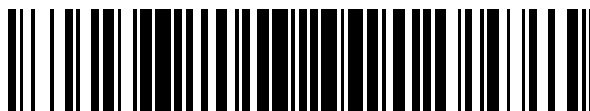


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 891**

51 Int. Cl.:

H01R 13/641 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/514 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2011** **E 11159274 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.12.2015** **EP 2369691**

54 Título: **Conector eléctrico de tipo palanca**

30 Prioridad:

26.03.2010 JP 2010071169

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

23.02.2016

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K. (100.0%)
5-8, Hisamoto 3-chome Takatsu-ku
Kawasaki-shi, Kagawa 213-8535, JP

72 Inventor/es:

KOMIYAMA, RYUICHI

74 Agente/Representante:

CAMACHO PINA, Piedad

ES 2 560 891 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

Conector eléctrico de tipo palanca

5 La presente invención se refiere a un conector eléctrico de tipo palanca que se acopla o separa de un conector de acoplamiento mediante la rotación de una palanca.

10 En los últimos años, los conectores eléctricos (en lo sucesivo referido simplemente como "conector") utilizados en el campo de la automoción se han vuelto multipolares. Puesto que un conector multipolar requiere una gran fuerza durante el acoplamiento o separación de los conectores entre sí, se ha utilizado un conector de tipo palanca que se acopla o separa de un conector de acoplamiento utilizando un efecto potenciador con una palanca.

15 A modo de ejemplo, una palanca se monta en un alojamiento macho de un conector de tipo palanca (por ejemplo, reteniendo un contacto hembra) de manera que puede rotar entre una posición de inicio de acoplamiento y una posición de finalización de acoplamiento, y un saliente de leva se proporciona en un alojamiento de receptáculo de un conector de acoplamiento (por ejemplo, reteniendo un contacto macho). Los alojamientos se acoplan superficialmente entre sí con la palanca retenida en la posición de inicio de acoplamiento y, por lo tanto, el saliente de leva se inserta en un surco de leva proporcionado en un deslizador que se mueve alternativamente linealmente a medida que la palanca se hace girar, y en este estado, la palanca se hace girar a la posición de finalización de acoplamiento. Por lo tanto, los alojamientos se acoplan entre sí por la acción de leva causada por el acoplamiento entre el surco de leva y el saliente de leva y los contactos (o accesorios terminales) de los conectores se conectan entre sí. El término "rotación" se refiere a un estado en el que se pueden realizar giros tanto en sentido horario como antihorario, y el término "giro" se refiere a cualquiera de los giros en sentido horario o antihorario.

25 Cuando el conector de tipo palanca se acopla con el conector de acoplamiento, se puede producir un efecto palanca (también denominado como acoplamiento inclinado) de modo que el conector de tipo palanca (conector hembra) se inserta en el conector de acoplamiento (conector macho) de manera inclinada. A continuación, el saliente de leva no entra correctamente en el surco de leva sino que se pone en contacto con (pasa por) una parte distinta de el surco de leva en el deslizador en algunos casos. Esto causa problemas en la rotación de la palanca, pero si la palanca se ve obligada a girar hacia la posición de finalización de acoplamiento, se puede aplicar una fuerte fuerza al saliente de leva para dañar el conector de acoplamiento. Un conector con un alojamiento fino debido a la reducción de tamaño exigida, en los últimos años, en un conector junto con su multipolaridad puede ser altamente probable que sufra daños.

35 Como medios para evitar una conexión incorrecta debido al efecto palanca, un saliente para evitar la conexión incorrecta se ha proporcionado de manera integral con un alojamiento (por ejemplo, la Patente Japonesa Abierta Inspección Pública N. ° 2001-357938). Sin embargo, el mero suministro del saliente para evitar una conexión incorrecta no puede evitar, a veces, un acoplamiento incorrecto. Por lo tanto, la presente invención tiene el objeto de proporcionar un conector de tipo palanca que evita daños en un alojamiento de un conector de acoplamiento que tiene un saliente de leva incluso si una palanca se acciona sin reconocer que se ha realizado un acoplamiento incorrecto.

45 El documento WO 2009/128378 desvela un conector impermeable que tiene una palanca para acoplar una porción de cremallera de un deslizador. El deslizador tiene un surco de leva para un pasador de leva que se dispone en un conector de acoplamiento. Cuando la palanca de rota, el deslizador se mueve en una dirección a lo ancho para tirar del conector de acoplamiento hacia el conector impermeable.

50 El documento WO 2009/123012 desvela un conector de tipo palanca que tiene un deslizador con una cremallera y dos surcos de leva. Los surcos de leva dejan entrar y empujan los pasadores de leva proporcionados en un conector de acoplamiento.

55 Se propone un conector de tipo palanca que puede restringir el desplazamiento de un alojamiento en una región donde se forma un saliente de leva sobre la base del hecho de que los daños en un conector de acoplamiento los causa un saliente de leva, en concreto, el hecho de que se aplica una gran carga al saliente de leva a medida que una palanca se hace girar y, por lo tanto, un alojamiento se desplaza elásticamente más allá de un límite para dañar el conector de acoplamiento.

60 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de conector de tipo palanca como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones adjuntas. El conjunto de conector de tipo palanca comprende un conector de tipo palanca y un conector de acoplamiento.

65 El conector de tipo palanca se basa en el hecho de que el conector de tipo palanca se acopla con el conector de acoplamiento accionando una palanca rotativa con una porción de acoplamiento de la misma que se recibe en un espacio de recepción del conector de acoplamiento.

En el conector de tipo palanca, un cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva se coloca entre el alojamiento lateral de la palanca y el alojamiento de acoplamiento en una posición correspondiente al saliente de leva.

5 El cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva de la presente invención es una nervadura formada integralmente con una superficie exterior del alojamiento lateral de la palanca hacia el alojamiento de acoplamiento. Esta forma tiene la ventaja de que la nervadura puede funcionar también como una nervadura para eliminar el juego entre los alojamientos.

10 En el conector de tipo palanca, el cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva se coloca entre el alojamiento lateral de la palanca y el alojamiento de acoplamiento en la región correspondiente al saliente de leva. Esto evita daños en el alojamiento del conector de acoplamiento, incluso si la palanca se acciona sin reconocer que se ha realizado un acoplamiento incorrecto. El cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva colocado entre el alojamiento lateral de la palanca y el alojamiento de acoplamiento se encuentra en una posición correspondiente al saliente de leva. Además, en el conector de tipo palanca, puesto que el cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva se coloca a fin de llenar un hueco entre el alojamiento lateral de la palanca y el alojamiento de acoplamiento correspondiente al saliente de leva, no hay necesidad de aumentar el espesor del alojamiento de acoplamiento del conector de acoplamiento. Por lo tanto, el conector de tipo palanca puede satisfacer la demanda de reducción del tamaño de un conector.

20 El cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva puede estar sobre una superficie exterior del alojamiento lateral de la palanca hacia el alojamiento de acoplamiento o en una superficie interior del alojamiento de acoplamiento frente al alojamiento lateral de la palanca.

25 A continuación, la presente invención se describirá en detalle en base a una realización mostrada en los dibujos adjuntos, en la que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva en despiece que muestra un conector de tipo palanca de esta realización;

30 La Figura 2 es una vista en planta de una etapa inicial de acoplamiento del conector de tipo palanca en la Figura 1 con un conector de acoplamiento;

La Figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de flechas III-III de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de flechas IV-IV de la Figura 2;

La Figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de flechas V-V de la Figura 2;

35 La Figura 6A es una vista ampliada de una parte 5a en la Figura 3;

La Figura 6B es una vista ampliada de una parte 5b en la Figura 4;

La Figura 7 es una vista en planta de un estado donde el acoplamiento del conector de tipo palanca en la Figura 1 con el conector de acoplamiento se ha completado;

La Figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de flechas VIII-VIII de la Figura 7; y

40 La Figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea de flechas IX-IX de la Figura 7.

Un conector de tipo palanca 1 de acuerdo con esta realización incluye un alojamiento interior 10 que aloja una pluralidad de contactos hembras (no mostrados), una cubierta frontal (alojamiento lateral de la palanca) 20, un retenedor 30, un miembro de estanqueidad 40, un miembro de estanqueidad colectivo 50, un alojamiento exterior 60, un par de controles deslizantes 70, una cubierta del cable 80, y una palanca 90. El alojamiento interior 10 de la cubierta del cable 80 se ensambla para constituir generalmente un alojamiento del conector de tipo palanca 1. El conector de tipo palanca 1 se acopla con un conector de acoplamiento 100 mediante un mecanismo potenciador.

<Alojamiento interior 10>

50 En el alojamiento interior 10 formado mediante moldeo por inyección de resina aislante, una pluralidad de cavidades de acogida de contactos 11 se proporciona para pasar a su través en una dirección anterior/posterior. En esta realización, a continuación se harán descripciones con la definición que una dirección del eje x en la Figura 1 es una dirección de la anchura, una dirección del eje z en la Figura 1 es una dirección vertical, y una dirección del eje y en la Figura 1 es una dirección anterior/posterior (un lado interior en una superficie de la hoja de la Figura 1 es una vista lateral frontal, y un lado exterior en la superficie de la hoja de la Figura 1 es una vista lateral posterior).

60 Un contacto se inserta en cada cavidad de acogida de contactos 11 en una dirección mostrada por una flecha A en la Figura 1. Cada contacto está principalmente bloqueado por una lanza de alojamiento 14 (Figura 3) proporcionada en el alojamiento interior 10. Un espacio de recepción 12 del miembro de estanqueidad colectivo que recibe el miembro de estanqueidad colectivo 50 se proporciona en el lado posterior del alojamiento interior 10. Un par de brazos de enclavamiento 13 para el bloqueo del alojamiento exterior 60 al alojamiento interior 10 se proporcionan en ambos extremos en la dirección de la anchura del alojamiento interior 10.

65

<Cubierta frontal 20>

La cubierta frontal 20 formada mediante moldeo por inyección de resina aislante se configura para montarse en un lado frontal del alojamiento interior 10. Como se muestra en la Figura 1, la cubierta frontal 20 se extiende en la dirección de la anchura y cubre una superficie frontal del alojamiento interior 10, y tiene una pluralidad de orificios de contactos de acoplamiento 21 en los que se insertan los contactos de acoplamiento a fin de pasar a su través en la dirección anterior/posterior.

La cubierta frontal 20 tiene una nervadura (cuerpo de restricción de desplazamiento del saliente de leva) 22 en la dirección anterior/posterior en una superficie exterior de la misma. La nervadura 22 formada para sobresalir más allá de otras partes de la superficie exterior de la cubierta frontal 20 se coloca en una región que corresponde a un saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100 entre la cubierta frontal 20 y un alojamiento de acoplamiento 102. La nervadura 22 se sitúa en la región correspondiente al menos en una etapa inicial de acoplamiento del conector de tipo palanca 1 con el conector de acoplamiento 100. Esto se describirá más adelante en detalle.

<Retenedor 30>

El retenedor 30 formado mediante moldeo por inyección de resina aislante se configura para colocarse en un rebaje de recepción 15 del retenedor formado en el alojamiento interior 10, y se conforma en una forma de placa que se extiende sustancialmente en la dirección de la anchura como se muestra en la Figura 1. El retenedor 30 tiene una pluralidad de cavidades de acogida de contactos 31 formadas correspondientemente con las cavidades de acogida de contactos 11 proporcionadas en el alojamiento interior 10. El retenedor 30 se mantiene temporalmente en el alojamiento interior 10 en una posición de bloqueo temporal donde se puede insertar el contacto a través del orificio pasante de contactos 31 en la cavidad de acogida de contactos 11 (Figuras 3 y 4), y se asegura al alojamiento interior 10 en una posición de bloqueo completo donde el contacto se presiona aún más en la cavidad de acogida de contactos 11 (Figuras 8 y 9). Cuando el retenedor 30 se asegura al alojamiento interior 10 en la posición de bloqueo completo, el contacto se bloquea secundariamente por el retenedor 30.

<Miembro de estanqueidad 40>

El miembro de estanqueidad 40 formado mediante moldeo por inyección de caucho aislante se forma en una forma de anillo como se muestra en la Figura 1 a fin de ponerse en estrecho contacto con la parte exterior del alojamiento interior 10. El miembro de estanqueidad 40 tiene una función de estanqueidad entre el alojamiento de acoplamiento 102 del conector de acoplamiento 100 y el alojamiento interior 10 cuando el conector de acoplamiento 100 se acopla con el conector de tipo palanca 1 (Figuras 8 y 9), y evita que el agua entre en el alojamiento interior 10 a través de una porción de acoplamiento.

<Miembro de estanqueidad colectivo 50>

El miembro de estanqueidad colectivo 50 es un miembro de caucho formado en una forma sustancialmente de placa, como se muestra en la Figura 1, y recibido en el espacio de recepción 12 del miembro de estanqueidad colectivo formado en el lado posterior del alojamiento interior 10. El miembro de estanqueidad colectivo 50 se pone en contacto estrecho con una superficie periférica interior de una porción de pared exterior que forma el espacio de recepción 12 del miembro de estanqueidad colectivo del alojamiento interior 10. El miembro de estanqueidad colectivo 50 tiene una pluralidad de orificios pasantes 51 con una sección circular en las posiciones correspondientes a las cavidades de acogida de contactos 11 proporcionadas en el alojamiento interior 10. Cada orificio pasante 51 pasa a su través en la dirección anterior/posterior. Un alambre (no mostrado) conectado al contacto acogido en la cavidad de acogida de contactos 11 pasa a través del orificio pasante 51 y se lleva hacia atrás desde el alojamiento interior 10. Una pluralidad de salientes estanqueidad anulares 52 se forman en la superficie periférica interior de cada orificio pasante 51 (Figura 3), y cada uno de los salientes de estanqueidad anulares 52 se pone en estrecho contacto con la superficie periférica exterior del alambre no mostrado y evita que el agua entre en el alojamiento interior 10 a través del orificio pasante 51.

<Alojamiento exterior 60>

El alojamiento exterior 60 formado mediante moldeo por inyección de resina aislante se sitúa a fin de cubrir el alojamiento interior 10, la cubierta frontal 20, el miembro de estanqueidad 40 y el miembro de estanqueidad colectivo 50 con el conector de tipo palanca 1 estando ensamblado, y bloqueado en el alojamiento interior 10 por el brazo de enclavamiento 13 dispuesto en el alojamiento interior 10. Por lo tanto, el miembro de estanqueidad colectivo 50 se presiona en la dirección anterior/posterior con respecto al alojamiento interior 10. El alojamiento exterior 60 tiene una pluralidad de orificios pasantes 61 con una sección rectangular formada en las posiciones correspondientes a los orificios pasantes 51 proporcionados en el miembro de estanqueidad colectivo 50. Cada orificio pasante 61 pasa a través en la dirección anterior/posterior. El alambre conectado a cada contacto se hace pasar a través del orificio pasante 51 en el miembro de estanqueidad colectivo 50 y el orificio pasante 61 en el alojamiento exterior 60 y se lleva hacia atrás.

Un par de ranuras de recepción del deslizador 63 que se extienden en la dirección de la anchura se forman en los extremos superior e inferior del alojamiento exterior 60. Además, un orificio de inserción 62 del saliente de leva en el que se inserta el saliente de leva 104 proporcionado en el conector de acoplamiento 100 se proporciona en un interior del alojamiento exterior 60.

<Deslizador 70>

El deslizador 70 formado mediante moldeo por inyección de resina aislante se forma en una forma sustancialmente de placa, como se muestra en la Figura 1, y se recibe de forma deslizante en las ranuras de recepción del deslizador 63 en el alojamiento exterior 60. Dos surcos de leva 71 que tiran y presionan los salientes de leva 104 proporcionados en el conector de acoplamiento 100 se proporcionan en una superficie interior de cada deslizador 70. Una cremallera 72 que engrana con un piñón 93 en la palanca 90 se forma en un borde de extremo posterior de cada deslizador 70.

<Cubierta del cable 80>

La cubierta del cable 80 formada mediante moldeo por inyección de resina aislante se monta en un lado posterior del alojamiento exterior 60, y protege a un manojo de cables llevados hacia atrás desde los contactos alojados en las cavidades de acogida de contactos 11 en el alojamiento interior 10 a través de los orificios pasantes 61 en el alojamiento exterior 60.

Un eje 81 que encaja en un orificio de recepción 91a del eje en la palanca 90 se proporciona en un extremo frontal de cada una de las superficies superior e inferior de la cubierta del cable 80. Una proyección de bloqueo 82 que bloquea la palanca 90 colocada en la posición de inicio de acoplamiento se proporciona en cada una de las superficies superior e inferior de la cubierta del cable 80. Cada proyección de bloqueo 82 bloquea cada placa lateral 91 de la palanca 90 colocada en la posición de inicio de acoplamiento para evitar que la palanca 90 gire hacia la posición de finalización de acoplamiento.

<Palanca 90>

La palanca 90 se soporta rotativamente con respecto a la cubierta del cable 80, y el piñón 93 que engrana con la cremallera 72 proporcionada en el deslizador 70 se forma en una punta de la misma. La palanca 90 y el deslizador 70 actúan como un mecanismo potenciador. Cuando la palanca 90 se rota, el deslizador 70 se mueve en la dirección de la anchura, y por lo tanto el conector de acoplamiento 100 se mueve en una dirección de acoplamiento o una dirección que se aleja del conector de tipo palanca 1.

La palanca 90 incluye un par de placas laterales 91 y una porción de conexión 92 que conecta un extremo de cada una de las placas laterales 91. El orificio 91a de recepción del eje soportado por el eje 81 en la cubierta del cable 80 se proporciona en el otro extremo de conexión de cada placa lateral 91. La palanca 90 se monta en la cubierta del cable 80 de modo que puede girar entre la posición de inicio de acoplamiento y la posición de finalización de acoplamiento con respecto al alojamiento interior 10 alrededor de los orificios de recepción 91a del eje en las placas laterales 91.

<Conector de acoplamiento 100>

El conector de acoplamiento 100 incluye el alojamiento de acoplamiento 102 con una capucha 103 que incluye en la misma la cavidad 101 que recibe el extremo frontal del conector de tipo palanca 1, y los salientes de leva 104 formados en las superficies laterales de la capucha 103 en una dirección vertical. Dos salientes de leva 104 se forman sobre una superficie lateral de la capucha 103 correspondientemente a los surcos de leva 71 en el deslizador 70. El saliente de leva 104 se hace pasar a través del orificio de inserción 62 de los salientes de leva en el alojamiento exterior 60 y se inserta en el surco de leva 71 en el deslizador 70 cuando el conector de tipo palanca 1 se acopla con el conector de acoplamiento 100. Un orificio retención de contactos se omite en las Figuras 3, 4, 7 y 8.

<Funcionamiento>

A continuación se describirá la operación cuando el conector de tipo palanca 1 se acopla con el conector de acoplamiento 100.

En el conector de tipo palanca 1, la palanca 90 se rota con respecto a la cubierta del cable 80, y por lo tanto el piñón 93 en la palanca 90 acciona la cremallera 72 en el deslizador 70, y el deslizador 70 se mueve a lo largo de la dirección de la anchura. Cuando la palanca 90 se rota hacia la posición de inicio de acoplamiento (un lado en la dirección de la anchura), el deslizador 70 se mueve a la derecha en la Figura 1. Cuando la palanca 90 se rota hacia la posición de finalización de acoplamiento (el otro lado en la dirección de la anchura), el deslizador 70 se mueve a la izquierda en la Figura 1.

En el conector de tipo palanca1 que se ha ensamblado, la palanca 90 se coloca en la posición de finalización de acoplamiento (F en la Figura 2). En este estado, el conector de acoplamiento 100 se acopla superficialmente con el conector de tipo palanca 1. También en este estado, el giro de la palanca 90 se puede restringir por un miembro de bloqueo (no mostrado).

Como se muestra en las Figuras 3 a 5, las nervaduras 22 formadas en la cubierta frontal 20 se colocan en correspondencia con una superficie posterior en la dirección vertical de la capucha 103 de los salientes de leva 104 formada en el conector de acoplamiento 100. De esta manera, la nervadura 22 formada en el cubierta frontal 20 se coloca entre la cubierta frontal 20 y el alojamiento de acoplamiento 102 en correspondencia con los salientes de leva 104 en el conector de acoplamiento 100. Como se muestra en la Figura 6, la nervadura 22 puede restringir el desplazamiento del saliente de leva 104 cuando la nervadura 22 se proporciona para enfrentarse al saliente de leva 104 (Figura 6A) y también cuando la nervadura 22 se desplaza con respecto al saliente de leva 104 (Figura 6B).

Cuando el conector de tipo palanca 1 se acopla con el conector de acoplamiento 100, la palanca 90 colocada en la posición de finalización de acoplamiento se hace girar a la posición de inicio de acoplamiento (S en la Figura 2) en la dirección de la flecha B después de haberse desbloqueado si se ha bloqueado.

Cuando la palanca 90 se encuentra en la posición de inicio de acoplamiento, cada orificio de inserción 62 de los salientes de leva en el alojamiento exterior 60 se comunica con cada surco de leva 71 en cada deslizador 70. Se evita que la palanca 90 colocada en la posición de inicio de acoplamiento gire hacia la posición de finalización de acoplamiento mediante la proyección de bloqueo 82 en la cubierta del cable 80.

Con la palanca 90 colocada en la posición de inicio de acoplamiento, cada saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100 se inserta a través de cada orificio de inserción 62 de los salientes de leva en el alojamiento exterior 60 en cada surco de leva 71 en cada deslizador 70 para acoplar superficialmente el conector de tipo palanca 1 con el conector de acoplamiento 100.

A continuación, el bloqueo de la palanca 90 con la proyección de bloqueo 82 en la cubierta del cable 80 se libera, y la palanca 90 colocada en la posición de inicio de acoplamiento se hace girar hacia la posición de finalización de acoplamiento que se muestra en la Figura 7. A continuación, cada uno de la pluralidad de surcos de leva 71 en el deslizador 70 tira de cada saliente de leva 104 proporcionado en el conector de acoplamiento 100 hacia un lado posterior del mismo. Por lo tanto, la pluralidad de contactos (no mostrado) acogidos en el alojamiento interior 10 del conector de tipo palanca 1 se acoplan con los contactos (no mostrados) acogidos en el conector de acoplamiento 100, y el conector de tipo palanca 1 y el conector de acoplamiento 100 constituyen un conjunto del conector de tipo palanca.

Mediante el acoplamiento del conector de tipo palanca 1 al conector de acoplamiento 100, la cubierta frontal 20 se hace pasar a través del saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100 y se mueve toda en la trayectoria dentro de la cavidad 101 (véanse Figuras 7 a 9). En la posición de finalización de acoplamiento, el miembro de estanqueidad 40 se coloca entre la cubierta frontal 20 y el alojamiento de acoplamiento 102 en la región correspondiente a saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100. Existe una posibilidad de dañar el alojamiento 102 (capucha 103) del conector de acoplamiento 100 en la etapa inicial del acoplamiento, y cuando se completa el acoplamiento, no hay necesidad de colocar la nervadura 22 en la región correspondiente al saliente de leva 104.

<Parte caracterizadora de esta realización>

En el proceso de la operación de acoplamiento descrito anteriormente, el saliente de leva 104 no entra correctamente en el orificio de inserción 62 de los salientes de leva ni en el surco de leva 71 en algunos casos. En esos casos, el saliente de leva 104 pasa sobre partes del alojamiento exterior 60 y del deslizador 70 diferentes del orificio de inserción 62 de los salientes de leva y del surco de leva 71. Si la palanca 90 se rota hacia la posición de finalización de acoplamiento sin reconocer el acoplamiento incorrecto en la etapa inicial del acoplamiento, la capucha 103 en ambos lados del alojamiento de acoplamiento 102 del conector de acoplamiento 100 se presiona firmemente hacia la cavidad 101 a través del saliente de leva 104.

Sin embargo, en el conector de tipo palanca 1, se proporciona la nervadura 22 en la superficie exterior de la cubierta frontal 20 en la región correspondiente al saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100, y por lo tanto el desplazamiento de la capucha 103 queda restringido para evitar daños en el conector de acoplamiento 100.

El conector de tipo palanca 1 incluye el miembro de estanqueidad 40 para la impermeabilización, pero se requiere un espacio en el que el miembro de estanqueidad 40 se comprime para asegurar la impermeabilidad. Por lo tanto, se necesita proporcionar un hueco entre la superficie exterior de la cubierta frontal 20 y la capucha 103 del conector de acoplamiento 100 con el fin de garantizar un espacio de compresión para el miembro de estanqueidad 40. Por lo tanto, sin la nervadura 22 en la posición, la capucha 103 se desplaza hacia la cavidad 101 una distancia correspondiente al hueco y se puede dañar. Por otro lado, en esta realización, la nervadura 22 se proporciona en la región correspondiente al saliente de leva 104, donde una cantidad de desplazamiento hacia la cavidad 101 se hace

máxima cuando la palanca 90 se opera en un acoplamiento incorrecto en la etapa inicial de acoplamiento, restringiendo de este modo el desplazamiento de la capucha 103.

La presente invención incluye el hecho de que una dimensión exterior de la cubierta frontal 20 se incrementa generalmente para reducir por lo general el hueco entre el conector de acoplamiento 100 y la cubierta frontal 20. Sin embargo, por conveniencia de la precisión dimensional de los componentes formados mediante moldeo por inyección, reducir mucho un hueco puede prevenir el acoplamiento. Por otro lado, cuando la nervadura 22 se forma como en esta realización, una mayor precisión dimensional se puede conseguir que cuando la dimensión exterior de la cubierta frontal 20 se incrementa generalmente. Por lo tanto, de acuerdo con esta realización en la que se forma la nervadura 22 en la región correspondiente al saliente de leva 104, el hueco entre el conector de acoplamiento 100 y la cubierta frontal 20 se puede reducir.

El aumento de un espesor de la capucha 103 evita eficazmente el daño a la capucha 103, pero esto es contrario a la reducción de tamaño demandada en un conector. Además, en respuesta a la multipolaridad exigida para el conector junto con la reducción de tamaño, la potencia generada mediante el accionamiento de la palanca 90 tiende a incrementarse. Entonces, si la palanca 90 se acciona en un acoplamiento incorrecto en una etapa inicial de acoplamiento, se aplica una gran carga a la capucha 103. Por lo tanto, la presente invención puede evitar el daño de la capucha 103 sin aumentar el espesor de la capucha 103, y puede por tanto proporcionar un conector de tipo palanca que satisfaga la demanda de reducción de tamaño y la multipolaridad.

Esta realización se ha descrito en el conector de tipo palanca 1 de tipo impermeable. Sin embargo, cuando un par de conectores requiere la provisión de un hueco entre los alojamientos del conector de los conectores, no hace falta decir que la presente invención se puede aplicar a un conector de tipo palanca que no sea de tipo impermeable.

En esta realización, la nervadura 22 para llenar el hueco entre el conector de tipo palanca 1 y el conector de acoplamiento 100 se proporciona en el conector de tipo palanca 1, pero puede proporcionarse en el conector de acoplamiento 100. La nervadura 22 se proporciona en el conector de tipo palanca 1 en esta realización porque existe la necesidad de asegurar un espacio para recibir y comprimir el miembro de estanqueidad 40 en el conector de acoplamiento 100.

En esta realización, se ha demostrado un ejemplo donde la nervadura (cuerpo de restricción de desplazamiento de los salientes de leva) se hace pasar de la posición correspondiente al saliente de leva 104 a la terminación de acoplamiento, y esto se debe a que existe el miembro de estanqueidad 40. Por lo tanto, la nervadura 22 (cuerpo de restricción de desplazamiento de los salientes de leva) se puede proporcionar en la posición correspondiente al saliente de leva 104 entre la etapa inicial del acoplamiento y la finalización de acoplamiento.

En esta realización, la nervadura 22 se proporciona en el conector de tipo palanca 1, pero se puede proporcionar en cualquier miembro siempre que se pueda llenar un hueco entre un par de alojamientos de conectores para restringir el desplazamiento del alojamiento 102 (capucha 103) del conector de acoplamiento 100.

Además, en esta realización, se proporciona la nervadura 22 en la cubierta frontal 20, pero la presente invención incluye ampliamente un ejemplo en el que se proporciona un cuerpo de restricción de desplazamiento de los salientes de leva correspondiente a la nervadura 22 en un componente de un alojamiento colocado en la región correspondiente al saliente de leva 104 en el conector de acoplamiento 100 al menos en la etapa inicial de acoplamiento.

Además, en esta realización, el deslizador 70 se utiliza como un mecanismo de leva, pero la presente invención se puede aplicar a un conector de tipo palanca que incluye un surco de leva dispuesto en una palanca.

Además, las configuraciones descritas en la realización se pueden elegir o cambiar a otras configuraciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de conector de tipo palanca que comprende un conector de tipo palanca (1) y un conector de acoplamiento (100), en donde el conector de tipo palanca (1) está acoplado a un conector de acoplamiento (100) mediante el accionamiento de una palanca rotativa (90) con una porción de acoplamiento de la misma siendo recibida en un espacio de recepción del conector de acoplamiento (100), en donde el conector de tipo palanca (1) comprende:
 - un alojamiento lateral de la palanca (20) que retiene una pluralidad de contactos laterales de la palanca;
 - un alojamiento exterior (60) que está ubicado para cubrir el alojamiento lateral de la palanca (20);
 - una cubierta del cable (80) montada en el alojamiento exterior (60);
 - una palanca (90) montada de forma rotativa en la cubierta del cable (80) para poder rotar entre una posición de inicio de acoplamiento (S) y una posición de finalización de acoplamiento (F); y
 - un mecanismo de leva (70) que tiene un surco de leva (71) y que se mueve mediante la rotación de la palanca (90),
- en donde el conector de acoplamiento (100) incluye:
 - un saliente de leva (104) insertado en el surco de leva (71);
 - un alojamiento de acoplamiento (102) que contiene contactos de acoplamiento conectados eléctricamente a los contactos laterales de la palanca, en donde el saliente de leva está formado en el alojamiento de acoplamiento (102); y **caracterizado por que** una nervadura (22) está situada entre el alojamiento lateral de la palanca (20) y el alojamiento de acoplamiento (102) en una posición correspondiente al saliente de leva (104), estando dicha nervadura (22) formada integralmente con una superficie exterior del alojamiento lateral de la palanca (20) orientada hacia el alojamiento de acoplamiento (102),
 - dicha nervadura (22) es un cuerpo de restricción de desplazamiento de los salientes de leva que llena un hueco entre el alojamiento lateral de la palanca (20) y el alojamiento de acoplamiento (102) para restringir el desplazamiento del alojamiento de acoplamiento (102).
2. El conjunto de conector de tipo palanca de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la nervadura (22) está formada para sobresalir más allá de otras partes de la superficie exterior del alojamiento lateral de la palanca (20).
3. El conjunto de conector de tipo palanca de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que la nervadura (22) está situada en correspondencia con el saliente de leva (104) al menos en una etapa inicial del acoplamiento del conector de tipo palanca (1) con el conector de acoplamiento (100).
4. El conjunto de conector de tipo de palanca de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que una cremallera (72) que engrana con un piñón (93) en la palanca (90) está formada en un borde de extremo del mecanismo de leva (70).
5. El conjunto de conector de tipo palanca de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mecanismo de leva (70) está recibido de forma deslizante en un surco de recepción del deslizador (63) en el alojamiento exterior (60).
6. El conjunto de conector de tipo palanca de acuerdo con la reivindicación 5, en el que un orificio de inserción (62) de los salientes de leva en el que se inserta el saliente de leva (104) se proporciona en un interior del alojamiento exterior (60).

FIG. 1

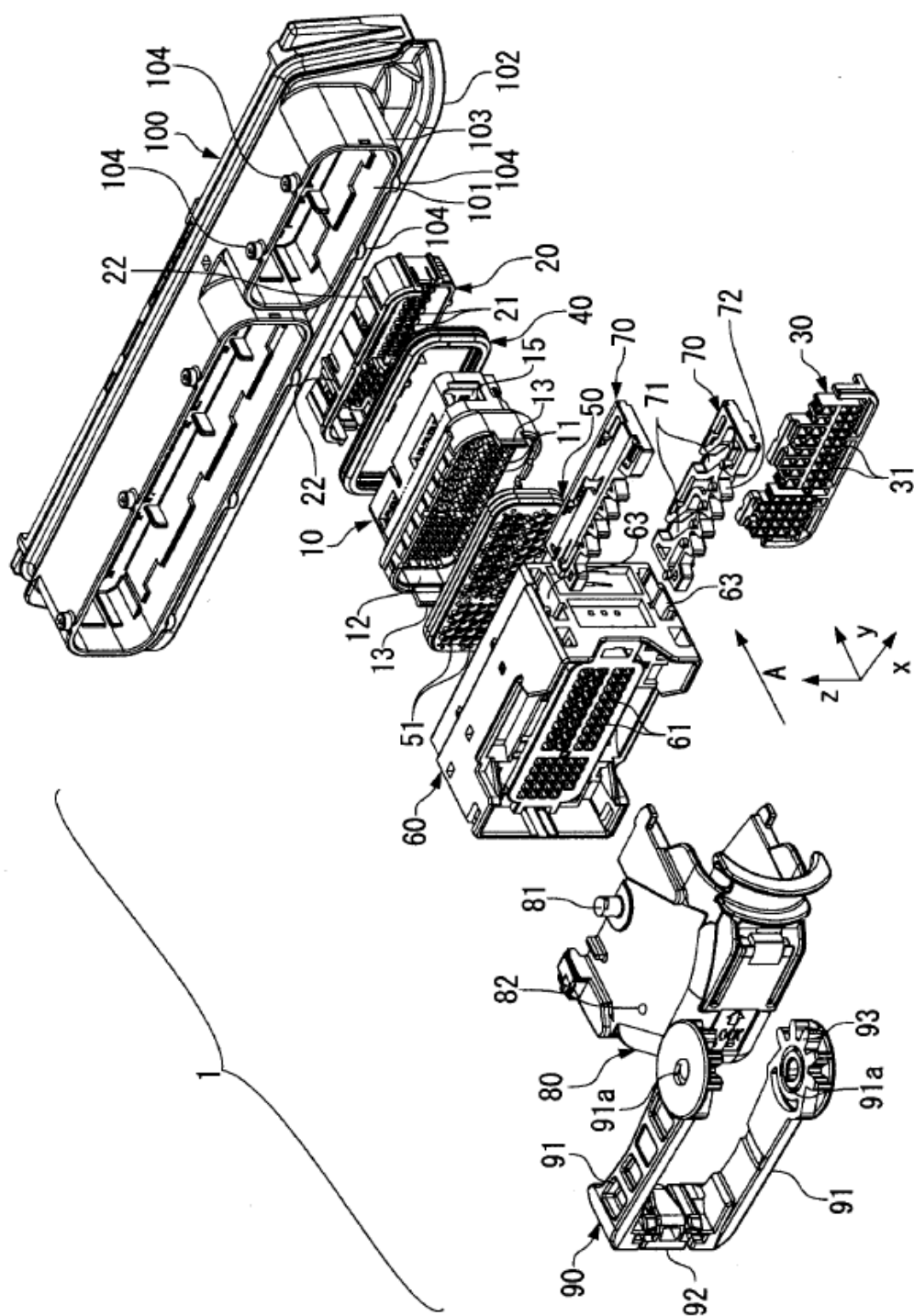


FIG. 2

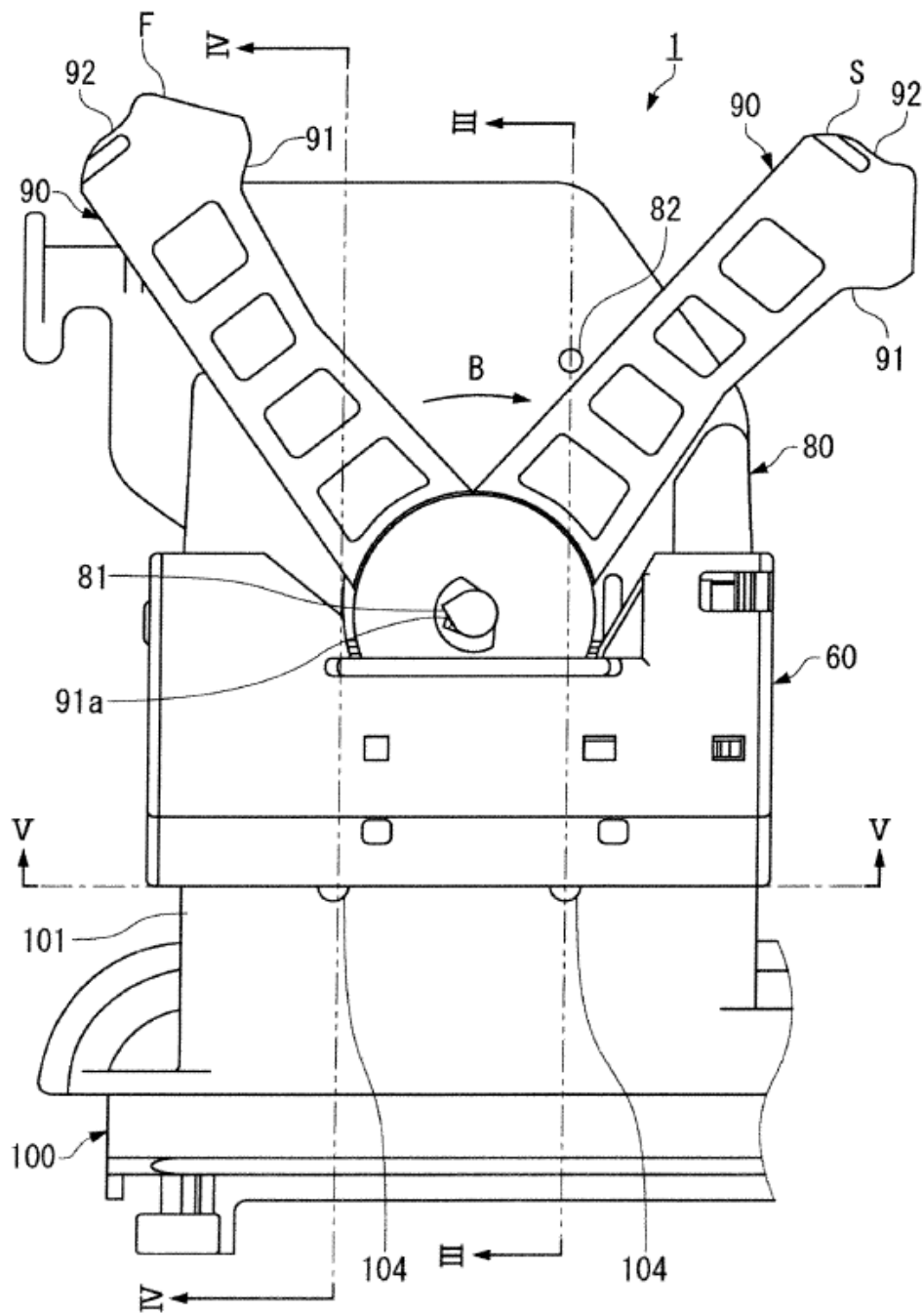


FIG. 3

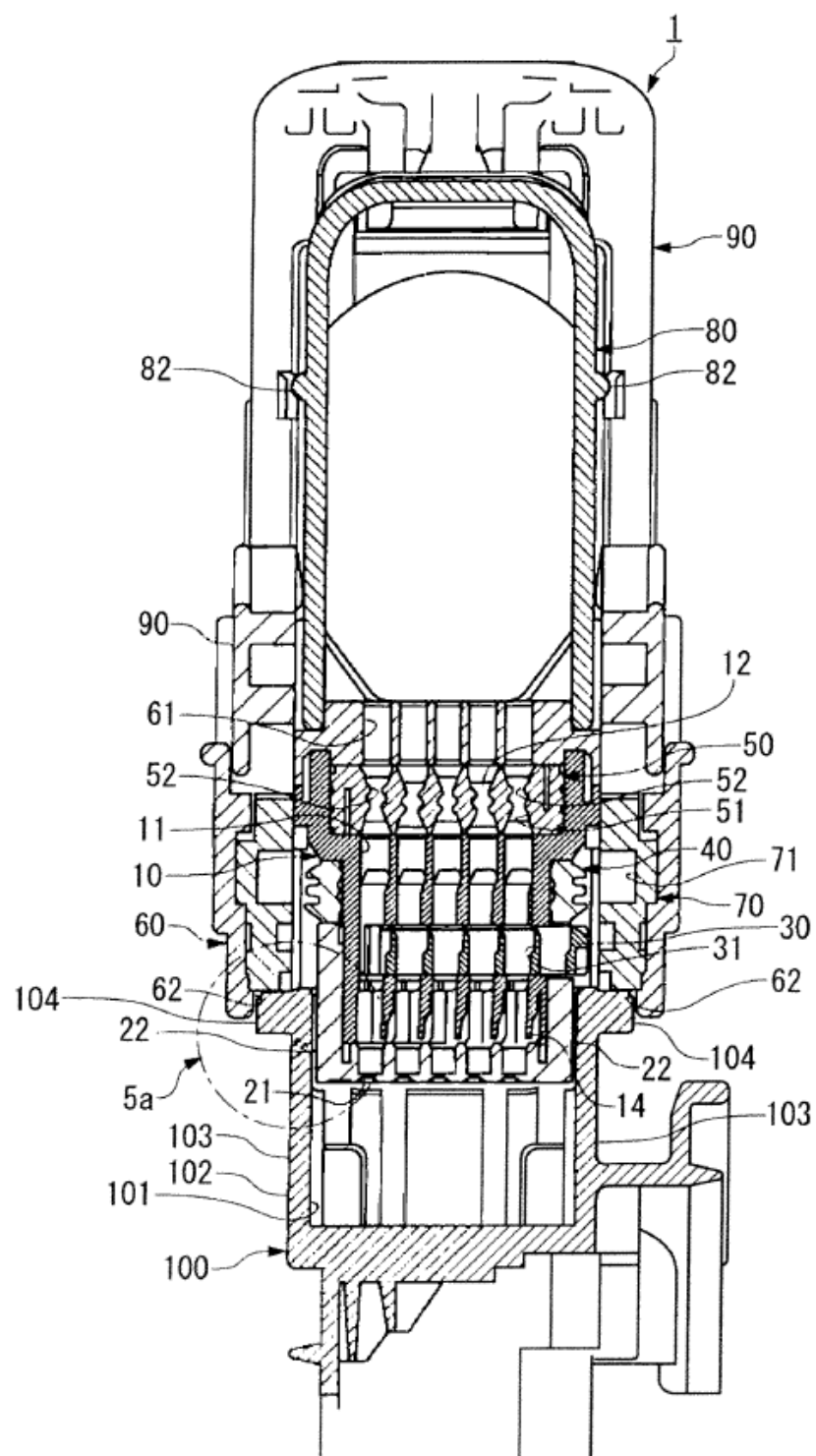


FIG. 4

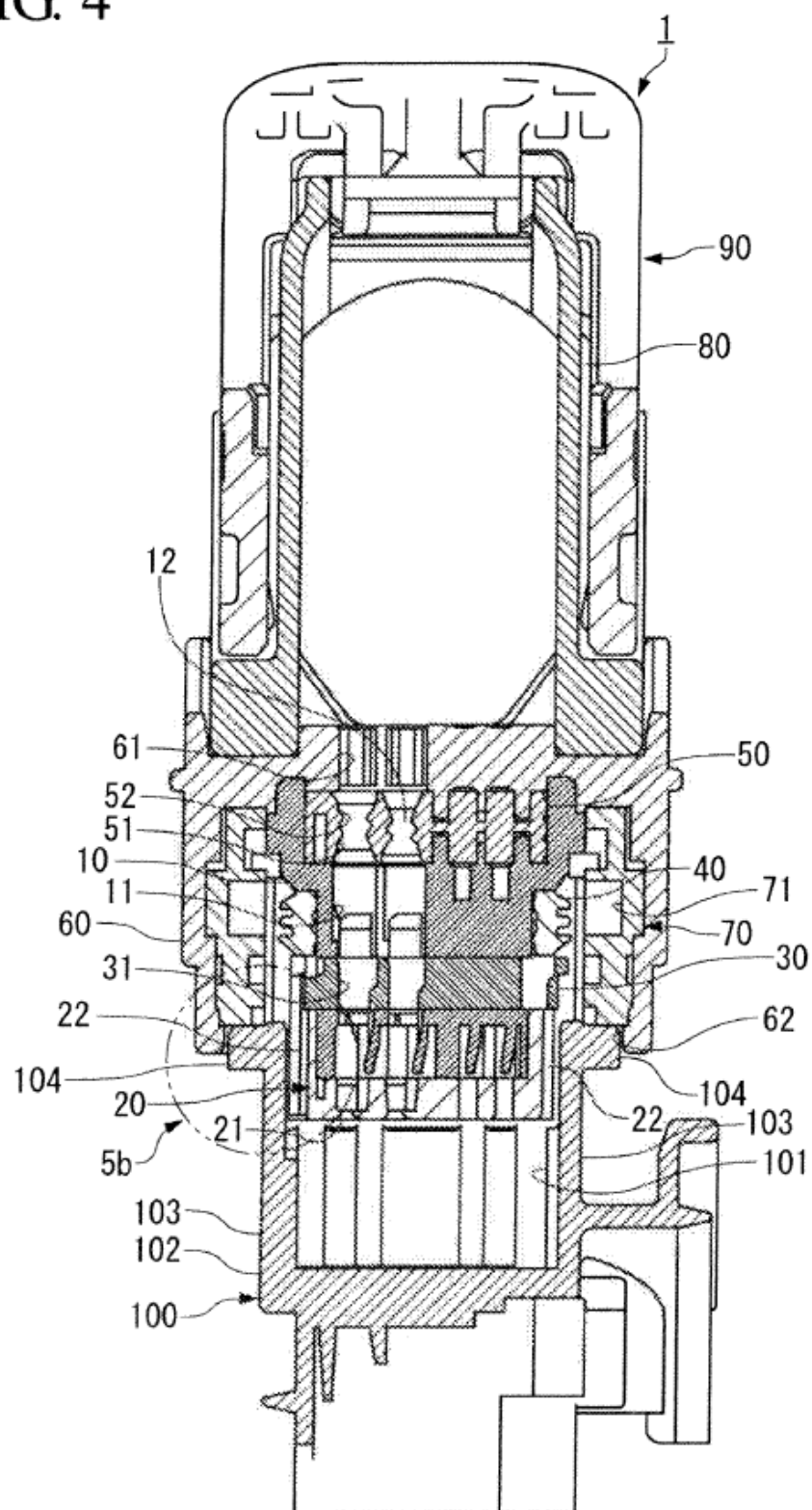


FIG. 5

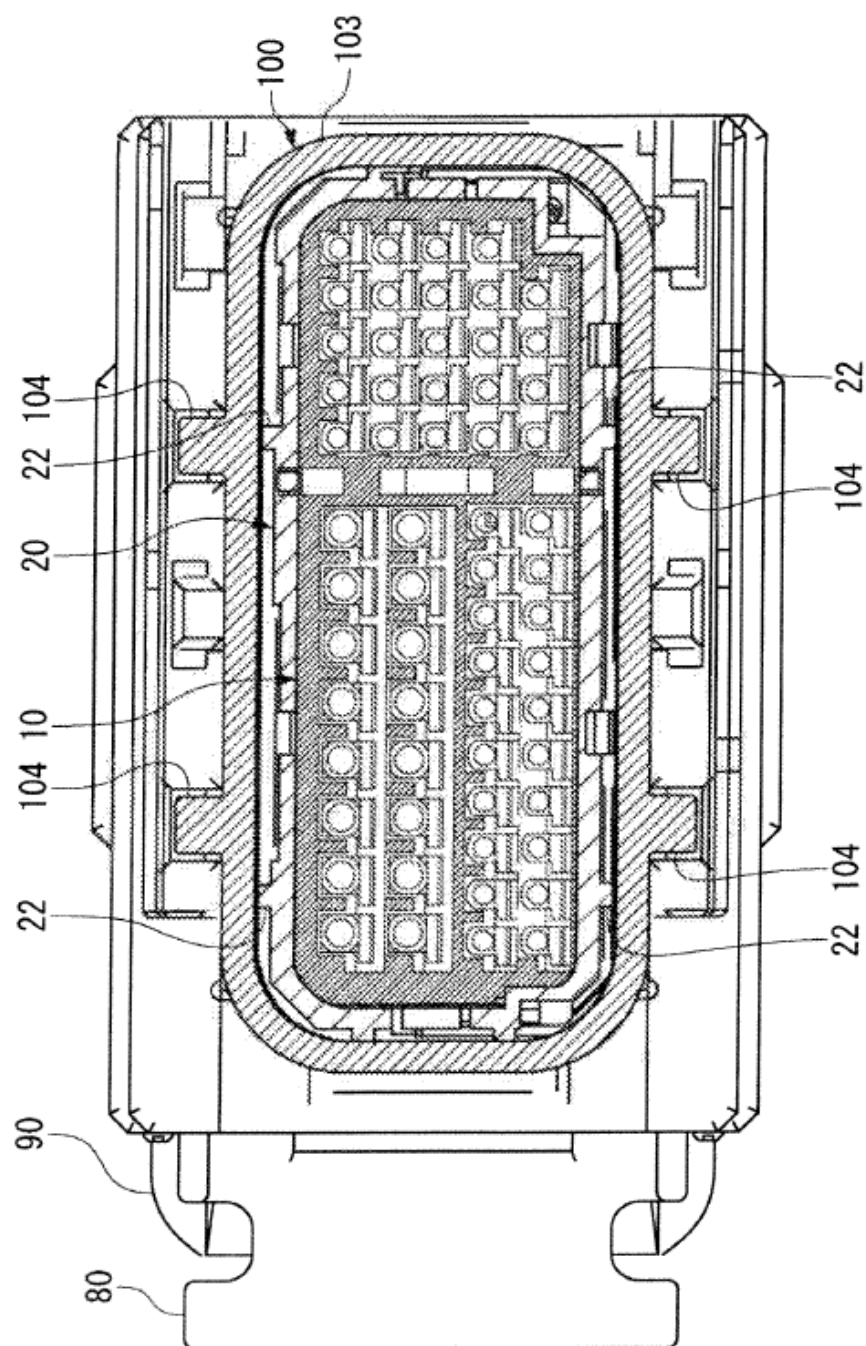


FIG. 6A

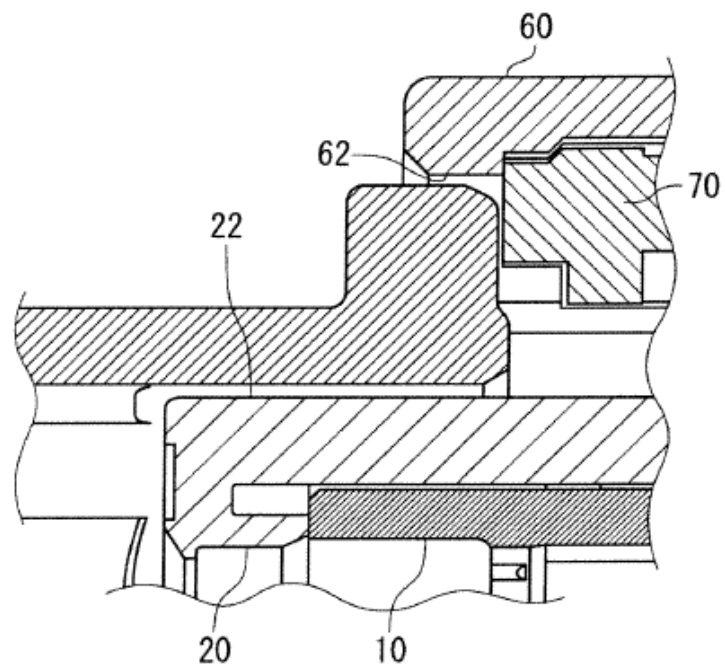


FIG. 6B

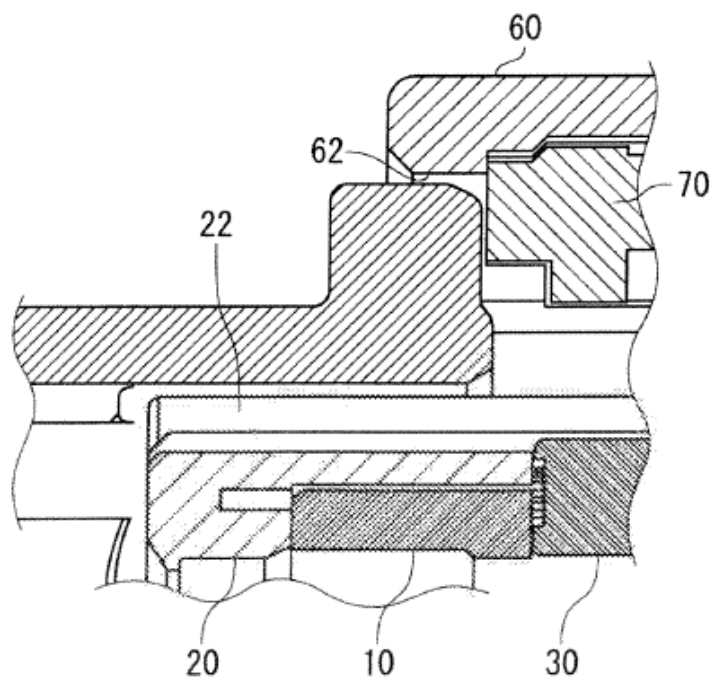


FIG. 7

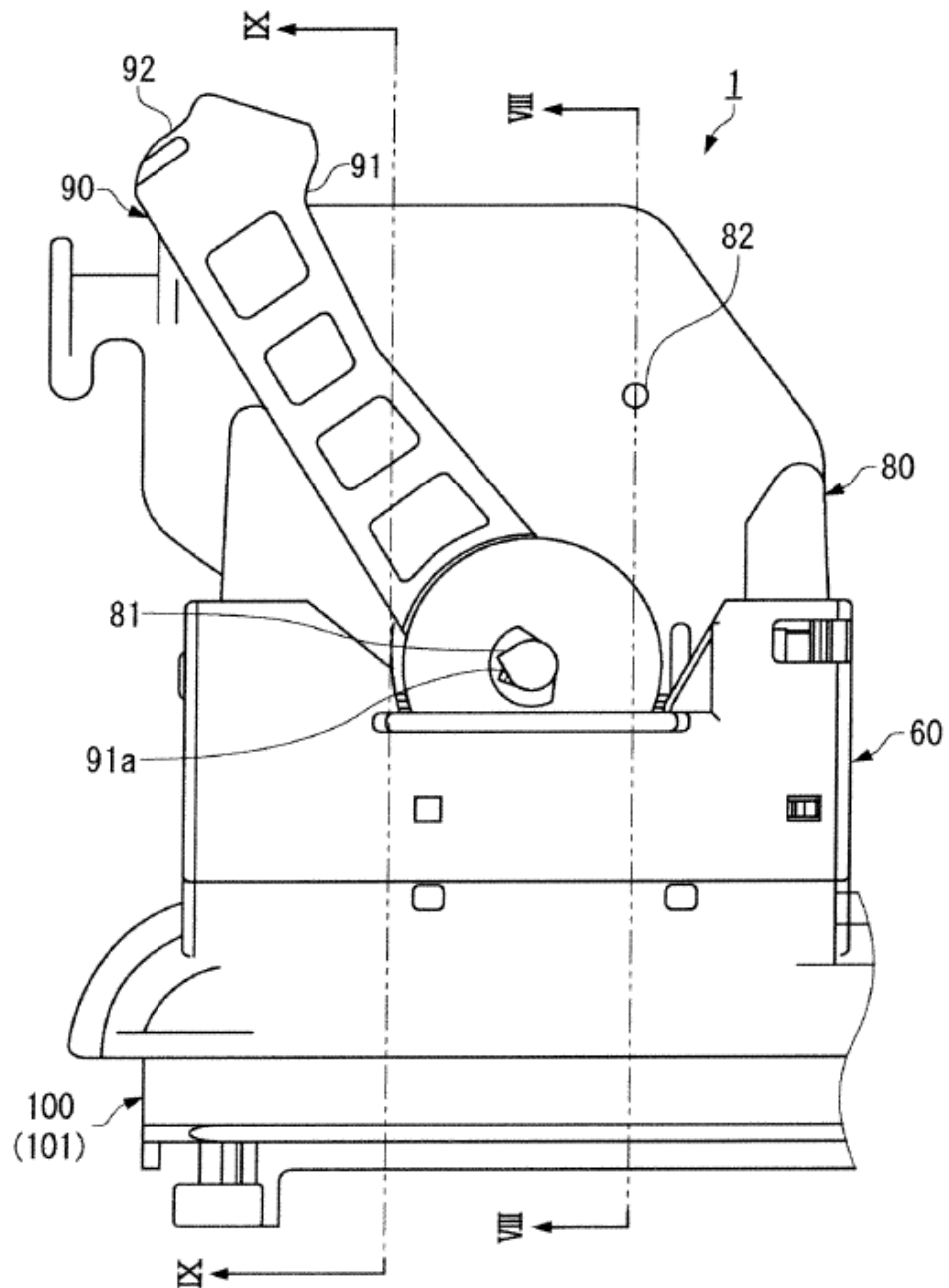


FIG. 8

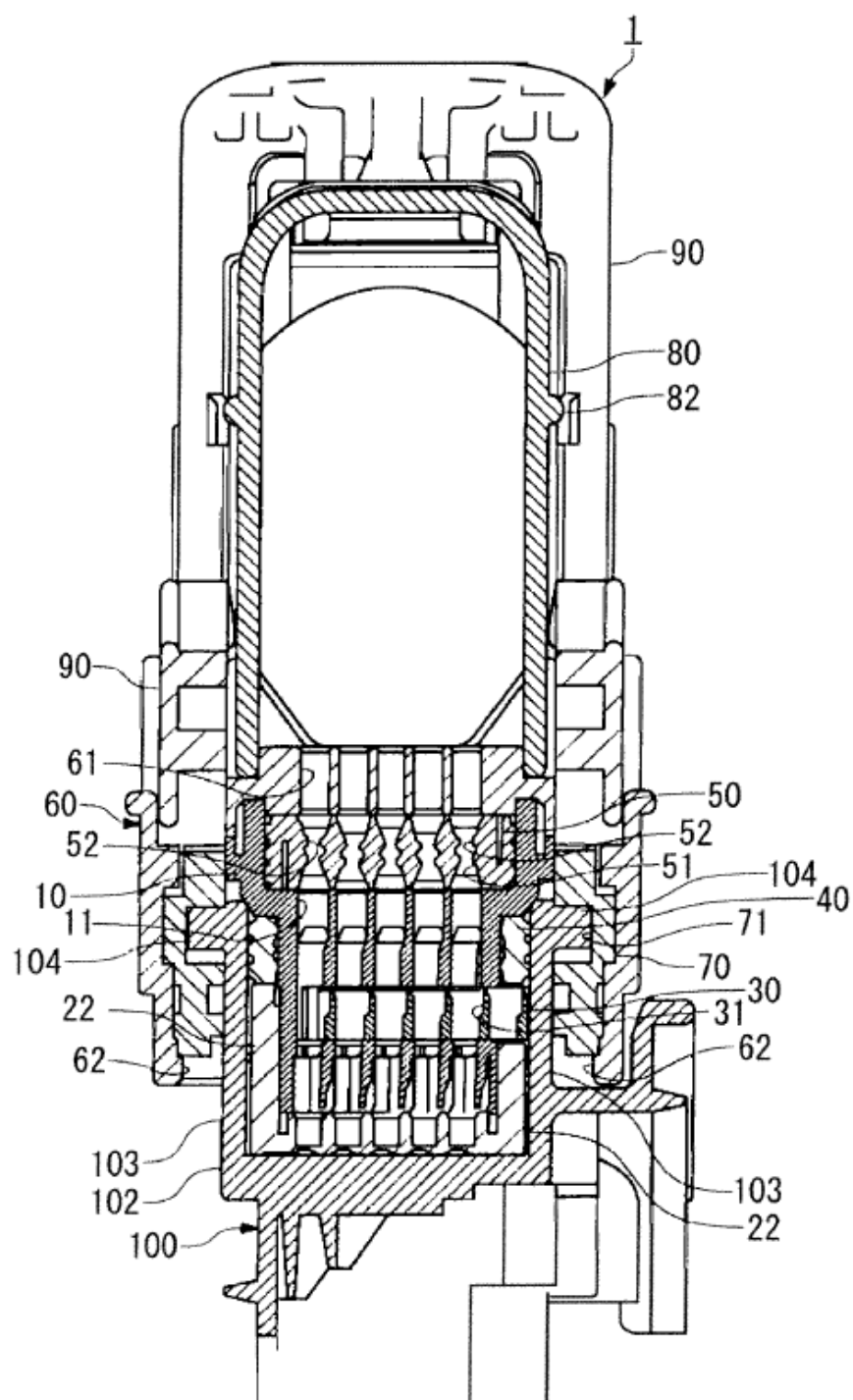


FIG. 9

