

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 377**

51 Int. Cl.:

**G02B 6/38** (2006.01)

**H01R 31/06** (2006.01)

**H01R 35/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2010 E 10187831 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2312356**

54 Título: **Dispositivo de conexión de fibra óptica**

30 Prioridad:

**19.10.2009 CN 200910197541**

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

**01.02.2017**

73 Titular/es:

**TYCO ELECTRONICS (SHANGHAI) CO., LTD.  
(100.0%)  
F/G Section, 1/F, Building 15, 999 Yinglun Road,  
Pilot Free Trade Zone  
Shanghai 200131, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, BUCK y  
WANG, LIMING**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 599 377 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**

Dispositivo de conexión de fibra óptica

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

- 5 La presente invención se refiere a una tecnología de adaptador eléctrico, en particular se refiere a un dispositivo de conexión de fibra óptica aplicado en una caja de conexiones de fibra óptica.

**Descripción de la técnica relacionada**

10 Un dispositivo de conexión de fibra óptica nuevo para realizar y facilitar las conexiones de fibra óptica, especialmente conexiones de cable de derivación desde una red óptica de telecomunicaciones en abonados, se refiere a veces como "Fibra hasta la casa" (FTTH). El dispositivo de conexión de fibra óptica facilita la conexión física de cables de fibra óptica en una red de transmisión de fibra óptica. De acuerdo con ello, el dispositivo de conexión de fibra óptica debería adaptarse para conectores de cable de fibra óptica empaquetados cerrados aplicados en la red de transmisión de fibra óptica.

15 Además, en la red de transmisión de fibra óptica, terminales de cables de fibras están conectados con adaptadores en la caja de conexiones de fibra óptica por conectores de fibra óptica, tales como conectores SC. En la caja de conexiones de fibra óptica, la estructura para montar los adaptadores, tales como el adaptador SC estándar, tiene que mostrar las siguientes actuaciones.

1. Una buena operatividad, es decir, que el conector de fibra óptica se puede insertar fácil y suavemente dentro del adaptador y extraerse fuera del adaptador.
- 20 2. Configuración compacta, es decir, que más adaptadores pueden ser recibidos en la caja de conexiones de fibra óptica sin incrementar su tamaño.
- 3.- Una compatibilidad excelente, es decir, que se puede adaptar para diferentes adaptadores estándar.

25 Una estructura convencional para el adaptador incluye un miembro giratorio, sobre el que se monta el adaptador. En el momento de la conexión de los conectores de fibra óptica, el miembro giratorio es girado para que el adaptador montado sobre el miembro giratorio esté más alto que otros adaptadores. De esta manera, los conectores de fibra óptica se pueden extraer fácilmente fuera del adaptador. Sin embargo, la estructura convencional ni puede asegurar de forma estable el adaptador encima de ella ni puede prevenir que las fibras ópticas de la caja de conexiones se dañen debido a la rotación del miembro giratorio en un ángulo inadecuado. Por ejemplo, una solicitud de patente china N° 200680036761 describe un dispositivo de conexión de fibra óptica. Como se muestra en las figuras III-2, III-3 de la solicitud de patente china, la rotación del miembro giratorio no puede ser controlada, por lo que las fibras ópticas (tales como fibras ópticas 320 mostradas en la figura III-3) de la caja de conexiones se pueden dañar después de que el miembro giratorio es girado en un ángulo indebidamente grande. Además, para asegurar el adaptador, debe preverse un soporte 313 sobre una placa de base 301 en una posición que corresponde al adaptador. Además, el conector de fibra óptica debe formarse con una característica plana 113 para montaje con el soporte 313 para asegurar el adaptador. Es decir, que con el fin de que el miembro giratorio pueda ser retenido en un estado no-operativo, la solicitud de patente china adopta una característica especial (es decir, la característica plana) formada sobre el conector de fibra óptica para retener el miembro giratorio, pero la característica especial no se puede adaptar para el conector SC estándar.

40 El documento WO 2007/039585 A12 describe un dispositivo de conexión de fibra óptica con un adaptador que tiene un brazo para conectar el adaptador a una placa de base de una manera oscilante. El adaptador del documento 2006-145597 no se puede girar u oscilar sobre su base. La corredera óptica del documento US 5.687.268 está conectada a un adaptador de una manera giratoria. Sin embargo, el adaptador no está conectado a una placa de base.

45 Además, se describen dispositivos de fibras ópticas en los documentos US 2002/0031312 A1, GB 2 313 207 A, WO 2009/040568 A1, JP 2004-045478 y WO 2004/034117 A2.

**Sumario de la invención**

50 La presente invención ha sido realizada para solucionar o aliviar al menos un aspecto de los inconvenientes mencionados anteriormente. De acuerdo con ello, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de conexión de fibra óptica que puede limitar adecuadamente un ángulo de rotación de una porción rotatoria de un mecanismo de rotación y de fijación para un adaptador. De acuerdo con ello, un operador puede insertar o extraer fácilmente las fibras ópticas, y se puede prevenir el caso de que la fibra óptica en la parte trasera del dispositivo de conexión de fibra óptica se pueda dañar debido a la rotación del miembro giratorio en un ángulo indebidamente grande.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de conexión de fibra óptica que puede asegurar efectivamente un adaptador en el mismo.

De acuerdo con todavía otro objeto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de conexión de fibra óptica que se puede adaptar para todos los tipos estándar de conectores SC.

5 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de conexión de fibra óptica que comprende una placa de base, al menos un adaptador para recibir conectores de fibra óptica; un mecanismo giratorio y de fijación que está previsto sobre la placa de base y que está conectado con los adaptadores; y un miembro de posicionamiento para retener el mecanismo de rotación y de fijación. El mecanismo de rotación y de fijación comprende: una porción de fijación para conectar fijamente con el adaptador; y una porción de rotación que está conectada de forma giratoria a la placa de base, a través de la cual el mecanismo de rotación y de fijación se puede deslizar entre una posición operativa y una posición de recepción / liberación. El miembro de posicionamiento se utiliza para retener de forma estable el mecanismo de rotación y de fijación en la posición operativa o la posición de recepción / liberación, y para limitar el ángulo de rotación del mecanismo y el del adaptador dentro de un rango de ángulo predeterminado, comprendiendo el miembro de posicionamiento: una proyección que está formada sobre una pared lateral de la caja; una muesca de arco que está formada sobre la otra pared lateral opuesta a una pared lateral de la caja; y dos soportes que están localizados en ambos lados más exteriores de la placa de base, teniendo uno de los dos soportes una proyección sobre ellos, teniendo el otro de los dos soportes una muesca en arco en el mismo, en el que la proyección de la caja o el soporte está ajustada con la muesca de arco adyacente de una caja adyacente o un soporte adyacente, en el que cuando la proyección alcanza un extremo inferior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición operativa; cuando la proyección alcanza un extremo superior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición de recepción / liberación.

De acuerdo con una forma de realización ejemplar, el adaptador tiene láminas de resorte y la porción de fijación comprende una caja para ajustar con el adaptador y unos recesos están formados en la caja. Cuando el adaptador está montado en la caja, las láminas de resorte del adaptador se apoyan a tope contra paredes de los recesos para asegurar el adaptador en la caja del mecanismo de rotación y de fijación. La estructura para rotar el adaptador puede comprender un bastidor de fijación que está formado sobre la placa de base y que tiene un taladro de árbol en el mismo. La porción de rotación puede estar configurada para ser un árbol de rotación. El adaptador puede estar conectado a la placa de base ajustando el árbol de rotación en el taladro del bastidor de fijación.

La proyección de una caja o un soporte está ajustada con la muesca en arco adyacente de una caja adyacente o un soporte adyacente. Cuando la proyección alcanza un extremo inferior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición operativa; cuando la proyección alcanza un extremo superior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición de recepción / liberación.

Más preferentemente, el miembro de posicionamiento comprende, además: un gancho que está formado sobre la placa de base, y un orificio que está formado en esta caja. Cuando la posición de rotación rota a la posición operativa, el gancho está conectado con el orificio de una manera de ajuste por encaje elástico para retener el mecanismo de rotación y fijación en la posición operativa.

Además, los recesos están formados en una pared superior y una pared inferior de la caja, respectivamente.

Además, el dispositivo de conexión de fibra óptica puede comprender una pluralidad de adaptadores que están dispuestos sobre la placa de base en una hilera.

De manera ventajosa, el dispositivo comprende una pluralidad de adaptadores que están dispuestos sobre la placa de base en una hilera.

En la presente invención, el dispositivo de conexión de fibra óptica está formado con el miembro de posicionamiento, es decir, que unas proyecciones y muescas en arco que se ajustan con las proyecciones están previstas sobre / en las paredes laterales de las cajas y los soportes de la placa de base, el ángulo de rotación de la porción giratoria está limitado de manera adecuada dentro del rango de ángulo predeterminado y la porción de rotación está retenida en la posición de recepción / liberación dentro del rango de ángulo predeterminado. De esta manera, un operador puede insertar o extraer fácilmente las fibras ópticas, y se puede prevenir efectivamente el caso de que la fibra óptica en la parte trasera del dispositivo de conexión de fibra óptica se pueda dañar debido a la rotación del miembro giratorio por un ángulo indebidamente grande en la técnica anterior. Mientras tanto, el miembro de posicionamiento de acuerdo con la presente invención puede retener también de forma estable la porción de rotación en la posición operativa. Además, el dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la presente invención puede comprender, además, una porción para fijar efectivamente el adaptador en el mecanismo de rotación y de fijación. Además, el dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la presente invención puede ser compatible para todos los tipos estándar de conectores SC.

### Breve descripción de los dibujos

Éstos y/u otros aspectos y ventajas de la invención serán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la

siguiente descripción de las formas de realización, tomadas en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática estructural de un dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención.

- 5 La figura 2 es una vista esquemática estructural despiezada ordenada del dispositivo de conexión de fibra óptica mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista de la sección transversal del dispositivo de conexión de fibra óptica mostrado en la figura 1.

La figura 4 es una vista esquemática estructural ampliada de una placa de base del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención.

- 10 La figura 5 es una vista esquemática estructural ampliada de una caja simple del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención.

La figura 6 es otra vista esquemática estructural ampliada de una caja simple del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención; y

- 15 La figura 7 es otra vista de la sección transversal del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención.

### **Descripción detallada de formas de realización preferidas de la invención**

- 20 A continuación se describirán formas de realización ejemplares de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que los mismos números de referencia se refieren a los mismos elementos. No obstante, la presente invención se puede incorporar en muchas formas diferentes y debería entenderse que no está limitada a la forma de realización presentada aquí; más bien, estas formas de realización se proporcionan para que la presente invención sea completa, y transfiera totalmente el concepto de la invención a los técnicos en la materia.

Con referencia a las figuras 1 a 7, la presente invención proporciona un dispositivo de conexión de fibra óptica.

- 25 En particular, la figura 1 es una vista esquemática estructural de un dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención, en la que el dispositivo de conexión de fibra óptica conecta un conector de fibra óptica 8 con un conector de fibra óptica 9. La figura 2 es una vista esquemática estructural despiezada ordenada del dispositivo de conexión de fibra óptica mostrado en la figura 1, en la que solamente se ilustra un grupo de configuraciones de conexión de fibra óptica para facilitar la comprensión. La figura 3 es una vista de la sección transversal del dispositivo de conexión de fibra óptica mostrado en la figura 1, que ilustra simplemente la configuración de la conexión interior del dispositivo de conexión de fibra óptica.

- 30 En el dispositivo de conexión de fibra óptica de la presente invención, como se muestra en las figuras 1 a 3, el dispositivo de conexión de fibra óptica comprende una placa de base 1 y una pluralidad de adaptadores 2. Los adaptadores 2 están adaptados para recibir conectores de fibra óptica 8, 9 en ellos. Con referencia a la figura 1, todos los adaptadores están dispuestos sobre la placa de base 1 paralelos entre sí. Los conectores 8, 9 (tales como conectores SC) de los cables ópticos están insertados en el adaptador 2 desde ambos lados del mismo, respectivamente, para realizar la conexión de fibras. La presente invención se refiere principalmente a la inserción (o recepción), fijación y extracción (o liberación) del conector 8 en el dispositivo de conexión de fibra óptica. En la presente invención, una posición operativa se refiere a una posición normal, en la que el adaptador 2 está retenido sobre la placa de base 1 mientras el dispositivo de conexión de fibra óptica está en un estado operativo normal; una posición de recepción / liberación se refiere a una posición, en la que el adaptador 2 está retenido sobre la placa de base 1 mientras el dispositivo de conexión de fibra óptica está en un estado no-operativo (es decir, durante la inserción o liberación de los conectores de fibra óptica). Como se muestra en la figura 1, uno de los adaptadores 2, que está girado hacia arriba con relación a la placa de base 1 en un cierto ángulo, está en la posición de recepción / liberación, en la que el conector de fibra óptica 8 se puede insertar o extraer fácilmente.

- 45 En la presente invención, el dispositivo de conexión de fibra óptica fija el adaptador 2 y desplaza el adaptador 23 entre la posición operativa y la posición de recepción/liberación mediante el uso de un mecanismo de rotación y de fijación para el adaptador. El mecanismo de rotación y de fijación está previsto sobre la placa de base 1 y está ajustado con el adaptador 2. En la forma de realización ejemplar, el mecanismo de rotación y de fijación comprende una porción de fijación para conexión fija con el adaptador 2 y una porción de rotación conectada de forma giratoria a la placa de base 1. La porción de fijación del mecanismo realiza la fijación del adaptador 2 sobre el dispositivo de conexión de fibra óptica, y la porción de rotación del mecanismo realiza el desplazamiento del adaptador 2 entre la posición operativa y la posición de recepción/liberación. El desplazamiento del mecanismo de rotación y fijación entre la posición operativa y la posición de recepción/liberación se realiza por la rotación de la porción de rotación con relación a la placa de base 1, es decir, que la porción de rotación del mecanismo se utiliza principalmente para hacer girar el adaptador 2 a la posición de recepción / liberación, en la que el adaptador 2 se puede insertar o extraer fácilmente. En la presente invención, el dispositivo de conexión de fibra óptica comprende, además, un

miembro de posicionamiento para retener de forma estable el mecanismo de rotación y de fijación en la posición operativa o la posición de recepción / liberación, y que limita el ángulo de rotación del mecanismo y de esta manera el del adaptador 2 dentro de un rango de ángulos predeterminado. Hay que indicar que el rango de ángulos predeterminado se puede ajustar durante el diseño de acuerdo con los requerimientos actuales del ángulo de rotación del adaptador 2. Generalmente, el rango de ángulos de rotación predeterminado está diseñado para no dañar la fibra (la fibra del conector 9 mostrado en la figura 1) en el otro lado del adaptador 2 cuando el adaptador 2 es girado a la posición de recepción / liberación. La porción de rotación del mecanismo acciona el adaptador 2 para desplazarlo entre la posición operativa y la posición de recepción/liberación. El miembro de posicionamiento retiene el adaptador 2 en la posición operativa o la posición de recepción/liberación.

La figura 4 es una vista esquemática estructural ampliada de una placa de base del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención, en la que la placa de base está formada con una parte de la estructura del mecanismo de rotación y de fijación encima. La figura 5 es una vista esquemática estructural ampliada de una caja sencilla del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención. La figura 6 es otra vista esquemática estructural ampliada de una caja sencilla del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención. La figura 7 es una vista de la sección transversal del dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la forma de realización ejemplar de la presente invención, que ilustra la manera de montaje del adaptador y una caja.

Con referencia a las figuras 5 a 7, en una forma de realización ejemplar de la presente invención, el adaptador 2 tiene láminas de resorte 2A. La porción de fijación del mecanismo comprende una caja 3 para montaje con el adaptador 2; y recesos 3A que están formados en la caja 3. Cuando el adaptador 2 está montado en la caja 3, las láminas de resorte 2A del adaptador 2 están provistas en los recesos y se apoyan a tope contra paredes de los recesos 3A para fijar el adaptador 2 en la caja 3 del mecanismo de rotación y de fijación. De esta manera, debido a que la caja 3 está conectada con la placa de base 1, el adaptador 2 está conectado también efectivamente a la placa de base 1. Como se muestra en las figuras 1 a 2, cada uno de los adaptadores 2 está alojado en una caja 3, todas las cajas 3 para los adaptadores 2 están dispuestas también sobre la placa de base 1 para estar en paralelo entre sí. En una forma de realización ejemplar de la presente invención, con referencias a las figuras 4 a 7, los recesos 3A están formados en la pared superior 3D y en una pared inferior 3E de la caja 3, respectivamente.

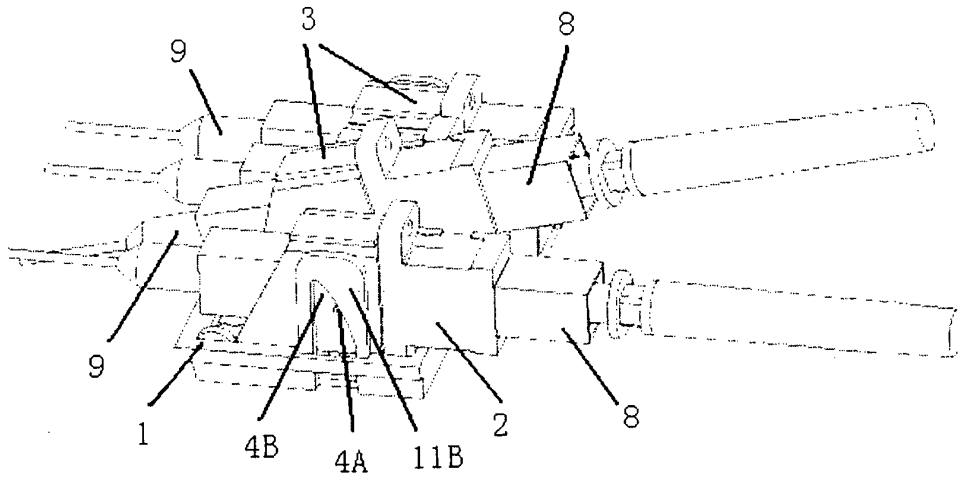
En una forma de realización de la presente invención, como se muestra en las figuras 4 a 6, una pluralidad de cuadros de fijación se forman sobre la placa de base 1 y cada uno de los cuadros de fijación 1A tiene un taladro de árbol 10. La porción de rotación del mecanismo está configurada para ser un árbol de rotación 30, el mecanismo puede estar conectado de forma giratoria a la placa de base 1 montando el árbol de rotación 30 en los taladros 10 de los cuadros de fijación correspondientes, es decir, que la caja 3 puede ser conectada de forma rotatoria a la placa de base 1 montando el árbol de rotación 30 en el taladro 10. De esta manera, el adaptador 2 puede ser girado con la rotación de la caja 3 alrededor del árbol de rotación 30 para realizar el desplazamiento del adaptador 2 entre la posición operativa y la posición de recepción / liberación.

De acuerdo con la presente invención, el miembro de posicionamiento retiene el mecanismo de rotación y de fijación en la posición operativa o la posición de recepción / liberación y limita el ángulo de rotación del mecanismo y de esta manera el del adaptador dentro del rango de ángulos predeterminado. En la presente invención, como se muestra en las figuras 4 a 6, el miembro de posicionamiento comprende una proyección 4A que está formada sobre una pared lateral de la caja 3, una muesca en arco 4B que está formada sobre la otra pared lateral opuesta a una pared lateral de la caja 3, y dos soportes 11A, 11B que están localizados en ambos lados más exteriores de la placa de base 1. Uno de los dos soportes 11A, 11B tiene una proyección 4A en el mismo, el otro de los dos soportes 11A, 11B tiene una muesca 4B en el mismo. La proyección 4A de la caja 3 o del soporte 11A está montada con la muesca en arco 4B adyacente de la caja 3 o del soporte 11B. Cuando la proyección 4A alcanza un extremo inferior de la muesca en arco 4B, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición operativa; cuando la proyección 4A alcanza un extremo superior de la muesca en arco 4B, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición de recepción / liberación. En esta forma de realización, el miembro de posicionamiento está formado sobre dos cajas 3 adyacentes o sobre una caja 3 adyacente a un soporte y la adyacente de los dos soportes 11A, 11B. De acuerdo con la presente invención, con referencia a las figuras 4 a 5, por ejemplo, uno de los miembros de posicionamiento comprende la proyección 4A que está formada sobre una pared lateral 3B de una caja 3, y la muesca en arco 4b que está formada sobre una pared lateral 3C de otra caja 3 adyacente opuesta a una pared lateral 3B. La proyección 4A de la caja 3 está localizada en la muesca en arco 4B de otra caja 3 adyacente. Cuando la porción rotatoria es girada a la posición de recepción/liberación, la proyección 4A se apoya a tope contra el extremo más superior de la muesca en arco 4B para retener el mecanismo de rotación y de fijación en la posición de recepción / liberación (como se muestra en la figura 1, la posición en la que un adaptador 2 está localizado después de ser girado en un ángulo predeterminado). Mientras tanto, debido a que la proyección 4A se apoya a tope contra el extremo más superior de la muesca en arco 4B, cuando la caja 3 es girada a la posición de recepción / liberación, el ángulo de rotación de la caja 3 está limitado dentro del rango de ángulos predeterminado y, por lo tanto, la caja 3 es retenida en la posición de recepción / liberación. De esta manera, se puede prevenir efectivamente el riesgo de daño de la fibra óptica en la parte trasera del dispositivo de conexión de fibra óptica debido a la rotación del adaptador 2 en un ángulo indebidamente grande. Con preferencia, la muesca de arco 4B puede pasar a través de la pared lateral 3C de la caja 3. En una forma de realización ejemplar, la longitud de la

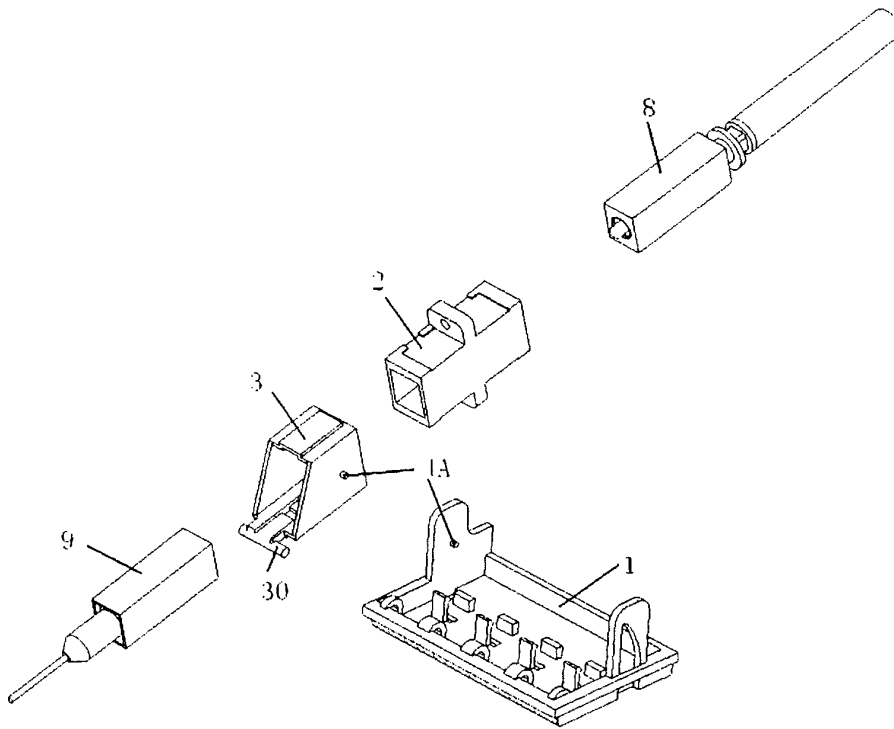
- 5 muesca en arco 4B puede estar diseñada para tener un margen tal que la proyección 4A no se apoya a tope contra el extremo más bajo de la muesca 4B cuando el mecanismo de rotación y de fijación gira a la posición operativa. En otra forma de realización ejemplar, la muesca en arco 4B puede estar diseñada para tener una longitud tal que la proyección 4A justo se apoya a tope contra el extremo más bajo de la muesca 4B cuando el mecanismo de rotación y de fijación gira a la posición operativa; en este caso, la muesca en arco 4B tiene la longitud más corta. De acuerdo con la presente invención, como se muestra en la figura 4, para retener dos cajas 3 en ambos lados más exteriores de la placa de base 1, el miembro de posicionamiento comprende, además, dos soportes 11A, 11B que están localizados en los dos lados del taladro 10 de la placa de base 1. Ver la figura 4, un soporte 11A tiene una proyección 4A, en el mismo, y la proyección 4A de uno soporte 11A está localizada en una muesca en arco 4B formada en una caja 3 adyacente a un soporte 11A. Otro soporte 11B tiene una proyección 4B en el mismo, y la proyección 4B del otro soporte 11B está localizada en una muesca en arco 4B formada en una caja 3 adyacente al otro soporte 11B. De esta manera, los adaptadores 2 en ambos lados de la placa de base 1 pueden ser retenidos de manera adecuada en la posición de recepción / liberación.
- 10
- 15 En el miembro de posicionamiento anterior, el ángulo de rotación de la caja 3 está limitado dentro del rango predeterminado montado las proyecciones 4A en las muescas en arco 4B sobre las paredes laterales 33B, 3C de las cajas 3, por ejemplo, el adaptador 2 en la caja 3 está retenido en la posición de recepción / liberación. De esta manera, un operador puede insertar o extraer fácilmente las fibras ópticas utilizando una mano, y se puede prevenir efectivamente el problema técnico de que la fibra óptica en la parte trasera del dispositivo de conexión de fibra óptica se puede dañar debido a la rotación de la caja en un ángulo indebidamente grande en la técnica anterior. En una forma de realización ejemplar de la presente invención, cada caja 3 adyacente está dispuesta estrechamente adyacente a las otras sobre la placa de base 1, reduciendo el espacio entre las cajas 3 adyacentes, en la medida de lo posible. Por lo tanto, el dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con este ejemplo de realización tiene una configuración compacta, de manera que se pueden recibir más adaptadores en la caja de conexiones de fibra óptica sin incrementar su tamaño.
- 20
- 25 En las formas de realización ejemplares anteriores, el ángulo de rotación del mecanismo de rotación y de fijación está limitado adecuadamente por el miembro de posicionamiento, y al rango de rotación del adaptador está limitado dentro del rango predeterminado adecuado para prevenir que se dañe la fibra óptica en la parte trasera del dispositivo de conexión de fibra óptica debido a la rotación de la caja en un ángulo indebidamente grande.
- 30 Además, en la presente invención, el miembro de posicionamiento comprende, además, características para retener efectivamente las cajas 3 en la posición operativa. En una forma de realización ejemplar de la presente invención, como se muestra en la figura 4 y en la figura 6, el miembro de posicionamiento comprende, además, un gancho 5A que está formado sobre la placa de base 1 y un orificio 5B que está formado en la caja 3. Cuando la posición de rotación rota a la posición operativa, el gancho 5A está conectado con el orificio 5B de una manera de ajuste por encaje elástico para retener el mecanismo de rotación y de fijación en la posición operativa.
- 35 Aunque se han mostrado y descrito varias formas de realización ejemplares, debería apreciarse por los técnicos en la materia que se pueden realizar varios cambios o modificaciones en las formas de realización sin apartarse de los principios de la invención, cuyo alcance se define en las reivindicaciones y sus equivalentes.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un dispositivo de conexión de fibra óptica que comprende:
- una placa de base (1);
  - al menos un adaptador (2) para recibir conectores de fibra óptica (8, 9);
- 5 un mecanismo giratorio y de fijación (3) que está previsto sobre la placa de base (1) y que está conectado con los adaptadores (2); comprendiendo el mecanismo de rotación y de fijación:
- una porción de fijación para conectar fijamente con el adaptador (2);
  - y una porción de rotación que está conectada de forma giratoria a la placa de base (1), a través de la cual el mecanismo se puede deslizar entre una posición operativa y una posición de recepción / liberación; y
- 10 un miembro de posicionamiento para retener de forma estable el mecanismo de rotación y de fijación en la posición operativa o la posición de recepción / liberación, y para limitar el ángulo de rotación del mecanismo y el del adaptador dentro de un rango de ángulo predeterminado, caracterizado por que
- el miembro de posicionamiento comprende:
    - una proyección (4A) que está formada sobre una pared lateral de la caja (3);
  - 15 una muesca de arco (4B) que está formada sobre la otra pared lateral opuesta a una pared lateral de la caja (3); y
  - dos soportes (11A, 11B) que están localizados en ambos lados más exteriores de la placa de base (1), teniendo uno de los dos soportes (11A, 11B) una proyección (4A) sobre ellos, teniendo el otro de los dos soportes (11A, 11B) una muesca en arco (4B) en el mismo,
  - en el que la proyección (4A) de la caja o el soporte está ajustada con la muesca de arco (4B) adyacente de una
- 20 caja adyacente o un soporte adyacente,
- en el que cuando la proyección alcanza un extremo inferior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación es retenido en la posición operativa; cuando la proyección alcanza un extremo superior de la muesca en arco, el mecanismo de rotación y de fijación está retenido en la posición de recepción / liberación.
- 2.- El dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el adaptador (2) tiene láminas de resorte (2A), y la porción de fijación comprende:
- 25 una caja (3) para ajustar con el adaptador (2); y
  - recesos (3A) que están formados en la caja (3),
  - en el que el adaptador está montado en la caja, las láminas de resorte (2A) del adaptador (2) se apoyan a tope contra paredes de los recesos (3A) para fijar el adaptador en la caja (3) del mecanismo de rotación y de fijación.
- 30 3.- El dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 2, en el que un bastidor de fijación (1A) está formado sobre la placa de base (1) y tiene un taladro de árbol (10); y
- la porción de rotación está configurada para ser un árbol de rotación (30), estando conectado el adaptador de forma giratoria a la placa de base ajustando el árbol de rotación (30) en el taladro (10).
- 35 4.- El dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de posicionamiento comprende, además:
- un gancho (5A) que está formado sobre la placa de base (1); y
  - un orificio (5B) que está formado en la caja (3),
  - en el que la porción de rotación rota a la posición operativa, el gancho (5A) está conectado con el orificio (5B) de una manera de ajuste por encaje elástico para retener el mecanismo de rotación y de fijación en la posición
- 40 operativa.
- 5.- El dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los recesos (3A) están formados en una pared superior (3D) y una pared inferior (3E) de la caja (3), respectivamente.
- 45 6.- El dispositivo de conexión de fibra óptica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el dispositivo comprende una pluralidad de adaptadores (2) que están dispuestos sobre la placa de base (1) en una hilera.



**Fig.1**



**Fig.2**



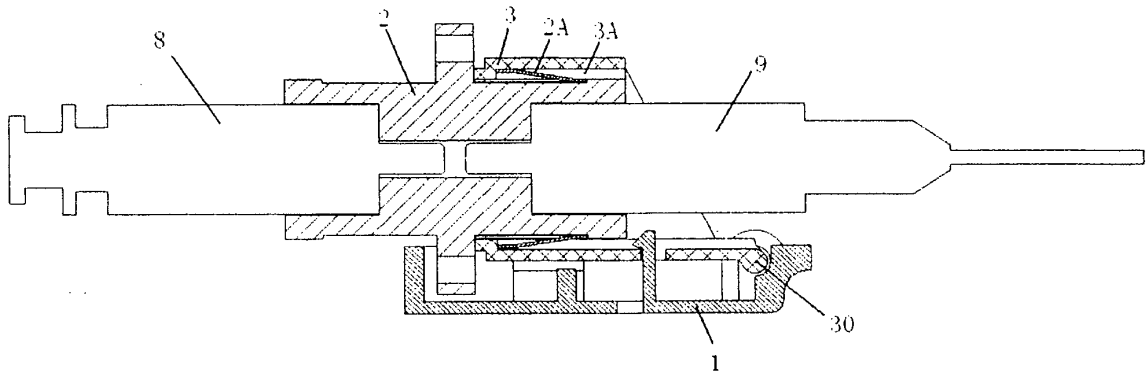


Fig.3

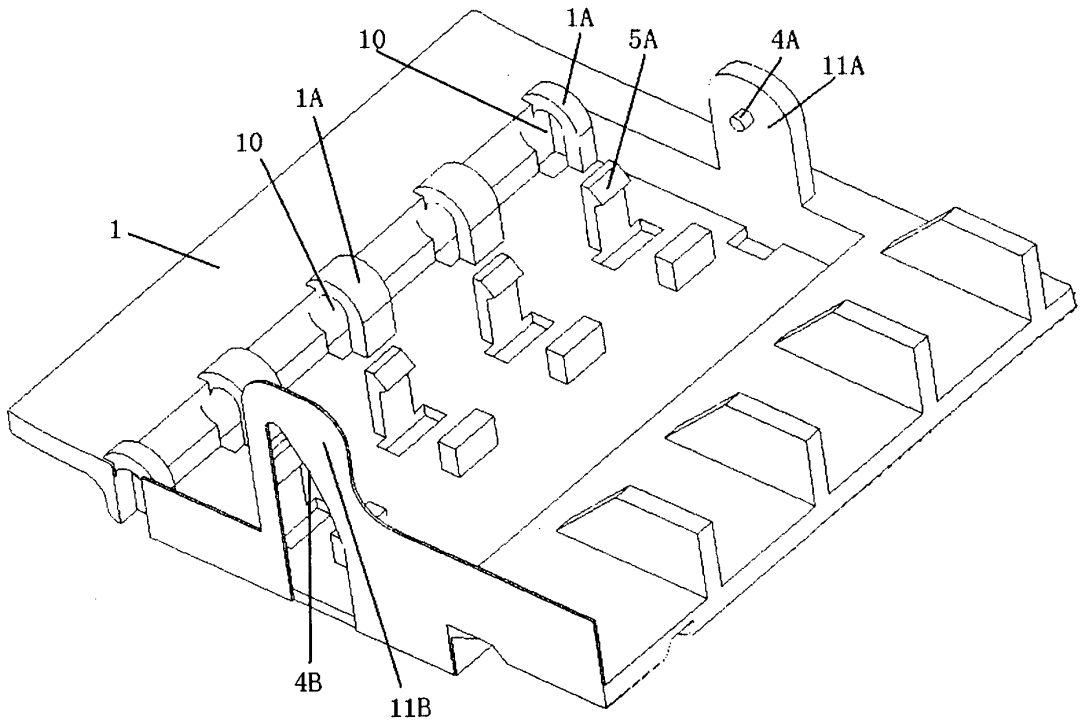


Fig.4

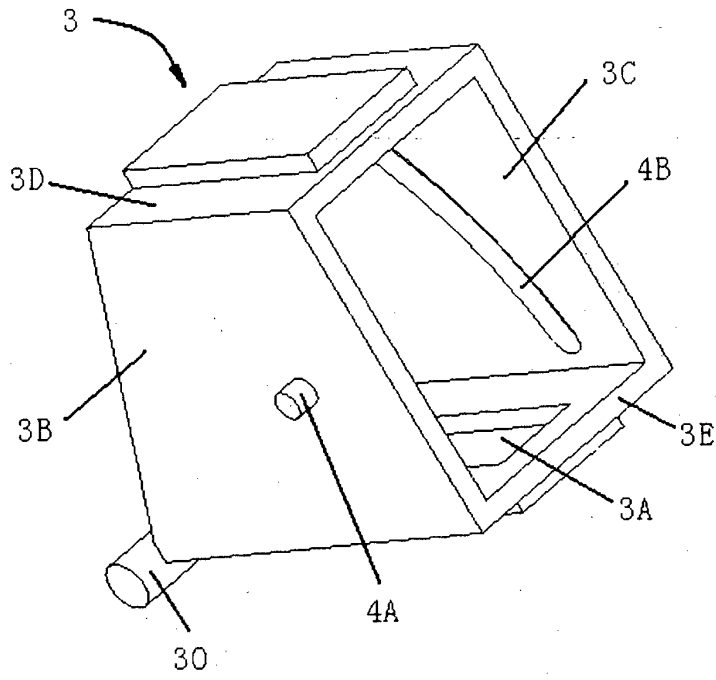


Fig.5

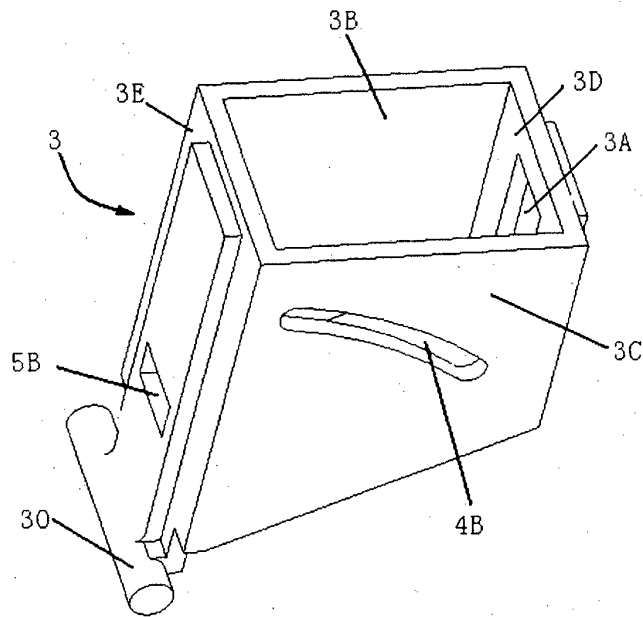


Fig.6

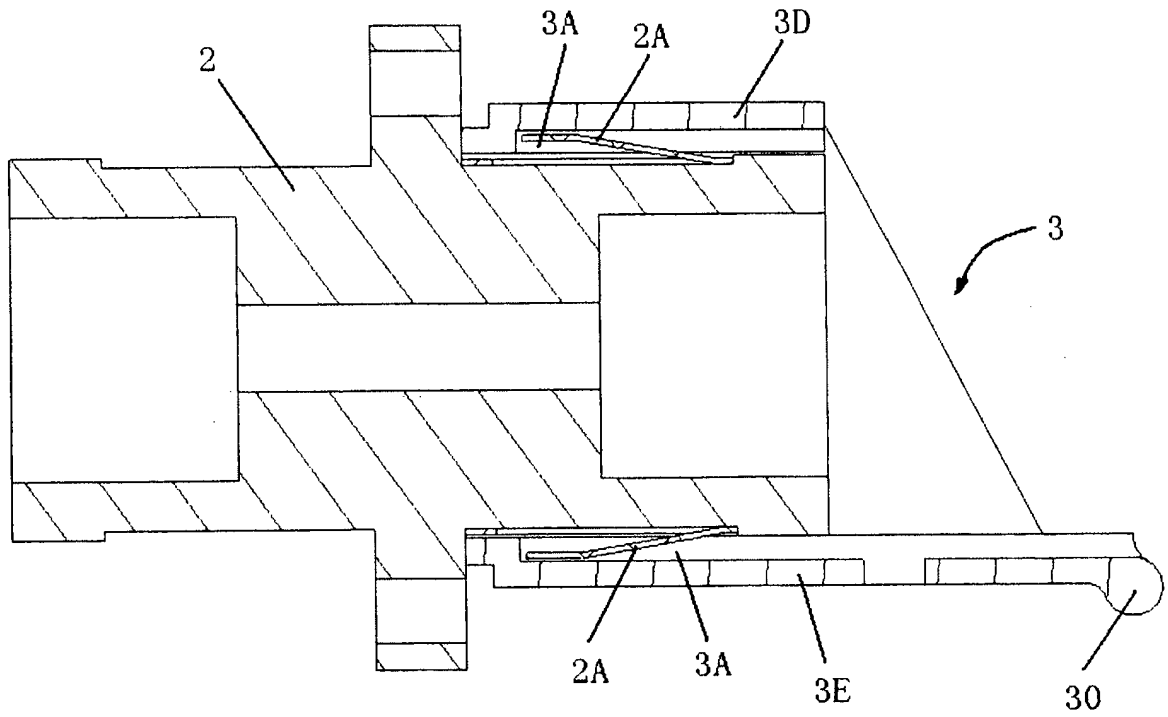


Fig.7