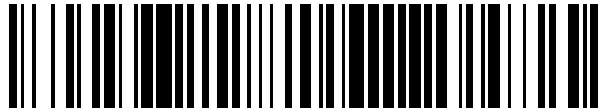


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 257**

51 Int. Cl.:

H01R 13/627 (2006.01)
G02B 6/38 (2006.01)
H01R 13/633 (2006.01)
H01R 31/06 (2006.01)
H01R 24/64 (2011.01)
H01R 13/502 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2013 PCT/IB2013/051329**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2013 WO13124785**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2013 E 13715756 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 2817855**

54 Título: **Conector y conjunto de conector**

30 Prioridad:

20.02.2012 CN 201210037495

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

15.03.2019

73 Titular/es:

**ADC TELECOMMUNICATIONS (SHANGHAI)
DISTRIBUTION CO., LTD. (50.0%)
Part A 15, Floor B1, No. 88, Taigu Road, Wai Gao
Qiao Free Trade Zone
Shanghai, CN y
COMMSCOPE TECHNOLOGIES LLC (50.0%)**

72 Inventor/es:

**XUE, HAWK;
GRINDERSLEV, SOREN;
TONG, ZHAOYANG y
LIU, LILY**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 704 257 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 y conjunto de conector

Referencia cruzada a solicitud relacionada

5 La presente solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de patente china N° 201210037495.6 presentada el 20 de Febrero de 2012 en la oficina estatal de propiedad intelectual de China.

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un conector usado en la comunicación de datos y en las telecomunicaciones, más particularmente, se refiere a un conector en el que un miembro de bloqueo elástico es desplazado para liberar un enclavamiento entre el conector y un adaptador moviendo hacia atrás una funda, y se refiere a un conjunto de conector que tiene el conector.

Descripción de la técnica relacionada

15 Generalmente, en diversos terminales de comunicación de red, tales como un ordenador, un router o enrutador, un servidor, un intercambiador, etc., un terminal de usuario es acoplado eléctricamente a un cable externo mediante la inserción de un conector de enchufe en un conector de receptáculo, por ejemplo, fijado en una pared. Particularmente, en una comunicación de fibra óptica, es necesario usar un conector de fibra óptica para acoplar, distribuir o cambiar fibras ópticas.

20 La Fig. 15 muestra una vista en perspectiva ilustrativa de un conector 400 de fibra óptica convencional capaz de acoplar un cable 300 óptico a un adaptador 200 mostrado en las Figs. 4-6. El conector 400 de fibra óptica comprende un cuerpo 401 de conector y una funda 402 protectora contra tirones fijada en un extremo del cuerpo 401 de conector para proteger el cable 300 óptico. El cable 300 óptico pasa a través de la funda 402 protectora contra tirones y es insertado en el cuerpo 401 de conector. Una férula 301 para la fibra óptica del cable 300 óptico se expone fuera del otro extremo del cuerpo 401 de conector. El cuerpo 401 de conector comprende una carcasa 403 y un mecanismo de bloqueo fijado en la carcasa 403. El mecanismo de bloqueo comprende un brazo 404 inclinado elástico que se extiende desde la carcasa 403 con un ángulo de inclinación de α con respecto a la carcasa 403 y las protuberancias 405 de bloqueo que sobresalen desde ambos lados del brazo 404 inclinado.

25 Con referencia a las Figs. 6 y 16, el adaptador 200 tiene forma de caja y comprende una parte 202 de recepción para recibir el cuerpo 401 de conector en la misma, una parte de empalme para empalmar la férula 301 para la fibra óptica del cable 300 óptico, y una ranura 201 de bloqueo formada en una pared de la parte 202 de recepción. Con referencia a la Fig. 15, cuando el conector 400 de fibra óptica es insertado en el adaptador 200, el cuerpo 401 de conector es recibido en la parte 202 de recepción, la férula 301 es insertada en la parte 203 de empalme para su empalme con una férula de otra fibra óptica insertada en la parte 203 de empalme, las protuberancias 405 de bloqueo se colocan en las ranuras 201 de bloqueo, y un extremo del brazo 404 inclinado se expone fuera del adaptador 200. De esta manera, las protuberancias 405 de bloqueo están bloqueadas en las ranuras 201 de bloqueo de manera que no pueda extraerse todo el conector 400 de fibra óptica directamente desde el adaptador 200.

30 Cuando es necesario separar el conector 400 de fibra óptica desde el adaptador 200, un operador presiona el extremo del brazo 404 inclinado del mecanismo de bloqueo de manera que el extremo del brazo 404 inclinado se mueva hacia el exterior de la carcasa 403 para separar las protuberancias 405 de bloqueo desde las ranuras 201 de bloqueo y, a continuación, el conector 400 de fibra óptica pueden ser extraído desde el adaptador 200.

35 40 En el conector 400 de fibra óptica anterior, un enclavamiento fiable entre el conector 400 de fibra óptica y el adaptador 200 se consigue mediante el miembro de bloqueo elástico. Si es necesario mantener, comprobar o reconstruir el conector 400 de fibra óptica, entonces un operador puede presionar el brazo 404 inclinado desde los lados del conector 400 de fibra óptica para liberar el enclavamiento entre el conector 400 de fibra óptica y el adaptador 200. Por consiguiente, debe dejarse previamente un espacio operativo suficiente en un panel de montaje (no mostrado) para montar el adaptador 200 para asegurar que el operador pueda presionar fácilmente el brazo 404 inclinado. De esta manera, el conector 400 de fibra óptica convencional debe ocupar un espacio relativamente grande, y un espacio entre los adaptadores 200 adyacentes en el panel de montaje no puede reducirse, como resultado, los adaptadores 200 no pueden ser dispuestos en el panel de montaje con una densidad alta.

50 El documento US 2011/058773 A1 describe un conector para su acoplamiento a un adaptador según el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento US 7 326 075 B1 y JP 2005 235545 A describe conectores con mecanismos de restauración automática.

Sumario de la invención

La presente invención según la reivindicación 1 se ha realizado para superar o aliviar al menos un aspecto de las desventajas indicadas anteriormente.

5 Por consiguiente, un objeto de la presente invención es proporcionar un conector según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que un elemento de bloqueo elástico es desplazado, moviendo hacia atrás una funda, para liberar y separar un enclavamiento entre el conector y un adaptador, de manera que los adaptadores puedan ser dispuestos en un panel de montaje en una alta densidad sin necesidad de dejar previamente un espacio operativo relativamente grande, y en el que el conector es devuelto automáticamente a un estado inicial después de la liberación y de la separación del enclavamiento.

10 Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un conector para su acoplamiento con un adaptador, que comprende: al menos un cuerpo de conector, en el que cada uno tiene un primer extremo que puede ser insertado en el adaptador; al menos un mecanismo de bloqueo; y una funda acoplada de manera móvil con el cuerpo de conector. Cada uno de los al menos un mecanismo de bloqueo comprende: un brazo inclinado que se extiende de manera inclinada y hacia arriba desde el cuerpo de conector respectivo; al menos una protuberancia de bloqueo configurada para extenderse desde los lados del brazo inclinado para bloquear el cuerpo de conector en las ranuras de bloqueo del adaptador; y un brazo de accionamiento que tiene un primer extremo conectado al brazo inclinado. En el que un segundo extremo del brazo de accionamiento está conectado a la funda y es móvil junto con la funda para accionar el brazo inclinado conectado con el primer extremo del brazo de accionamiento para acercarse a una dirección horizontal. Cuando un ángulo entre el brazo inclinado y la dirección horizontal se hace menor que un ángulo predeterminado, la protuberancia de bloqueo empieza a ser separada de la ranura de bloqueo del adaptador, de manera que se desbloquee un enclavamiento entre el cuerpo de conector y el adaptador.

15

20

El conector anterior comprende además un mecanismo de restauración automática configurado para restaurar la funda a una posición inicial después de que desaparezca una fuerza externa que ha sido ejercida sobre la funda para moverla con relación al cuerpo de conector.

25 En el conector anterior, el mecanismo de restauración automática comprende un muelle configurado para generar una deformación elástica con un movimiento de la funda con relación al cuerpo de conector con el fin de producir una fuerza elástica para la restauración de la funda a la posición inicial cuando la fuerza externa desaparece.

30 El conector anterior comprende además un dispositivo de acoplamiento insertado de manera móvil en la funda, en el que un segundo extremo del cuerpo de conector opuesto al primer extremo es insertado en el dispositivo de acoplamiento, el mecanismo de restauración automática está montado en el dispositivo de acoplamiento y genera una deformación elástica con un movimiento de la funda con relación al dispositivo de acoplamiento.

En el conector anterior, en una parte exterior del dispositivo de acoplamiento hay formada una ranura alargada para recibir el muelle en la misma.

35 En el conector anterior, el segundo extremo del brazo de accionamiento está conectado a la funda de una manera de acoplamiento a presión.

En el conector anterior, hay provista una primera protuberancia en el segundo extremo del brazo de accionamiento, y una parte de fijación para recibir el segundo extremo del brazo de accionamiento está provista en una parte exterior de la funda y está formada con una primera pieza elástica para la conexión con la primera protuberancia.

40 En el conector anterior, hay provista una cubierta desmontable en la parte de fijación y tiene un brazo de bloqueo que se extiende hacia abajo y se inserta en un extremo frontal del muelle recibido en la ranura alargada del dispositivo de acoplamiento de manera que el muelle se apoye contra el brazo de bloqueo.

En el conector anterior, el cuerpo de conector comprende una parte de conexión que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo de conector y se inserta en el dispositivo de acoplamiento en un elemento de sujeción o en una manera de acoplamiento a presión para prevenir que el cuerpo de conector se desacople del dispositivo de acoplamiento.

45 En el conector anterior, la parte de conexión está provista de una segunda protuberancia que se extiende radialmente hacia el exterior, el dispositivo de acoplamiento está formado con una segunda pieza elástica para la conexión con la segunda protuberancia, y el cuerpo de conector y el dispositivo de acoplamiento están fijados entre sí en una manera de acoplamiento a presión de la segunda protuberancia y la segunda pieza elástica.

50 El conector anterior comprende además un anillo de sujeción provisto en la funda, un cable introducido en la funda pasando a través del anillo de sujeción, en el que el dispositivo de acoplamiento comprende una parte de extensión, y el anillo de sujeción puede ser deslizado a la parte de extensión sobre el cable.

En el conector anterior, en la parte de extensión hay formada una ranura de recepción para recibir una fibra desnuda del cable.

En el conector anterior, hay provisto un anillo secundario entre la parte de extensión y el anillo de sujeción.

5 En el conector anterior, el conector comprende dos cuerpos de conector, y hay provista una abrazadera de sujeción para mantener los dos cuerpos de conector, uno al lado del otro.

En el conector anterior, el conector es un conector de fibra óptica.

En el conector anterior, el conector es un conector de fibra óptica de tipo LC.

10 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de conector que comprende un conector según las realizaciones anteriores y un adaptador. El adaptador comprende: al menos dos cámaras en parejas formadas en ambos extremos del adaptador, respectivamente, y configuradas para recibir los cuerpos de conector insertados en las mismas, respectivamente; al menos dos ranuras de fijación formadas en las paredes interiores de las cámaras, respectivamente, y configuradas para un ajuste con las protuberancias de bloqueo del conector; y al menos una parte de empalme dispuesta cada una entre un par de cámaras para el acoplamiento con una férula del cuerpo de conector insertado en las cámaras.

15 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de conector que comprende un conector según las realizaciones anteriores y un adaptador. El adaptador comprende: al menos una cámara formada en un extremo del adaptador y configurada para recibir el cuerpo de conector insertado respectivo en la misma; al menos una ranura de bloqueo formada en una pared interior de la cámara y configurada para el ajuste con la protuberancia de bloqueo del conector; y al menos una parte de empalme cada una dispuesta en la cámara respectiva y provista de una férula de fijación para el acoplamiento con una férula del cuerpo de conector insertado en la cámara.

20 Según diversas realizaciones ejemplares de la presente invención, el enclavamiento entre el conector y un adaptador puede ser liberado moviendo directamente la funda con relación al cuerpo de conector, por lo tanto, el operador no necesita presionar con los dedos el brazo inclinado elástico y a continuación extraer el conector del adaptador. Además, el mecanismo de restauración automática puede restaurar automáticamente la funda a la posición inicial después de que desaparezca la fuerza externa ejercida sobre la funda para moverla con relación al cuerpo de conector. Además, el conector de la presente invención puede reducir en gran medida el espacio operativo para conectar y extraer el conector, como resultado, una pluralidad de adaptadores y/o conectores pueden ser dispuestos y montados en el panel de montaje en una densidad más alta.

Breve descripción de los dibujos

30 Las características anteriores y otras de la presente invención serán más evidentes con la descripción detallada de realizaciones ejemplares de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva ilustrativa de un conjunto de conector según una realización ejemplar de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva ilustrativa de un conector según una realización ejemplar de la presente invención;

35 La Fig. 3 es una vista en despiece ordenador ilustrativa del conector de la Fig. 2;

La Fig. 4 es una vista en perspectiva ilustrativa de un adaptador del conjunto de conector de la Fig. 1 en una dirección;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva ilustrativa del adaptador del conjunto de conector de la Fig. 1 en otra dirección;

La Fig. 6 es una vista en sección transversal del adaptador de la Fig. 4 tomada a lo largo de una línea A-A;

40 La Fig. 7 es una vista plana ilustrativa del conjunto de conector de la Fig. 1, en la que se muestra una vista local en sección;

La Fig. 8 es una vista en sección transversal del conector de la Fig. 2 tomada en una dirección de la anchura a lo largo de una línea central;

La Fig. 9 es una vista en sección transversal del conector de la Fig. 8 tomada a lo largo de una línea C-C;

La Fig. 10 es una vista ampliada ilustrativa de una parte D mostrada en la Fig. 9;

45 La Fig. 11 es una vista en sección transversal del conector de la Fig. 8 tomada a lo largo de una línea B-B;

Las Figs. 12A y 12B muestran vistas en perspectiva ilustrativas de una cubierta mostrada en la Fig. 3, respectivamente;

La Fig. 13 es una vista en sección transversal de una parte de extensión de un cuerpo de conector montado en un manguito de protección según una realización ejemplar de la presente invención;

La Fig. 14 es una vista en sección transversal de una parte de extensión de un cuerpo de conector montado en un manguito de protección según otra realización ejemplar de la presente invención;

5 La Fig. 15 es una vista en perspectiva ilustrativa de un conector convencional; y

La Fig. 16 es una vista plana ilustrativa del conector de la Fig. 15, en la que se muestra una vista local en sección.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

10 A continuación, se describirán en detalle realizaciones ejemplares de la presente descripción con referencia a los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares se refieren a los elementos similares. Sin embargo, la presente descripción puede ser llevada a la práctica de muchas formas diferentes y no debería interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en la presente memoria; por el contrario, estas realizaciones se proporcionan de manera que la presente descripción sea minuciosa y completa, y transmita completamente el concepto de la descripción a las personas con conocimientos en la materia.

15 La Fig. 1 es una vista en perspectiva ilustrativa de un conjunto 600 de conector según una realización ejemplar de la presente invención. El conjunto 600 de conector comprende principalmente un adaptador 200 y un conector de la presente invención. Las fibras ópticas de dos cables 500 ópticos pueden ser empalmadas, distribuidas o conmutadas con el conjunto 600 de conector de la presente invención.

20 Con referencia a las Figs. 4-6, el adaptador 200 comprende principalmente: cuatro cámaras 202 en parejas formadas en ambos extremos del adaptador 200, respectivamente, y configuradas para recibir los cuerpos de conector insertados en las mismas, respectivamente; dos ranuras 201 de bloqueo formadas en las paredes interiores de una cualquiera de las cámaras 202, respectivamente, y configuradas para ajustarse con las protuberancias de bloqueo (descritas más adelante) del conector 100; y dos partes 203 de empalme cada una dispuesta entre un par de cámaras 202 para el acoplamiento con una férula 13 del cuerpo de conector insertada en la cámara 202. De esta manera, las fibras ópticas de los dos cables ópticos se empalmarán en las partes 203 de empalme. Las personas con conocimientos en la materia apreciarán que el conjunto 600 de conector puede ser aplicado no sólo para empalmar los cables ópticos, sino también para conectar eléctricamente dos cables eléctricos. Por consiguiente, el cable de la presente invención puede ser el cable óptico o el cable eléctrico.

30 La Fig. 2 es una vista en perspectiva ilustrativa de un conector 100 según una realización ejemplar de la presente invención; la Fig. 3 es una vista en despiece ordenado ilustrativa del conector 100 de la Fig. 2. El conector 100 es aplicado para acoplarse con un adaptador 200, y el conector 100 comprende principalmente: dos cuerpos 1 de conector, cada uno con un primer extremo que puede ser insertado en el adaptador 200; dos mecanismos 2 de bloqueo; y una funda 4 acoplada de manera móvil con el cuerpo 1 de conector y que permite que un cable 500 óptico pase a través de la misma. Cada uno de los mecanismos 2 de bloqueo comprende principalmente: un brazo 21 inclinado que se extiende de manera inclinada y hacia arriba desde el cuerpo 1 de conector respectivo; dos protuberancias 22 de bloqueo configuradas para extenderse desde los lados del brazo 21 inclinado para bloquear el cuerpo 1 de conector en las ranuras 201 de bloqueo (véase la Fig. 6) del adaptador 200; y un brazo 23 de accionamiento que tiene un primer extremo conectado al brazo 21 inclinado. Un segundo extremo del brazo 23 de accionamiento está conectado a la funda 4 y es móvil junto con la funda 4 para accionar el brazo 21 inclinado conectado con el primer extremo del brazo 23 de accionamiento para acercarse a una dirección horizontal (una dirección axial del conector). Cuando un ángulo entre el brazo 21 inclinado y la dirección horizontal se hace menor que un ángulo predeterminado, la protuberancia 22 de bloqueo empieza a separarse de la ranura 201 de bloqueo del adaptador 200 de manera que se desbloquee un enclavamiento entre el cuerpo 1 de conector y el adaptador 200.

45 En una realización ejemplar de la presente invención, el primer extremo del brazo 21 inclinado está conectado integralmente a una superficie exterior del cuerpo 1 de conector, y el segundo extremo del brazo 21 inclinado se extiende alejándose de la superficie exterior del cuerpo 1 de conector. De esta manera, tal como se muestra en Fig. 11, el brazo 21 inclinado se extiende con relación a la superficie exterior del cuerpo 1 de conector en un ángulo β para formar un voladizo inclinado. De esta manera, cuando la funda 4 es extraída para alejarla del cuerpo 1 de conector, el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento es movido junto con la funda 4 para accionar el segundo extremo (extremo libre) del brazo 21 inclinado para acercarlo o desplazarlo hacia la superficie exterior del cuerpo 1 de conector. Al mismo tiempo, el brazo 21 inclinado acciona las protuberancias 22 de bloqueo para acercarse a la superficie exterior del cuerpo 1 de conector para separar las protuberancias 22 de bloqueo desde las ranuras 201 de bloqueo del adaptador 200, tal como se muestra en la Fig. 7. Como resultado, el enclavamiento entre el adaptador 200 y el conector 100 se desbloquea, y el conector 100 puede ser extraído del adaptador 200. En el conector 100 de la presente invención, durante el empuje de la funda 4, el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento no está separado de la funda 4, por lo tanto, la distancia de movimiento de la funda 4 está limitada por el brazo 23 de accionamiento. El conector está diseñado para asegurar que la funda 4 no pueda

ser separada totalmente del cuerpo 1 de conector durante el movimiento de la funda 4, y todavía asegura que las protuberancias 22 de bloqueo puedan ser separadas completamente de las ranuras 201 de bloqueo del adaptador 200 durante el movimiento de la funda 4.

5 En el conector 100 de la presente invención, el enclavamiento entre el adaptador 200 y el conector 100 se desbloquea empujando la funda 4 para separarla del cuerpo 1 de conector, en lugar de presionar sobre el brazo 22 inclinado por encima del conector 100. Por consiguiente, el conector 100 de la presente invención ahorra en gran medida el espacio operativo, particularmente, el espacio superior e inferior del conector, para presionar el brazo 21 inclinado durante la conexión y la desconexión del conector 100. Por consiguiente, permite que una pluralidad de adaptadores y/o conectores puedan ser apilados y dispuestos en una densidad más alta en el panel de montaje.

10 El conector de la presente invención comprende además un mecanismo de restauración automática configurado para restaurar la funda 4 a una posición inicial después de que desaparezca una fuerza externa ejercida sobre la funda 4 para mover la funda 4 con relación al cuerpo de conector. Específicamente, el mecanismo de restauración automática comprende un muelle 30 configurado para deformarse elásticamente con un movimiento de la funda 4 con relación al cuerpo 1 de conector. El mecanismo de restauración automática produce una fuerza elástica para restaurar la funda 4 a la posición inicial cerca del cuerpo 1 de conector cuando la fuerza externa desaparece.

15 Tal como se muestra en la Fig. 3, el conector de la presente invención comprende además un dispositivo 3 de acoplamiento para acoplar el cuerpo 1 de conector con la funda 4. El dispositivo 3 de acoplamiento es insertado de manera móvil en la funda 4. Un segundo extremo del cuerpo 1 de conector opuesto al primer extremo es insertado en el dispositivo 3 de acoplamiento. El muelle 30, como el mecanismo de restauración automática, está montado en el dispositivo 3 de acoplamiento y se deforma elásticamente con el movimiento de la funda 4 con relación al dispositivo 3 de acoplamiento.

20 Además, tal como se muestra en las Figs. 3 y 10, una ranura 34 alargada para recibir el muelle 30 en la misma está formada en una parte exterior del dispositivo 3 de acoplamiento. El muelle 30 está situado entre un brazo 61 de bloqueo (véanse las Figs. 10, 12A, 12B) insertado desde la funda 4 en la ranura 34 alargada y una pared 341 vertical de la ranura 34 alargada. El brazo 61 de bloqueo es estacionario con relación a la funda 4, y el dispositivo de acoplamiento es móvil con relación a la funda 4. De esta manera, cuando el dispositivo de acoplamiento es movido respecto a la funda 4, el muelle 30 se comprime y se deforma elásticamente. En una realización alternativa de la carcasa del conector, un muelle de restauración puede estar provisto directamente en la funda 4 y el cuerpo 1 de conector.

25 Con referencia a las Figs. 3, 9-11, en el conector según una realización ejemplar de la presente invención, el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento está conectado a la funda 4 de una manera de acoplamiento a presión. Específicamente, una primera protuberancia 231 está provista en el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento, y una parte 7 de fijación para recibir el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento está dispuesta en una parte exterior de la funda 4 y formada con una primera pieza 71 elástica para el montaje con la primera protuberancia 231. Después de que el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento ha sido insertado en la parte 7 de fijación, la primera pieza 71 elástica bloquea la primera protuberancia 231 para prevenir que el segundo extremo del brazo 23 de accionamiento sea separado de la parte 7 de fijación durante la extracción de la funda 4. El segundo extremo del brazo 23 de accionamiento es movido junto con la funda 4 cuando se extrae la funda 4. Debido a que el brazo 23 de accionamiento es mucho más largo que el brazo 21 inclinado, cuando el brazo 23 de accionamiento acciona el brazo 21 inclinado para desplazarlo hacia la superficie exterior del cuerpo 1 de conector, el primer extremo del brazo 23 de accionamiento se desplaza también hacia la superficie exterior del cuerpo 1 de conector, pero el brazo 23 de accionamiento, como un todo, se mueve sustancialmente paralelo a la superficie exterior del cuerpo 1 de conector.

30 Además, tal como se muestra en las Figs. 3, 9, 10, 12A y 12B, hay provista una cubierta 6 desmontable en la parte 7 de fijación. La ranura 34 alargada para recibir el muelle 30 en la misma está formada en una parte exterior del dispositivo 3 de acoplamiento. La cubierta 6 tiene el brazo 61 de bloqueo que se extiende hacia abajo a través de la funda 4 y se inserta en un extremo frontal del muelle 30 recibido en la ranura 34 alargada del dispositivo 3 de acoplamiento de manera que el muelle 30 se apoye contra el brazo 61 de bloqueo, como resultado, el muelle 30 está situado entre el brazo 61 de bloqueo y la pared 341 vertical de la ranura 34 alargada. El brazo 61 de bloqueo puede estar formado en la cubierta 6, o puede estar formado directamente en la funda 4. Una abertura 62 está formada en la cubierta 6, y una proyección 72 (mostrada en la Fig. 3) correspondiente a la abertura 62 está formada en la parte 7 de fijación de manera que la cubierta 6 pueda ser montada en la parte 7 de fijación, de una manera de acoplamiento a presión.

35 Con referencia a la Fig. 3 y a la Fig. 11, el cuerpo 1 de conector comprende una parte 11 de conexión tubular que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo 1 de conector y se inserta, en una manera de acoplamiento a presión, en el dispositivo 3 de acoplamiento para prevenir que el cuerpo 1 de conector sea desacoplado del dispositivo 3 de acoplamiento. Además, la parte 11 de conexión está provista de una segunda protuberancia 111 que se extiende radialmente hacia el exterior. El dispositivo 3 de acoplamiento está formado con una segunda pieza 31 elástica para un ajuste con la segunda protuberancia 111. Cuando la parte 11 de conexión ha sido insertada en el dispositivo 3 de

acoplamiento, la segunda pieza 31 elástica bloquea la segunda protuberancia 111 para prevenir que el cuerpo 1 de conector se separe del dispositivo 3 de acoplamiento. Por consiguiente, el dispositivo 3 de acoplamiento se mueve junto con el cuerpo 1 de conector con relación a la funda 4 cuando se extrae la funda 4.

5 En las realizaciones ilustrativas, el conector comprende dos cuerpos 1 de conector, y el conector comprende, además, una abrazadera 8 de sujeción para sujetar los dos cuerpos de conector, uno al lado del otro. Es decir, los dos cuerpos 1 de conector son independientes entre sí y están dispuestos uno al lado del otro mediante la abrazadera 8 de sujeción. Por consiguiente, el dispositivo 3 de acoplamiento comprende dos espacios 35 de recepción para recibir las dos partes 11 de conexión de los dos cuerpos 1 de conector. Cada uno de los espacios 35 de recepción está definido por un ala superior y un ala inferior que se extienden desde una parte media del dispositivo 3 de acoplamiento a ambos lados del mismo. De
10 manera alternativa, el espacio de recepción del dispositivo 3 de acoplamiento puede estar formado como un espacio cilíndrico cerrado.

Tal como se muestra en las Figs. 3, 13 y 14, el conector de la presente Invención comprende además un anillo 5 de sujeción provisto en la funda 4. Un cable 500 introducido en la funda 4 pasa a través del anillo 5 de sujeción. Además, el dispositivo 3 de acoplamiento comprende una parte 32 de extensión que se extiende desde la parte media del dispositivo
15 3 de acoplamiento, y el anillo 5 de sujeción puede ser deslizado a la parte 32 de extensión sobre el cable 500 para mantener el contacto entre la parte 32 de extensión y el manguito de protección del cable 500 de manera engarzada. Además, una ranura 33 de recepción para recibir una fibra 501 desnuda del cable 500 está formada en la parte 32 de extensión de manera que la fibra 501 desnuda del cable 500 pueda pasar a través de la ranura 33 de recepción y pueda entrar a la parte 11 de conexión del cuerpo 1 de conector. Además, un anillo 51 secundario (mostrado en la Fig. 13) está
20 dispuesto entre la parte 32 de extensión y el anillo 5 de sujeción. Cuando el anillo 5 de sujeción está engarzado en la parte 32 de extensión, el anillo 51 secundario puede proteger la parte 32 de extensión.

En el conector 100 de la presente invención, el cable 500 óptico pasa a través de una funda 41 protectora contra tirones conectada a la funda 4 y entra en la funda 4, a continuación, pasa a través del anillo 5 de sujeción, y a continuación una
25 capa de protección del cable 500 óptico es pelada para exponer la fibra 501 desnuda. La fibra 501 desnuda pasa a través de la ranura 33 de recepción y entra al cuerpo 1 de conector a través de la parte 11 de conexión. Con referencia a las Figs. 8 y 11, un dispositivo 12 de fijación de fibra está provisto en el cuerpo 1 de conector. La fibra 501 desnuda es posicionada mediante el dispositivo 12 de fijación de fibra y es conectada a la férula 13. Tal como se muestra en la Fig. 3, una cubierta 9 de protección está provista también en la férula para proteger la férula 13.

En la presente invención, el conector 100 comprende dos cuerpos 1 de conector, y el conector 100 comprende además
30 una abrazadera 8 de sujeción para sujetar los dos cuerpos de conector, uno al lado del otro. En una realización alternativa de la presente invención, el conector puede tener solo un cuerpo de conector para omitir la abrazadera. Además, el dispositivo 3 de acoplamiento y la funda 4 pueden estar configurados de manera que tengan una estructura cilíndrica, y dicho conector sólo puede empalmar una fibra desnuda. En otra realización alternativa de la presente invención, el conector puede comprender tres o más cuerpos de conector.

En las realizaciones anteriores de la presente invención, se ha descrito un conjunto de conector en el que el conector 100
35 es insertado en un adaptador 200 que tiene cámaras 202 en ambos extremos del mismo. En una realización alternativa de la presente invención, el conjunto de conector puede comprender el conector 100 según las realizaciones anteriores, y un adaptador 200 que comprende: al menos una cámara 202 formada en un extremo del adaptador y configurada para recibir el cuerpo de conector insertado respectivo en la misma; al menos una ranura 201 de bloqueo formada en una
40 pared interior de la cámara 202 y configurada para un ajuste con la protuberancia de bloqueo del conector; y al menos una parte 203 de empalme, cada una dispuesta en la cámara respectiva y provista de una férula de fijación para el acoplamiento con la férula 13 del cuerpo de conector insertado en la cámara. En esta realización, las cámaras están formadas sólo en un extremo del adaptador, y una férula de fijación está incorporada previamente en la parte de empalme. Dicho conector puede ser montado previamente, por ejemplo, en una pared o una abrazadera, y funciona como
45 un conector de receptáculo para la conexión con el conector de la presente invención.

Según diversas realizaciones ejemplares de la presente invención, el enclavamiento entre el conector y un adaptador
puede ser liberado moviendo directamente la funda con relación al cuerpo de conector, por lo tanto, el operador no necesita presionar con los dedos el brazo inclinado elástico y a continuación extraer el conector del adaptador. Además, el mecanismo de restauración automática puede restaurar automáticamente la funda a la posición inicial después de que
50 desaparezca la fuerza externa ejercida sobre la funda para moverla con relación al cuerpo de conector. Además, el conector de la presente invención puede reducir en gran medida el espacio operativo para conectar y desconectar el conector, como resultado, una pluralidad de adaptadores y/o conectores pueden ser dispuestos y montados en el panel de montaje con una densidad más alta.

Aunque el conector de la presente invención se ha descrito mediante un ejemplo de un conector de cable óptico, las
55 personas con conocimientos en la materia apreciarán que el conector de la presente invención puede ser un conector de cable eléctrico para la conexión de dos cables eléctricos, por ejemplo, un conector de enchufe o un conector de

receptáculo de diversos terminales de comunicación de red, tales como un ordenador, un enrutador, un servidor, un intercambiador, etc. El conector de enchufe puede estar provisto con el mecanismo de bloqueo que consiste en un brazo inclinado, un brazo de accionamiento y protuberancias de bloqueo de la presente invención.

5 Aunque se han mostrado y descrito diversas realizaciones ejemplares, las personas con conocimientos en la materia apreciarán que pueden realizarse diversos cambios o modificaciones a estas realizaciones sin apartarse de los principios y del espíritu de la descripción, cuyo alcance se define en las reivindicaciones.

10 Tal como se usa en la presente memoria, un elemento indicado en singular y precedido por la palabra "un" o "una", debería entenderse que no excluye el plural de dichos elementos o etapas, a menos que dicha exclusión se indique de manera explícita. Además, las referencias a "una realización" de la presente invención no están destinadas a ser interpretadas como excluyentes de la existencia de realizaciones adicionales que incorporan también las características indicadas. Además, a menos que se indique explícitamente lo contrario, las realizaciones "que comprenden" o "que tienen" un elemento o una pluralidad de elementos que tienen una propiedad particular pueden incluir elementos adicionales que no tienen esa propiedad.

REIVINDICACIONES

1. Conector (100) para el acoplamiento con un adaptador (200), que comprende:
- al menos un cuerpo (1) de conector, cada uno con un primer extremo que puede ser insertado en el adaptador;
 - al menos un mecanismo (2) de bloqueo, en el que cada uno comprende:
 - 5 un brazo (21) inclinado que se extiende de manera inclinada y hacia arriba desde el cuerpo de conector respectivo;
 - al menos una protuberancia (22) de bloqueo configurada para extenderse desde los lados del brazo (21) inclinado para bloquear el cuerpo de conector en las ranuras (201) de bloqueo del adaptador (200); y
 - un brazo (23) de accionamiento que tiene un primer extremo conectado al brazo inclinado; y
 - una funda (4) acoplada de manera móvil con el cuerpo de conector,
 - 10 en el que un segundo extremo del brazo (23) de accionamiento está conectado a la funda (4) y es móvil junto con la funda (4) para accionar el brazo (21) inclinado conectado con el primer extremo del brazo (23) de accionamiento para aproximarse a una dirección horizontal,
 - 15 cuando un ángulo entre el brazo (21) inclinado y la dirección horizontal se hace menor que un ángulo predeterminado, la protuberancia (22) de bloqueo empieza a ser separada de la ranura (201) de bloqueo del adaptador (200), de manera que un enclavamiento entre el cuerpo de conector y el adaptador se desbloquee, caracterizado porque el conector comprende, además
 - un mecanismo de restauración automática configurado para restaurar la funda (4) a una posición inicial, aproximándola al cuerpo (1) de conector, después de que desaparezca una fuerza externa ejercida sobre la funda (4) para moverla con relación al cuerpo de conector; y
 - 20 un dispositivo (3) de acoplamiento insertado de manera móvil en la funda (4), en el que un segundo extremo del cuerpo (1) de conector opuesto al primer extremo es insertado en el dispositivo (3) de acoplamiento, y en el que el mecanismo de restauración automática está montado en el dispositivo (3) de acoplamiento y genera una deformación elástica con un movimiento de la funda (4) con relación al dispositivo (3) de acoplamiento.
2. El conector según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de restauración automática comprende un muelle (30) configurado para deformarse elásticamente con un movimiento de la funda (4) con relación al cuerpo de conector para producir una fuerza elástica para restaurar la funda (4) a la posición inicial cuando desaparece la fuerza externa.
3. El conector según la reivindicación 1 o 2, en el que una ranura alargada para recibir el muelle en la misma está formada en una parte exterior del dispositivo (3) de acoplamiento.
4. El conector según la reivindicación 3, en el que el segundo extremo del brazo (23) de accionamiento está conectado, de una manera de acoplamiento a presión, a la funda (4).
5. El conector según la reivindicación 4, en el que una primera protuberancia (231) está provista en el segundo extremo del brazo de accionamiento, y
- 35 en el que una parte (7) de fijación para recibir el segundo extremo del brazo de accionamiento está provista en una parte exterior de la funda y formada con una primera pieza (71) elástica para un ajuste con la primera protuberancia (231).
6. El conector según la reivindicación 5, en el que una cubierta (6) desmontable está provista en la parte (7) de fijación y tiene un brazo (61) de bloqueo que se extiende hacia abajo y se inserta en un extremo frontal del muelle (30) recibido en la ranura (34) alargada del dispositivo de acoplamiento de manera que el muelle se apoye contra el brazo (61) de bloqueo.
7. El conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que el cuerpo de conector comprende una parte (11) de conexión que se extiende desde el segundo extremo del cuerpo de conector y se inserta en el dispositivo de acoplamiento de una manera de acoplamiento a presión para prevenir que el cuerpo de conector se desacople del dispositivo de acoplamiento.
8. El conector según la reivindicación 7, en el que la parte (11) de conexión está provista de una segunda protuberancia (111) que se extiende radialmente hacia el exterior,
- 45 en el que el dispositivo de acoplamiento está formado con una segunda pieza (31) elástica para un ajuste con

la segunda protuberancia (111), y

en el que el cuerpo de conector y el dispositivo de acoplamiento son fijados entre sí mediante una unión de tipo acoplamiento a presión de la segunda protuberancia (111) y la segunda pieza (31) elástica.

5 9. El conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende además un anillo (5) de sujeción provisto en la funda, un cable (500) introducido en la funda pasando a través del anillo (5) de sujeción,

en el que el dispositivo de acoplamiento comprende una parte (32) de extensión, y el anillo de sujeción puede ser deslizado a la parte de extensión sobre el cable.

10. El conector según la reivindicación 9, en el que una ranura (33) de recepción para recibir una fibra (501) desnuda del cable está formada en la parte de extensión.

10 11. El conector según la reivindicación 10, en el que un anillo (51) secundario está provisto entre la parte de extensión y el anillo de sujeción.

12. El conector según la reivindicación 7, en el que el conector comprende dos cuerpos (1) de conector, y hay provista una abrazadera (8) de sujeción para mantener los dos cuerpos de conector uno al lado del otro.

13. Conjunto de conector que comprende:

15 un conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1-12; y

un adaptador (200), que comprende:

al menos dos cámaras (202) en parejas formadas en ambos extremos del adaptador, respectivamente, y configuradas para recibir los cuerpos de conector insertados en las mismas, respectivamente;

20 al menos dos ranuras (201) de bloqueo formadas en las paredes interiores de las cámaras (202), respectivamente, y configuradas para su ajuste con las protuberancias de bloqueo del conector; y

al menos una parte (203) de empalme dispuesta cada una entre un par de cámaras para acoplarse con una férula (13) del cuerpo de conector insertado en las cámaras.

14. Conjunto de conector que comprende:

un conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1-12; y

25 un adaptador (200), que comprende:

al menos una cámara (202) formada en un extremo del adaptador y configurada para recibir el cuerpo de conector insertado respectivo en la misma;

al menos una ranura (201) de bloqueo formada en una pared interior de la cámara (202) y configurada para su ajuste con la protuberancia de bloqueo del conector; y

30 al menos una parte (203) de empalme, cada una dispuesta en la cámara respectiva y está provista de una férula de fijación para el acoplamiento con una férula (13) del cuerpo de conector insertada en la cámara.

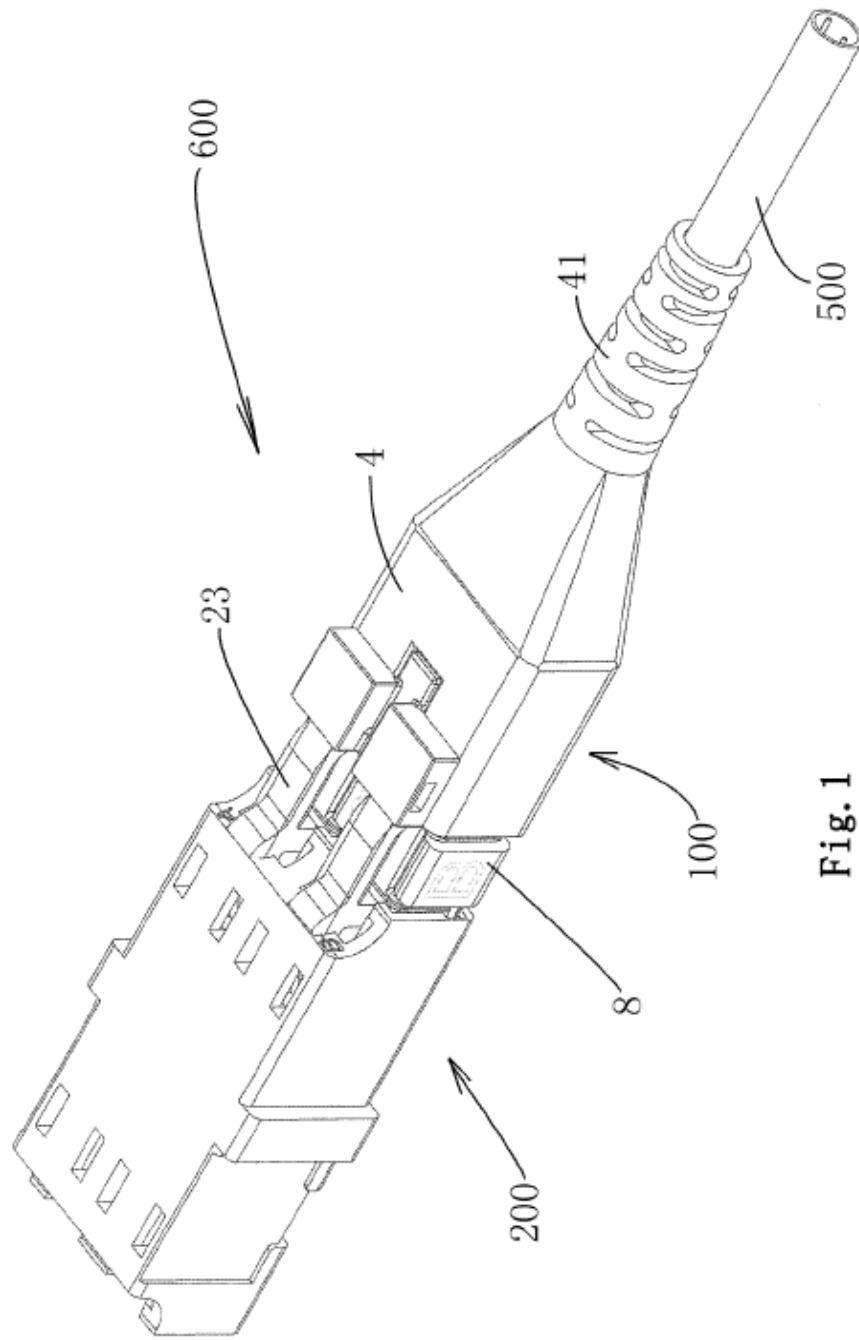


Fig. 1

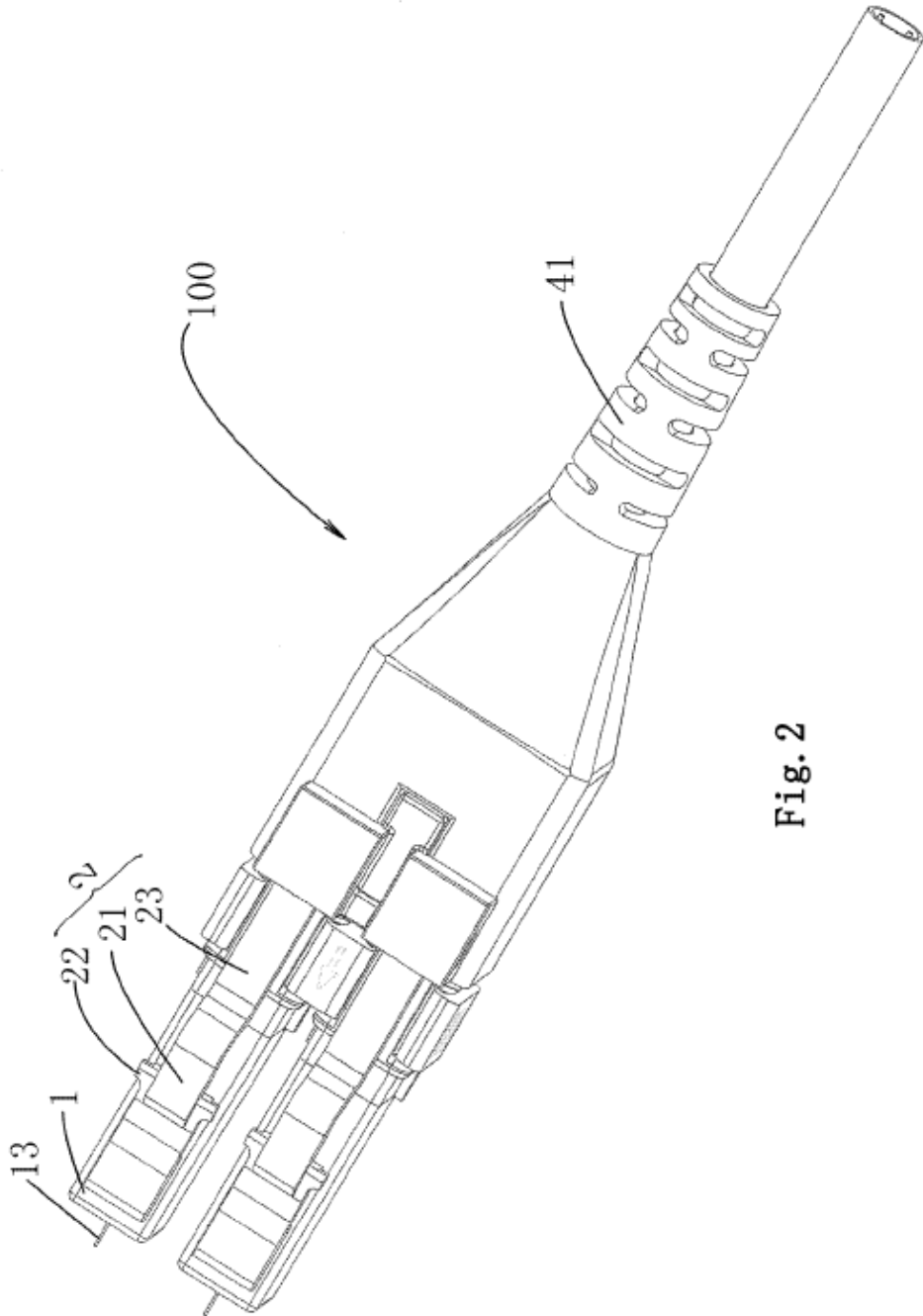


Fig. 2

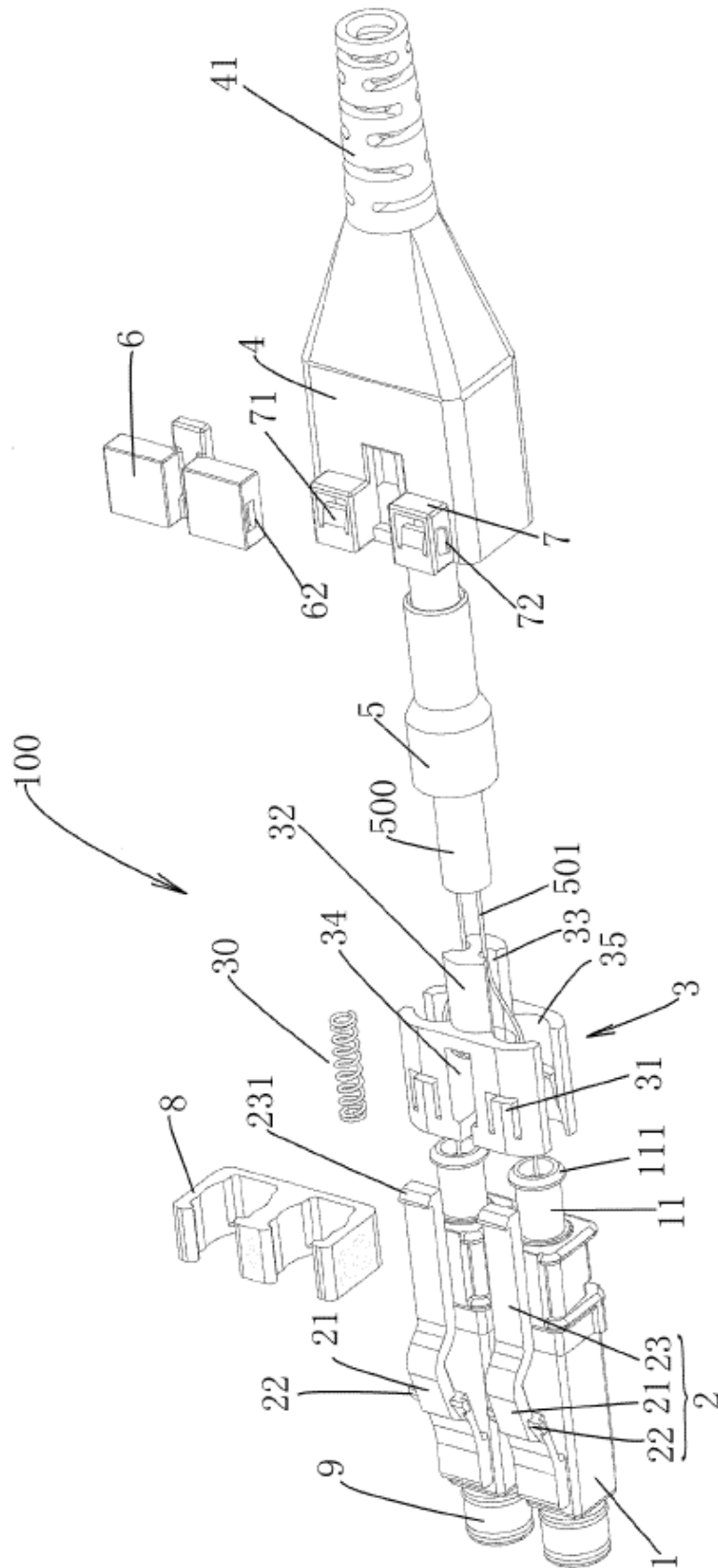


Fig. 3

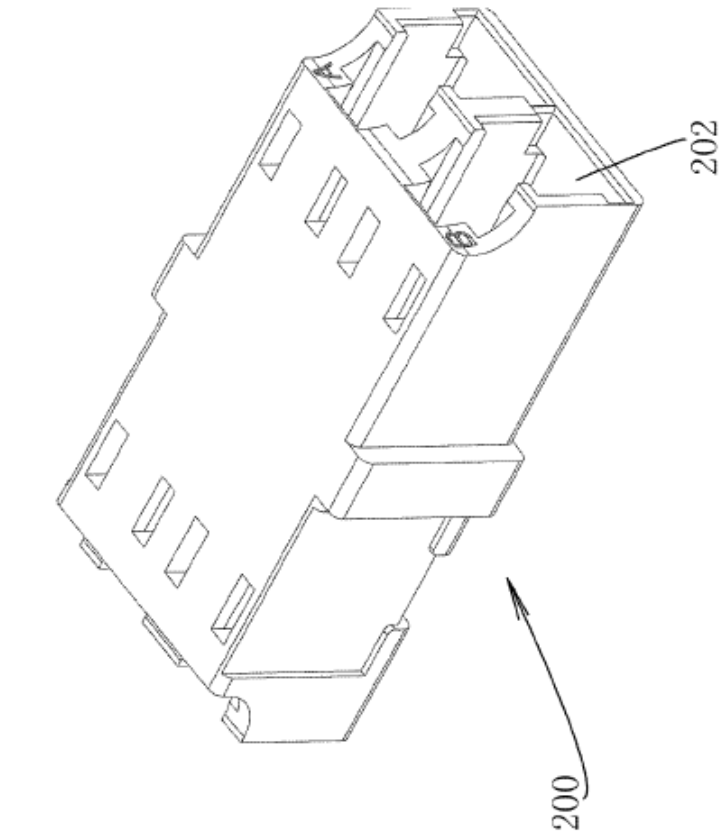


Fig. 5

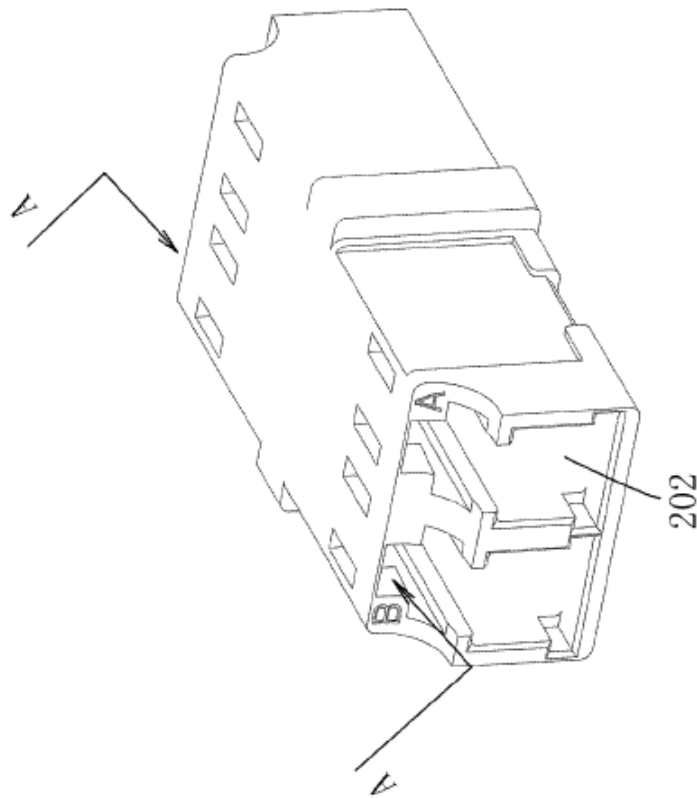


Fig. 4

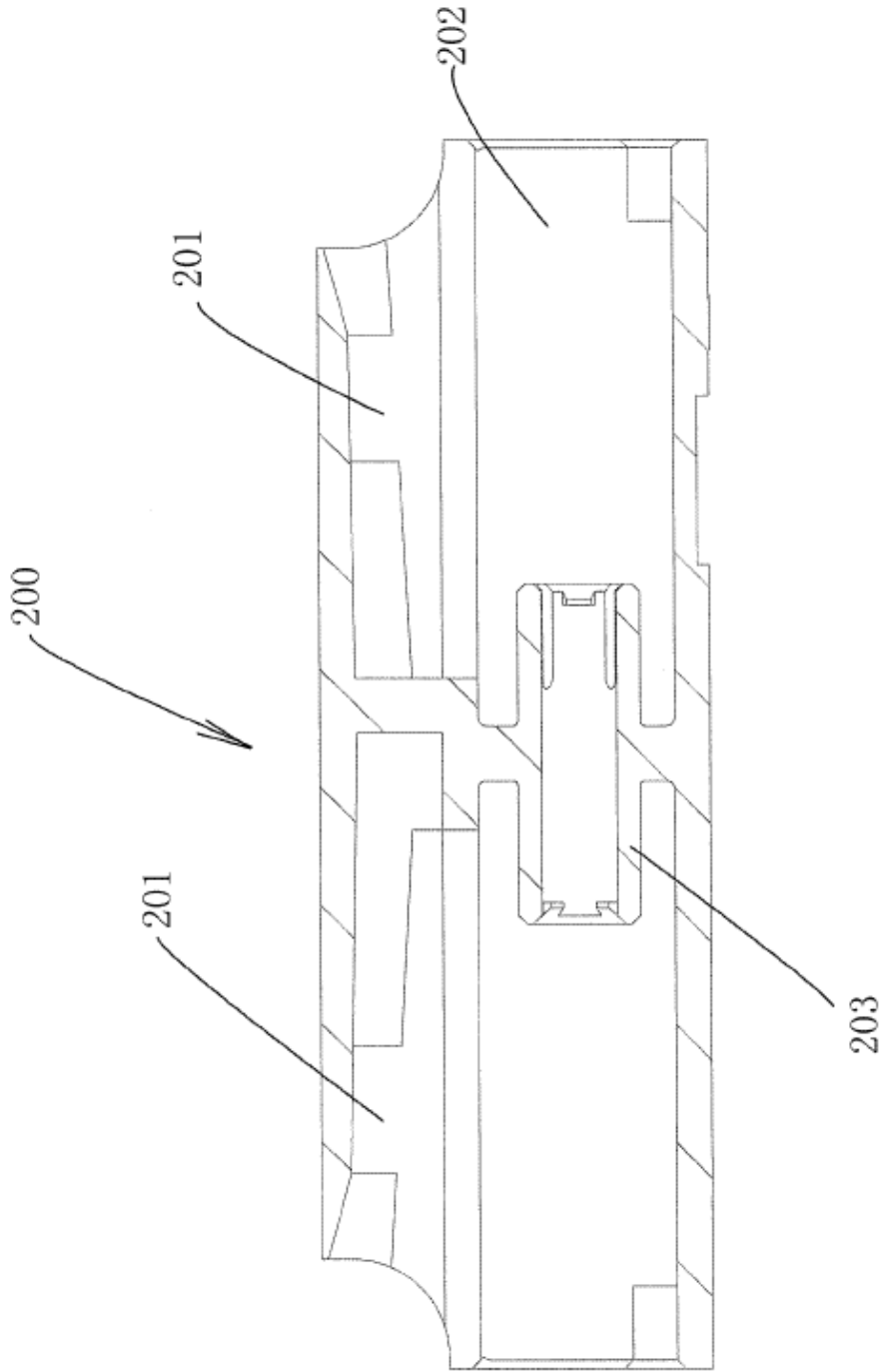


Fig. 6

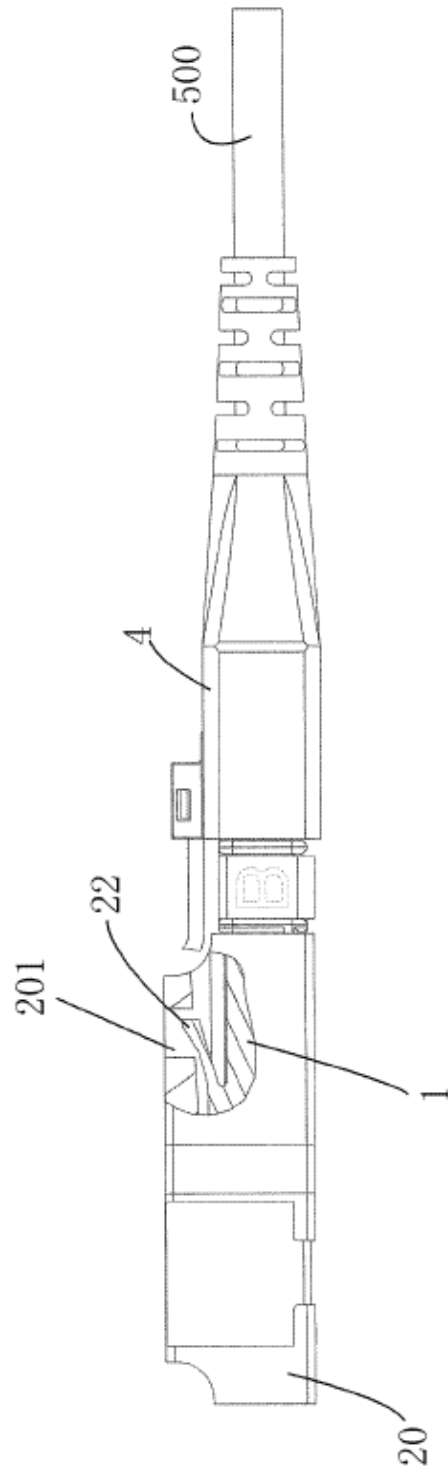


Fig. 7

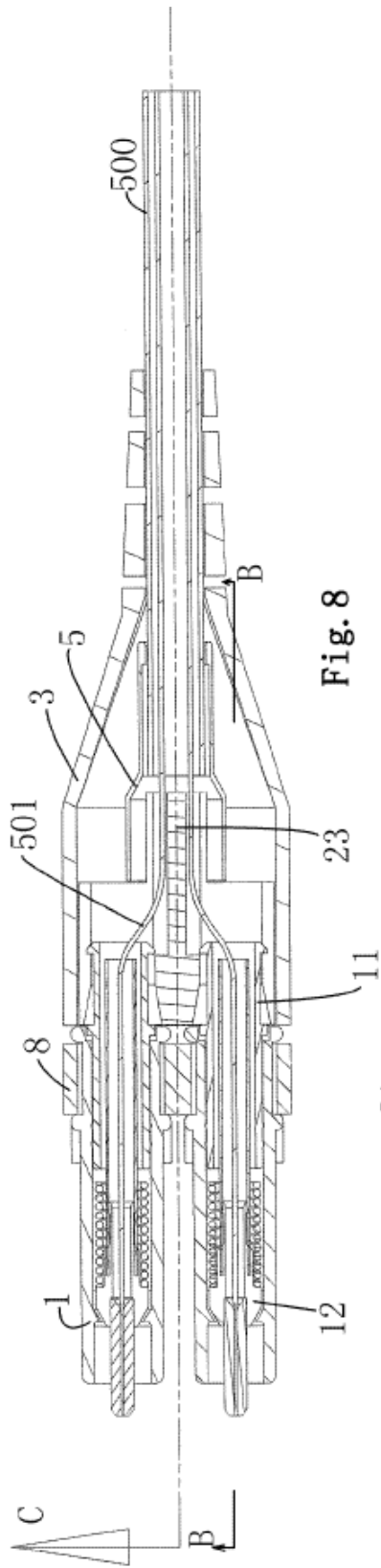


Fig. 8

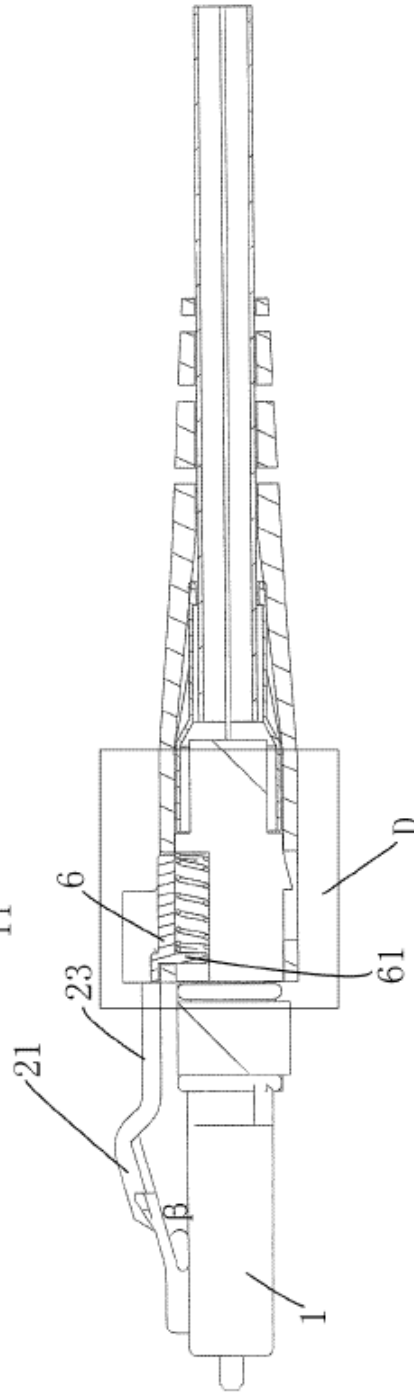


Fig. 9

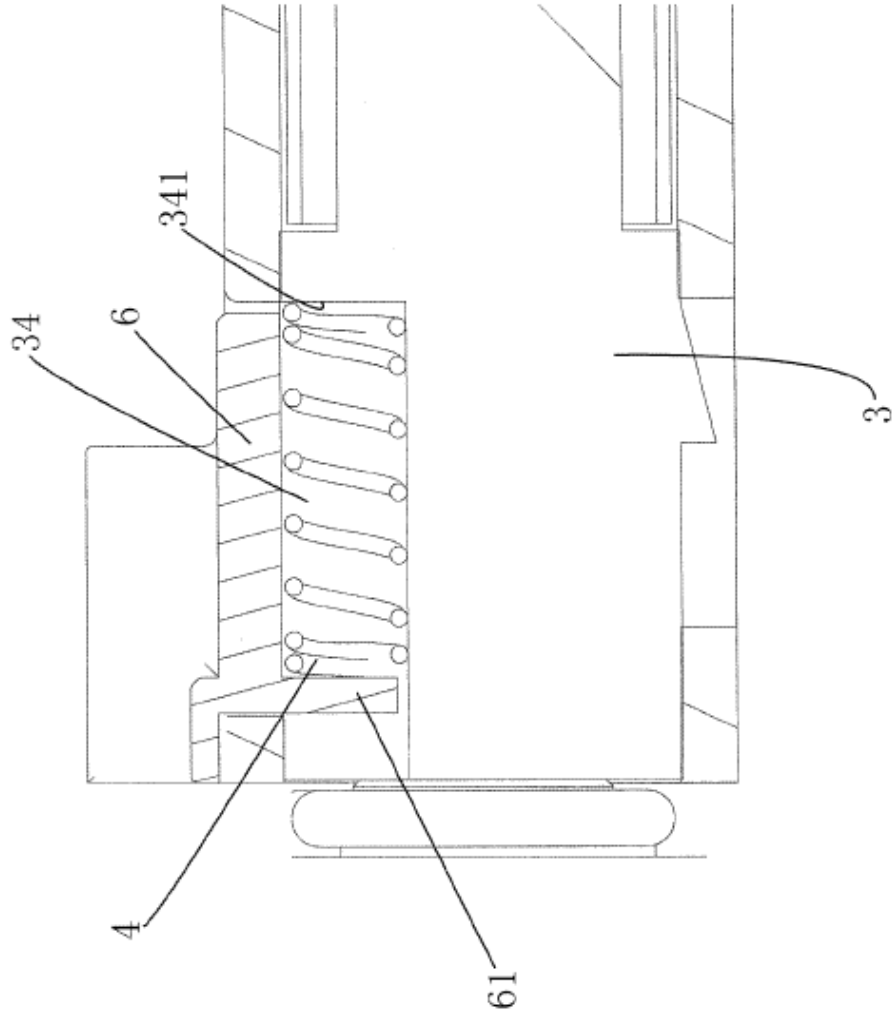


Fig. 10

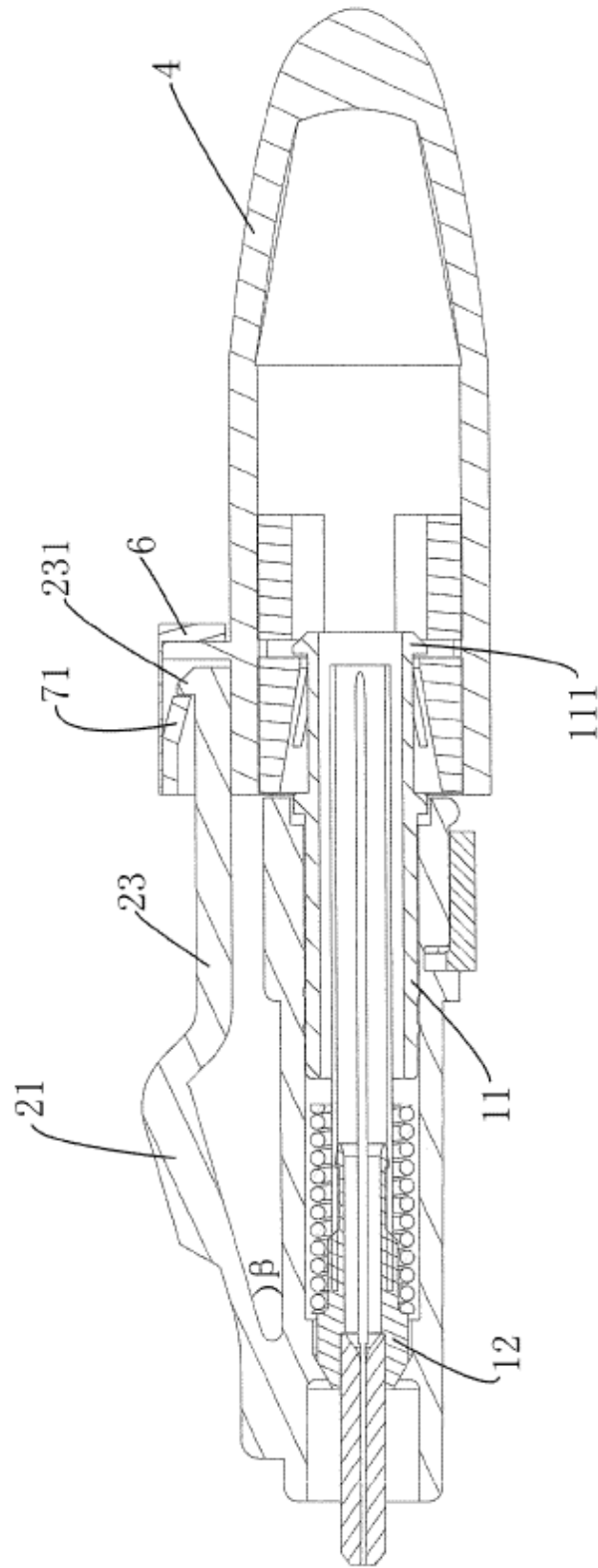


Fig. 11

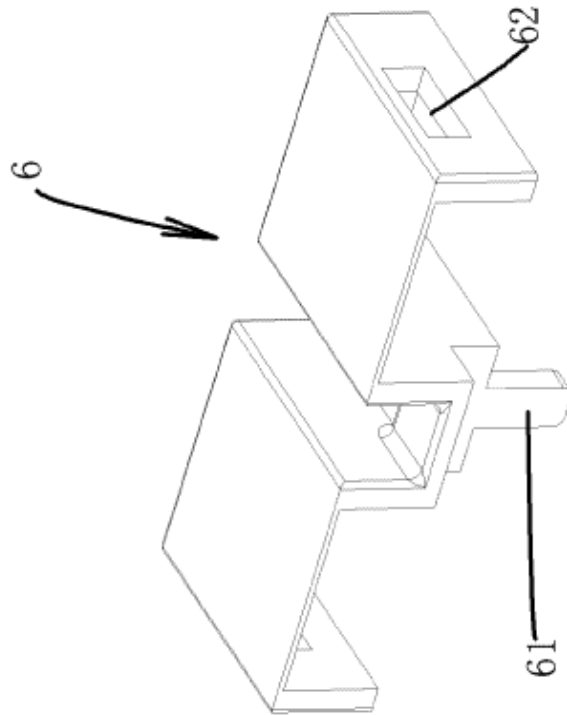


Fig. 12B

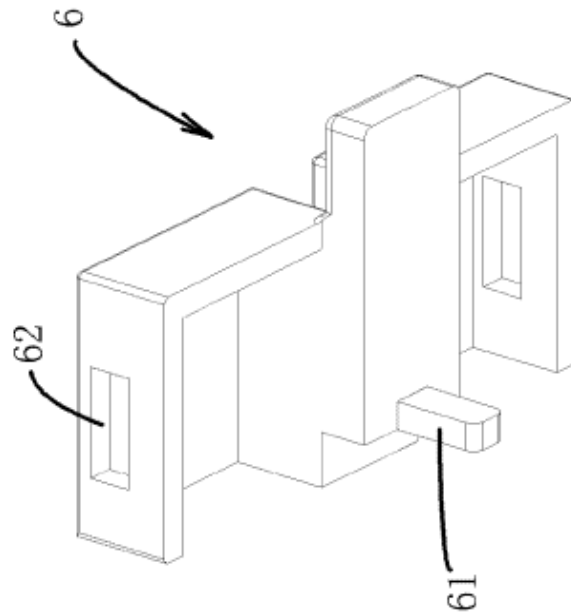


Fig. 12A

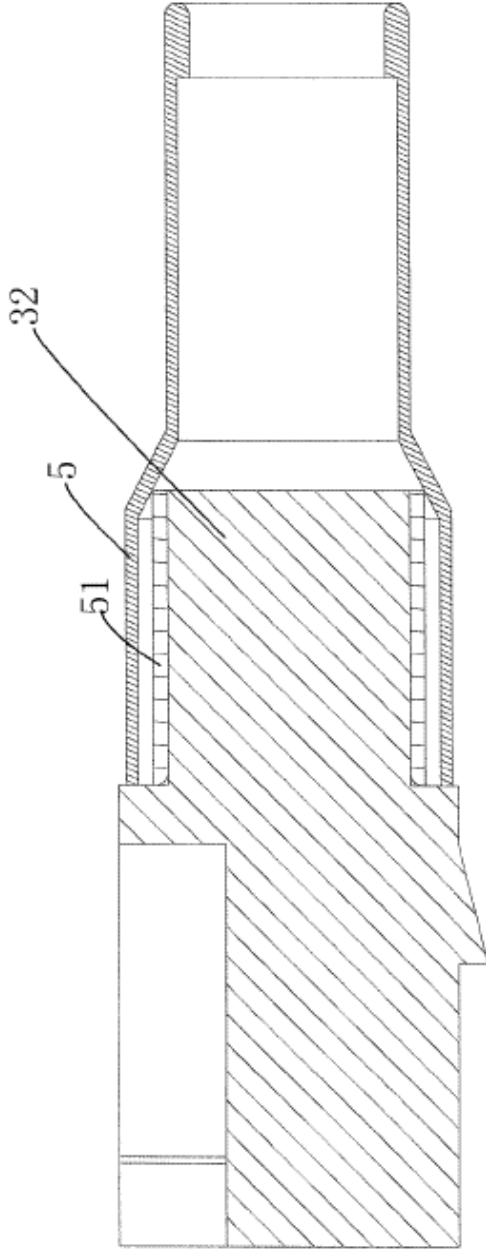


Fig. 13

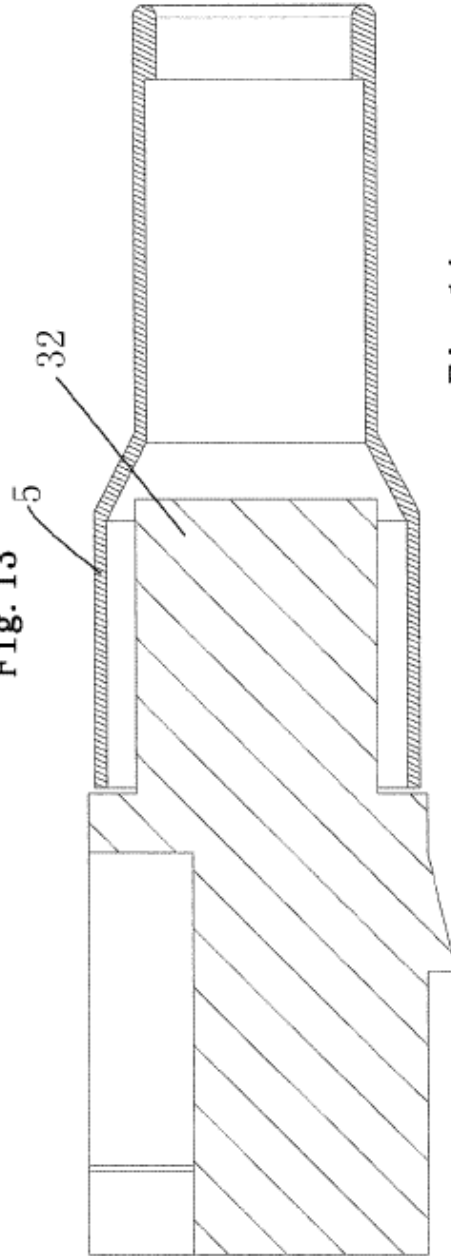


Fig. 14

