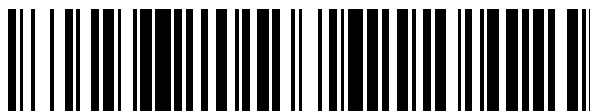


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 686**

51 Int. Cl.:

F02M 37/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2007** **E 07106297 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015** **EP 1862665**

54 Título: **Estructura de tubo de combustible**

30 Prioridad:

31.05.2006 JP 2006151070

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

08.02.2016

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)
1-1, MINAMI-AOYAMA 2-CHOME, MINATO-KU
TOKYO 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

SEKI, YOSHITAKA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 558 686 T3

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

DESCRIPCIÓN

Estructura de tubo de combustible

5 La presente invención se refiere a una estructura de tubo de combustible para conectar un tubo de unión de bomba de combustible a un tubo de suministro de combustible.

10 Algunas motocicletas tienen una bomba de combustible incorporada en un depósito de combustible y un tubo de suministro de combustible conectado a un tubo de unión que sirve como un orificio de distribución de la bomba de combustible. Se puede usar un conector rápido para conectar el tubo de suministro de combustible al tubo de unión para fácil conexión y desconexión (véase, por ejemplo, el documento de Patente 1).

[Documento de Patente 1]

15 Publicación de Patente japonesa número 2002-266724

Además, los documentos JP 2001 182 881 A1 y US 2003/094809 A1 describen estructuras de tubo de combustible.

20 Una disposición convencional para el depósito de combustible en motocicletas incluye un pivote alrededor del que una porción delantera del depósito de combustible se mueve pivotantemente verticalmente con relación a la carrocería de vehículo. La disposición también permite formar una porción abierta para servicios de mantenimiento en la porción delantera del depósito de combustible. Desventajosamente, sin embargo, hay que tener en cuenta que se debe evitar la interferencia de una conexión entre el tubo de unión y el conector rápido con otras piezas cuando el depósito de combustible se mueve pivotantemente para realizar tareas de servicio de mantenimiento.

25 La presente invención se ha realizado con el fin de resolver el problema de la técnica convencional y un objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de tubo de combustible capaz de proteger la conexión durante una tarea de servicio de mantenimiento que se realiza fácilmente.

30 La presente invención proporciona una estructura de tubo de combustible que conecta un tubo de unión de bomba de combustible a un tubo de suministro de combustible con un conector rápido. La estructura de tubo de combustible incluye una cubierta protectora que cubre al menos una parte de una conexión entre el tubo de unión y el tubo de suministro de combustible. La cubierta protectora incluye una porción de encaje que encaja al menos en el tubo de unión o el conector rápido. Según la disposición antes descrita, el montaje de la cubierta protectora permite al menos que parte de la conexión esté protegida durante una tarea de servicio de mantenimiento. El montaje de la cubierta protectora también elimina la necesidad de un tornillo u otro elemento de sujeción.

La porción de encaje de la cubierta protectora se puede formar preferiblemente con el fin de lograr un encaje solamente cuando el tubo de unión esté conectado al tubo de suministro de combustible.

40 Según la disposición antes descrita, el montaje de la cubierta protectora permite no solamente que parte de la conexión esté protegida durante una tarea de servicio de mantenimiento, sino que también se verifique el estado conectado de la conexión cuando se haya de montar la cubierta protectora.

45 La cubierta protectora puede incluir preferiblemente una estructura que evita que el conector rápido se salga.

Según esta disposición, se puede evitar que la conexión se salga durante una tarea de servicio de mantenimiento.

50 La cubierta protectora también incluye una estructura que evita que el conector rápido gire. Según la invención, se evita que el conector rápido gire con relación al tubo de unión durante una tarea de servicio de mantenimiento.

Según los aspectos de la presente invención, la cubierta protectora cubre al menos parte de las conexiones entre el tubo de unión y el tubo de suministro de combustible. Consiguientemente, se puede evitar que una herramienta de servicio de mantenimiento o análogos interfiera con la conexión durante una tarea de servicio de mantenimiento. Por lo tanto, se puede evitar que la conexión se dañe. Además, la cubierta protectora se puede montar mediante encaje, eliminando la necesidad de un tornillo u otro elemento de sujeción para montar la cubierta protectora.

Esto facilita los procedimientos de montaje de la cubierta protectora.

60 Además, si la cubierta protectora se puede montar en posición solamente cuando el tubo de unión y el tubo de suministro de combustible están conectados conjuntamente, la conexión completa entre el tubo de unión y el tubo de suministro de combustible se puede comprobar visualmente comprobando el encaje de la cubierta protectora. Si la cubierta protectora está dispuesta de manera que incluya una estructura para evitar que el conector rápido se salga, la estructura evita que el conector rápido se salga.

65 Además, si la cubierta protectora está dispuesta de manera que incluya una estructura para evitar que el conector

rápido gire, la estructura evita que el conector rápido gire dentro de la cubierta protectora.

La figura 1 es una vista en alzado lateral que representa una motocicleta que tiene una estructura de tubo de combustible según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista ampliada que representa una porción de un depósito de combustible representado en la figura 1.

La figura 3 es una vista que representa un estado del depósito de combustible representado en la figura 2 movido pivotantemente.

La figura 4 es una vista en alzado lateral que representa un estado en el que un tubo de suministro de combustible está conectado a una bomba de combustible usando la estructura de tubo de combustible según la realización de la presente invención.

La figura 5 es una vista de la figura 4 según se ve desde un lado inferior.

Las figuras 6(a) y 6(b) son vistas generales que representan el tubo de suministro de combustible en un estado de pieza única no montado en posición.

Las figuras 7(a) a 7(d) son vistas que representan una cubierta protectora en un estado de pieza única no montado en posición, siendo la figura 7(a) una vista en planta que representa la cubierta protectora, siendo la figura 7(b) una vista lateral en sección transversal tomada a lo largo de la línea b-b de la figura 7(a), siendo la figura 7(c) una vista inferior que representa la cubierta protectora, y siendo la figura 7(d) una vista en alzado lateral izquierda de la figura 7(b).

La figura 8(a) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 7(b) y la figura 8(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 7(b).

Una estructura de tubo de combustible según una realización específica a la que se aplica la presente invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos acompañantes. La figura 1 es una vista esquemática que representa una motocicleta que tiene la estructura de tubo de combustible según la realización de la presente invención. En todas las descripciones expuestas más adelante, una dirección vertical y una dirección delantera-trasera indican una dirección con referencia a la figura 1. Una dirección lateral es una dirección según mira un motorista de la motocicleta.

Con referencia a la figura 1, una motocicleta 1 incluye un bastidor de vehículo 6. El bastidor de vehículo 6 incluye un tubo delantero 61, un par de bastidores principales izquierdo y derecho 62, un par de chapas de pivote izquierda y derecha 63, y un elemento transversal no representado. Los bastidores principales 62 se extienden oblicuamente hacia abajo y hacia atrás del tubo delantero 61. Las chapas de pivote 63 están conectadas detrás de los bastidores principales 62. El elemento transversal conecta dichas chapas de pivote 63 mutuamente de forma horizontal.

Con referencia a la figura 1, una horquilla delantera 3 está conectada rotativamente al tubo delantero 61 del bastidor de vehículo 6. La horquilla delantera 3 incluye una porción de extremo inferior, en la que una rueda delantera 2 incluyendo un freno de disco hidráulico se soporta rotativamente. Un guardabarros delantero 20 está dispuesto hacia arriba de la rueda delantera 2. El guardabarros delantero 20 está montado de tal modo que sea soportado por la horquilla delantera 3. La horquilla delantera 3 incluye además una porción de extremo superior, en la que está montado un manillar de dirección 5.

Un motor transversal de cuatro cilindros en línea refrigerado por agua 19 está montado en un lado inferior en una porción central del bastidor de vehículo 6. Un carenado medio 8 está dispuesto en cada uno de ambos lados del motor 19. El carenado medio 8 está montado extraíblemente con relación a una carrocería de vehículo de tal modo que sea continuo con un carenado superior 7. Un faro de dos lámparas 28, un parabrisas 29, un par de lámparas de señal de giro delantera izquierda y derecha 27, y un par de espejos retrovisores izquierdo y derecho 30 están montados en el carenado superior 7.

Un carenado inferior 9 está dispuesto hacia abajo del motor 19. El carenado inferior 9 está montado extraíblemente con relación a la carrocería de vehículo de tal modo que sea continuo con el carenado medio 8. Un depósito de combustible 21 está dispuesto hacia arriba del motor 19 y en un lado superior del bastidor de vehículo 6. Un asiento delantero 22 está dispuesto hacia atrás del depósito de combustible 21. Una mitad de cubierta 24 está montada en un lado delantero del depósito de combustible 21. La mitad de cubierta 24 cubre una porción superior de un espacio en un lado delantero del depósito de combustible 21. Un asiento trasero (asiento de acompañante) 51 está montado hacia atrás del asiento delantero 22. Un carenado trasero 41 y un guardabarros trasero 42 están montados en un lado inferior del asiento trasero 51. Una lámpara de parada 43 y dos lámparas de señal de giro traseras izquierda y derecha 44 están montadas en el guardabarros trasero 42.

Con referencia además a la figura 1, un brazo basculante (horquilla trasera) 23 se soporta basculantemente en una porción inferior hacia atrás del bastidor de vehículo 6. Una rueda trasera movida por cadena 25 que tiene un freno hidráulico se soporta rotativamente en una posición hacia abajo del guardabarros trasero 42 en una porción de extremo trasero del brazo basculante 23.

La figura 2 es una vista ampliada que representa una porción de montaje del depósito de combustible 21 representado en la figura 1.

Una bomba de combustible 70 para suministrar combustible del depósito de combustible 21 está montada en una superficie inferior del depósito de combustible 21 con un perno u otro elemento de sujeción no representado. La bomba de combustible 70 incluye una bomba 70a, un filtro 70b, un interruptor flotante 70c, y análogos. La bomba 70a suministra combustible al exterior del depósito de combustible 21. El filtro 70b filtra el combustible. El interruptor flotante 70c detecta la cantidad de combustible todavía disponible para uso que queda en el depósito de combustible 21. La bomba 70a, el filtro 70b, el interruptor flotante 70c y análogos están dispuestos dentro del depósito de combustible 21. La bomba de combustible 70 incluye además una porción de distribución 70d dispuesta fuera en un lado inferior del depósito de combustible 21. La porción de distribución 70d cumple la finalidad de descargar combustible suministrado por la bomba 70a. La porción de distribución 70d incluye un tubo de unión 80 (véase la figura 4) a describir en detalle más adelante.

Un lado de una primera porción de extremo de un tubo de suministro de combustible 90 está conectado a la porción de distribución 70d de la bomba de combustible 70. Un lado de una segunda porción de extremo del tubo de suministro de combustible 90 está conectado a un tubo de combustible 73 conectado a un lado de cuerpo estrangulador. El tubo de combustible 73 está conectado a través de un tubo 75 a un inyector (o un carburador) no representado. A través de dicha disposición, el inyector mezcla el combustible enviado desde el depósito de combustible 21 con aire purificado por un filtro de aire 72 (véase la figura 3) y la mezcla resultante es enviada al motor 19.

La figura 3 es una vista que representa un estado del depósito de combustible 21 representado en la figura 2 movido pivotantemente alrededor de un pivote 71. Un par de chapas de bisagra 21a está dispuesto en una porción de extremo trasero del depósito de combustible 21. El par de chapas de bisagra 21a sobresale hacia atrás a la carrocería de vehículo, estando espaciadas las chapas del par una de otra en una dirección a lo ancho del vehículo (en una dirección de la profundidad con relación a una superficie del papel de la figura 3). El pivote 71 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo está dispuesto en un lado de carril de asiento de la carrocería de vehículo. Las dos chapas de bisagra 21a del depósito de combustible 21 están montadas rotativamente alrededor del pivote 71. Una porción delantera del depósito de combustible 21 está adaptada para elevarse hacia arriba. Además, como se representa en la figura 3, la elevación de la porción delantera del depósito de combustible 21 permite que la mitad de cubierta 24 montada en el depósito de combustible 21 y la bomba de combustible 70 incorporada en una porción inferior del depósito de combustible 21 giren alrededor del pivote 71 con el depósito de combustible 21.

Con referencia también a la figura 3, el movimiento pivotante del lado delantero del depósito de combustible 21 pondrá de manifiesto una porción superior del filtro de aire 72, que está dispuesta de manera que quede ocultada dentro de la mitad de cubierta 24, de tal modo que mire al exterior de la carrocería de vehículo. Al mismo tiempo, esto forma un espacio de mantenimiento S, en el que un técnico de servicio puede meter las manos, en un lado inferior de la mitad de cubierta 24 y una porción inferior del depósito de combustible 21.

Además, el movimiento pivotante del depósito de combustible 21 hace que el tubo de suministro de combustible 90 experimente deformación elástica en línea con la posición del depósito de combustible 21, siguiendo una posición movida pivotantemente de la bomba de combustible 70.

La figura 4 es una vista en alzado lateral que representa un estado en el que el tubo de suministro de combustible 90 está conectado a la bomba de combustible 70 usando la estructura de tubo de combustible según la realización de la presente invención.

La figura 5 es una vista de la figura 4 según se ve desde un lado inferior.

Las figuras 6(a) y 6(b) son vistas que representan el tubo de suministro de combustible 90 a conectar a la bomba de combustible 70 en un estado de pieza única no montado en posición.

Con referencia a la figura 4, el tubo de unión 80 formado a modo de cilindro en forma de L se extiende en el lado inferior de la bomba de combustible 70. El tubo de unión 80 incluye una porción extendida 80a y una porción curvada 80b. La porción extendida 80a se extiende hacia abajo. La porción curvada 80b se extiende a un lado (a la izquierda en la figura 4) desde una porción de extremo delantero de la porción extendida 80a.

Con referencia a las figuras 4 y 5, la primera porción de extremo del tubo de suministro de combustible 90 está conectada a una porción de extremo delantero de la porción curvada 80b.

Con referencia a las figuras 6(a) y 6(b), un conector rápido 91 está montado en el lado de la primera porción de extremo del tubo de suministro de combustible 90. El conector rápido 91 incluye una porción de agujero 91a formada en su lado a conectar a la porción curvada 80b. Un conector 92 está incrustado extraíblemente en la porción de agujero 91a. Un tubo de introducción 91b, que está insertado dentro de un tubo interior de un tubo de combustible 93, está formado en un lado del conector rápido 91 a conectar al tubo de combustible 93.

Una superficie periférica exterior del conector rápido 91 incluye un agujero de enganche 91c, una porción saliente 91e, y dos planos 91d formados encima.

Con referencia a la figura 6(b), una segunda porción de bloqueo 95 del conector 92 a describir más adelante está adaptada para bloquearse en el agujero de enganche 91c en un estado en el que el conector 92 está montado en el conector rápido 91.

Con referencia a la figura 6(a), la porción saliente 91e incluye dos porciones de columna cilíndricas 91f, 91g de diámetros disimilares. Las porciones de columna cilíndricas 91f, 91g están formadas de tal modo que se unan en serie una con otra alrededor de respectivos ejes centrales centrados correctamente. La porción de columna cilíndrica 91f en el lado de la porción de agujero 91a tiene un diámetro mayor que el de la porción de columna cilíndrica 91g en el lado del tubo de introducción 91b.

Los dos planos 91d están formados de tal manera que cada uno esté dispuesto en un lado enfrente uno de otro a través del eje central. Los dos planos 91d forman lo que se denomina anchura a través de las partes planas.

El conector 92 sirve para permitir que un extremo delantero de la porción curvada 80b del tubo de unión 80 se conecte al conector rápido 91 a través de una secuencia de una sola operación simple. Con referencia a la figura 4, el conector 92 incluye primeras porciones de bloqueo 94, 94 y las segundas porciones de bloqueo 95, 95 que sobresalen en dirección hacia fuera. Cada una de las primeras porciones de bloqueo 94, 94 y las segundas porciones de bloqueo 95, 95 se ha formado en un lado opuesto una a otra a través del eje central.

Las primeras porciones de bloqueo 94, 94 se engancharán con una porción de borde de la porción de agujero 91a en el conector 92 con el conector 92 incrustado en el conector rápido 91. Por otra parte, las segundas porciones de bloqueo 95, 95 se engancharán con una porción de borde del agujero de enganche 91c. Las primeras porciones de bloqueo 94, 94 y las segundas porciones de bloqueo 95, 95, que están enganchadas en posición, evitan que el conector 92 se salga del conector rápido 91. Además, el conector 92 se ha formado de un material elástico. Se hace que las primeras porciones de bloqueo 94, 94 se flexionen hacia un eje del conector 92 en la dirección longitudinal. Esto desengancha el enganche de las primeras porciones de bloqueo 94, 94 y las segundas porciones de bloqueo 95, 95, permitiendo que el conector 92 se saque del conector rápido 91. Para encajar el conector rápido 91 en el interior del conector 92, se empuja el conector rápido 91 al interior del conector 92. Esto hace que las primeras porciones de bloqueo 94, 94 se flexionen hacia el eje central, estableciendo así una conexión a través de una secuencia de una sola operación simple.

A través de las disposiciones descritas anteriormente, el combustible distribuido por la bomba de combustible 70 fluye a través del tubo de unión 80 y el conector rápido 91 al tubo de combustible 93 y se descarga de un conector 96 en el lado del segundo extremo del tubo de suministro de combustible 90.

Con referencia a las figuras 4 y 5, se encaja una cubierta protectora 100 sobre una conexión entre el tubo de unión 80, el conector rápido 91 y el conector 92 después de hacer las conexiones. La cubierta protectora 100 está diseñada para montarla empujándola sobre estas conexiones desde debajo de la bomba de combustible 70.

Las figuras 7(a) a 7(d) son vistas que representan la cubierta protectora 100 en un estado de pieza única no montado en posición. La figura 7(a) es una vista en planta que representa la cubierta protectora 100. La figura 7(b) es una vista lateral en sección transversal tomada a lo largo de la línea b-b de la figura 7(a). La figura 7(c) es una vista inferior que representa la cubierta protectora 100.

La figura 7(d) es una vista en alzado lateral izquierda de la figura 7(b).

La figura 8(a) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 7(b). La figura 8(b) es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de la figura 7(b). La figura 7(b) representa la cubierta protectora 100 según se ve en la misma dirección que en la figura 4. En las descripciones siguientes de la cubierta protectora 100, las direcciones vertical y lateral son con relación a la figura 7(b).

La cubierta protectora 100 se moldea integralmente a partir de un material plástico en una forma hueca que tiene una porción de abertura 101 en su lado superior como se representa en la figura 7(b). La cubierta protectora 100 incluye una primera porción de encaje 102 y una segunda porción de encaje 103. La primera porción de encaje 102 (porción a la izquierda en las figuras 7(a) a 7(c)) tiene un espacio interno grande. La segunda porción de encaje 103 (porción a la derecha de la primera porción de encaje 102 en las figuras 7(a) a 7(c)) tiene un espacio interno más

pequeño que el de la primera porción de encaje 102. El espacio interno de la primera porción de encaje 102 y el espacio interno de la segunda porción de encaje 103 están en comunicación uno con otro a través de un agujero de bloqueo 104 a describir más adelante.

En un estado en el que la cubierta protectora 100 está montada en las conexiones, el conector rápido 91 está diseñado para alojarse en el espacio interno de la primera porción de encaje 102. Con referencia a la figura 7(a), la primera porción de encaje 102 se ha formado en forma sustancialmente rectangular en vista en planta. El espacio interno de la primera porción de encaje 102 se define por estar rodeado por una porción de pared lateral izquierda 102a, una porción de pared lateral derecha 102b, porciones de pared lateral en una dirección de la anchura 102c, y una porción inferior 102d. Con referencia a la figura 7(d), la porción inferior 102d está formada en forma arqueada sobresaliendo hacia abajo.

En el estado en el que la cubierta protectora 100 está montada en las conexiones, el tubo de unión 80 está diseñado para alojarse en el espacio interno de la segunda porción de encaje 103. Con referencia a la figura 7(a), la segunda porción de encaje 103 se extiende hacia la derecha de la porción de pared lateral derecha 102b de la primera porción de encaje 102. La segunda porción de encaje 103 tiene una porción de extremo lateral derecho 103e formada en forma arqueada en vista en planta. La forma arqueada coincide sustancialmente con una forma de diámetro exterior de la porción extendida 80a del tubo de unión 80. Con referencia a la figura 7(a), el espacio interno de la segunda porción de encaje 103 se define por estar rodeado por la porción de pared lateral derecha 102b de la primera porción de encaje 102, una porción de pared lateral derecha 103b, porciones de pared lateral en la dirección de la anchura 103c, y una porción inferior 103d representada en la figura 7(b). Con referencia a la figura 8(a), la porción inferior 103d está conformada formando un plano horizontal.

La porción de pared lateral izquierda 102a de la primera porción de encaje 102 incluye un agujero de montaje 105 formado en ella. El agujero de montaje 105 se extiende hacia abajo de la porción de abertura 101. Con referencia a la figura 7(d), el agujero de montaje 105 está limitado hacia el centro en un punto hacia abajo de la porción de abertura 101 formando una constricción (porción de encaje) 105a. La forma de un agujero hacia abajo de la constricción 105a es un diámetro circular adaptado a la forma del diámetro exterior de la porción de columna cilíndrica 91g del conector rápido 91. Una holgura en la constricción 105a tiene la dimensión mínima que es menor que el diámetro de la porción de columna cilíndrica 91g.

La porción de pared lateral derecha 102b de la primera porción de encaje 102 incluye el agujero de bloqueo 104 formado en ella como se representa en la figura 8(b). De la misma manera que con la constricción (porción de encaje) 105a, el agujero de bloqueo 104 está limitado hacia el centro formando una constricción 104a. La forma de un agujero hacia abajo de la constricción 104a es un rectángulo que es ligeramente mayor que el diámetro de la porción curvada 80b del tubo de unión 80. Una holgura en la constricción 104a tiene la dimensión mínima que es menor que el diámetro de la porción curvada 80b.

La porción inferior 102d incluye un agujero rectangular de comprobación 106a formado en ella. Cuando la cubierta protectora 100 está montada en posición, se puede ver que el conector 92 y el tubo de unión 80 están dentro de la cubierta protectora 100 a través de dicho agujero de comprobación 106a. El agujero de comprobación 106a también sirve como un agujero de aligeramiento para reducir el peso y ahorrar material. Además, una porción que se extiende desde la porción inferior 102d de la primera porción de encaje 102 a la porción inferior 103d de la segunda porción de encaje 103 incluye un agujero rectangular 106b formado en ella. El agujero rectangular 106b se ha formado de modo que la porción de pared lateral derecha 102b y el agujero de bloqueo 104 se puedan formar cuando la cubierta protectora 100 se moldee integralmente.

Con referencia a las figuras 7(a) a 7(c), la primera porción de encaje 102 incluye una porción de ranura 107 y nervios 108, 108 formados en ella.

Los nervios 108 se extienden verticalmente a lo largo de las porciones de pared lateral 102c como se representa en la figura 7(c). Con referencia a la figura 7(a), dos nervios 108 están formados en cada una de las porciones de pared lateral 102c en ambos lados. Cada uno de los nervios 108 tiene un extremo sobresaliente que está enfrente de un extremo sobresaliente del nervio 108 en el lado opuesto a través del espacio interno. La espaciación entre los extremos sobresalientes de los dos nervios pareados 108 es ligeramente más corta que la espaciación entre los planos 91d formados como la anchura a través de las partes planas del conector rápido 91.

A continuación se describirán los efectos de la estructura de tubo de combustible según la realización de la presente invención.

El conector rápido 91 se conecta mediante el conector 92 a la porción curvada 80b del tubo de unión 80. A continuación se monta la cubierta protectora 100 empujándola a posición desde debajo de la bomba de combustible 70. Esto da lugar a que las conexiones se alojen en el espacio interno en la primera porción de encaje 102 y la segunda porción de encaje 103 de la cubierta protectora 100. Más específicamente, si el tubo de unión 80 y el conector rápido 91 están conectados completamente uno a otro, la porción saliente 91e del conector rápido 91 permanece dentro del espacio interno de la primera porción de encaje 102. Si el tubo de unión 80 y el conector

rápido 91 no están completamente conectados uno a otro, la porción saliente 91e no permanece dentro del espacio interno, en cuyo caso la cubierta protectora 100 no se puede montar en posición. Consiguientemente, verificando que la cubierta protectora 100 está montada en posición, es posible reconocer que el tubo de unión 80 y el conector rápido 91 están completamente conectados conjuntamente.

5 Cuando la cubierta protectora 100 se ha de montar en las conexiones, la constricción 105a apoya contra la porción de columna cilíndrica 91g del conector rápido 91, y cuando la cubierta protectora 100 se empuja más hacia dentro, la porción de columna cilíndrica 91g encaja en el agujero de montaje 105. Igualmente, la constricción 104a apoya contra la porción curvada 80b del tubo de unión 80, y cuando la cubierta protectora 100 se empuja más hacia dentro, la porción curvada 80b encaja en el agujero de bloqueo 104. Como resultado, la cubierta protectora 100 y el conector rápido 91 y/o el tubo de unión 80 se montan conjuntamente, de modo que la cubierta protectora 100 se monte en posición.

15 Si se tira del tubo de suministro de combustible 90 en su dirección longitudinal con la cubierta protectora 100 montada en posición, la porción saliente 91e y la porción de pared lateral izquierda 102a se ponen en contacto una con otra. Específicamente, la porción saliente 91e es colocada por la porción de pared lateral izquierda 102a, lo que permite que la porción saliente 91e evite que el conector rápido 91 se salga.

20 Cuando la cubierta protectora 100 está montada en posición, los extremos delanteros de los nervios mutuamente opuestos 108, 108 fijan la anchura a través de las partes planas 91d, 91d del conector rápido 91. Los nervios 108, 108 evitan así que el conector rápido 91 gire dentro de la cubierta protectora 100.

Además, cuando la cubierta protectora 100 está montada en posición, la cubierta protectora 100 cubre sustancialmente la conexión entre el tubo de unión 80 y el conector rápido 91, protegiendo por ello la conexión.

25 Según la estructura de tubo de combustible según la realización de la presente invención, la cubierta protectora 100 está montada de tal manera que las conexiones entre el tubo de unión 80, el conector rápido 91, y el conector 92 se cubran. Consiguientemente, no es probable que una llave u otra herramienta de servicio de mantenimiento, o una pieza cerca de las conexiones, interfieran con dichas conexiones durante una tarea de servicio. Como resultado, se puede evitar que se dañen las conexiones.

30 La cubierta protectora 100 incluye la constricción 105a dispuesta en la porción de pared lateral izquierda 102a, a través de la que la porción de columna cilíndrica 91g del conector rápido 91 se mueve al agujero de montaje 105. La constricción 105a tiene la dimensión mínima menor que el diámetro de la porción de columna cilíndrica 91g. Por lo tanto, se puede lograr un encaje entre la cubierta protectora 100 y el conector rápido 91 cuando se montan. Como resultado, la cubierta protectora 100 no requiere elementos de sujeción, tal como un tornillo o análogos, para el montaje, lo que facilita los procedimientos de montaje.

35 Además, la cubierta protectora 100 tiene la porción de pared lateral izquierda 102a incluida en la primera porción de encaje 102, y el conector rápido 91 tiene la porción saliente 91e. Si se intenta montar la cubierta protectora 100 cuando hay un encaje incompleto (conexión) entre el tubo de unión 80 y el conector rápido 91, se establece entre la porción de pared lateral izquierda 102a y la porción saliente 91e una relación posicional tal que la porción saliente 91e esté colocada fuera del espacio interno de la primera porción de encaje 102 (lo que inhabilita el montaje de la cubierta protectora 100). Por lo tanto, es posible confirmar una conexión completa de la conexión antes indicada determinando que la cubierta protectora 100 está montada correctamente.

40 El agujero de montaje 105 en la porción de pared lateral izquierda 102a tiene un diámetro interior menor que el diámetro de la porción saliente 91e. Por lo tanto, si el tubo de suministro de combustible 90 es empujado en su dirección longitudinal, la porción saliente 91e es atrapada por una porción de borde del agujero de montaje 105. Consiguientemente, se puede evitar que el conector rápido 91 se salga del tubo de unión 80. Como resultado, el servicio técnico no tiene que preocuparse porque el conector rápido 91 se salga del tubo de unión 80, cuando mueve pivotantemente el depósito de combustible 21 o realiza una tarea de servicio de mantenimiento.

45 Además, el conector rápido 91 incluye los planos 91d que sirven como la anchura a través de las partes planas y la cubierta protectora 100 incluye los nervios opuestos 108, 108 formados en las porciones de pared lateral 102c. Cuando la cubierta protectora 100 está montada en posición, los nervios opuestos 108, 108 están diseñados para fijar los planos 91d, 91d. Esto evita efectivamente que el conector rápido 91 se gire dentro de la cubierta protectora 100.

60 Como resultado, la cubierta protectora 100 se puede quitar fácilmente y volver a instalar. También es posible lograr un encaje aún más firme entre la cubierta protectora 100 y el conector rápido 91.

Según la realización de la presente invención, la cubierta protectora 100 está montada en la conexión entre el primer lado de extremo del tubo de suministro de combustible 90 y el tubo de unión 80. La cubierta protectora 100 puede estar dispuesta igualmente en la conexión entre el segundo lado de extremo del tubo de suministro de combustible 90 y el tubo de combustible 73. Esto permite que las conexiones estén protegidas y sean verificadas, y evita que el

conector rápido 91 se salga y gire.

La realización de la presente invención se ha descrito con referencia a las disposiciones en las que el conector rápido 91 está dispuesto en el lado del tubo de suministro de combustible 90 y conectado al tubo de unión 80. Las disposiciones en las conexiones no se limitan a ésta. Por ejemplo, se puede disponer un conector de receptáculo en el lado del tubo de unión 80 para conexión al conector rápido 91. También se ha descrito una disposición en la que el conector 92 está montado dentro del conector rápido 91. Sin embargo, el conector 92 no es necesario a condición de que el tubo de suministro de combustible 90 se pueda conectar adecuadamente al tubo de unión 80. Como tal, incluso con las disposiciones de conexión modificadas según sea apropiado, cubrir las conexiones con la cubierta protectora 100 permite proteger y verificar las conexiones, y evita que el conector rápido 91 se salga y gire.

1: motocicleta

6: bastidor de vehículo

21: depósito de combustible

70: bomba de combustible

71: pivote

72: filtro de aire

73: tubo de combustible

80: tubo de unión

90: tubo de suministro de combustible

91: conector rápido

91a: porción de agujero

91b: tubo de introducción

91c: agujero de enganche

91d: plano

91e: porción saliente

92: conector

93: tubo de combustible

100: cubierta protectora

101: porción de abertura

102: primera porción de encaje

102a: porción de pared lateral izquierda

103: segunda porción de encaje

104: agujero de bloqueo

104a, 105a: constricción (porción de encaje)

108: nervio

S: espacio de mantenimiento

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de tubo de combustible para una motocicleta que conecta un tubo de unión de bomba de combustible (80) a un tubo de suministro de combustible (90) con un conector rápido (91), incluyendo la estructura:
5 una cubierta protectora (100) que cubre al menos una parte de una conexión entre el tubo de unión (80) y el tubo de suministro de combustible (90);
10 donde la cubierta protectora (100) incluye una porción de encaje (102, 103) que encaja en y acomoda al menos el tubo de unión (80) y el conector rápido (91);
una superficie periférica exterior del conector rápido (91) incluye dos planos (91d) formados encima; y
15 la cubierta protectora (100) incluye una estructura diseñada para fijar los planos (91d) evitando que el conector rápido (91) gire con relación al tubo de unión (80), **caracterizada porque** la cubierta protectora (100) incluye nervios opuestos (108) formados en porciones de pared lateral (102c) para fijar los planos (91d).
2. La estructura de tubo de combustible según la reivindicación 1, donde la porción de encaje de la cubierta protectora (100) se ha formado de manera que logre un encaje solamente cuando el tubo de unión (80) esté conectado al conector rápido (91).
20
3. La estructura de tubo de combustible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
25 donde la cubierta protectora (100) incluye una estructura que evita que el conector rápido (91) se salga.
4. La estructura de tubo de combustible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
30 donde el tubo de unión de bomba de combustible (80) se ha formado en un cilindro en forma de L,
donde la cubierta protectora (100) cubre sustancialmente la conexión entre el tubo de unión (80) y el conector rápido (91) para proteger la conexión y encaja en la conexión,
35 donde la cubierta protectora (100) incluye una primera porción de encaje (102) y una segunda porción de encaje (103), donde el espacio interno de la primera y el de la segunda porción de encaje (102, 103) están en comunicación uno con otro a través de un agujero de bloqueo (104),
donde el tubo de unión (80) está diseñado para alojarse en el espacio interno de la segunda porción de encaje (103), y
40 donde la segunda porción de encaje (103) tiene una porción de extremo lateral (103e) enfrente del agujero de bloqueo (104) formada en forma arqueada en una vista en planta, donde la forma arqueada coincide sustancialmente con una forma de diámetro exterior de una porción extendida (80a) del tubo de unión (80).
5. La estructura de tubo de combustible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
45 donde la espaciación entre extremos sobresalientes de los nervios opuestos (108) es ligeramente más corta que la espaciación entre los planos (91d) formados como una anchura a través de las partes planas del conector rápido (91).
6. La estructura de tubo de combustible según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la porción inferior (102d) de la cubierta protectora (100) incluye un agujero de comprobación preferiblemente rectangular para comprobar la presencia del conector (92) y el tubo de unión (80).
50

FIG. 1

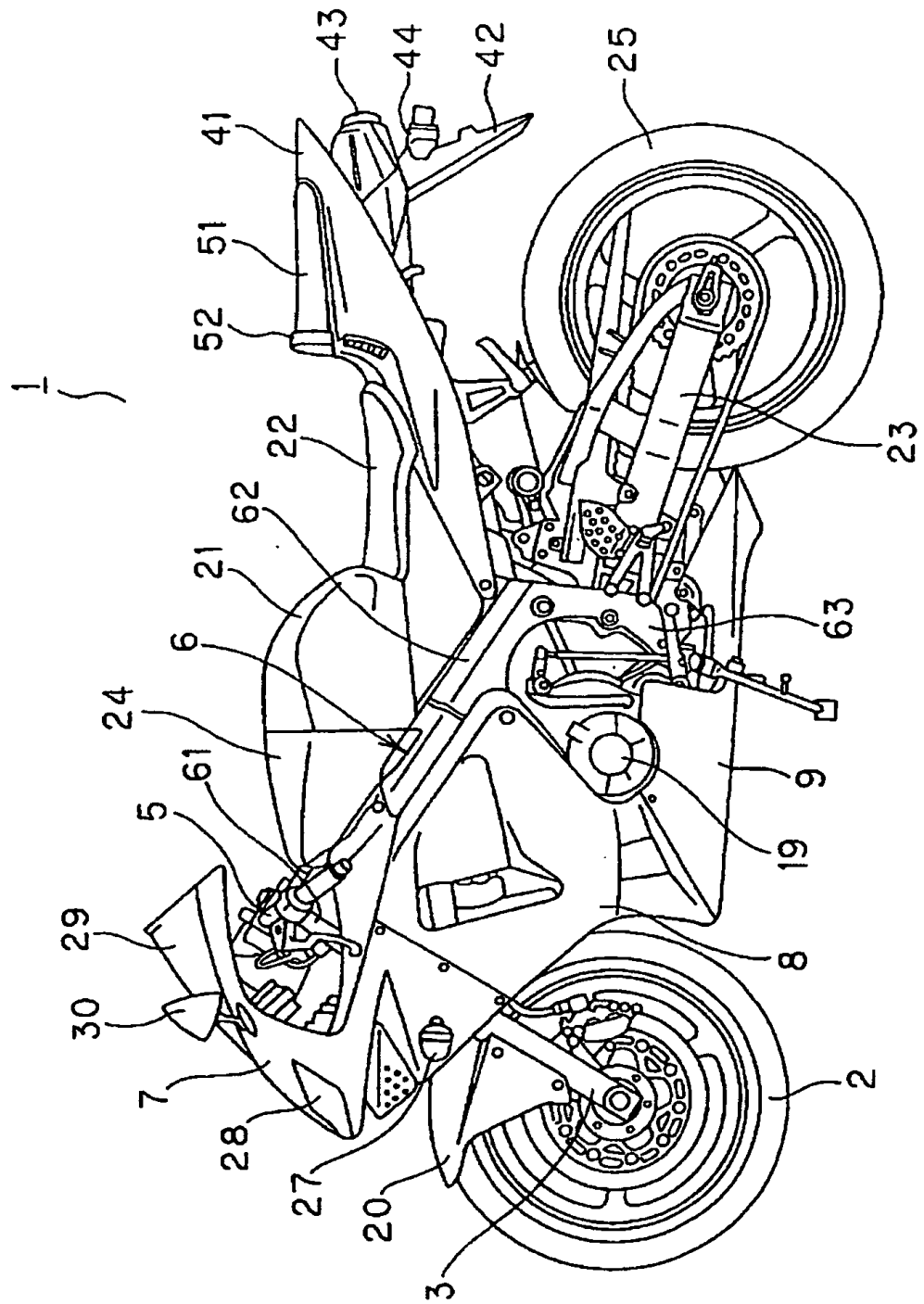


FIG. 2

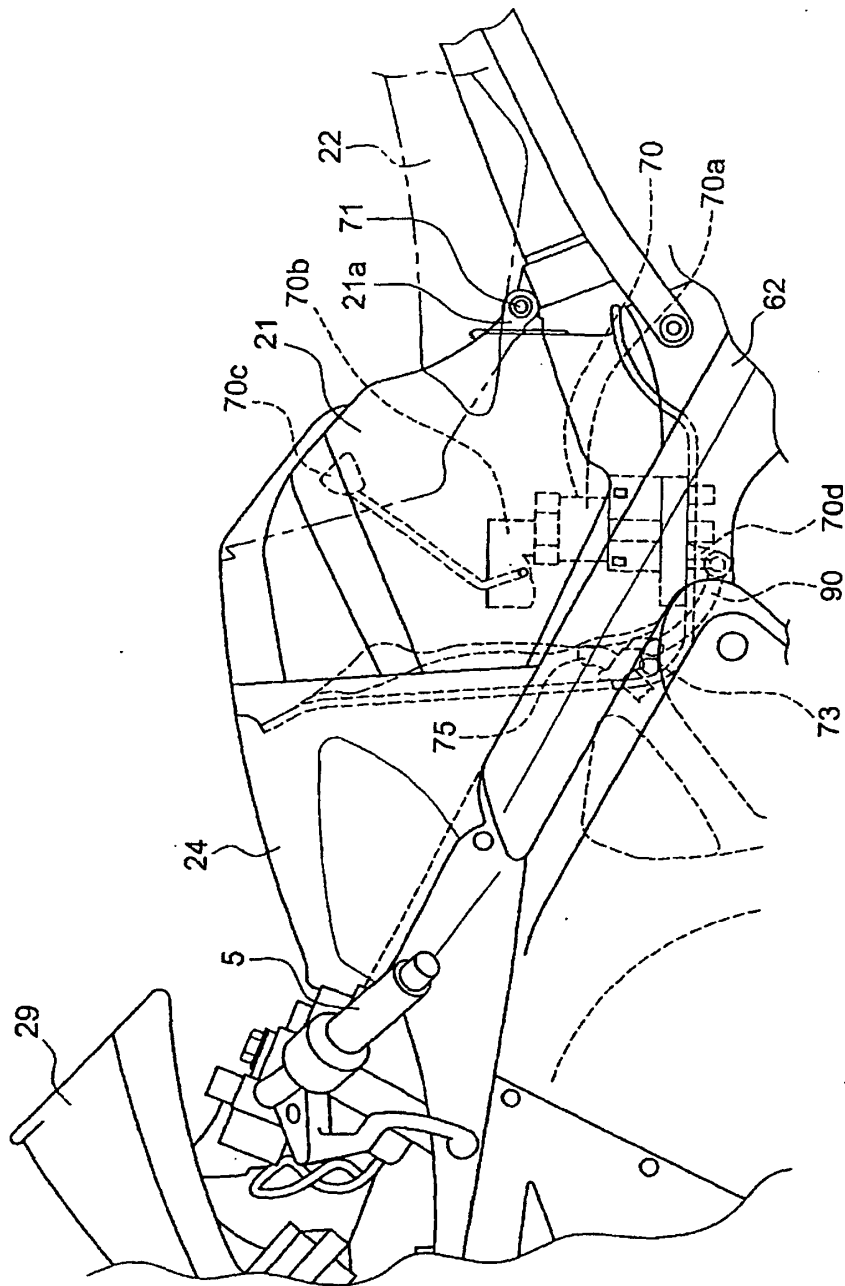


FIG. 3

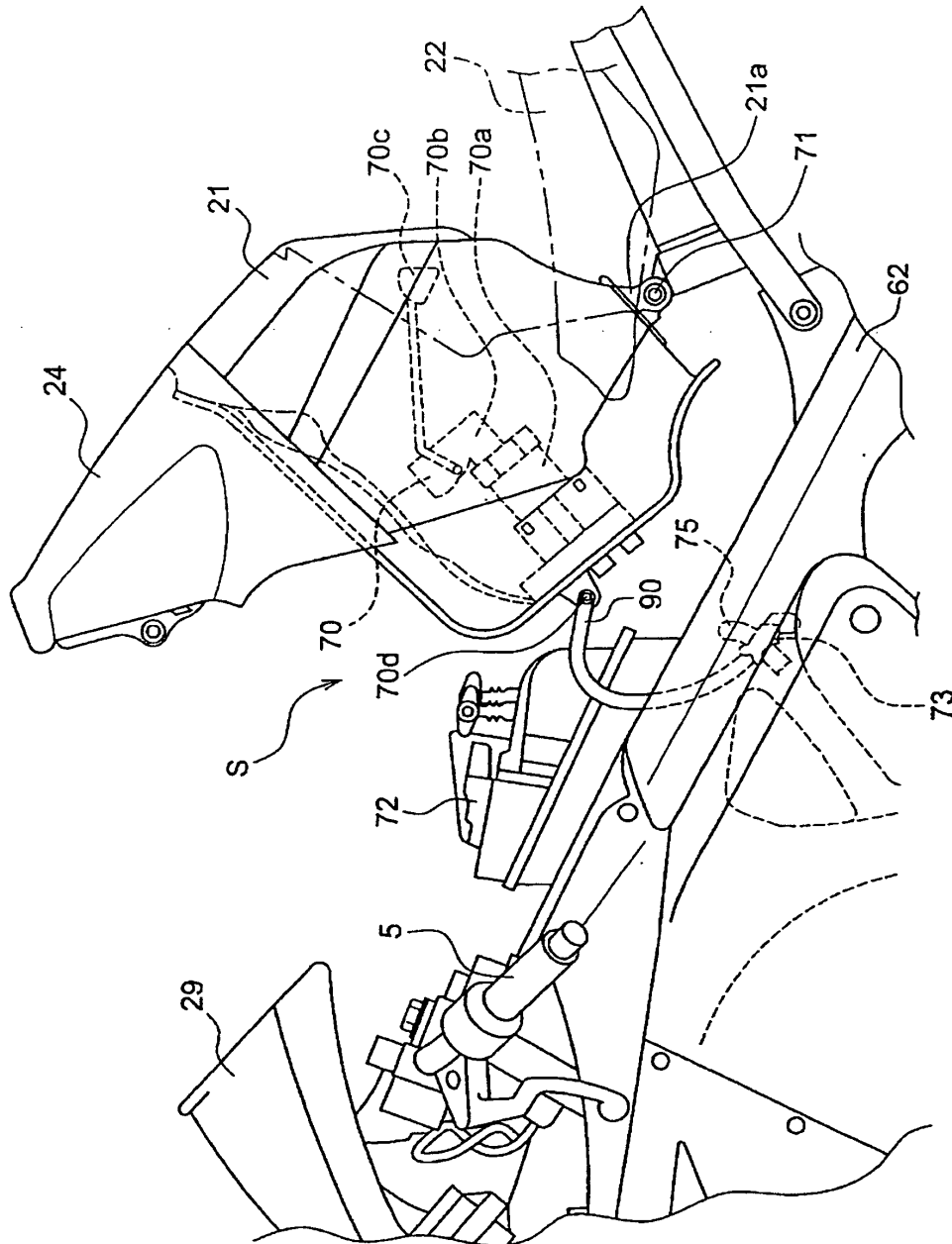


FIG. 4

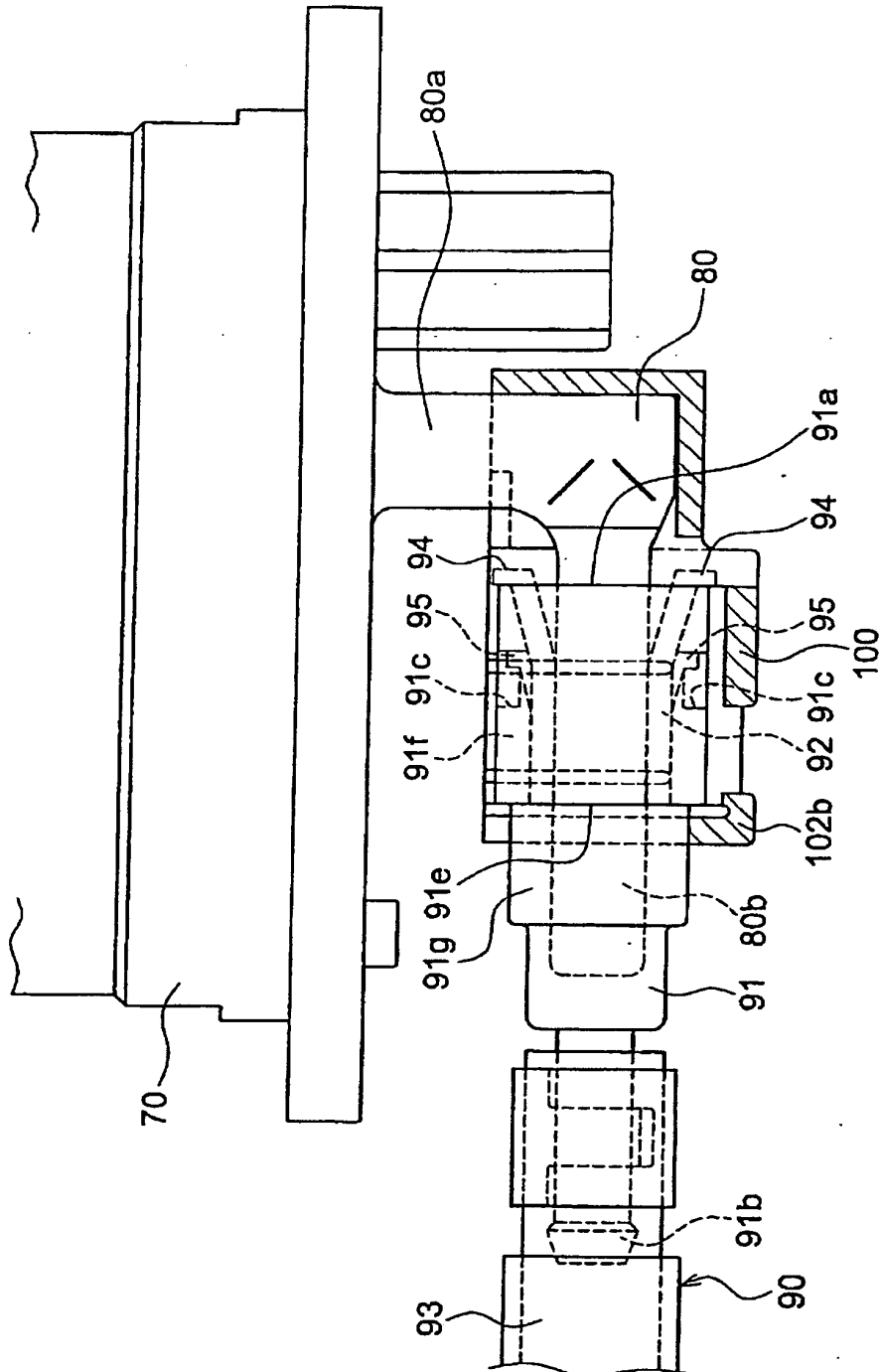


FIG. 5

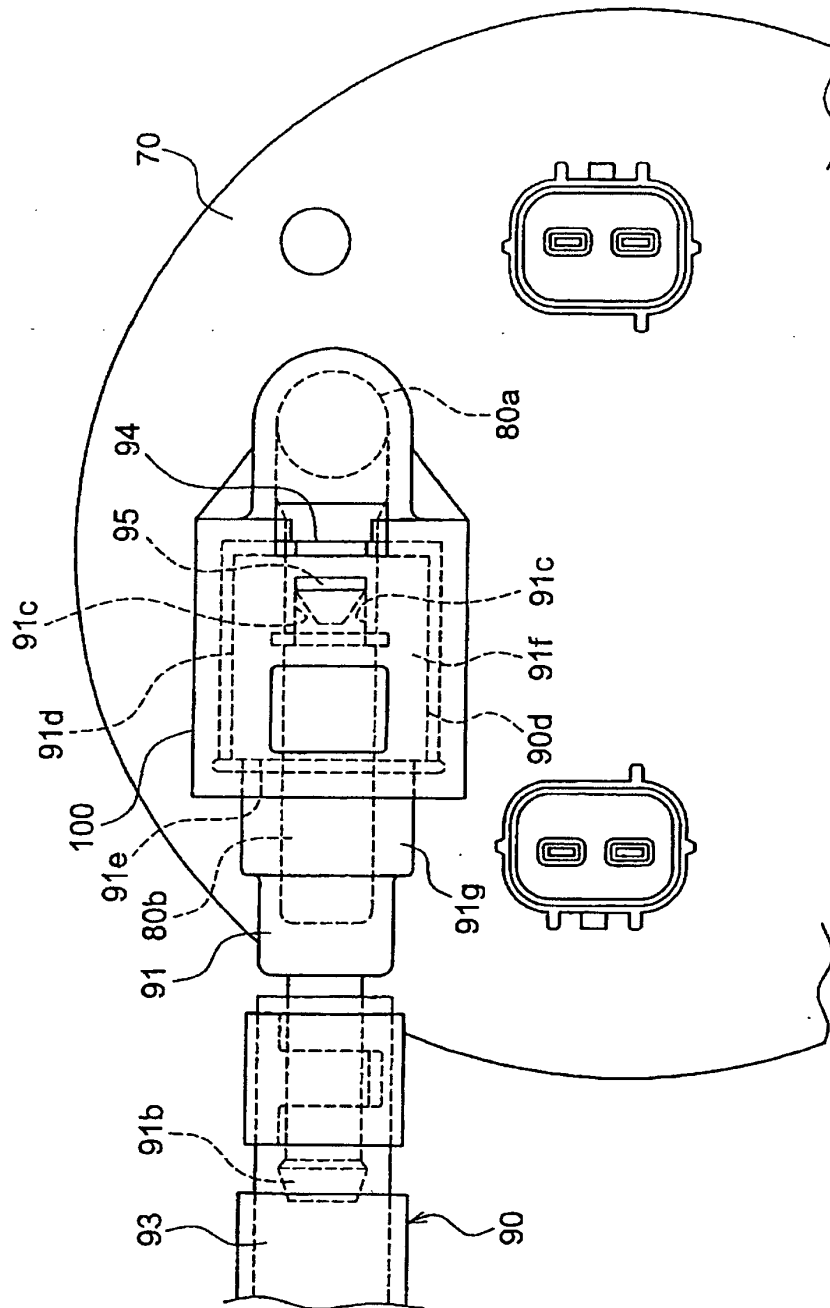


FIG. 6

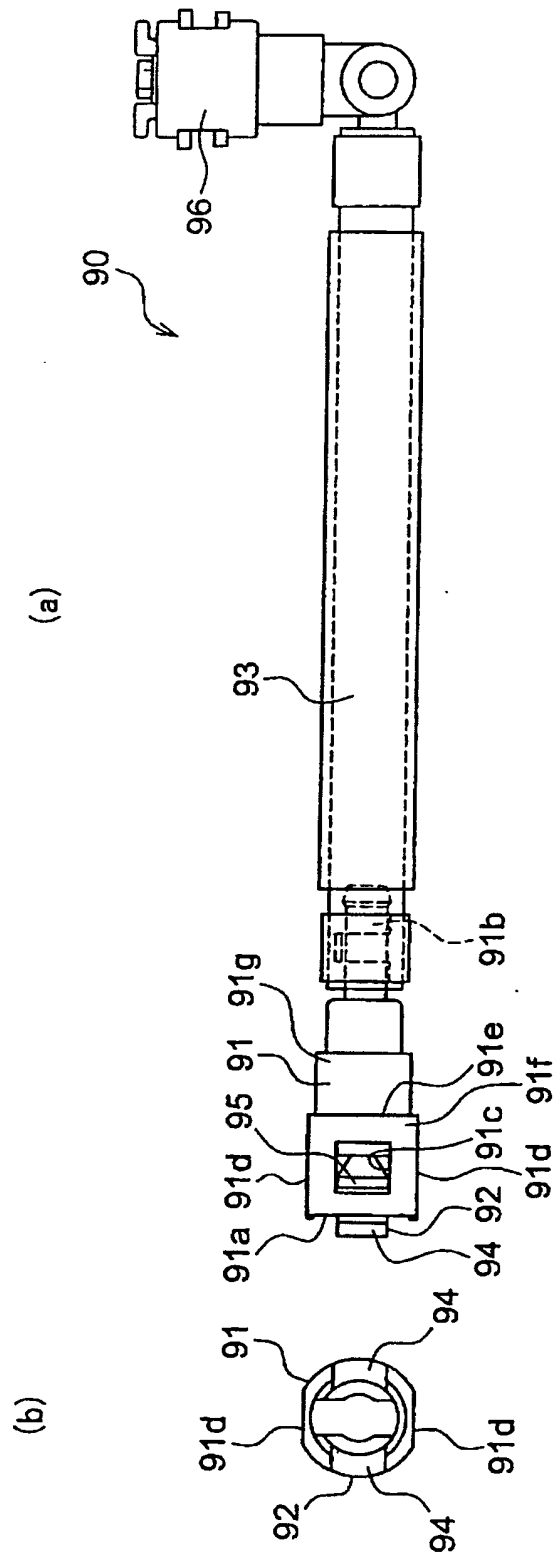


FIG. 7

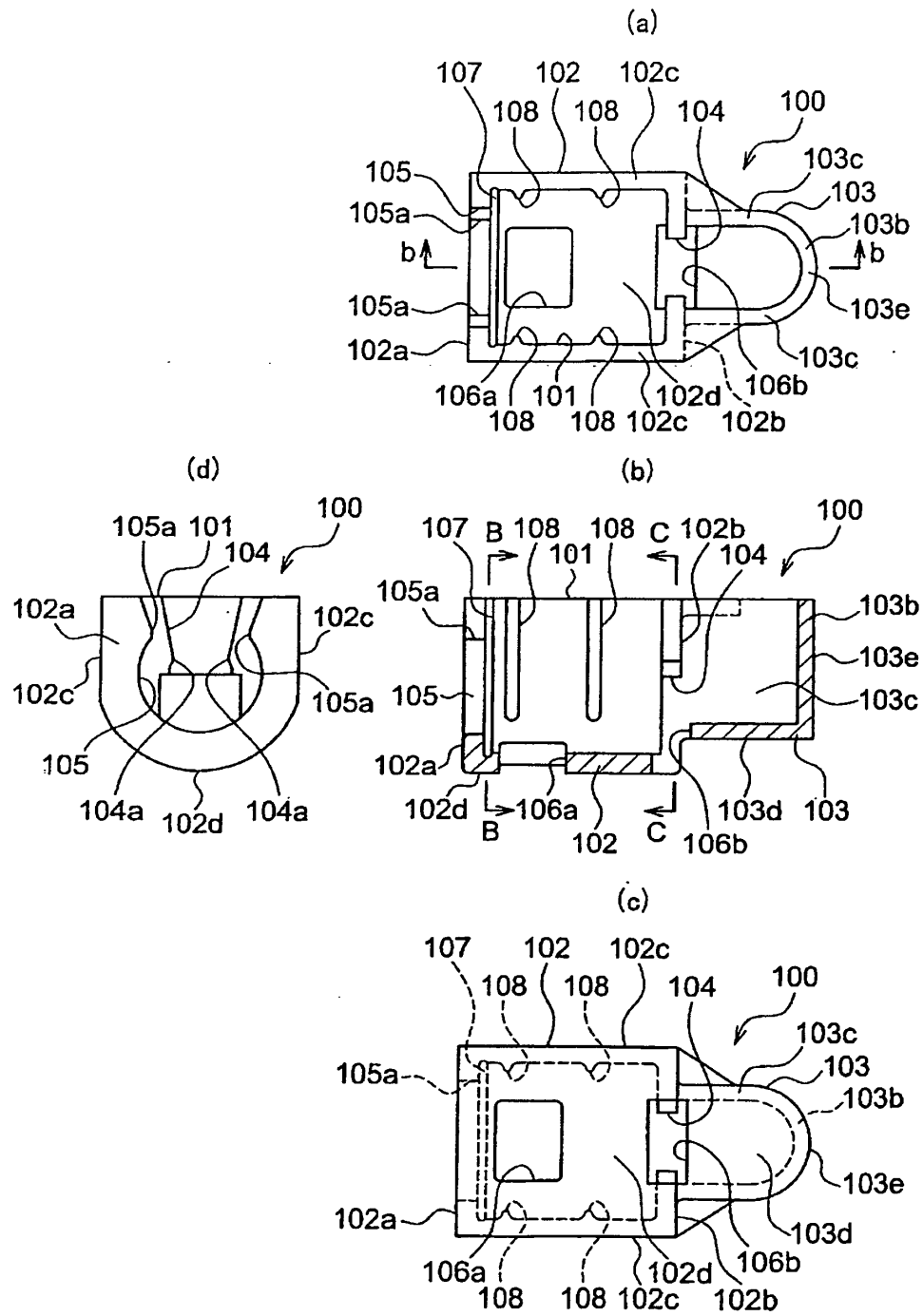


FIG. 8

