y se puede unir independiente de la forma superior de la unidad de bomba de combustible por encima de la costilla interna.

Adicionalmente, debido a que se forma el miembro de reserva de combustible de manera tubular, el miembro de reserva de combustible se puede curvar uniformemente y se puede reducir la contracción de tensión.

[0021]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 5, la descarga de combustible del regulador de presión al interior del tanque de combustible se puede importar fácilmente a la porción de succión del combustible.

De acuerdo con lo anterior, el miembro de reserva de combustible puede retener el combustible en la vecindad de la porción de succión del combustible, aún cuando la cantidad residual del combustible dentro del tanque de combustible sea menor, el cuerpo principal de bomba de combustible puede succionar eficientemente el combustible.

[0022]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 6, con una estructura simple, la rotación del miembro de reserva de combustible se puede limitar y se puede utilizar el miembro de acople de cable como un obturador de rotación para el miembro de reserva de combustible, luego se puede reducir el número de componentes.

[0023]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 7, cuando el vehículo frena y se mueve el combustible desde el lado trasero al lado delantero dentro del tanque de combustible, el combustible se puede importar fácilmente dentro de la porción de succión del combustible.

[0024]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 8, ambas porciones de extremo en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible *se hacen más pequeñas en altura*, luego se puede reducir el área agarrada con las manos en ambas porciones de extremo del miembro de reserva de combustible, el miembro de reserva de combustible se puede enrollar fácilmente con las manos de manera tubular y se puede conectar.

[0025]

De acuerdo con la invención con respecto a la Reivindicación 9, el filtro de combustible provisto al exterior del tanque de combustible y la unidad de bomba de combustible puede mantener la capacidad de la porción de reserva de combustible y mejorar la capacidad de mantenimiento del filtro de combustible.

[Breve Descripción de los Dibujos]

[0026]

FIGURA 1 es una vista lateral de la motocicleta que monta el dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

521

FIGURA 2 es un diagrama de sistema del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 3 es una vista de sección transversal que muestra partes principales del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 4 es una vista en perspectiva que muestra partes principales del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 5 es una vista inferior de la unidad de bomba de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 6 es una vista de plano de la unidad de bomba de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 7 es una vista inferior del dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 8 es una vista frontal del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 9 es un diagrama de operación que muestra un procedimiento de conexión del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

FIGURA 10 es un diagrama de operación que muestra una interacción del miembro de reserva de combustible de acuerdo con la presente invención.

[Mejor Modo para Llevar a Cabo la invención]

[0027]

La modalidad de la presente invención se describirá adelante con referencia al diagrama adjunto. Adicionalmente, "izquierda", "derecha", "delantero", y "trasero" en la descripción muestran las direcciones con base en un piloto del vehículo. Más aún, las imágenes se deben ver de acuerdo con las direcciones de los signos.

[Modalidades]

[0028]

Se describirá la modalidad de la presente invención. Más aún, las flechas en los dibujos (DELANTERA) muestran la parte delantera del vehículo. Como muestra la FIGURA, una motocicleta 10 es un vehículo en el que la estructura del cuerpo 11 comprende una tubería superior 12 que forma la porción de extremo delantera de la misma; una estructura principal 13 se extiende hacia abajo desde la tubería superior 12; una estructura de base 14 se conecta a la porción de extremo trasera de la estructura principal 13; una placa de pivote 16 se extiende hacia debajo de la porción trasera de la estructura principal 13; una subestructura 17 que conecta la estructura de base 14 y la placa de pivote 16 respectivamente; una subestructura 18 que se extienden hacia atrás y oblicuamente hacia abajo desde la tubería superior 12, un tenedor delantero 22 que soporta una rueda delantera 21 que se conecta en forma dirigida a la tubería superior 12, y un motor 23 que está soportado por la placa de pivote 16 y la subestructura 18, un brazo de giro 26 que soporta una rueda trasera 24 se une a la placa de pivote 16 a través de un eje de pivote 27 que puede girar en la dirección vertical.

[0029]

Los numerales de red en los dibujos se muestran respectivamente adelante.

31 es una cubierta delantera, 32 es un faro delantero, 33 es un guardabarros delantero, 34 es un manillar, 36 es un tanque de combustible, 37 es un asilla, 38 es un soporte lateral, 41 es una unidad de amortiguación, 42 es una cubierta lateral trasera, 43 es una lámpara trasera, 44 es un guardabarros trasero.

[0030]

El motor 23 tiene una caja de cigüeñal 51; una porción de cilindro 52 que se extiende hacia arriba desde la parte delantera de una caja de cigüeñal 51, se conecta un dispositivo de admisión 53 a la parte trasera de la porción de cilindro 52; se conecta un dispositivo de escape 54 a la parte delantera de la porción del cilindro 52.

[0031]

El dispositivo de retoma 53 comprende una tubería de admisión 57 conectada a la parte trasera de la cabeza de cilindro 56 que comprende la porción de cilindro 52; un cuerpo de mariposa 58 conectado al extremo trasero de la tubería de admisión 57; un filtro de aire 62 conectado a través del tubo de conexión (no mostrado) al cuerpo de mariposa 58.

[0032]

El dispositivo de escape 54 comprende una tubería de escape 64 conectada a la porción delantera de la cabeza de cilindro 56 y que tiene una forma de U y luego se extienden hacia atrás; un silenciador 65 se conecta al extremo trasero de la tubería de escape 64.

[0033]

Un dispositivo de suministro de combustible 70 que surte el combustible al motor 23 forma una ruta de suministro de combustible que alcanza el tanque de combustible 36 hasta una válvula de inyección de combustible 72 unida al cuerpo de mariposa 58.

[0034]

Como muestra la FIGURA 2, el dispositivo de suministro de combustible 70 comprende principalmente el tanque de combustible 36 en el que conserva el combustible, la unidad de bomba de combustible 73 unida a la porción inferior del tanque de combustible 36; el filtro de combustible 78 provisto al exterior del tanque de combustible 36 y la unidad de bomba de combustible 73; la válvula de inyección de combustible 72 unida al cuerpo de mariposa 58.

[0035]

En la porción inferior, la unidad de bomba de combustible 73 tiene una porción con forma cóncava 75 en la cual se proporcionan la porción de reserva de combustible 74, la porción

de succión del combustible 76, la porción de regreso de combustible 82, y la porción de suministro de combustible 87. El filtro de combustible 78 dispuesto externo la unidad de bomba de combustible 73 que se conecta a través de una tubería corriente arriba 77 hacia la porción de succión del combustible 76. Adicionalmente, el filtro de combustible 78 que filtra el combustible se conecta a la porción de regreso de combustible 82 a través de una tubería corriente abajo 81.

[0036]

La porción de succión de bomba 121 provista en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 que comprende la unidad de bomba de combustible 73 se conecta a la porción de regreso del combustible 82.

[0037]

Un regulador de presión 84 ubicado por encima del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y un borde superior de una ruta de descarga lateral 86 dispuesto verticalmente en lado del cuerpo principal de bomba de combustible 83 se conectan a una porción de descarga de bomba 122 provista en la porción de extremo superior del cuerpo principal de bomba de combustible 83. La porción de suministro de combustible 87 provista en la porción con forma cóncava 75 se comunica con el extremo inferior de la ruta de descarga lateral 86. La porción de suministro de combustible 87 se conecta a través de una tubería de combustible 88 a la válvula de inyección de combustible 72.

[0038]

Un miembro de reserva tubular de combustible 131 que retiene el combustible en la porción de reserva de combustible 74 y que se extiende en la porción de reserva de combustible 74 hacia arriba está dispuesta por encima la porción con forma cóncava 75. El miembro de reserva de combustible 131 rodea la mitad inferior del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la ruta de descarga lateral 86.

[0039]

Como muestra la FIGURA 3, el tanque de combustible 36 comprende una placa superior 91; una placa inferior 92 unida a la porción inferior de la placa superior 91. Una porción

plana 92a se forma la parte trasera de la placa inferior 92, una porción de abertura 92b se forma sobre la porción plana 92a, y la unidad de bomba de combustible 73 se inserta desde la parte inferior y se une a la porción de abertura 92b. Adicionalmente, el numeral de referencia 92c tiene una porción anular formada en el borde de la porción de abertura 92b.

[0040]

El cuerpo principal de bomba de combustible 83 se almacena una porción de carcasa de bomba 105 formada en una carcasa de bomba 101.

Una carcasa de bomba 101 tiene una forma vertical alargada que comprende una carcasa inferior 103 conectada a la placa inferior 92 del tanque de combustible 36 y una carcasa superior 104 conectada a la porción superior de la carcasa inferior 103.

[0041]

La carcasa inferior 103 comprende la porción con forma cóncava 75; un reborde 106 formado en la porción de circunferencia externa del extremo superior de la porción con forma cóncava 75; una ruta de descarga inferior 107 que forma la porción inferior de la ruta de descarga lateral 86; y una porción de carcasa 108 que forman la porción de mitad inferior de la porción de carcasa de bomba 105.

[0042]

La porción con forma cóncava 75 tiene la porción de reserva de combustible 74 en el lado inferior de la porción de carcasa inferior 108 del cuerpo principal de bomba de combustible 83.

El reborde 106 tiene una porción conectada a la porción plana 92a del tanque de combustible 36 con un tornillo 109 y una tuerca 112. La costilla interna anular 106 sobresale hacia arriba y una pluralidad de costillas externas 106b provistas con el fin de separarse hacia afuera en la dirección radial de la costilla interna 106a así como también sobresalir hacia arriba por encima del reborde 106, y se sujetan a través de material de placa con forma de anillo 110 con el tornillo 109. El extremo inferior de la ruta de descarga inferior 107 se comunica con la porción de

suministro de combustible 87 (ver Figura 2).

[0043]

En la carcasa superior 104, se forman una porción de carcasa superior 113 que forma la porción de mitad superior de la porción de carcasa de bomba 105; un pasaje transversal 114 que comunica la porción de carcasa superior 113 con la ruta de descarga lateral 86; una ruta de descarga superior 115 que forma la porción superior de la ruta de descarga lateral 86; una porción de descarga de bomba 122 que suministra la carga de presión de combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 hacia el regulador de presión 84 y el pasaje transversal 114; y una porción de carcasa reguladora 117 que almacena el regulador de presión 84.

[0044]

La carcasa superior 104 y la carcasa inferior 103 se conectan con un ajuste por presión que engancha una uña con un agujero, y el ajuste por presión se retiene con un miembro de anillo anular 103a. El combustible en el tanque de combustible 36 fluye dentro de la porción de reserva de combustible 74 a través del agujero de entrada de combustible 118 formado en la carcasa de bomba 101.

[0045]

El regulador de presión 84 comprende una carcasa 125; un elemento de válvula para abrir y cerrar el pasaje suministrado en la carcasa 125; un resorte de bovina de compresión 127 que inclina el elemento de válvula en la dirección para cerrar el pasaje, un miembro de retención de resorte 128 conectado a la carcasa superior 104 con el fin de soportar una porción de extremo del resorte de bovina de compresión 127. El miembro de retención de resorte 128 se proporciona con un agujero de descarga 128a que se abre transversalmente.

[0046]

Cuando la presión del combustible dentro de una porción de descarga de bomba 122 excede un valor predeterminado, el combustible fluye desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 dentro del tanque de combustible 36, y por lo tanto la presión de

combustible dentro del pasaje transversal 114 se mantiene por debajo de la presión predeterminada.

[0047]

De acuerdo con lo anterior, como se muestra en la Figura 2, la presión del combustible que se suministra desde la porción de descarga de bomba 122 del cuerpo principal de bomba de combustible 83 a través del pasaje transversal 114, la ruta de descarga lateral 86, la porción de suministro de combustible 87 y la tubería de combustible 88 a la válvula de inyección de combustible 72 se mantiene por debajo de la presión predeterminada.

[0048]

Como se muestra en la Figura 3, en el tanque de combustible 36, la carcasa de bomba 101 está rodeada parcialmente por un miembro de reserva de combustible 131 que está de manera tubular y se hace de resina.

Más específicamente, el miembro de reserva de combustible 131 se enrolla a lo largo de la circunferencia externa de la costilla interna 106a de la carcasa inferior 103, y cubre la circunferencia (circunferencia completa) del miembro de anillo 103a y la carcasa superior 104 por encima del miembro de anillo 103a.

[0049]

Con la unidad de bomba de combustible 73 conectada a la placa inferior 92, un miembro de sello 133 está dispuesto entre el reborde 106 y la porción escalonada 92c de la placa inferior 92 para sellar herméticamente los líquidos un espacio entre el reborde 106 y la porción escalonada 92C.

La porción de extremo inferior del miembro de reserva de combustible 131 está soportado con el fin de ser intercalada entre la superficie de circunferencia externa de la costilla interna 106a y la superficie de circunferencia interna del miembro de sello 133.

[0050]

El miembro de sello 133 está comprimido mientras está rodeado por el reborde 106, la porción escalonada 92C, el miembro de reserva de combustible 131 y la costilla externa 106b. Como un resultado de la fuerza de reacción de compresión, el miembro de reserva de combustible 131 se intercala mientras se presiona entre el miembro de sello 133 y la costilla interna 106a.

[0051]

Por ejemplo, cuando la cantidad residual del combustible llega a ser menor en el tanque de combustible 36 y luego el combustible se mueve hacia atrás y adelante en el tanque de combustible 36 al momento de la aceleración inicial, frenar y detener el vehículo, la cantidad residual del combustible llega a ser menor en la vecindad de la unidad de bomba de combustible 73 así como también en la porción de reserva de combustible 74, haciendo difícil para el cuerpo principal de bomba de combustible 83 succionar el combustible.

[0052]

Para resolver el problema, el miembro de reserva de combustible 131 retiene el combustible adentro y suministra el combustible a la porción de reserva de combustible 74, permitiendo que el cuerpo principal de bomba de combustible succione el combustible fácilmente y reduzca la admisión de aire dentro del cuerpo principal de bomba de combustible 83 aún si la cantidad residual del combustible llega a ser menor en la vecindad de la unidad de bomba de combustible 73.

[0053]

La Figura 4 muestra el estado en donde la porción de extremo inferior del miembro de reserva de combustible 131 se inserta dentro del espacio entre la carcasa de bomba 101 de la unidad de bomba de combustible 73, más específicamente, la costilla interna 106a (ver Figura 3) y el miembro de sello 133.

[0054]

La carcasa superior 104 de la carcasa de bomba 101 se proporciona con una porción de acoplamiento enganchado trasero 104a en la parte trasera de la misma, y la porción superior

del miembro de reserva de combustible 131 que se acopla con la porción de acoplamiento trasera 104a.

Más aún, una pluralidad de cables 135 capaces de suministrar electricidad a la unidad de bomba de combustible 73 se acoplan con la porción de acoplamiento trasero 104a dentro del miembro de reserva de combustible 131.

[0055]

Se hace una pluralidad de los agujeros de importación de combustible 136 capaces de importar el combustible dentro en la parte trasera del miembro de reserva de combustible 131.

A través de los agujeros de importación de combustible 136, el combustible se puede importar desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible 131, y el combustible que se mueve hacia adelante el tanque de combustible 36 se puede importar fácilmente dentro del miembro de reserva de combustible 131 especialmente al momento de frenar y detener el vehículo.

[0056]

Como se muestra en la Figura 5, la porción de succión del combustible 76 que se extiende hacia atrás, la porción de regreso del combustible 82 que se extiende hacia adelante y oblicuamente y lateralmente, la porción de suministro de combustible 87 que se extiende hacia atrás y oblicua y lateralmente y un conector 141 con su dirección de conexión dirigida hacia atrás y lateral y oblicuamente se suministran integralmente sobre una superficie inferior 74a y una superficie lateral 74b de la porción de reserva de combustible 74 de la unidad de bomba de combustible 73.

[0057]

La porción de succión del combustible 76 y la porción de regreso del combustible 82 son iguales en el diámetro externo y difieren una de la otra en longitud. Adicionalmente, debido a que la porción de suministro de combustible 87 se forma de manera más pequeña en el diámetro externo que la porción de succión del combustible 76 y la porción de regreso del combustible 82,

ellas se pueden distinguir fácilmente una de la otra.

[0058]

El conector 141 que sobresale hacia afuera del tanque de combustible 36 (ver Figura 7) es la porción a la que una pluralidad de cables 135 mencionados anteriormente (ver Figura 4) se conecta. y un conector proporcionado en la porción de extremo de los cables para suministrar electricidad se conecta al conector 141.

[0059]

Como se muestra en la Figura 6, cuando se ve en una vista de plano, el regulador de presión 84 está dispuesto dentro de la costilla interna 106a (ver Figura 2) ubicada por debajo del miembro de anillo 103a de la carcasa de bomba 101, es decir, dentro de la superficie de circunferencia interna 131a del miembro tubular de reserva de combustible 131.

[0060]

De acuerdo con lo anterior, el exceso de combustible que se descarga desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 se puede hacer fluir hacia abajo a lo largo de la superficie de la carcasa de bomba 101 dentro del interior del miembro de reserva de combustible 131.

[0061]

Las costillas externas 106b tienen una pluralidad de porciones con forma de arco dispuestas al exterior de la costilla interna 106a así como también en un círculo concéntrico de la costilla interna 106a, y restringen la posición de una superficie de circunferencia externa 133c del miembro de sello 133.

[0062]

Como se muestra en la Figura 7, la unidad de bomba de combustible 73 se une a la placa inferior 92 del tanque de combustible 36, el filtro de combustible 78 se une a una pared lateral 92e en un lado de la placa inferior 92 con el fin de extenderse en la dirección delantera-trasera, la porción de succión del combustible 76 de la unidad de bomba de combustible 73 y el

filtro de combustible 78 se conectan a través de una tubería corriente arriba 77, y la porción de regreso del combustible 82 de la unidad de bomba de combustible 73 y el filtro de combustible 78 se conectan a través de una tubería corriente abajo 81.

Una tubería de regreso de combustible 145 comprende la tubería corriente arriba 77, tubería corriente abajo 81 mencionadas anteriormente.

[0063]

Como se muestra en la Figura 8, el miembro de reserva de combustible 131 es una placa plana delgada hecha de resina que se puede enrollar antes de conectarse a la unidad de bomba de combustible 73 (ver Figura 4), una porción de borde inferior 131d se forma de manera lineal, y una porción de borde superior 131e se forma en ángulo.

[0064]

También se desprende que el miembro de reserva de combustible 131 es pequeño en el ancho vertical en la porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección lateral de la misma y es más largo en el ancho vertical en una porción central 131p en la dirección lateral de la misma. Cuando este alcanza la porción central 131p de una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n, el ancho vertical se vuelve gradualmente mayor.

[0065]

En una porción de extremo 131m del miembro de reserva de combustible 131, un corte vertical largo 131f se forma en una posición distante del extremo derecho, la porción de extremo de ángulo 131g que sobresale hacia arriba se forma en el extremo superior entre el extremo derecho y el corte 131f. En la otra porción de extremo 131n, el corte transversalmente largo 131h se forma en una posición distante del extremo izquierdo y el extremo inferior.

[0066]

Al enrollar hacia arriba el miembro de reserva de combustible 131 de manera tubular e insertar la porción de extremo de ángulo 131g en el corte transversalmente largo 131h, el

miembro de reserva de combustible 131 se enrolla debido a su elasticidad con una porción 131m y la otra porción de extremo 131n acoplada juntas, y se une a la unidad de bomba de combustible 73 (ver Figura 4).

[0067]

Debido a que la longitud del corte transversalmente largo 131h se forma mayor que el ancho de la porción en la que se forma la porción de extremo de ángulo 131g, se puede ajustar el diámetro externo de la forma tubular cuando se insertar la porción de extremo de ángulo 131g en el corte transversalmente largo 131h y enrollando el miembro de reserva de combustible 131.

[0068]

Por lo tanto, cuando el miembro de reserva de combustible 131 formado de manera tubular se une a la unidad de bomba de combustible 73, es posible ajustar el diámetro interno de la superficie interna del miembro de reserva de combustible 131 para que sea igual que el diámetro externo de la costilla interna 106a (ver Figura 3), y por lo tanto el miembro de reserva de combustible 131 se puede adherir cercanamente a la costilla interna 106a sin un espacio.

[0069]

En la porción central 131p del miembro de reserva de combustible 131, los agujeros de acoplamiento superiores 131j, 131j, como un par de agujeros se acoplan con la porción de acoplamiento trasero 104a (ver Figura 4) de la unidad de bomba de combustible 73, que se hacen en la porción superior de la misma, y una pluralidad de agujeros de importación de combustible 136 cuando se hacen agujeros en la porción inferior de la misma.

[0070]

Se forma una pluralidad de los agujeros de importación de combustible 136 con el fin de incrementar en número ya que ellos tienen mayores posiciones. Por consiguiente, cuando el combustible se mueve hacia adelante con una cantidad pequeña del combustible en el tanque de combustible 36 (ver Figura 3), se puede importar más cantidad del combustible disperso hacia arriba después de agitarlo contra el miembro de reserva de combustible 131 en el miembro de reserva de combustible 131.

Como se muestra en la Figura 4, los agujeros de importación de combustible 136 también funciona como cables a través de agujeros a través de los cuales se inserta una pluralidad de cables 135 acoplados con la porción de acoplamiento trasero 104a desde el exterior hacia el interior del miembro de reserva de combustible 131.

[0071]

Luego, se describirá el procedimiento de unión para el miembro de reserva de combustible mencionado anteriormente 131.

La Figura 9(a) muestra el estado antes que la unidad de bomba de combustible 73 se una al tanque de combustible 36 (ver Figura 3).

[0072]

Una porción cóncava anular 151 se forma por encima de la carcasa inferior 103 y entre la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, el miembro de sello con forma de anillo 133 está dispuesto sobre la porción cóncava anular 151, y el miembro de reserva de combustible 131 enrollado de manera tubular se inserta dentro de un espacio 152 entre la superficie de circunferencia interna 133a del miembro de sello 133 y la costilla interna 106a. De paso, hay un numeral de referencia 151a en la superficie inferior de la porción cóncava anular 151; los numerales de referencia 151b, 151c tienen porciones convexas anulares formadas continuamente en una forma circular cuando se ven en una vista de plano con el fin de mejorar la capacidad de sellado de la superficie inferior 151a.

[0073]

La Figura 9(b) muestra el estado en donde la unidad de bomba de combustible 73 se une a la placa inferior 92 del tanque de combustible.

El miembro de sello 133 se almacena con la superficie superior 133b presionada contra la porción escalonada 92c de la placa inferior 92 y comprimido en la porción cóncava anular 151. Como un resultado, debido a que la superficie de circunferencia interna 133a del miembro de

sello 133 presiona el miembro de reserva de combustible 131 contra la costilla interna 106a, el miembro de reserva de combustible 131 se fija con el fin de soportarse firmemente mediante la carcasa inferior 103.

Adicionalmente, la fuerza de fricción es tan fuerte entre el miembro de sello de caucho 133 y el miembro de reserva de combustible 131 el miembro de reserva de combustible 131 no sale del espacio entre el miembro de sello 133 y la costilla interna 106a.

[0074]

Luego, se describirá la operación del miembro de reserva de combustible 131.

En la Figura 10, cuando la cantidad residual del nivel de combustible en el tanque de combustible 36 es relativamente mayor, el combustible 160 se importa sobre la porción de borde superior del miembro de reserva de combustible 131 o a través de los agujeros de importación de combustible 136 (ver Figura 4) dentro de la porción de reserva de combustible 74.

[0075]

Adicionalmente, cuando la cantidad residual del combustible se vuelve menor en el tanque de combustible 36 y una superficie de combustible 160a del combustible 160 cae por debajo de la porción escalonada 92c de la placa inferior 92, por ejemplo, el combustible se mueve en la dirección delantera-trasera con el cabeceo del vehículo en la dirección delantera-trasera. Cuando la superficie del combustible 160a surge al calentar contra el miembro de reserva de combustible 131, el combustible se importa hacia la porción de reserva de combustible 74 a través de los agujeros de importación de combustible 136.

[0076]

El combustible 160 importado hacia la porción de reserva de combustible 74 permanece allí, con la descarga externa del miembro de reserva de combustible reducido 131m y se succiona dentro del cuerpo de bomba de combustible 83, permitiendo el suministro de combustible continuo a la válvula de inyección de combustible 72 (ver Figura 2).

[0077]

Adicionalmente, debido a que el regulador de presión 84 está dispuesto por encima del interior del miembro de reserva de combustible 131, como se indica por la flecha, el combustible 160 descargado desde el agujero de descarga 128a del regulador de presión 84 fluye hacia abajo a lo largo de la superficie de la carcasa superior 104, a través del espacio entre el miembro de reserva de combustible 131 y la carcasa superior 104, que alcanza el interior de la porción de reserva de combustible 74 a través del agujero de entrada de flujo de combustible 118, y se absorbe en el cuerpo principal de bomba de combustible 83.

[0078]

Como se mostró previamente en las Figuras 2 y 3, en el dispositivo de suministro de combustible 70 que comprende el cuerpo principal de bomba de combustible 83; la porción de succión del combustible 76 succiona el combustible en el cuerpo principal de bomba de combustible 83; y la unidad de bomba de combustible 73 que se proporciona con el reborde 106 une el cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la porción de succión del combustible 76 a la porción de borde de la porción de abertura 92b provista en la placa inferior 92 del tanque de combustible 36, se caracteriza porque el miembro de sello anular 133 se proporciona para sellado hermético a los líquidos que sella un espacio entre la unidad de bomba de combustible 73 y el tanque de combustible 36 al deformarse cuando se intercala entre el reborde 106 y la porción de borde de la porción de abertura 92b de la placa inferior 92, y el miembro de reserva de combustible 131 que retiene el combustible en el tanque de combustible 36 en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 que está soportado entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73.

[0079]

En la estructura mencionada anteriormente, cuando el miembro de reserva de combustible 131 se une a la unidad de bomba de combustible 73, solo al insertar el miembro de reserva de combustible 131 dentro del espacio entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73 y al deformar el miembro de sello 133 después de desconectar la unidad de bomba de combustible 73 al tanque de combustible 36, el miembro de reserva de combustible 131 se puede fijar firmemente con el fin de intercalarse entre el miembro de sello

133 y la unidad de bomba de combustible 73.

[0080]

Por lo tanto, la operación de conexión se puede conducir fácilmente con la estructura simple del dispositivo de suministro de combustible 70 sin agregar una estructura extra para fijar el miembro de reserva de combustible 131.

[0081]

Adicionalmente, el combustible se puede retener en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 mediante el miembro de reserva de combustible 131 aún cuando haya pobre cantidad de combustible dentro del tanque de combustible 36, y el cuerpo principal de bomba de combustible 83 puede succionar efectivamente el combustible aún cuando la cantidad residual del combustible llegue a ser pobre.

[0082]

Como se muestra en las Figuras 3 y 9, el reborde 106 comprende la costilla interna anular 106a que se extiende hacia arriba y la costilla externa 106b dispuesta al exterior de la costilla interna 106a y que se extiende hacia arriba, el miembro de sello 133 se almacena en el espacio entre la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, y el miembro de reserva de combustible 131 está soportado entre la costilla interna 106a y el miembro de sello 133. De acuerdo con lo anterior, la costilla interna 106a y la costilla externa 106b pueden evitar la deformación por inclinación del miembro de sello 133, y por lo tanto se puede mejorar la capacidad de sellado y el miembro de reserva de combustible 131 se puede soportar en forma segura.

[0083]

Más aún, debido a que la deformación del miembro de sello 133 se limita por la costilla interna 106a y la costilla externa 106b, el miembro de reserva de combustible 131 se puede soportar en forma segura al limitar la deformación de la dirección radial del miembro de sello 133 mediante el uso de la costilla interna 106a y la costilla externa 106b.

[0084]

Como se muestra en las Figuras 3 y 4, el miembro de reserva de combustible 131 se forma de una manera tubular al enrollar una placa delgada capaz de volverse curva. Debido a que la costilla interna 106a se forma de manera anular, el miembro de reserva de combustible 131 se puede formar de manera tubular a lo largo de la costilla interna 106a, y el miembro de reserva de combustible 131 se puede conectar independiente de la forma de la porción superior de la unidad de bomba de combustible 73 por encima de la costilla interna 10a.

Adicionalmente, cuando el miembro de reserva de combustible 131 se forma de manera tubular, el miembro de reserva de combustible 131 se curva uniformemente, lo que puede evitar la concentración de tensión.

[0085]

Como se muestra en las Figuras 3 y 6, el cuerpo principal de bomba de combustible 83 tiene la porción de succión de bomba 121 en la porción inferior de la misma y la porción de descarga de bomba 122 en la porción superior de la misma. En la porción superior del cuerpo principal de bomba de combustible 83 y dentro de la costilla interna anular 106a en una vista de plano, están provistos el pasaje transversal 114 como la ruta de descarga comunicada con la porción de descarga de bomba 122; y el regulador de presión 84 regresa el exceso de combustible dentro de las rutas de descarga (pasaje transversal 114, ruta de descarga lateral 86) dentro del tanque de combustible 36 cuando la presión de combustible dentro de la ruta de descarga lateral 86 excede el valor predeterminado. Como un resultado, la descarga de combustible desde el regulador de presión 84 dentro del tanque de combustible 36 se puede guiar fácilmente a la porción de succión del combustible 76.

[0086]

De acuerdo con lo anterior, con el combustible retenido en la vecindad de la porción de succión del combustible 76 por el miembro de reserva de combustible 131, la succión de combustible del cuerpo principal de bomba de combustible 83 se puede mejorar aún cuando la cantidad residual del combustible llega a ser menor en el tanque de combustible 36.

[0087]

Como se muestra en las Figuras 4 y 8, el cableado 135 que suministra electricidad a la unidad de bomba de combustible 73 se acopla con la porción de acoplamiento trasero 104a como una porción de acoplamiento de cable enganchado provisto por encima del reborde 106 así como también por debajo del el regulador de presión 84 y sobre la superficie lateral de la unidad de bomba de combustible 73. Debido a que el miembro de reserva de combustible 131 tiene agujeros de acoplamiento superior 131j como agujeros acoplados para ser acoplados con la porción de acoplamiento trasero 104a para detener la rotación, la rotación del miembro de reserva de combustible 131 se puede restringir con una estructura simple. Más aún, la porción de acoplamiento trasero 104a sirve también como un eje de rotación para el miembro de reserva de combustible 131, permitiendo así reducir el número de componentes.

[0088]

Como se muestra en la Figura 4, debido a que el miembro de reserva de combustible 131 comprende el agujero de importación de combustible 136 capaz de importar el combustible desde el exterior al interior del miembro de reserva de combustible 131; y los agujeros de importación de combustible 136 están provistos con el fin de enfrentar la parte trasera del vehículo provista con el tanque de combustible 36, el combustible se puede importar fácilmente dentro de la porción de succión del combustible 76 al momento de frenar el vehículo cuando el combustible se mueve desde la parte trasera al lado delantero en el tanque de combustible 36.

[0089]

Como se muestra en la Figura 8, el miembro de reserva de combustible 131 tiene una placa delgada hecha de resina; en un estado de la placa plana antes de enrollarse de manera tubular, se forma con la porción de borde superior 131e del miembro de reserva de combustible 131 reducido cuando este alcanza una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección de ancho desde la porción central 131p en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible 131; la porción central 131p está dispuesta con el fin de enfrentar la parte trasera del vehículo; y los agujeros de importación de combustible 136 se proporcionan en la porción central 131p. Por consiguiente, con la porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible

341

131 formado en altura más pequeña, el área de agarre de una porción de extremo 131m y la otra porción de extremo 131n del miembro de reserva de combustible 131 a mano se pueden reducir, y el miembro de reserva de combustible 131 se puede conectar al enrollar fácilmente en una forma tubular a mano.

[0090]

Como se muestra en las Figuras 3, 5 y 7, el combustible en el tanque de combustible 36 se suministra al cuerpo principal de bomba de combustible 83 después que este se filtra mediante el filtro de combustible 78 dispuesto por debajo de la placa inferior 92 del tanque de combustible 36 y al exterior de la unidad de bomba de combustible 73. Se forma la unidad de bomba de combustible 73 tiene la porción con forma cóncava 75 que sobresale por debajo del cuerpo principal de bomba de combustible 83 así como también por debajo del reborde 106, y en la porción con forma cóncava 75, la porción de reserva de combustible 74 en la que fluye el combustible en el tanque de combustible 36; la porción de succión del combustible 76 que suministra el combustible de la porción de reserva de combustible 74 al filtro de combustible 78; la porción de regreso del combustible 82 que suministra el combustible desde el filtro de combustible 78 al cuerpo principal de bomba de combustible 83; y la porción de suministro de combustible 87 que surte el combustible comprimido en el cuerpo principal de bomba de combustible 83 a la válvula de inyección de combustible 72 como un dispositivo de inyección de combustible. De acuerdo con lo anterior, la capacidad de la porción de reserva de combustible 74 se puede asegurar y se puede mejorar la capacidad de mantenimiento del filtro de combustible 78.

[Disponibilidad Industrial]

[0091]

El dispositivo de suministro de combustible de la presente invención es adecuado para aplicación a motocicletas.

[Descripción de Numerales de Referencia]

[0092]

- 36 tanque de combustible
- 70 dispositivo de suministro de combustible
- 72 dispositivo de inyección de combustible (válvula de inyección de combustible)
- 73 unidad de bomba de combustible
- 74 porción se reserva de combustible
- 75 porción con forma cóncava
- 76 porción de succión de combustible
- 78 filtro de combustible
- 82 porción de retorno (porción de retorno de combustible)
- 83 cuerpo principal de bomba de combustible
- 84 regulador de presión
- 86, 114 ruta de descarga (ruta de descarga lateral, pasaje transversal).
- 87 porción de suministro de combustible
- 92 placa inferior
- 92b porción de abertura
- 104a porción de acoplamiento de cable (porción de acoplamiento trasera)
- 106 reborde
- 106a costilla interna
- 106b costilla externa
- 121 porción de succión de bomba
- 122 porción de descarga de bomba
- 131 miembro de reserva de combustible
- 131j agujero de acoplamiento (agujero de acoplamiento superior)
- 133 miembro de sello
- 135 cableado
- 136 agujero de importación de combustible
- 145 tubería de retorno de combustible

[Nombre del Documento] Alcance de las Reivindicaciones

[Reivindicación 1]

En un dispositivo de suministro de combustible que comprende una unidad de bomba de combustible provista con un cuerpo principal de bomba de combustible; una porción de succión de combustible que succiona el combustible en dicho cuerpo principal de bomba de combustible; un reborde que conecta dicho cuerpo principal de bomba de combustible y dicha porción de succión de combustible a una porción de borde de una porción de abertura provista en una placa inferior de un tanque de combustible,

un dispositivo de suministro de combustible caracterizado porque un miembro de sello anular se proporciona para sellar herméticamente líquidos del espacio entre dicha unidad de bomba de combustible y dicho tanque de combustible al deformar dicho miembro de sello anular cuando se intercala entre dicho reborde y dicha porción de borde de dicha porción de abertura de dicha placa inferior, un miembro de reserva de combustible que retiene el combustible dentro de dicho tanque de combustible en la vecindad de dicha porción de succión de combustible que está soportado entre dicho miembro de sello y dicha unidad de bomba de combustible.

[Reivindicación 2]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque dicho reborde comprende una costilla interna anular que se extiende hacia arriba y una costilla externa que está dispuesta en el exterior de dicha costilla interna y que se extiende hacia arriba, dicho miembro de sello se mantiene entre dicha costilla interna y dicha costilla externa, dicho miembro de reserva de combustible está soportado entre dicha costilla interna y dicho miembro de sello.

[Reivindicación 3]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 2, caracterizado porque dicho miembro de sello se limita para deformarse por dicha costilla interna y dicha costilla externa.

[Reivindicación 4]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 3, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible se forma de manera tubular al enrollar hacia arriba una placa flexible delgada, y dicha costilla interna se forma de manera anular.

[Reivindicación 5]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque dicho cuerpo principal de bomba de combustible tiene dicha porción de succión de bomba en la porción inferior de la misma y una porción de descarga de bomba sobre la porción superior de la misma, un regulador de presión que devuelve el exceso de combustible dentro de una ruta de descarga al interior de dicho tanque de combustible cuando la presión de combustible dentro de dicha ruta de descarga comunicada con dicha porción de descarga de bomba excede el valor predeterminado, está dispuesta por encima de dicho cuerpo principal de bomba de combustible y en el lado interno de dicha costilla interna de manera anular cuando se ve en una vista de plano.

[Reivindicación 6]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con la Reivindicación 5, caracterizado porque un suministro de cable de electricidad a dicha unidad de bomba de combustible se engancha a una porción de acople de cable que está provista con forma de gancho por encima de dicho reborde y por debajo del dicho regulador de presión y sobre la superficie lateral de dicha unidad de bomba de combustible, dicho miembro de reserva de combustible tiene un agujero acoplado con dicha porción de acoplamiento de cable con el fin de detener la rotación.

[Reivindicación 7]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible tiene agujeros de importación de combustible capaces de importar el combustible desde el exterior al

interior de dicho miembro de reserva de combustible, dichos agujeros de importación de combustible se proporcionan con el fin de enfrentar la parte de atrás de un vehículo en el que se monta dicho tanque de combustible.

[Reivindicación 8]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque dicho miembro de reserva de combustible es un placa de resina delgada que está en una placa plana antes de enrollar en una forma tubular, un borde superior de dicho miembro de reserva de combustible se forma para hacerse gradualmente más corta con el fin de acercar una porción de extremo y la otra porción de extremo en la dirección de ancho desde la porción central en la dirección del ancho del miembro de reserva de combustible, dicha porción central está dispuesta con el fin de enfrentar la parte de atrás del vehículo, dichos agujeros de importación de combustible se proporcionan en la porción central.

[Reivindicación 9]

El dispositivo de suministro de combustible de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el combustible dentro de dicho tanque de combustible se filtra mediante un filtro de combustible dispuesto por debajo de dicha placa inferior de dicho tanque de combustible y al exterior de dicha unidad de bomba de combustible, y luego, se suministra a dicho cuerpo principal de bomba de combustible, dicha unidad de bomba de combustible tiene una porción con forma cóncava que sobresale bajo dicho cuerpo principal de bomba de combustible y por debajo del dicho reborde, una porción de reserva de combustible en la que fluye el combustible dentro de dicho tanque de combustible; una porción de succión de combustible que suministra el combustible de dicha porción de reserva de combustible a dicho filtro de combustible; una porción de retorno de combustible que suministra el combustible desde dicho filtro de combustible a dicho cuerpo principal de bomba de combustible; y una porción de suministro de combustible que surte el combustible comprimido en dicho cuerpo principal de bomba de combustible hacia un dispositivo de inyección de combustible; se configuran en dicha porción con forma cóncava.

[Nombre del Documento] Resumen de la Descripción

[Resumen]

[Problema]

La presente invención proporciona un dispositivo de suministro de combustible con una estructura simple y fácil de conectar.

[Medios para resolver los problemas]

En un dispositivo de suministro de combustible que comprende una unidad de bomba de combustible 73 provista con un cuerpo principal de bomba de combustible 83; una porción de succión de combustible que succiona el combustible dentro del cuerpo principal de bomba de combustible 83; un reborde 106 que une al cuerpo principal de bomba de combustible 83 y la porción de succión del combustible a una porción de borde de una porción de abertura 92b provista en una placa inferior 92 de un tanque de combustible 36, un miembro de sello anular 133 se proporciona para sellar herméticamente a los líquidos el espacio entre la unidad de bomba de combustible 73 y el tanque de combustible 36 al deformar el miembro de sello anular 133 cuando se intercala entre el reborde 106 y la porción de borde de la porción de abertura 92b de la placa inferior 92, un miembro de reserva de combustible 131 que retiene el combustible dentro del tanque de combustible 36 en la vecindad de la porción de succión del combustible está soportado entre el miembro de sello 133 y la unidad de bomba de combustible 73.

[Dibujo Seleccionado] Figura 3

Fig. 1

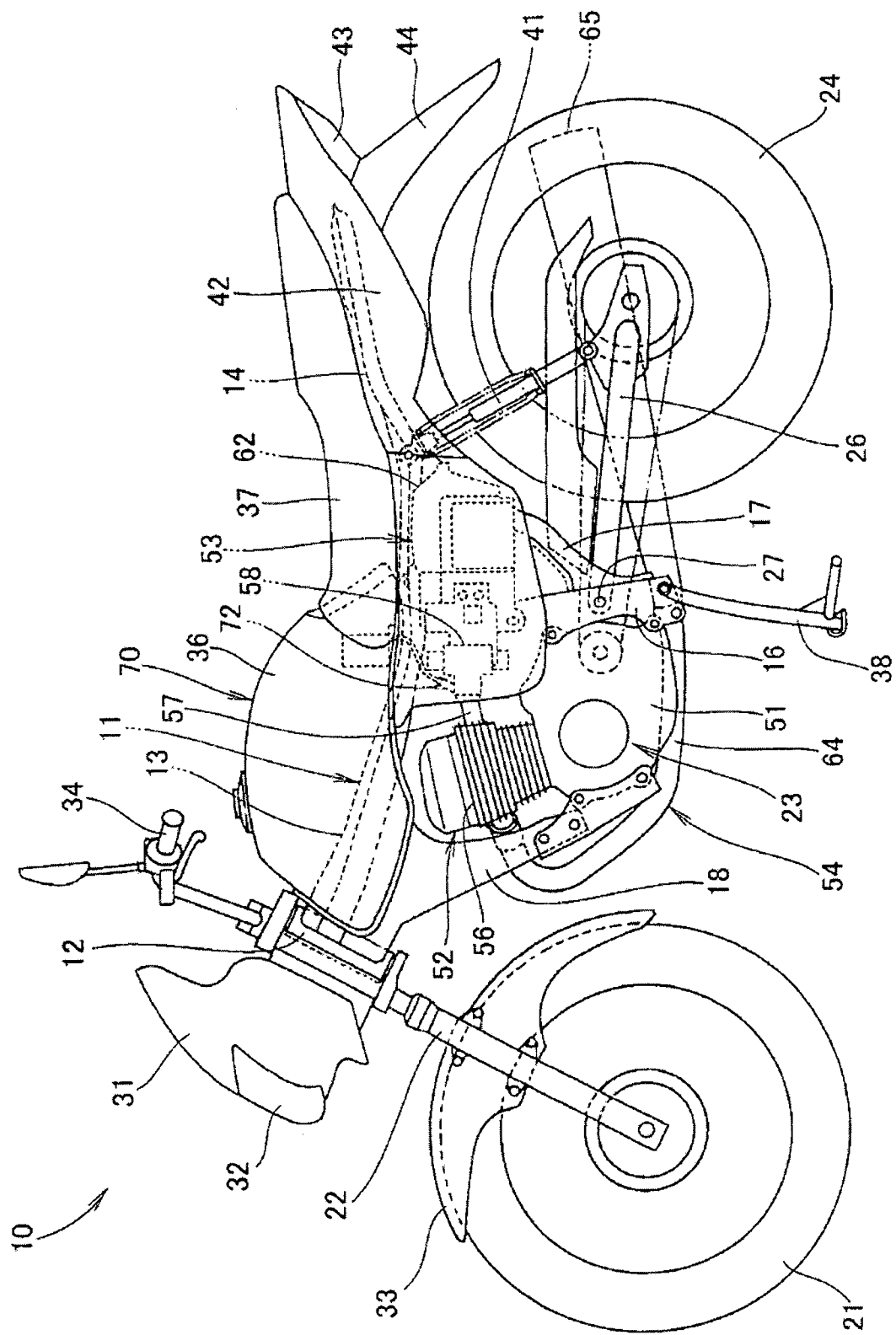


Fig. 2

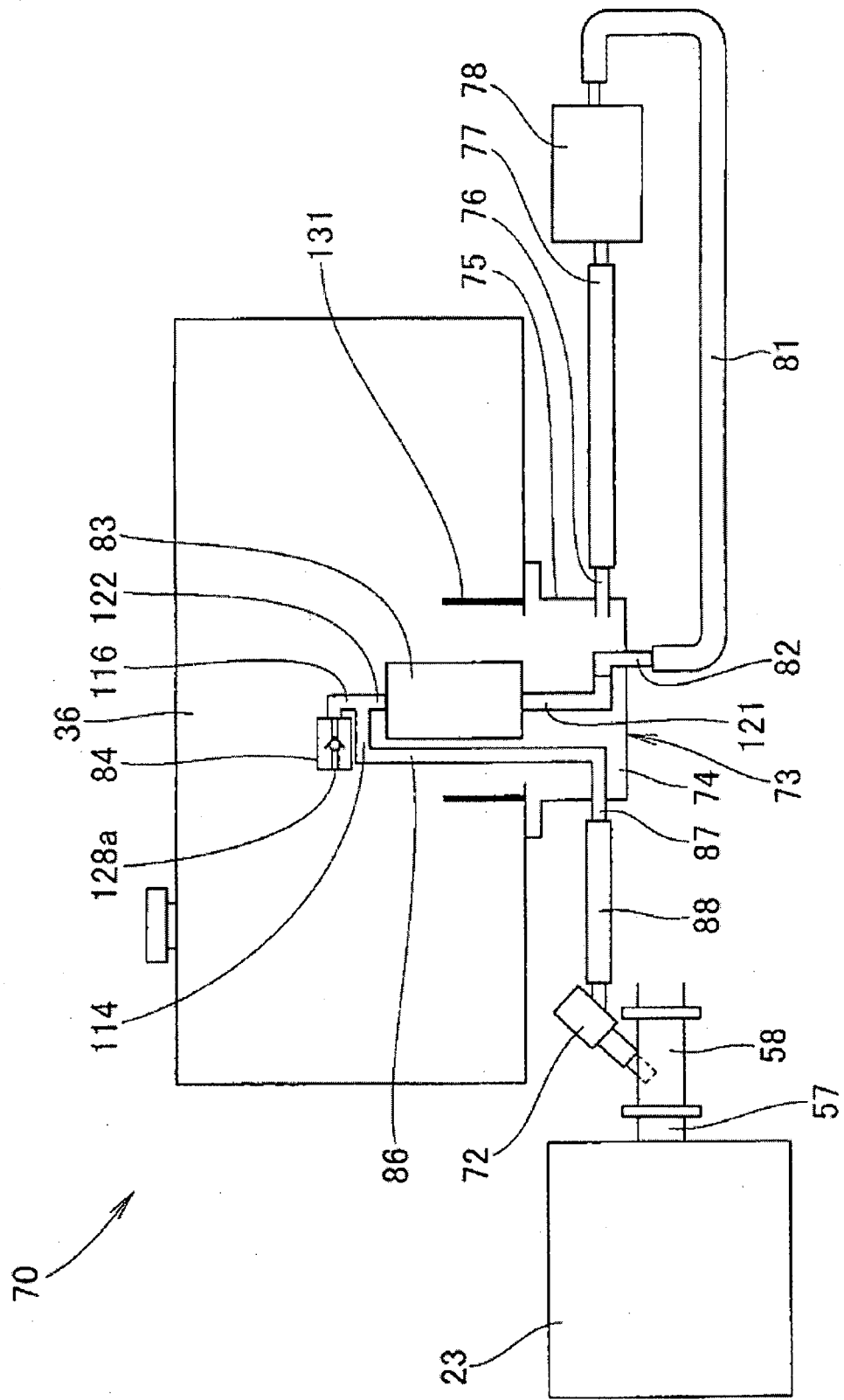


Fig. 3

PARTE DELANTERA

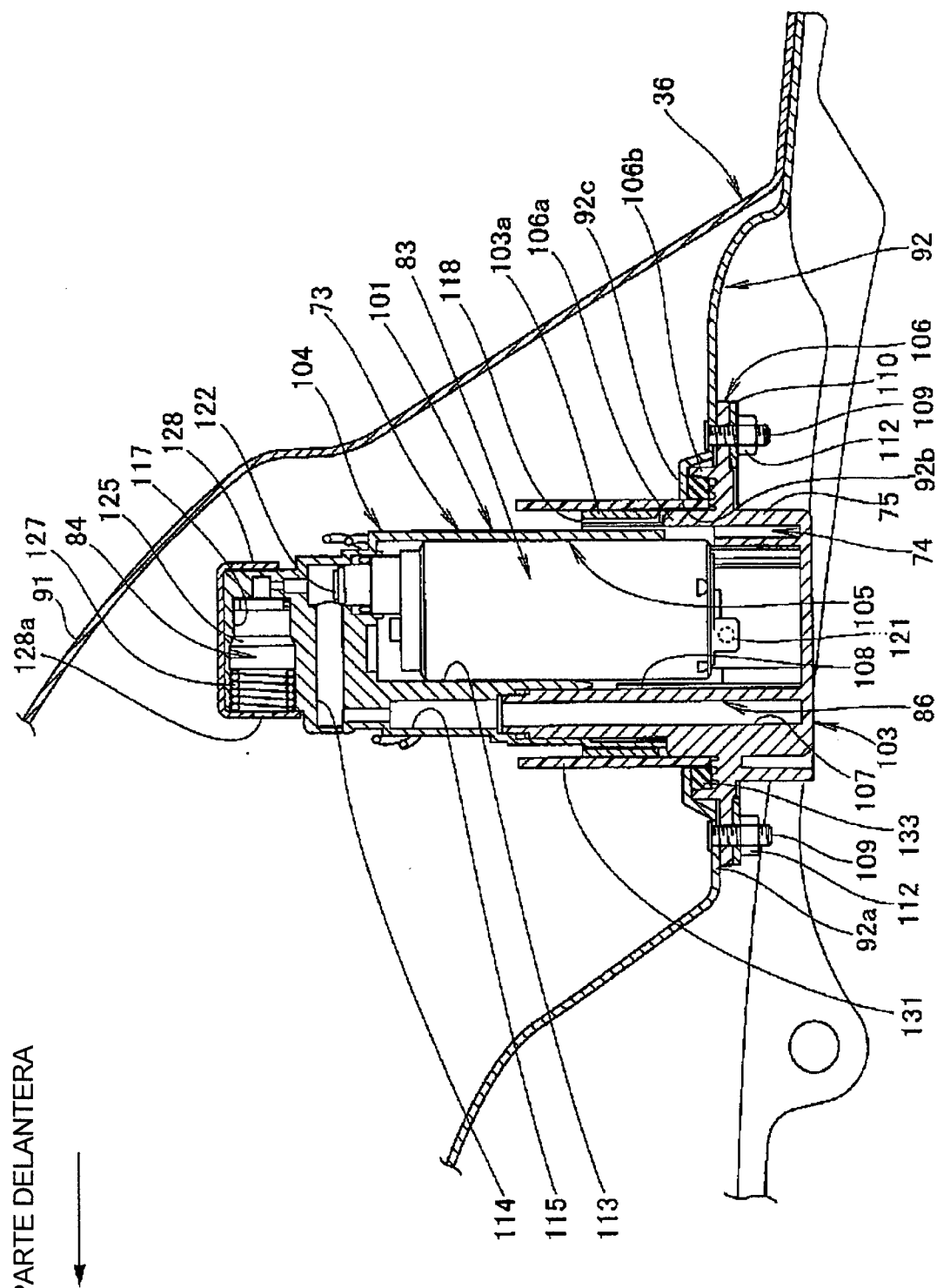
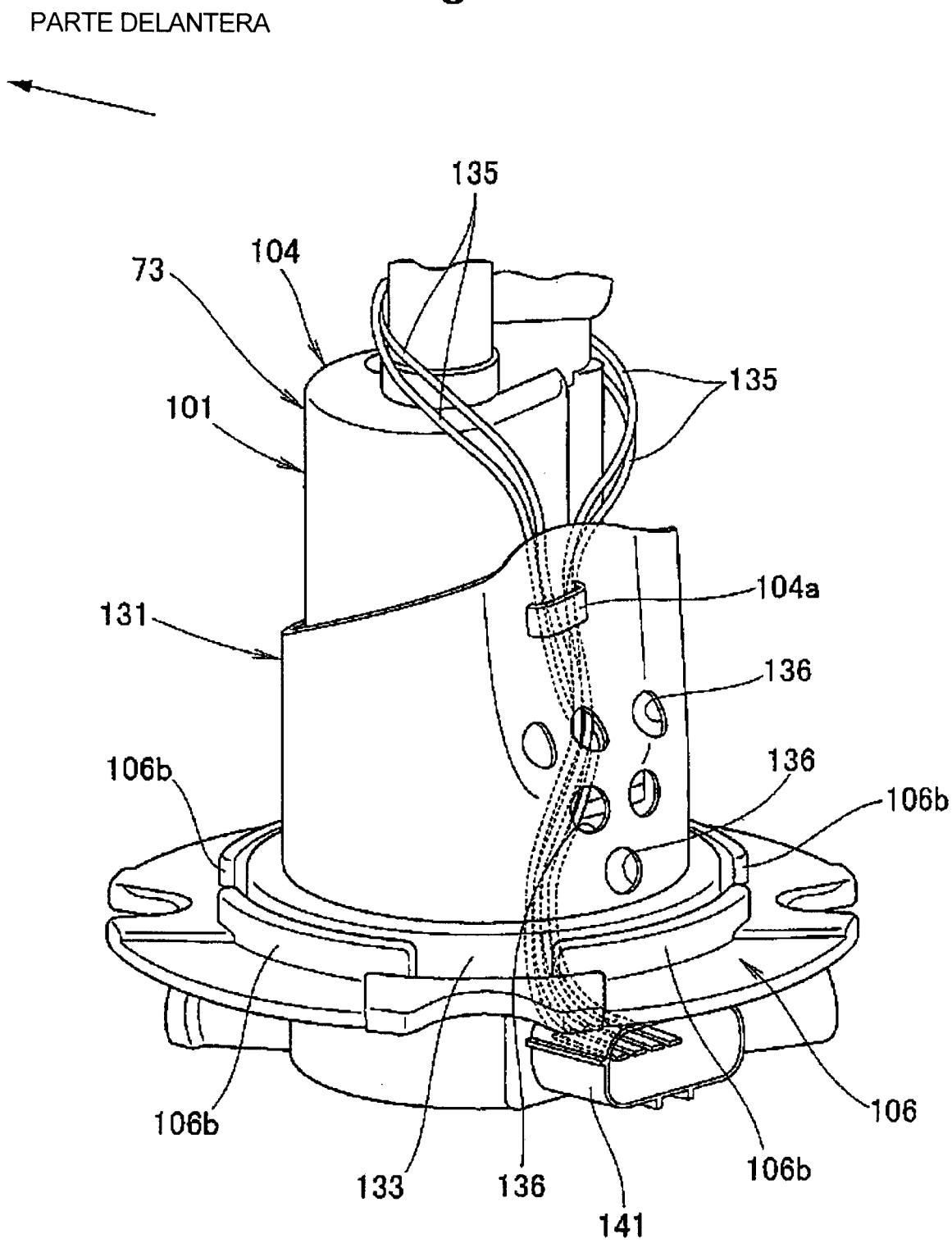


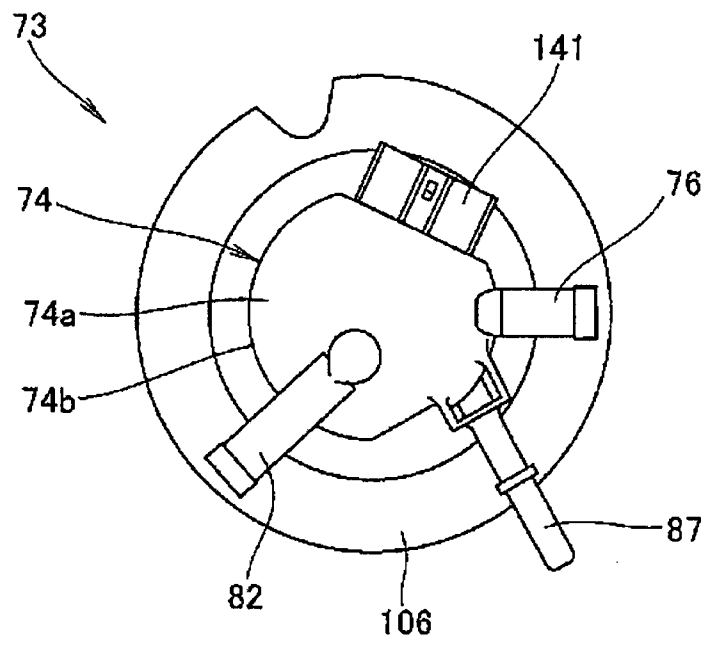
Fig. 4



PARTE DELANTERA



Fig. 5



PARTE DELANTERA

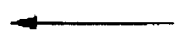
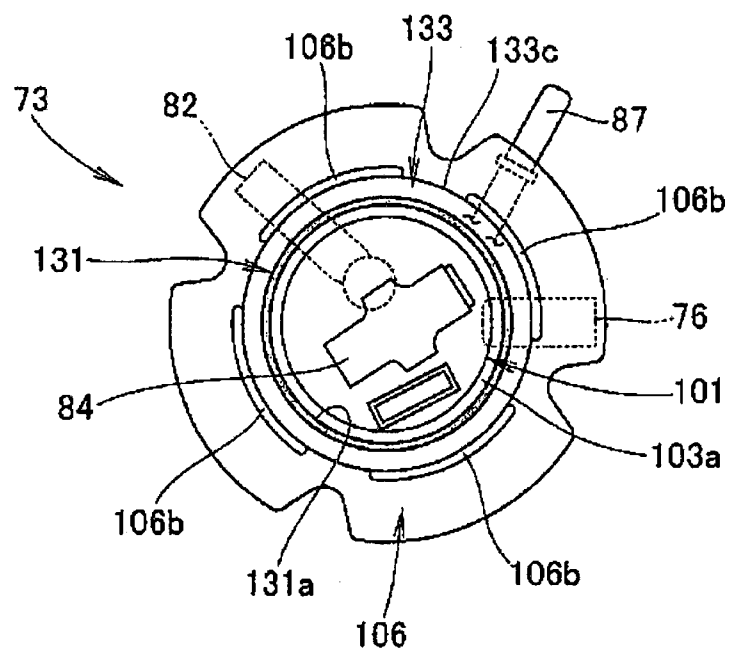


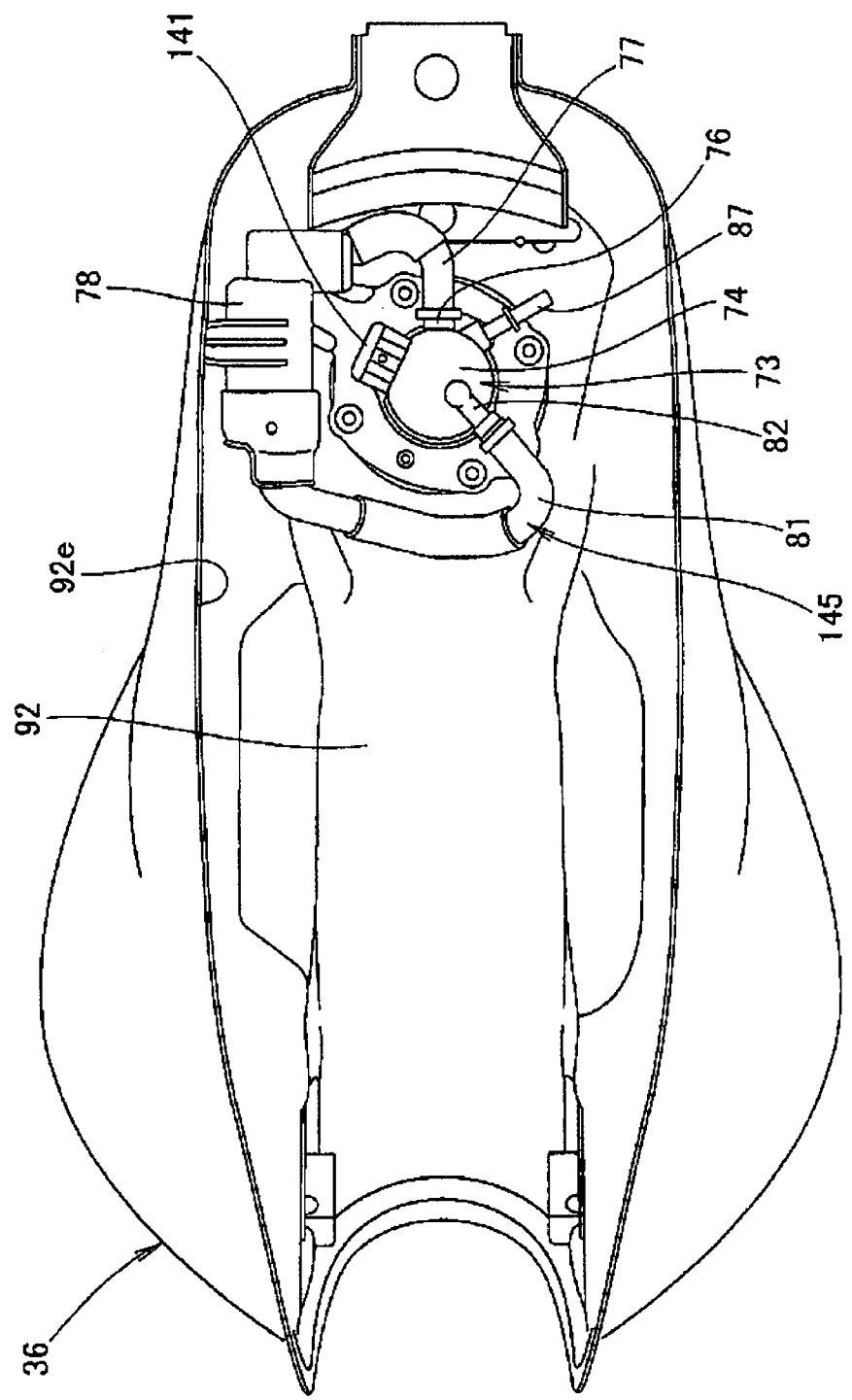
Fig. 6



PARTE DELANTERA

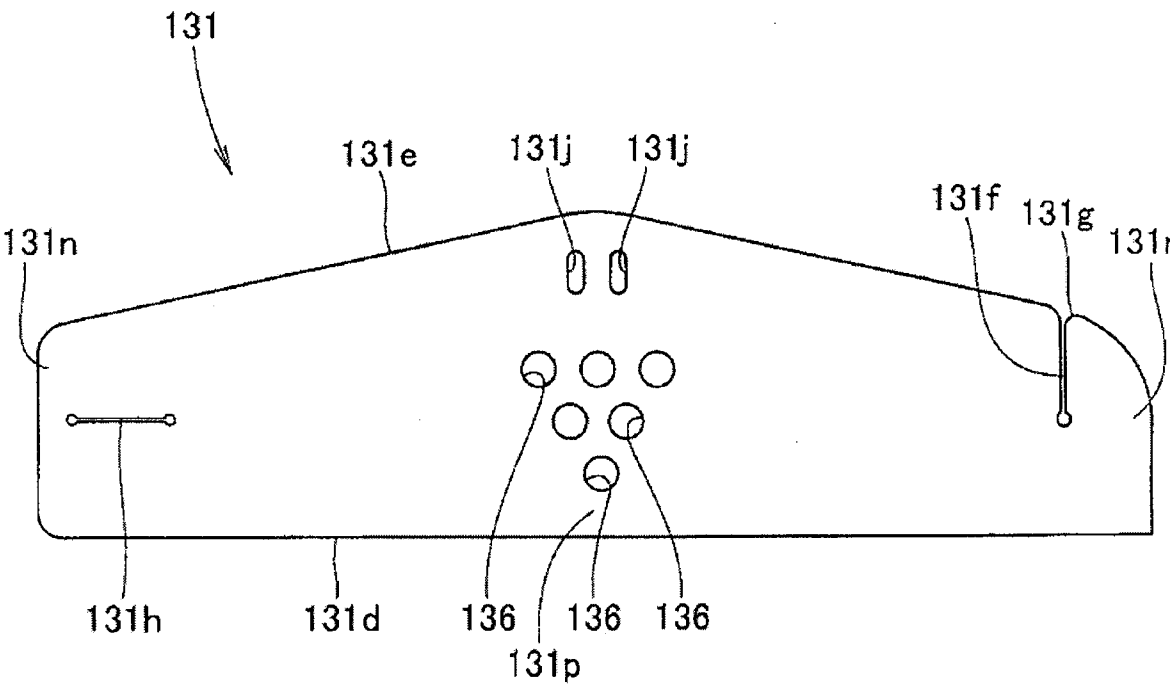


Fig. 7



551

Fig. 8



9
b.
-
F

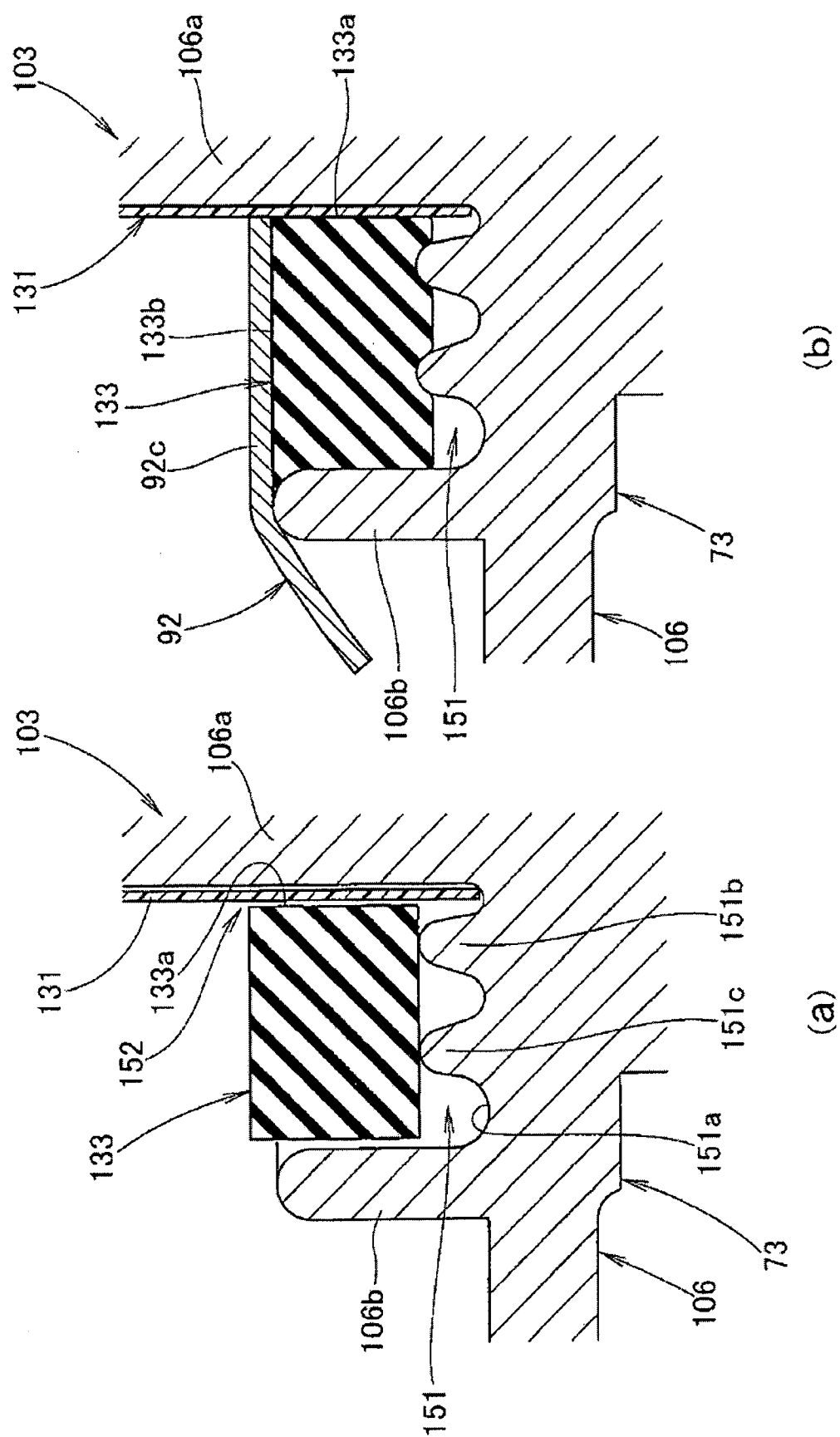
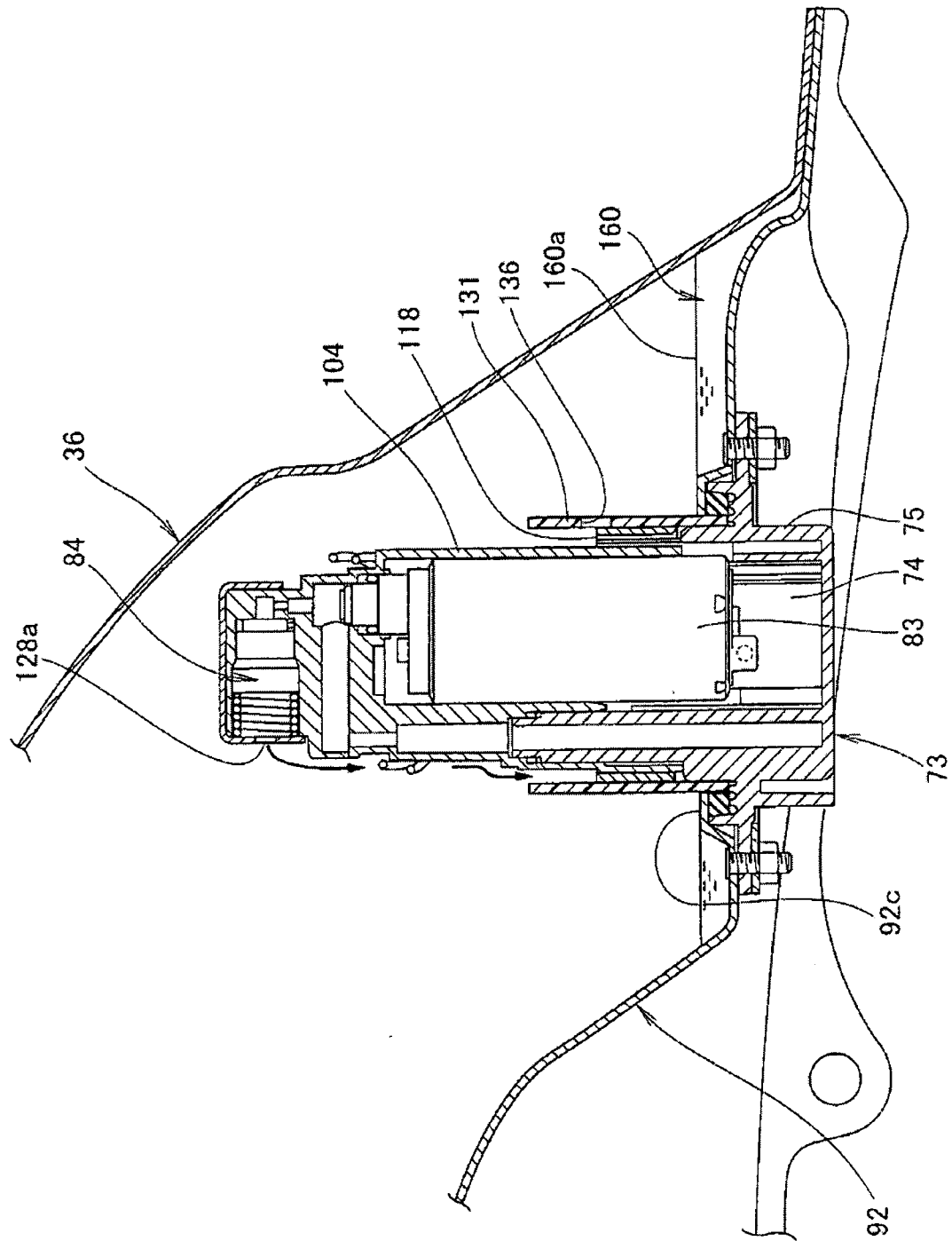


Fig. 10



157

851

INFORMACIÓN HISTÓRICA DEL SOLICITANTE

No. de Identificación [000005326]

1.	Fecha de Registro:	Septiembre 6, 1990
	[Motivo del cambio]	Nuevo
	Dirección	1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokio.
	Nombre	HONDA MOTOR CO., LTD.

151

Brigard & Castro
BOGOTÁ - COLOMBIA

PODER

Yo (nosotros)
domiciliado(s) en

Nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E. TORRES CARDOZO, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y enseñanzas, registros de derechos de autor y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E. TORRES CARDOZO, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 16-56 Piso 8, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Otorgado y firmado en

hoy de de 200_

Firma

Nombre
Cargo

POWER OF ATTORNEY

I (We) HONDA MOTOR CO., LTD.

domiciled 1-1, Minami-Aoyama 2-chome,
Minato-ku, Tokyo, Japan

Hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or MARTIN E. TORRES CARDOZO, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name and domicile related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

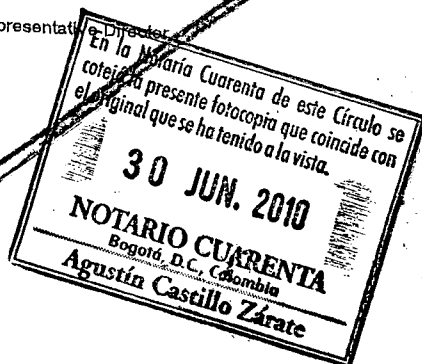
To that effect they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law, renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint JUAN PABLO CADENA SARMIENTO and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or MARTIN E. TORRES CARDOZO, domiciled in Carrera 7 No. 16-56, Piso 8, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Granted and signed in Tokyo, Japan

this 5th day of February 2008

Signature *Mikio Yoshimi*
Name Mikio YOSHIMI
Title Senior Managing and Representative Director



21

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy de de
personalmente compareció ante mí de

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él (ella) es

de

Sociedad legalmente constituida para un período de duración que aún no ha terminado; que el declarante está autorizado por dicha compañía para conferir este poder, que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y representación de la expresada compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del objeto social de la sociedad.

El susrito Notario hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad.

Estado de
con fecha

y que quien confiere el presente poder es su representante.

Notario Público (sello)

**CERTIFICADO NOTARIAL
PERSONA NATURAL**

Hoy de de de , compareció(eron) ante
mí

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede y quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Notario Público (sello)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this day of of
personally appeared before me

to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

of

Which is legally constituted for a term not yet expired, that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney: that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company.

State of
under date of

and that he (she) who grants the present power of attorney is its Representative.

Public Notary (Seal)

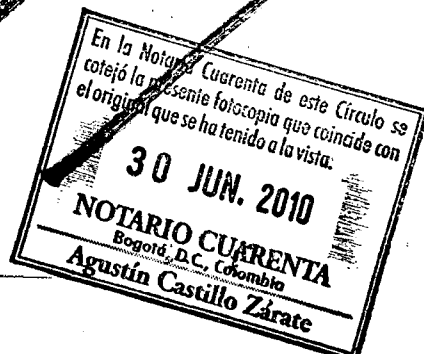
**NOTARIAL CERTIFICATE
NATURAL PERSON**

On this day of of
personally appeared before me

who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public (Seal)

LEGALIZATION BY APOSTILLE IS REQUIRED.



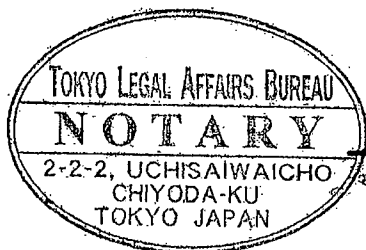
NOTARIAL CERTIFICATE

Registration No

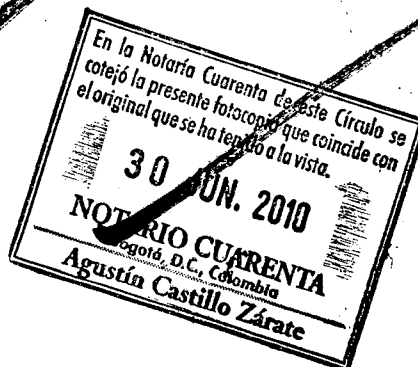
196

This is to certify that the signature on the foregoing document
is genuine and authentic signature of
Mikio YOSHIMI, Senior Managing and Representative Director of
HONDA MOTOR CO., LTD.,
a corporation existing and organized under the laws of Japan,
who has produced sufficient proof of his power to execute the
said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

FEB 12 2008



Hiroshi Nakajima
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY



平成20年登録第 196 号
認 証

嘱託人本田技研工業株式会社代表取締役吉見幹雄の代理人城野喬は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



よって、これを認証する。
平成20年 2 月 12 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号
東京法務局所属

公 証 人
Notary

中 島 浩

HIROSHI NAKAJIMA

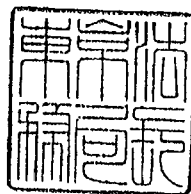
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成20年 2 月 12 日

東京法務局長

五十嵐義治



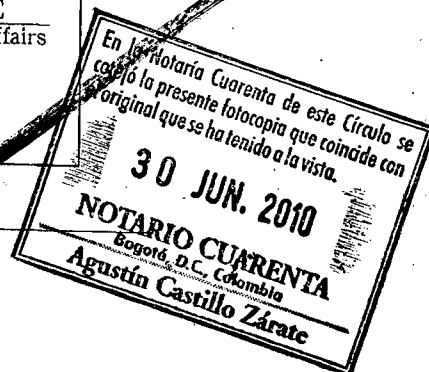
APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- Country: JAPAN
This public document
- has been signed by HIROSHI NAKAJIMA
- acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
- bears the seal/stamp of HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY

Certified

- at Tokyo
- FEB 12 2008
- by the Ministry of Foreign Affairs
- 08- N^o 002487
- Seal/stamp:
- Signature

Kazutoshi OYABE
For the Minister for Foreign Affairs



163

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL del documento de Poder otorgado por **HONDA MOTOR CO., LTD** con domicilio en 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokio, Japón

CERTIFICADO NOTARIAL

Esto es para certificar que la firma del documento adjunto es la firma genuina y auténtica de Mikio YOSHIMI, Gerente Senior y Director Representante de HONDA MOTOR CO., LTD., compañía organizada y existente conforme con las leyes de Japón, que ha producido suficiente prueba de su facultad para ejecutar dicho instrumento a nombre de la compañía arriba mencionada.

Febrero 12 de 2008.

Firma _____
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

Hay un sello que dice: Oficina de Asuntos legales de Tokio
NOTARIO
2-2-2, UCHISAIWACHO
CHIYODA-KU
TOKIO, JAPÓN



APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Julio de 1961)

1. PAÍS: JAPÓN
ESTE DOCUMENTO PÚBLICO
2. HA SIDO FIRMADO POR HIROSHI NAKAJIMA
3. ACTUANDO EN CAPACIDAD DE NOTARIO DE LA OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO.
4. LLEVA EL SELLO/TIMBRE DE HIROSHI NAKAJIMA, NOTARIO

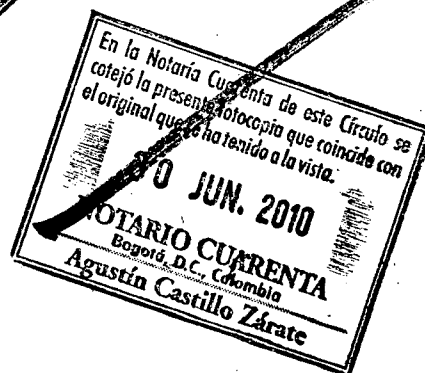
CERTIFICADO

5. EN TOKIO
6. FEBRERO 12 DE 2008
7. POR EL MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES
8. NO. 002487
9. SELLO/TIMBRE
10. FIRMA

(FIRMA)
KAZUTOYO OYABE
POR EL MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES

Hay un sello que dice:

Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón

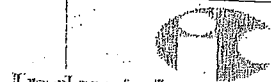


SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-159897- -00000-0000

Fecha: 2010-12-20 17:29:42 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 164



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☒ Indicación que se solicita una patente.
- ☒ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
HONDA MOTOR CO., LTD.

REFERENCIA	Radicación No.	10 159897
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No.	0 21 13

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (E)

10 FEB. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11