

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 978**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/629** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2011 PCT/JP2011/006239**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12086116**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011 E 11850760 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2658041**

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

30 Prioridad:

**24.12.2010 JP 2010288415**

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

**24.05.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SHISHIKURA, SEIJI y  
SAKAMAKI, KAZUSHIGE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 713 978 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 del tipo de palanca

**Campo técnico**

5 La invención presente se refiere a un conector del tipo de palanca y una cubierta para cables para cubrir una pluralidad de cables eléctricos.

**Antecedentes de la técnica**

10 En años recientes, conectores eléctricos que tienen numerosos terminales han sido usados en el campo de los automóviles y cada vez son más avanzados. Con un conector eléctrico que tiene numerosos terminales, se necesita una gran fuerza para acoplar los conectores entre sí y liberar la conexión. Por esta razón, se utiliza un conector del tipo de palanca que ayuda al acoplamiento y a la liberación de un conector de acoplamiento que utiliza el efecto de refuerzo mediante una palanca (por ejemplo, hágase referencia a las bibliografías de las patentes 1 y 2).

15 Según se muestra en las Figuras 6 y 7, una palanca 2 de un conector del tipo de palanca 1 tiene un par de placas laterales 2a y una parte de conexión 2b para conectar ambas placas laterales entre sí, y está configurada con forma de U. Además, en cada una de las superficies interiores en las porciones de extremo de punta de ambas placas laterales 2a, hay dispuesto un eje de giro 4 para fijar la palanca 2 a un alojamiento 3 del conector del tipo de palanca 1.

**Lista de citas****Bibliografía de patentes**

1: Patente japonesa abierta N° 2009 - 245608

2: Patente japonesa abierta N° 2009 - 245609

20 La bibliografía de la patente europea EP 1331700 A1 y de la patente de los EE. UU. US 2008/0188114 A1 describen cada una un conector del tipo de palanca que incluye un primer y un segundo alojamientos que son intercambiables entre sí y una palanca que es movable para ayudar al proceso de interconexión. Ninguno de estos conectores, sin embargo, incluye una cubierta para cables. Otro conector del tipo de palanca de la técnica anterior ha sido descrito en la bibliografía de la patente europea EP 2131452 A1. El conector incluye un alojamiento principal en el que está enclavado un alojamiento interior que contiene los contactos. El alojamiento principal tiene un paso a lo largo de cada lado que recibe de manera deslizable un deslizador. Una palanca de asistencia a la coincidencia tiene dispuestos husillos que sobresalen hacia el interior y que encajan en las porciones de recepción del husillo del alojamiento principal. Adyacente a cada husillo de la palanca de asistencia a la coincidencia hay un saliente que se extiende hacia el exterior, cada uno de ellos se acopla a un canal abierto hacia dentro de uno de los deslizadores. Durante el montaje, la palanca de asistencia a la coincidencia es conectada al alojamiento principal antes de la conexión de una cubierta para cables al alojamiento principal.

25

30

Un conector adicional de la técnica anterior, en el que el preámbulo de la reivindicación 1 está basado, ha sido descrito en la bibliografía de la patente WO2009 /119403 A1.

35 El conector incluye un alojamiento con contactos en una cara coincidente para el acoplamiento con un conector complementario. El conector incluye también una cubierta para cables y una palanca con pivotes que se acoplan a las ranuras o a las partes de recepción del alojamiento y los salientes de movimiento del deslizador que se acoplan a las partes de recepción de salientes de un deslizador de asistencia de acoplamiento del conector.

**Resumen de la invención****Problema técnico**

40 En el proceso de montaje del tipo de palanca el conector 1, cuando la palanca 2 está fijada al alojamiento 3, el trabajador necesita insertar manualmente cada uno de los ejes de giro 4 formados en la palanca 2 en una ranura del apoyo del eje 6 formada en una parte 5 del apoyo del eje. La configuración se realiza de manera que, en el momento cuando la palanca 2 está inclinada en un ángulo predeterminado respecto al alojamiento 3, los ejes de giro 4 pueden ser insertados en la ranura del apoyo del eje 6. Por tanto, el trabajador debe ajustar el ángulo de inclinación de la palanca 2 respecto al alojamiento 3, de manera que los ejes de giro 4 coincidan con la ranura del apoyo del eje 6, esta operación resulta problemática.

45

Además, según se muestra en la Figura 7B, una parte 2c de la palanca 2 interfiere con una cubierta para cables 7 fijada al alojamiento 3, de manera que, en algunos casos, el ángulo de inclinación de la palanca 2 no puede ser un ángulo tal que los ejes de giro 4 coincidan con la ranura del apoyo del eje 6. Además, si se intenta insertar forzosamente los ejes de giro 4 de la palanca 2 en la ranura del apoyo del eje 6, la palanca 2 puede resultar dañada, o la ranura del apoyo del eje 6 puede resultar deformada.

50

La invención presente se ha realizado para resolver los problemas descritos anteriormente y, por consiguiente, uno de sus objetivos es proporcionar un conector del tipo de palanca y una cubierta para cables, lo que hace que sea posible montar una palanca en la cubierta para cables de manera fácil y fiable.

**Solución al problema**

5 La invención presente realizada para conseguir el objetivo anterior proporciona un conector del tipo de palanca según la reivindicación 1, que incluye un alojamiento para alojar contactos; una cubierta para cables fijada al lado de la superficie trasera del alojamiento para cubrir los cables eléctricos conectados a los contactos situados en el alojamiento; y una palanca que tiene dispuesta una parte de eje en un lado de extremo, y está dispuesta de manera que puede girar respecto al alojamiento, la parte de eje es el centro al insertar la parte de eje en una ranura del alojamiento del eje formada en el alojamiento, caracterizado por que la palanca está formada por un saliente que se extiende hacia un lado del alojamiento; la cubierta para cables está formada por una parte de guía contra la que el saliente está a tope cuando la palanca está hecha con un ángulo predeterminado cuando la parte de eje es insertada en la ranura del alojamiento del eje; y la parte de guía tiene una superficie de guía continua a lo largo de una dirección en la que la parte de eje está insertada en la ranura del alojamiento del eje, y una superficie fiadora que está formada en una porción de extremo en un lado en oposición a la ranura de alojamiento de la superficie de guía para intersectar la superficie de guía en ángulos rectos o formar un ángulo agudo con la superficie de guía, e inhibe que la parte de eje se mueva en una dirección en la que la parte de eje se separa de la ranura del alojamiento del eje.

20 Según la configuración descrita anteriormente, cuando la parte de eje es insertada en la ranura del alojamiento del eje, poniendo a tope el saliente contra la parte de guía continua a lo largo de la dirección en que la parte de eje es insertada en la ranura del alojamiento del eje, puede ser determinado el ángulo de inclinación de la palanca respecto al alojamiento. Además, dado que la superficie fiadora, que interseca en ángulo recto con la superficie de guía o forma un ángulo agudo con la superficie de guía, inhibe que la parte de eje se mueva en la dirección en que la parte de eje se separa de la ranura del alojamiento del eje, se puede impedir que se cause que la palanca se salga o se incline involuntariamente.

**Efectos ventajosos de la invención**

25 Según la invención presente, cuando la parte de eje es insertada en la ranura del alojamiento del eje, poniendo a tope el saliente contra la parte de guía continua a lo largo de la dirección en la que la parte de eje es insertada dentro de la ranura del alojamiento del eje, puede ser determinado el ángulo de inclinación de la palanca respecto al alojamiento. Además, dado que la superficie fiadora impide que la parte de eje se mueva en la dirección en la que la parte de eje se separa de la ranura del alojamiento del eje, se puede evitar que la palanca sea hecha salir o sea inclinada inadvertidamente. De este modo, la palanca puede ser montada en la cubierta para cables de manera fácil y fiable.

**Descripción breve de los dibujos**

35 Las Figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva de un conector del tipo de palanca según una realización de la invención presente, la Figura 1A muestra el estado en el que una palanca está inclinada hacia abajo, y la Figura 1B muestra el estado en el que está montada la palanca.

Las Figuras 2A y 2B son vistas en sección de un conector del tipo de palanca tomadas en una porción de eje de giro de una palanca, la Figura 2A muestra el estado en el que se monta la palanca, y la Figura 2B muestra el estado en el que la palanca está inclinada hacia abajo.

40 Las Figuras 3A y 3B son vistas en sección de un conector del tipo de palanca tomadas en una porción del eje móvil de una palanca deslizante, la Figura 3A muestra el estado en el que está montada la palanca, y la Figura 3B muestra el estado en el que está bajada la palanca.

Las Figuras 4A es una vista en perspectiva de una palanca desde abajo, y la Figura 4A es una vista en perspectiva de la palanca desde arriba.

Las Figuras 5 es una vista en perspectiva de una cubierta para cables.

45 Las Figuras 6A y 6B son vistas en perspectiva de un conector convencional del tipo de palanca.

Las Figuras 7A y 7B son vistas en sección de un conector convencional del tipo de palanca tomadas en una porción del eje de giro de una palanca, la Figura 7A muestra el estado en el que la palanca está inclinada hacia abajo, y la Figura 7B muestra el estado en el que está montada la palanca.

**Descripción de la realización**

50 La invención presente se describe a continuación en detalle basándose en una realización mostrada en los dibujos que se acompañan.

Según se muestra en las Figuras 1A y 1B, un conector del tipo de palanca 100 incluye un alojamiento 10 que aloja una pluralidad de contactos (no mostrados), una cubierta para cables 20 montada en un lado de la superficie del

alojamiento 10 y una palanca 30 fijada al alojamiento 10.

5 Según se muestra en las Figuras 2A y 2B, el alojamiento 10 tiene una pluralidad de orificios de alojamiento de contacto 11 que penetran en una dirección tal que una superficie en oposición 10a encarada hacia la cubierta para cables 20 y una superficie en oposición 10b de ésta están conectadas entre sí. La superficie encarada 10a y la superficie en oposición 10b tienen todas una forma rectangular que es larga en una dirección.

Según se muestra en las Figuras 1A y 1B, el alojamiento 10 tiene dispuestas ranuras 12 de alojamiento deslizante, que se extienden a lo largo de una dirección longitudinal de la superficie encarada 10a, a ambos lados de la superficie encarada 10a. En cada una de las ranuras de alojamiento del deslizador 12, está alojado un deslizador 13 en forma de placa para que sea móvil en la dirección en la que continúa la ranura de alojamiento del deslizador 12.

10 El deslizador 13 tiene una forma de placa plana, y tiene dispuesta una pluralidad de ranuras de leva (no mostradas) que atraen y empujan los pasadores de leva (no mostrados) dispuestos en el conector de acoplamiento.

15 Además, según se muestra en las Figuras 3A y 3B, en una porción de extremo del deslizador 13, hay dispuesta una ranura de apoyo del eje 15 en la que está situado un eje móvil del deslizador 35, descrito más adelante, de la palanca 30 soportado para que pueda girar. Esta ranura de apoyo del eje 15 está dispuesta para ser expuesta al exterior desde la ranura de alojamiento del deslizador 12 en el estado en el que el deslizador 13 está alojado en la ranura de alojamiento del deslizador 12.

Además, según se muestra en las Figuras 2A y 2B, en una porción de extremo de la superficie encarada 10a del alojamiento 10, hay dispuesta una ranura de apoyo del eje (ranura de alojamiento del eje) 16 en la que un eje de giro (parte de eje) 34, descrito más adelante, de la palanca 30 está soportado para que sea giratorio.

20 Según se muestra en las Figuras 4A y 4B, la palanca 30 tiene un par de placas laterales 32 que se extienden en paralelo entre sí y una parte de conexión 33 para conectar los otros extremos de ambas placas laterales 32 entre sí para formar una forma en U.

En un extremo de cada una de las dos placas laterales 32, hay formada una parte de apoyo 32a que se extiende en la dirección inclinada en un ángulo fijo respecto a la dirección a la que se extienden ambas placas laterales.

25 En la superficie exterior de la pieza de apoyo 32a, el eje móvil del deslizador 35, que está ajustado en la ranura del apoyo del eje 15 en el deslizador 13, está formado de manera que se extiende hacia el exterior, y en su superficie interior, el eje giratorio 34, que está ajustado en la ranura de apoyo del eje 16 en el alojamiento 10, está formado para extenderse hacia el interior.

30 Además, en las superficies interiores de las porciones de un extremo de ambas placas laterales 32, hay dispuesta una placa de conexión 37 que se extiende hacia el interior.

Además, en la superficie interior en un lado de extremo de cada una de ambas placas laterales 32, hay formada una parte plana llana 38.

35 En la superficie interior en un lado de extremo de la placa lateral 32, hay formado un saliente de guía 60 (saliente) en la región encarada hacia el eje de giro 34 y el eje móvil del deslizador 35. Este saliente de guía 60 está formado de manera que sobresale hacia el interior respecto a la parte plana llana 38.

El saliente de guía 60 tiene una superficie guiada en forma de plano llano 60a, que interseca en ángulo recto con la parte plana llana 38, en el lado de la parte plana llana 38. Además, una superficie de respaldo 60b formada de manera que es adyacente a la superficie guiada 60a, interseca en ángulos rectos con la parte plana llana 38 y forma un ángulo agudo con la superficie guiada 60a.

40 La parte de conexión 33 tiene dispuesta una parte cóncava 33a en la que es bloqueada una pieza de bloqueo 27b de un miembro de bloqueo 27, descrito más adelante, de la cubierta para cables 20.

45 Según se muestra en la Figura 5, la cubierta para cables 20 tiene un cuerpo de cubierta 21 que cubre una pluralidad de cables eléctricos (no mostrados) conectados a los contactos situados en el alojamiento 10 y aloja los cables eléctricos en su interior y las partes de fiador 22 dispuestas en ambos lados del cuerpo de la cubierta 21. El grosor del cuerpo de la cubierta 21 está formado para que sea más pequeño que el espacio entre ambas placas laterales 32 de la palanca 30. Por otro lado, las partes de fiador 22 están formadas para ser más grandes que el espacio entre ambas placas laterales 32 de la palanca 30, regulando de esta manera el ángulo de giro en el sentido hacia la que es levantada la palanca 30.

50 En una de las porciones de extremo de las partes de fiador 22, hay dispuesta una salida de cables 24 que permite que los cables eléctricos conectados a los contactos alojados en el alojamiento 10 sean extraídos hacia el exterior en un estado empaquetado. Además, alrededor de la salida de cables 24 de las partes de fiador 22, hay dispuesta una parte de cubierta 25 que se extiende hacia un lado.

En una porción de extremo del cuerpo de la cubierta 21, hay formada una parte de guía 70 para regular el ángulo de

- la palanca 30 cuando los ejes de desplazamiento 35 y los ejes de giro 34 son ajustados en las ranuras de los apoyos de los ejes 15 y 16. Esta parte de guía 70 tiene una superficie de guía en forma de línea recta 70a que está formada a lo largo de la dirección en la que los ejes móviles del deslizador 35 y los ejes de giro 34 son insertados en las ranuras de los apoyos de los ejes 15 y 16, y una superficie fiadora 70b que está formada de manera que es continua con la porción de extremo del lado de separación de los ejes de desplazamiento 35 y los ejes de giro 34 de la superficie de guía 70a, y para intersectar en ángulos rectos con la superficie de guía 70a o formar un ángulo de cruce agudo  $\theta$  con la guía de superficie 70a.
- En el otro extremo del cuerpo de la cubierta 21 está dispuesto el elemento de bloqueo 27 para mantener bloqueada la palanca 30 en un estado inclinado hacia abajo. El miembro de bloqueo 27 tiene forma de resorte de placa en voladizo, y tiene un resorte de placa 27a, la pieza de bloqueo 27b dispuesta en el resorte de placa 27a, y una parte convexa de liberación 27c. La pieza de bloqueo 27b está dispuesta para bloquear la palanca 30 a la parte cóncava 33a en la parte de conexión 33 cuando la palanca 30 está inclinada hacia abajo. La parte convexa de liberación 27c libera el bloqueo de la pieza de bloqueo 27b a la parte cóncava 33a en la parte de conexión 33 debido a la deformación elástica del resorte de placa 27a causada al ser apretada.
- Además, el cuerpo de cubierta 21 tiene dispuestas partes convexas de bloqueo 28 para inhibir que la palanca 30 en un estado levantado sea inclinada hacia abajo. Cada una de las partes convexas de bloqueo 28 está dispuesta para ser bloqueada en una parte de escalón 32b formada en cada una de las placas laterales 32 de la palanca 30.
- A continuación, se explica el método para ensamblar el conector del tipo de palanca 100.
- Cuando el conector del tipo de palanca 100 es ensamblado, en primer lugar, los contactos conectados a los cables eléctricos son alojados en la pluralidad de orificios de alojamiento de contacto 11 del alojamiento 10. Además, los deslizadores 13 son insertados en ambas ranuras de alojamiento del deslizador 12 del alojamiento 10.
- Posteriormente, la cubierta para cables 20 es montada en el alojamiento 10 en la que está alojada la pluralidad de contactos. En el estado en que se terminó el montaje de la cubierta para cables 20 en el alojamiento 10, los cables eléctricos conectados a la pluralidad de contactos recibidos en el alojamiento 10 están situados en la cubierta para cables 20 en un estado empaquetado, y son extraídos hacia el exterior por medio del cable de salida 24.
- A continuación, la palanca 30 es fijada al alojamiento 10 en el que se ha montado la cubierta para cables 20. Cuando la palanca 30 está fijada al alojamiento 10 en el que se ha montado la cubierta para cables 20, la palanca 30 debe estar dispuesta de manera que se encuentre en el estado en el que ambas placas laterales 32 se extienden a través de la superficie trasera de la cubierta 20 de manera que la cubierta para cables 20 es mantenida entre ambas placas laterales 32.
- Por tanto, cuando la palanca 30 es fijada al alojamiento 10, en primer lugar, las partes del extremo de la punta de ambas placas laterales 32 de la palanca 30 se expanden mediante trabajo manual, y la cubierta para cables 20 se inserta entre los extremos de la punta de las placas de conexión 37 de ambas placas laterales 32.
- Cuando la palanca 30 es impulsada más hacia adentro, los extremos de la punta de las placas de conexión 37 de ambas placas laterales 32 van más allá del cuerpo de la cubierta 21 de la cubierta para cables 20. Seguidamente, la deformación de la parte de conexión 33 de la palanca 30 es liberada, y la palanca 30 es dispuesta en la cubierta para cables 20 en el estado en el que la cubierta para cables 20 es mantenida entre ambas placas laterales 32.
- Los ejes de giro 34 de ambas placas laterales 32 de la palanca 30 están ajustados en las ranuras 16 del apoyo del eje en el alojamiento 10, y los ejes móviles del deslizador 35 en ambas placas laterales 32 de la palanca 30 están ajustados en el apoyo del eje 15 en los deslizadores 13.
- En este momento, según se muestra en la Figura 2A, la cubierta para cables 20 tiene dispuesta la parte de guía 70, y al impulsar los salientes de guía 60 de la palanca 30 contra la parte de guía 70, se determina el ángulo de inclinación de la palanca 30. Más específicamente, poniendo a tope las superficies guiadas 60a de los salientes de guía 60 contra la superficie de guía 70a de la parte de guía 70, se determina el ángulo de inclinación de la palanca 30 respecto a la cubierta para cables 20. Cuando la palanca 30 se desliza a lo largo de la superficie de guía 70a en este estado, los ejes de movimiento deslizante 35 y los ejes de giro 34 pueden ser ajustados en las ranuras de los apoyos de los ejes 15 y 16.
- De esta manera, la palanca 30 está fijada a la cubierta para cables 20, y se completa el ensamblaje del conector 100 del tipo de palanca.
- Mediante este método de montaje, la palanca 30 puede ser ajustada en las ranuras de los apoyos de los ejes 15 y 16 de manera fácil y fiable. Como resultado, mejora el ensamblaje del conector 100 del tipo de palanca.
- Además, en este momento, dado que la parte de guía 70 está formada con la superficie fiadora 70b, si la palanca 30 va a ser movida en el sentido contrario al sentido en el que están ajustados los ejes móviles del deslizador 35 y los ejes de giro 34 están ajustados en las ranuras de los apoyos de los ejes 15 y 16, los salientes de guía 60 hacen contacto con la superficie fiadora 70b. Además, dado que la superficie fiadora 70b forma un ángulo recto con la

superficie de guía 70a, los salientes de guía 60 tienen menos probabilidades de separarse de la parte de guía 70.

- 5 En la realización descrita anteriormente, la parte de guía 70 tiene sustancialmente una forma de L que consiste en la superficie de guía 70a y en la superficie fiadora 70b. Sin embargo, la invención presente no está limitada a esta configuración. La superficie fiadora 70b puede estar hecha de manera que forme un ángulo agudo con la superficie de guía 70a, o la parte de guía 70 puede estar hecha para que tenga sustancialmente una forma de J o similares proporcionando una porción de extensión, que se extiende hasta los surcos de los apoyos de los ejes 15 y 16, en la porción de extremo de la punta de la superficie fiadora 70b, evitando de esta manera que los salientes de guía 60 se separen de la parte de guía 70 cuando la palanca 30 está montada.

**Lista de signos de referencia**

- 10 10... alojamiento, 15... ranura del apoyo del eje, 16... ranura del apoyo del eje (ranura del alojamiento del eje), 20... cubierta para cables, 21... cuerpo de la cubierta, 22... parte fiadora, 24... salida de cables, 25... parte de la cubierta, 30... palanca, 34... eje de giro (parte de eje), 35... eje móvil del deslizador, 60... saliente de guía (saliente), 60a... superficie guiada, 60b... superficie de respaldo, 70... parte de guía, 70a... superficie de guía, 70b... superficie fiadora, 100... conector del tipo de palanca

**REIVINDICACIONES**

1. Un conector del tipo de palanca (100) que comprende:

un alojamiento (10) para alojar contactos;

5 una cubierta para cables (20) montada en un lado de la superficie trasera del alojamiento (10) para cubrir los cables eléctricos conectados a los contactos situados en el alojamiento (10); y

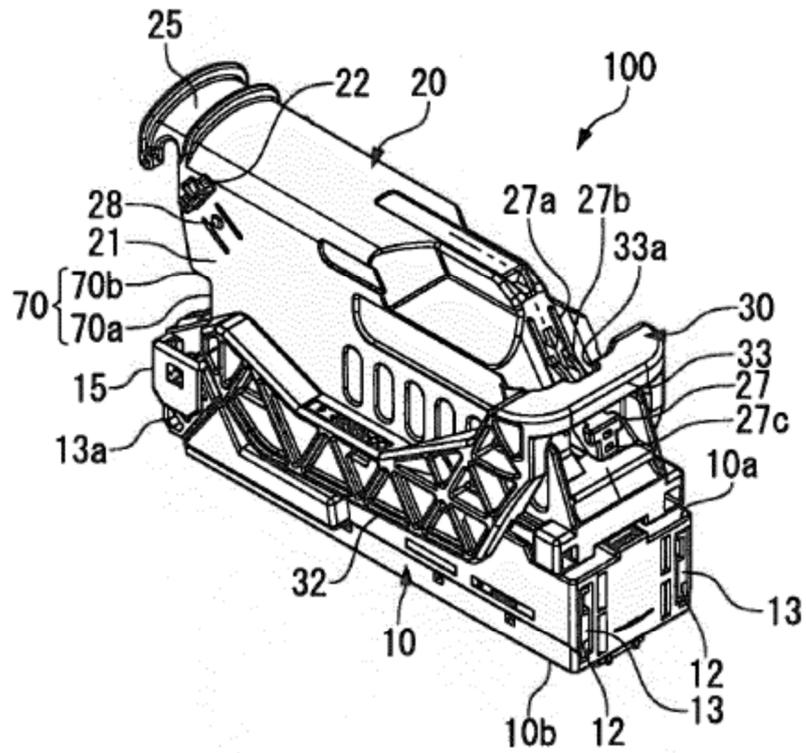
una palanca (30) que tiene dispuesta una parte de eje (34) en un lado de extremo, y está dispuesta de manera que puede girar respecto al alojamiento con la parte de eje (34) siendo el centro mediante la inserción de la parte de eje (34) en una ranura que aloja el eje (16) formada en el alojamiento (10), caracterizado por que

la palanca (30) está formada por un saliente (60) que se extiende hacia un lado del alojamiento;

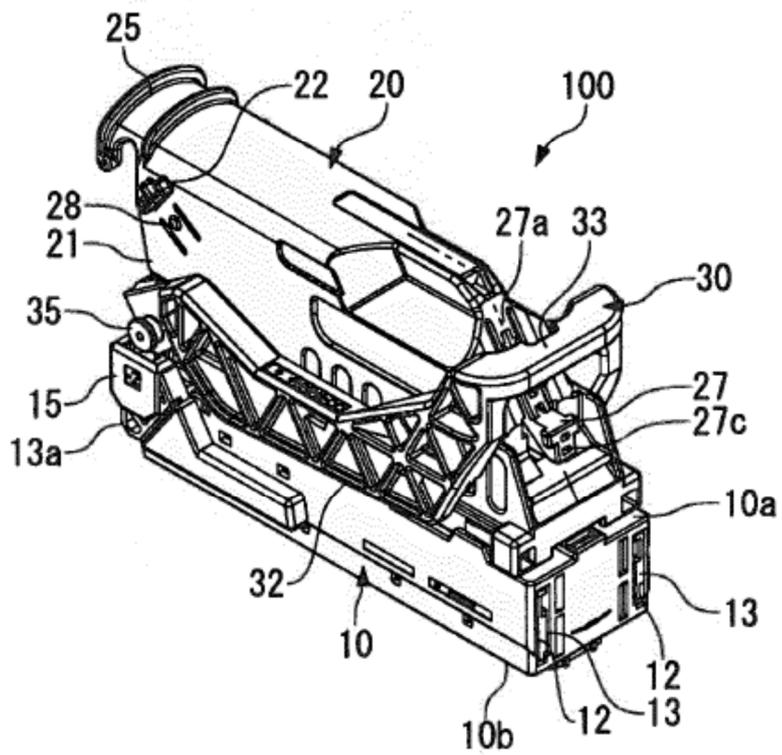
10 la cubierta para cables (20) está formada con una parte de guía (70) contra la que está a tope el saliente (60) cuando la palanca (30) está hecha en un ángulo predeterminado cuando la parte de eje (34) es insertada dentro de la ranura del alojamiento del eje (16); y

15 la parte de guía (70) tiene una superficie de guía (70a) continua a lo largo de una dirección en la que la parte de eje (34) es insertada en la ranura del alojamiento del eje (16), y una superficie fiadora (70b) que está formada en una porción de extremo en un lado en oposición al surco que aloja la ranura (16) de la superficie de guía (70a) para intersecar la superficie de guía (70a) en ángulos rectos o formar un ángulo agudo con la superficie de guía (70a), e inhibe que la parte de eje (34) se mueva en una dirección en la que la parte de eje (34) se separa de la ranura del alojamiento del eje (16).

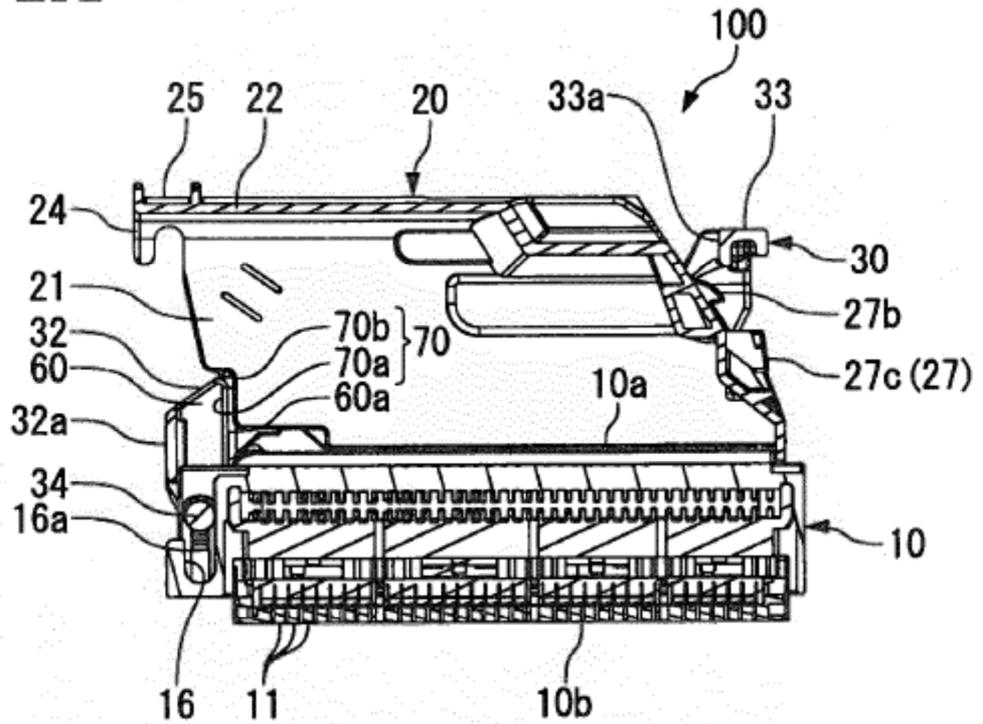
**FIG. 1A**



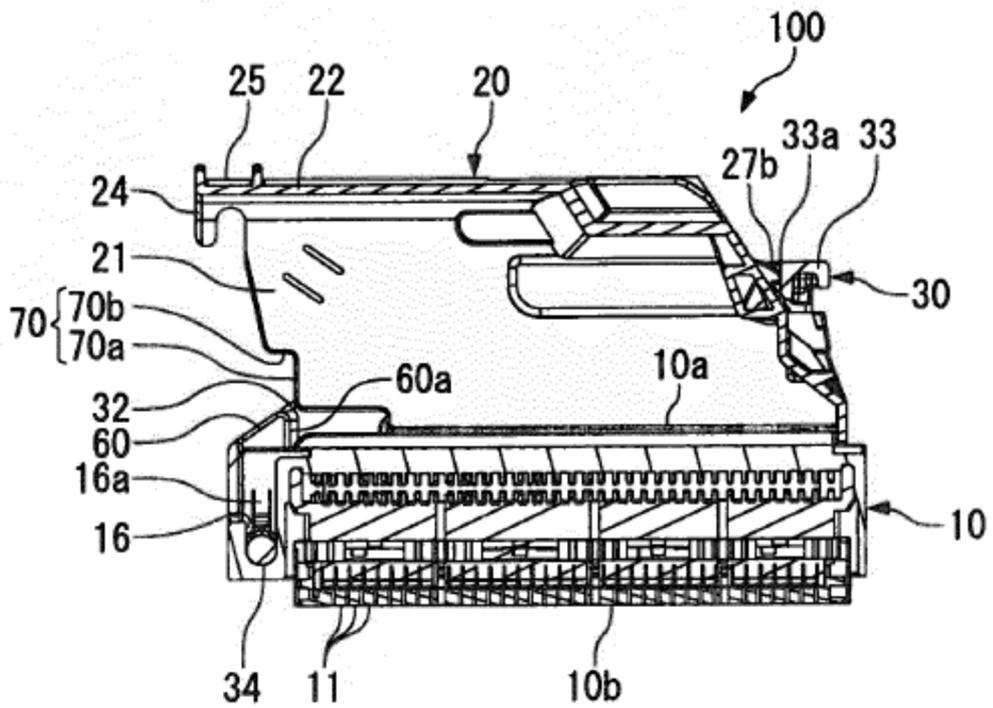
**FIG. 1B**



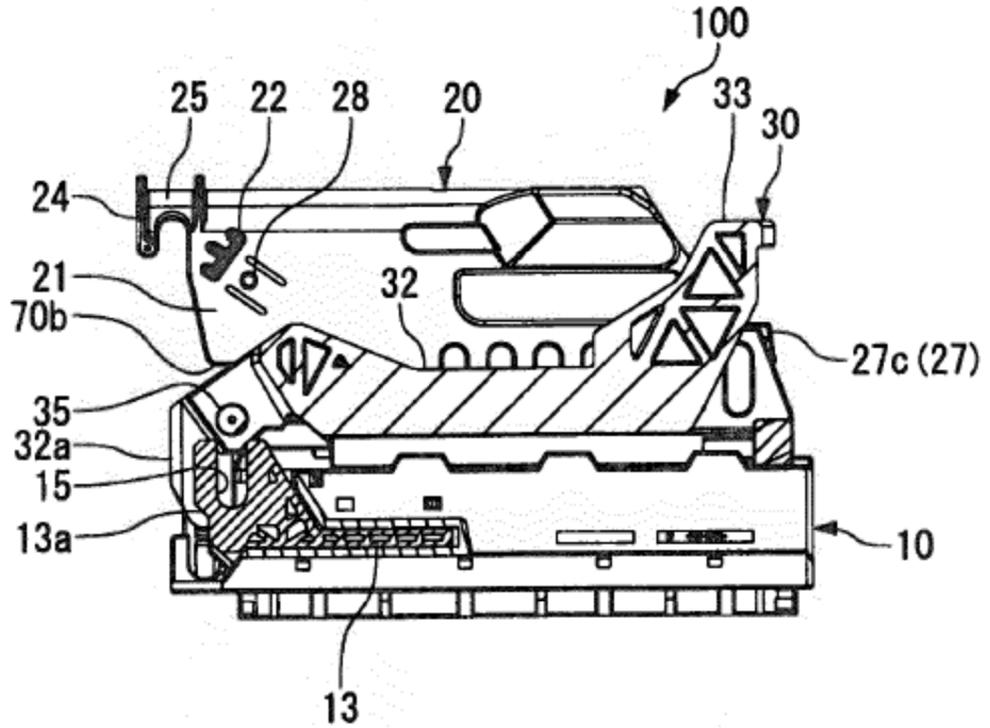
**FIG. 2A**



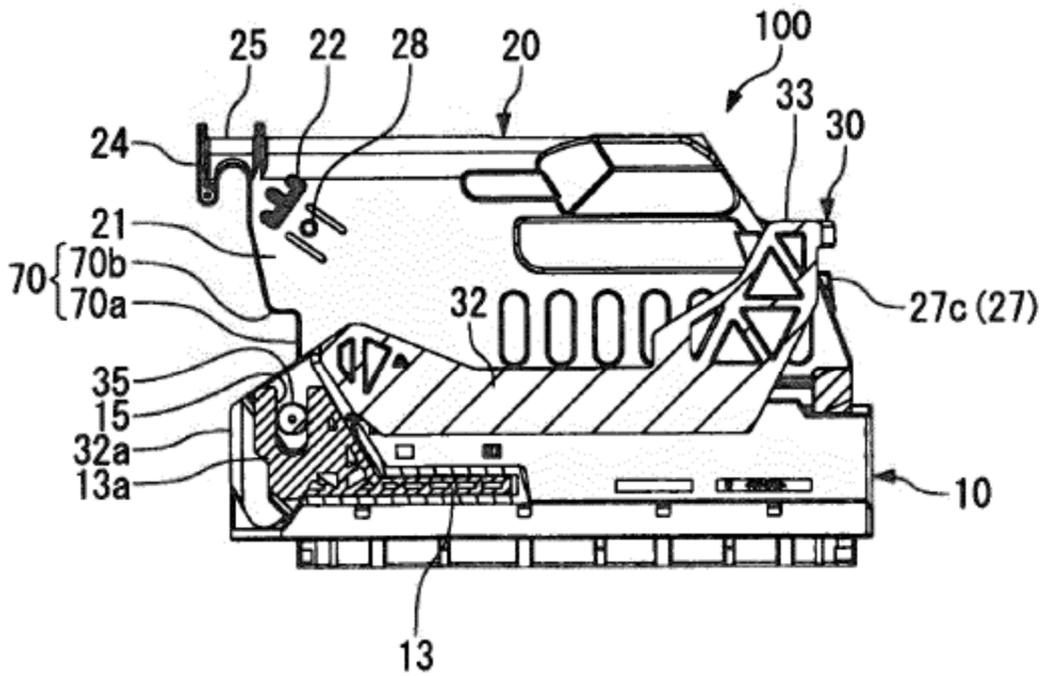
**FIG. 2B**



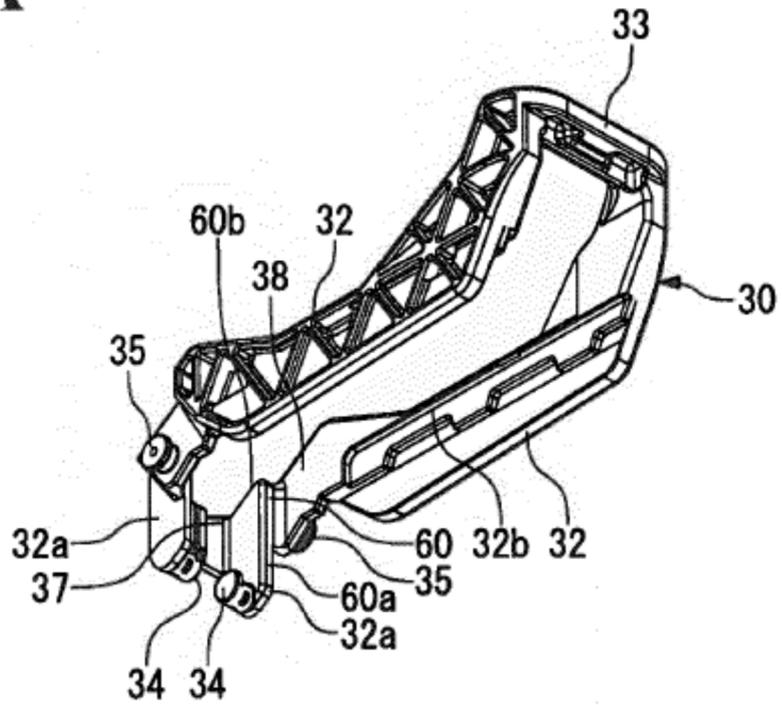
**FIG. 3A**



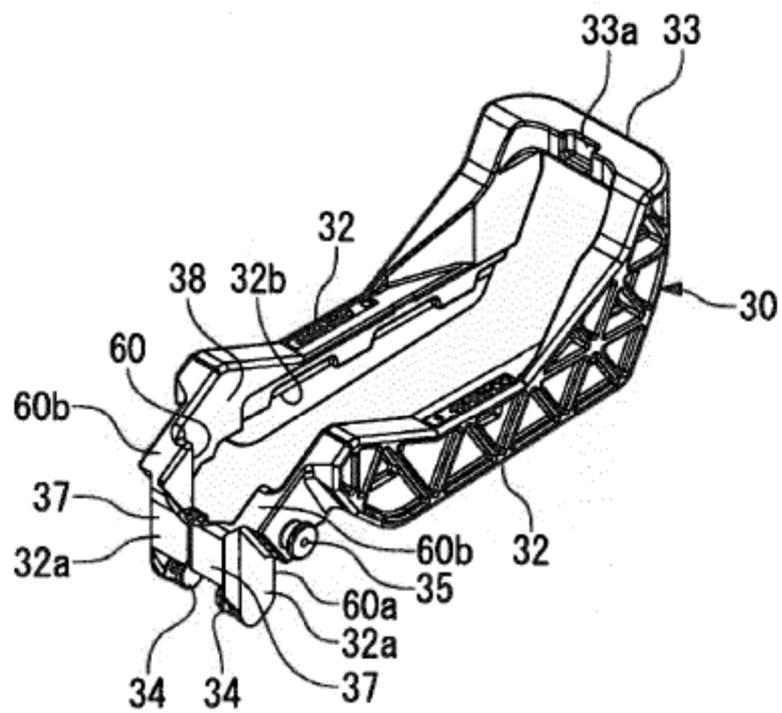
**FIG. 3B**



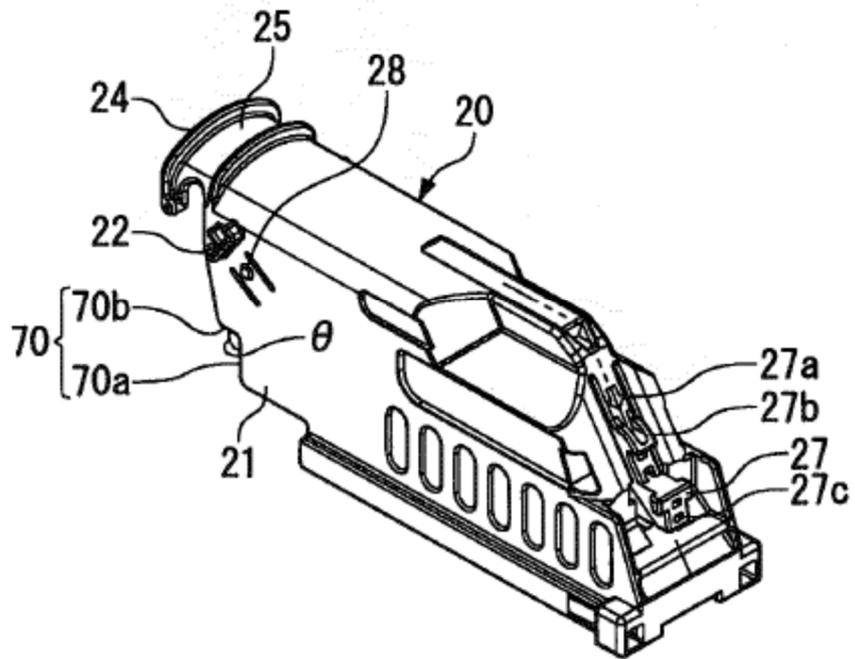
**FIG. 4A**



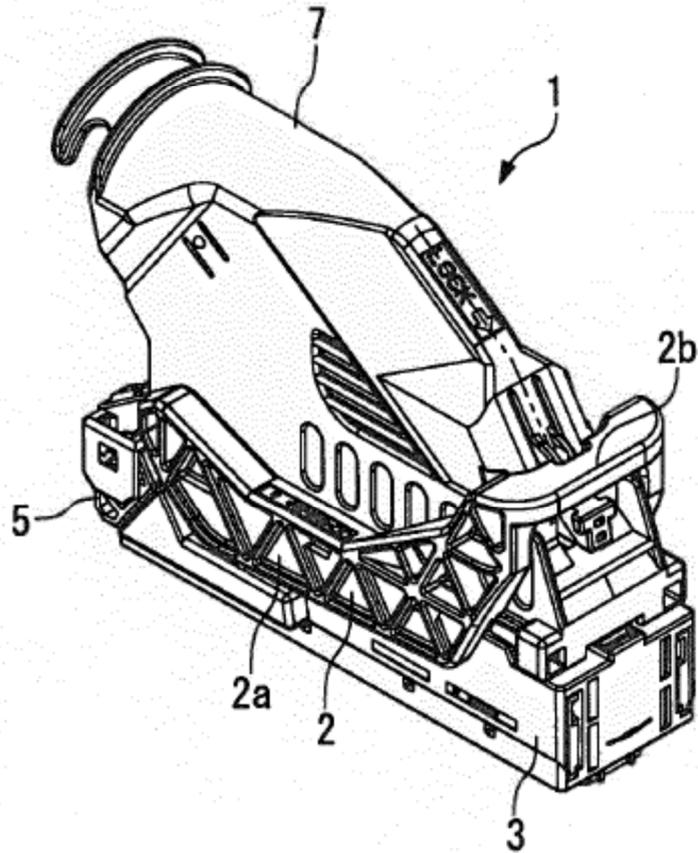
**FIG. 4B**



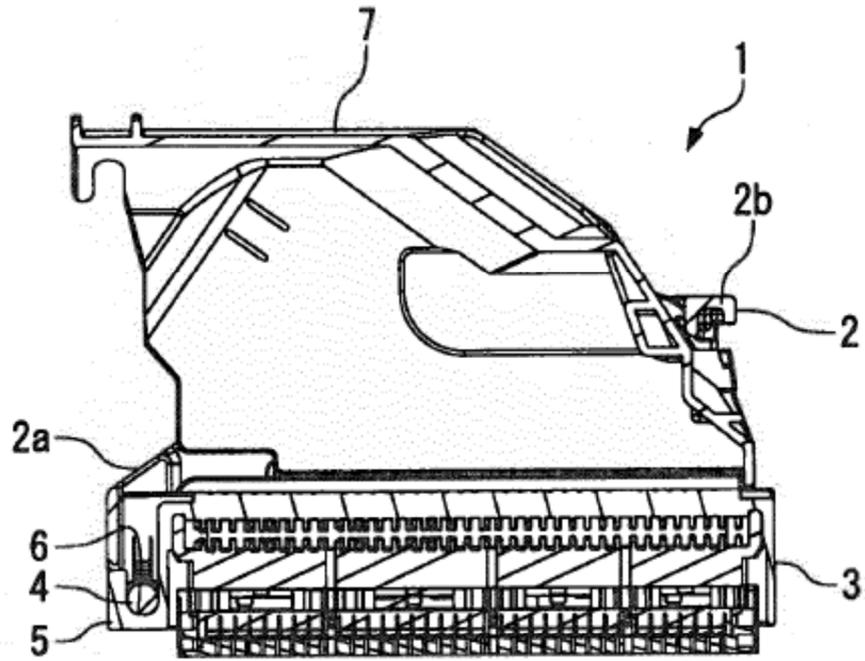
**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7A**



**FIG. 7B**

