

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 110 405**

21 Número de solicitud: 201450001

51 Int. Cl.:

G02B 6/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.06.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.05.2014

71 Solicitantes:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang Shenzhen, Guangdong 518129
CN**

72 Inventor/es:

**HUANG, Xuesong;
WU, Wenxin;
PENG, Shangjun y
ZHANG, Wei**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

54 Título: **Conector de fibra óptica, adaptador de fibra óptica y conjunto de conector de fibra óptica**

ES 1 110 405 U

DESCRIPCIÓN

Conector de fibra óptica, adaptador de fibra óptica y conjunto de conector de fibra óptica

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al campo de las telecomunicaciones informatizadas y en particular, a un adaptador de fibra óptica y un conector de fibra óptica así como un conjunto de conector de fibra óptica.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un conector de fibra óptica de exteriores existente suele utilizar un modo de enclavamiento roscado para un enclavamiento de un conjunto de conector de fibra óptica cuando un conector de fibra óptica y un adaptador de fibra óptica están acoplados y enclavados entre sí. Sin embargo, el conjunto del conector de fibra óptica no tiene ninguna estructura de enclavamiento adicional y por lo tanto, necesita girarse múltiples veces durante las operaciones de enclavamiento y desenclavamiento, lo que da lugar a una incomodidad de uso.

SUMARIO DE LA INVENCION

20 Un problema técnico a resolverse por las formas de realización de la presente invención es dar a conocer un conjunto de conector de fibra óptica, un adaptador de fibra óptica y un conector de fibra óptica para resolver el problema de incomodidad en el uso causado por la utilización de un modo de enclavamiento roscado en la técnica anterior.

25 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un conjunto de conector de fibra óptica, que incluye una férula y una fibra óptica, en donde la férula está enmanguitada en la fibra óptica, incluyendo el conjunto del conector de fibra óptica un elemento de conexión hembra interior, un elemento elástico y un elemento de conexión hembra exterior, en donde el elemento de conexión hembra interior está enmanguitado en un extremo de la férula; un extremo del elemento elástico se apoya contra un extremo del elemento de conector hembra interior adyacente a la férula; el elemento de camisa protectora exterior está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior y la férula; un extremo del elemento de camisa protectora exterior está conectado al elemento de camisa protectora interior; el elemento elástico está configurado para proporcionar una fuerza elástica al elemento de camisa protectora exterior en una dirección en sentido opuesto a la férula; una pared interior de otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de una barrera de difusión.

35 Se da a conocer un adaptador de fibra óptica, que incluye un conector hembra, en donde el conector hembra está formado con una ranura de fibra óptica y dos ranuras de chavetas de protección; la ranura de fibra óptica y las dos ranuras de chavetas de protección se extienden a lo largo de una dirección axial del conector hembra; las dos ranuras de chavetas de protección están situadas en dos lados de la ranura de fibra óptica y una periferia del conector hembra está formada con un segundo canal, en donde el segundo canal es de una forma en espiral, extendiéndose el segundo canal desde un extremo del conector hembra a lo largo de una dirección axial del conector hembra y un extremo de la extensión del segundo canal se curva hacia un extremo del conector hembra.

45 Se da a conocer un conector de fibra óptica, que incluye un conjunto de conector de fibra óptica y un adaptador de fibra óptica que se adapta al conjunto del conector de fibra óptica, en donde el conjunto del conector de fibra óptica comprende una férula, una fibra óptica, un elemento de camisa protectora interior, un elemento elástico y un elemento de camisa protectora exterior;

50 la férula está enmanguitada en la fibra óptica; el elemento de camisa protectora interior está enmanguitado en un extremo de la férula;

un extremo del elemento elástico se apoya contra un extremo del elemento de camisa protectora interior adyacente a la férula; el elemento de camisa protectora interior está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior y la férula; un extremo del elemento de camisa protectora exterior está conectado al elemento de camisa protectora interior; el elemento elástico está configurado para proporcionar una fuerza elástica al elemento de camisa protectora exterior en una dirección que se aleja de la férula; una pared interior de otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de una barrera de difusión; el adaptador de fibra óptica incluye un conector hembra, que está formado por una ranura de fibra óptica y dos ranuras de chavetas de protección, en donde la ranura de fibra óptica y las dos ranuras de chavetas de protección se extienden a lo largo de una dirección axial del conector hembra; las dos ranuras de chavetas de protección están situadas en dos lados de la ranura de fibra óptica; la ranura de fibra óptica se adapta con la férula y en donde el conjunto del conector de fibra óptica comprende, además, chavetas de protección, con las ranuras de chavetas de protección adaptándose a las chavetas de protección y una periferia del conector hembra está formada con un segundo canal en donde la segunda muesca se adapta con la barrera de difusión, el segundo canal es de una forma en espiral, extendiéndose el segundo canal desde un extremo del conector hembra a lo largo de una dirección axial del conector hembra y un extremo posterior de extensión del segundo canal enclava la barrera de difusión.

El conector de fibra óptica dado a conocer en la presente invención puede utilizarse como un conector de exteriores para conseguir un acoplamiento de inserción y funcionamiento inmediato. El conector de fibra óptica soporta la adaptación a ciegas y la operación es cómoda. El tiempo dedicado a instalar y desmontar el conector de fibra óptica es solamente 1/5 del tiempo dedicado a instalar y desmontar un conector roscado común.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para ilustrar las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención con mayor claridad, a continuación se describen los dibujos adjuntos requeridos para describir las formas de realización o la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción ilustran simplemente algunas formas de realización de la presente invención y un experto ordinario en esta técnica puede derivar también otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin necesidad de esfuerzos creativos.

La Figura 1 es una vista esquemática de un conector de fibra óptica dado a conocer en la presente invención;

La Figura 2 es una vista esquemática de un conjunto de conector de fibra óptica del conector de fibra óptica representado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en despiece del conjunto del conector de fibra óptica representado en la Figura 2;

La Figura 4 es una vista esquemática del interior del conjunto del conector de fibra óptica representado en la Figura 2;

La Figura 5 es una vista esquemática de una superficie extrema del conjunto del conector de fibra óptica representado en la Figura 2;

La Figura 6 es una vista esquemática que ilustra una conexión entre dos subconjuntos de fibras ópticas;

La Figura 7 es una vista esquemática de una chaveta de protección durante la conexión entre dos subconjuntos de fibras ópticas que se representan en la Figura 6;

La Figura 8 es una vista esquemática que ilustra una pieza de deformación elástica del conjunto del conector de fibra óptica que se representa en la Figura 2;

La Figura 9 es una vista esquemática de un adaptador de fibra óptica del conector de fibra óptica representado en la Figura 1 y

La Figura 10 es una vista en despiece del adaptador de fibra óptica representado en la Figura 9.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se describen, con claridad, las soluciones técnicas en las formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización descritas son simplemente una parte y no la totalidad de las formas de realización de la presente invención. Todas las demás formas de realización obtenidas por un experto ordinario en esta materia sobre la base de las formas de realización de la presente invención, sin necesidad de esfuerzo creativo, caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Un conjunto de conector de fibra óptica dado a conocer por una forma de realización de la presente invención realiza un enclavamiento simple y rápido mediante una barrera de difusión y un canal de descarga.

Haciendo referencia a la Figura 1, una forma de realización de la presente invención da a conocer un conector de fibra óptica 100. El conector de fibra óptica 100 incluye un conjunto de conector de fibra óptica 10 y un adaptador de fibra óptica 20 que se acopla con el conjunto del conector de fibra óptica 10.

Haciendo referencia a la Figura 2 a la Figura 4, el conjunto de conector de fibra óptica 10 incluye una férula 11, una fibra óptica 12, un elemento de camisa protectora interior 13, un elemento elástico 14, un elemento de camisa protectora exterior 15, dos chavetas de protección 16 y un elemento de retenida posterior 17. La férula 11, el elemento de camisa protectora interior 13, el elemento elástico 14 y el elemento de camisa protectora exterior 15 son enmanguitados secuencialmente en la fibra óptica 12.

La férula 11 es enmanguitada en la fibra óptica 12. En esta forma de realización, la férula 11 es de una forma cilíndrica con una pluralidad de pasos escalonados. La fibra óptica 12 penetra en la férula 11. La férula 11 presenta dos extremos 11a y 11b dispuestos en oposición entre sí y la fibra óptica 12 sobresale desde el extremo 11b de la férula 11 que está alejado del elemento de camisa protectora interior 13. El elemento de camisa protectora interior 13 está enmanguitado en el extremo 11a de la férula 11. La férula 11 incluye una pieza deformación elástica 11c, en

donde la pieza deformación elástica 11c está fijada al extremo 11b de la férula 11 que está alejada del elemento de camisa protectora interior 13 y la pieza deformación elástica 11c se extiende hacia el elemento de camisa protectora interior 13. Un hilo de filamento de aramida interior de la fibra óptica 12 está remachado en el extremo 11a de la férula 11 utilizando un anillo de remache 9.

El elemento de camisa protectora interior 13 incluye dos extremos 13a y 13b dispuestos en oposición entre sí. El extremo 13a del elemento de camisa protectora interior 13 está roscado al extremo 11b de la férula 11. El otro extremo 13b del elemento de camisa protectora interior 13 está bloqueado junto con otro hilo de filamento de aramida exterior de la fibra óptica 12 utilizando una tuerca 8. El remachado utilizando el anillo de remache 9 y el enclavamiento utilizando la tuerca 8 puede aumentar la resistencia a la tracción del conjunto del conector de fibra óptica 10. El extremo 13a del elemento de camisa protectora interior 13 está enmanguitado con el anillo de sellado en forma de O 7 y el anillo de sellado en forma de O 6 con una función de sellado. El extremo 13a del elemento de camisa protectora interior 13 incluye un resalto de eje 13c. El resalto de eje 13c está configurado para apoyarse contra el elemento elástico 14.

El elemento elástico 14 incluye dos extremos 14a y 14b dispuestos en oposición entre sí. El extremo 14a del elemento elástico 14 se apoya contra el extremo 13a del elemento de camisa protectora interior 13 que es adyacente a la férula 11. En esta manera de puesta en práctica, el elemento elástico 14 es un resorte y el elemento elástico 14 está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior 13. El extremo 14a del elemento elástico 14 se apoya contra el resalto del eje 13c del elemento de camisa protectora interior 13.

El elemento de camisa protectora exterior 15 incluye dos extremos 15a y 15b dispuestos en oposición entre sí. El elemento de camisa protectora exterior 15 está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior 13 y la férula 11, en donde el extremo 15a del elemento de camisa protectora exterior 15 está conectado, de forma deslizable, a elemento de camisa protectora interior 13 y se apoya contra el otro extremo 14b del elemento elástico 14; el elemento elástico 14 está configurado para proporcionar una fuerza elástica al elemento de camisa protectora exterior 15 en una dirección alejada de la férula 11 (dirección A), para proteger contra el aflojamiento de la conexión. Una pared interior del otro extremo 15b del elemento de camisa protectora exterior provista de una barrera de difusión 15c.

En esta manera de puesta en práctica, el elemento de camisa protectora exterior 15 es un cilindro con una pluralidad de perforaciones escalonadas. El extremo 15a del elemento de camisa protectora exterior 15 forma una brida 15d, configurada para apoyarse contra el otro extremo 14b del elemento elástico 14. El elemento elástico 14 está superpuesto entre la brida 15d y el resalto de eje 13c. La pared interior del otro extremo 15b del elemento de camisa protectora exterior 15 está provisto de dos barreras de difusión opuestas 15c, en donde las barreras de difusión 15c son cilíndricas. Por supuesto, en otras maneras de puesta en práctica, el número de barreras de difusión 15c puede ser uno o más a lo largo de una dirección axial del elemento de camisa protectora exterior 15.

La pared interior del otro extremo 15b del elemento de camisa protectora exterior 15 tiene un bloque de cuña 15e (haciendo referencia a la Figura 5) dispuesto a lo largo de la dirección axial del elemento de camisa protectora exterior 15, en donde el bloque de cuña 15e está configurado para presionar la pieza deformación elástica 11c para conseguir el desenclavamiento de la pieza de deformación elástica 11c. Una superficie exterior del otro extremo 15b del elemento de camisa protectora exterior 15 tiene un identificador de alineación de fecha, configurado para indicar un estado operativo conectado y un estado flojo del conector de fibra óptica 100. Si la flecha en el elemento de camisa protectora exterior 15 está alineada con la línea vertical identificada por "O" en el adaptador de fibra óptica 20 (haciendo referencia a la Figura 9), el conector de fibra óptica 100 está en el estado de aflojamiento. Si la flecha en el elemento de camisa protectora exterior 15 está alineada con la línea vertical identificada por "C" en el adaptador de fibra óptica 20, el conector de fibra óptica 100 está en un estado enclavado. Una superficie exterior del extremo 15a del elemento de camisa protectora exterior 15 tiene planos simétricos con surcos huecos verticales 15f en los planos para hacer el contacto más sensible.

Las dos chavetas de protección 16 están dispuestas, opuestas entre sí, en los dos lados de la férula 11, en donde las chavetas de protección 16 se extienden a lo largo de una dirección axial de la férula 11 y el extremo 11b de la férula 11 que está alojado del elemento de camisa protectora interior 13 es retenido entre las dos charnelas de protección 16. La charnela de protección 16 sobresale desde el extremo 11b de la férula 11 para conseguir la protección de la férula e impedir que una superficie extrema de la férula 11 sea contaminada debido al contacto con otros componentes cuando el conjunto del conector de fibra óptica 10 se inserta o se retira, o para proteger la férula 11 contra un golpe cuando la férula 11 tenga una caída excepcional. En esta manera de puesta en práctica, a un extremo de la chaveta de protección 16 está fijado una funda protectora 16a, en donde la funda protectora 16a está enmanguitada en el extremo 11b de la férula 11. Un extremo de la chaveta de protección 16 es una pieza rectangular con una ranura escalonada 16b en un extremo, en donde la ranura escalonada 16b está configurada para enmanguitarse en una chaveta de protección 116 de otro conjunto de conector de fibra óptica 110. La chaveta de protección 116 del conjunto de conector de fibra óptica 110 es una pieza rectangular que presenta un espacio más pequeño y una estructura de escala, por lo que se consigue la interconexión entre los dos subconjuntos de fibras ópticas 10 y 110. Durante la interconexión, la chaveta de protección 116 con un espacio más pequeño se retiene en una ranura escalonada 16b de la chaveta de protección 16, con lo que se asegura que las superficies

extremas de las férulas de los dos subconjuntos de fibras ópticas 10 entren en contacto efectivo entre sí (haciendo referencia a la Figura 6 y Figura 7). En esta forma de realización, las secciones de las dos chavetas de protección 16 son completamente simétricas, según se ilustra en la Figura 7. Por supuesto, en otras maneras de puesta en práctica, las secciones de las dos chavetas de protección 16 pueden no ser completamente simétricas.

El extremo 13b del elemento de camisa protectora interior 13 está fijado y sellado con la fibra óptica 12 mediante un manguito termoretráctil de goma 5.

El elemento de retención posterior 17 está enmanguitado en el manguito termoretráctil de goma 5 y se fija utilizando un anillo de retenida 4, para aumentar la resistencia a la tracción y la hermeticidad al aire del conjunto del conector de fibra óptica 10. El elemento de retenida posterior 17 puede fabricarse primero y luego enmanguitarse en el manguito termoretráctil de goma 5 y puede también insertarse al menos en una manera de inyección integrada.

El conjunto de conector de fibra óptica 10 incluye un casquete antipolvo del conjunto de conector 30. El casquete antipolvo del conjunto de conector 30 es impermeable y protegido contra el polvo y está configurado para proteger la férula. Para impedir la ausencia del casquete antipolvo del conjunto de conector 30, el casquete antipolvo del conjunto del conector 30 está unido al conjunto del conector de fibra óptica 10 utilizando un cordón de soporte 1. Un extremo 31 del casquete antipolvo del conjunto del conector 30 está formado por una cavidad receptora del conjunto del conector 310, en donde la cavidad receptora del conjunto del conector 310 se extiende a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 y la cavidad receptora del conjunto de conector 310 recibe la férula 11 y la chaveta de protección 16. El casquete antipolvo del conjunto de conector 30 tiene un anillo de sellado en forma de O 2.

La cavidad receptora del conjunto del conector 310 está formada por una primera muesca 310a que se adapta con la pieza de deformación elástica 11c. Una periferia del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 está formada con un primer canal de descarga 31a, en donde el primer canal 31a se adapta a la barrera de difusión 15c, siendo el primer canal 31a de una forma en espiral, extendiéndose el canal 31a desde el extremo 31 del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 y un extremo posterior 31b de extensión del primer canal 31a enclava la barrera de difusión 15c. En esta manera de puesta en práctica, el extremo posterior 31b de extensión del primer canal 31a se curva hacia el extremo 31 del casquete antipolvo del conjunto de conector 30. El extremo posterior 31b de extensión del primer canal 31a es de una forma de arco que se adapta a la barrera de difusión 15c.

Cuando el casquete antipolvo del conjunto de conector 30 se enclava en el conjunto de conector de fibra óptica 10, si se gira el elemento de camisa protectora exterior 15, el bloque de cuña 15e presiona la pieza de deformación elástica 11c más abajo (haciendo referencia a la Figura 8), para insertar la férula 11 y la chaveta de protección 16 en la cavidad receptora del conjunto de conector 310. La barrera de difusión 15c de un conjunto de conector de fibra óptica 10d se desliza en el primer canal 31a del casquete antipolvo del conjunto de conector 30. El elemento de camisa protectora exterior 15 se hace girar, de modo que la barrera de difusión 15c se deslice al extremo posterior 31b del primer canal 31a. Mientras tanto, el bloque de cuña 15e se desprende desde la pieza de deformación elástica 11c y la pieza de deformación elástica 11c se enclava en la primera muesca 310a, con lo que se consigue un enclavamiento dual. El enclavamiento del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 y el conjunto de conector de fibra óptica 10 se realiza mediante las operaciones anteriores. El elemento elástico 14 proporciona una fuerza de tracción para el elemento de camisa protectora exterior 15, de modo que la barrera de difusión 15c se apoya contra el extremo posterior 31b del primer canal 31a, con lo que se impide una conexión floja. Durante un proceso de desmontaje, el elemento de camisa protectora exterior 15 se hace girar en una dirección inversa a la que tenía en el proceso de enclavamiento anterior, con lo que se consigue un proceso de desenclavamiento.

Haciendo referencia a la Figura 9 y la Figura 10, el adaptador de fibra óptica 20 incluye dos conectores hembra 21, en donde los dos conectores hembra 21 y un manguito cerámico 21a en el centro del adaptador de fibra óptica 20 entre los dos conectores hembra 21 pueden soldarse juntos utilizando ondas ultrasónicas.

El conector hembra 21 se forma con una ranura de fibra óptica 210 y dos ranuras de chavetas de protección 211, en donde la ranura de fibra óptica 210 y las dos ranuras de chavetas de protección 211 se extienden a lo largo de una dirección axial del conector hembra 21. La ranura de fibra óptica 210 se acopla con la férula 11, las ranuras de chavetas de protección 211 se acoplan con la chaveta de protección 16 y las dos ranuras de chavetas de protección 211 están situadas en dos lados de la ranura de fibra óptica 210. En esta manera de puesta en práctica, el conector hembra 21 es de una forma cilíndrica, la ranura de fibra óptica 210 es una ranura cuadrada. Las secciones de la chaveta de protección 16 y la ranura de chaveta de protección 211, que se adaptan a la chaveta de protección 16, son ambas de una forma en D con diferentes anchuras superior e inferior, que guía a la inserción e impide una operación incorrecta, tal como una inserción inversa o una inserción incorrecta. Es decir, cuando el conjunto de conector de fibra óptica 10 se inserta en el adaptador de fibra óptica 20, si las secciones en forma de D de la chaveta de protección 16 y la ranura de la chaveta de protección 211 no están en la misma dirección, el conjunto de conector de fibra óptica 10 no puede insertarse en el adaptador de fibra óptica 20.

La ranura de fibra óptica 210 está formada con una segunda muesca 210a, en donde la segunda muesca 210a se

adapta a la pieza de deformación elástica 11c. Una periferia del conector hembra 21 está formada con un segundo canal 21b, en donde el segundo canal 21b es de una forma en espiral, el segundo canal 21b se extiende desde un extremo 212 del conector hembra 21 a lo largo de la dirección axial del conector hembra 21 y un extremo posterior 21c de extensión del segundo canal 21b se curva hacia el extremo 212 del conector hembra 21. El extremo posterior 21c de extensión del segundo canal 21b enclava la barrera de difusión 15c. En esta manera de puesta en práctica, el segundo canal 21b y el primer canal 31a son de la misma forma.

Cuando el conjunto de conector de fibra óptica 10 se inserta en el adaptador de fibra óptica 20, las chavetas de protección 16 y la férula 11 se insertan en las dos ranuras de chaveta de protección 211 y la ranura de fibra óptica 210 respectivamente, en donde el bloque de cuña 15e presiona la pieza de deformación elástica 11c más abajo; la barrera de difusión 15c del conjunto de conector de fibra óptica 10d se desliza en el interior del segundo canal 21b del adaptador de fibra óptica 20; se hace girar el elemento de camisa protectora exterior 15, de modo que la barrera de difusión 15c se deslice en el extremo posterior 21c del segundo canal 21b, con lo que se consigue el enclavamiento. Mientras tanto, el bloque de cuña 15e se separa desde la pieza de deformación elástica 11c y la pieza de deformación elástica 11c se fija en la segunda muesca 210a, con lo que se consigue un enclavamiento dual. Una conexión entre el conjunto de conector de fibra óptica 10 y el adaptador de fibra óptica 20 se realiza mediante las operaciones anteriores. Durante un proceso de desmontaje, el elemento de camisa protectora exterior 15 se hace girar en una dirección inversa a la que tenía en el proceso de enclavamiento anterior, con lo que se realiza un proceso de desenclavamiento inverso.

El adaptador de fibra óptica 20 incluye un casquete antipolvo del conjunto de adaptador 40, en donde un extremo 41 del casquete antipolvo del adaptador 40 se forma con una cavidad receptora de adaptador 41 para la recepción del adaptador de fibra óptica 20; una pared interior de la cavidad receptora del adaptador 41 está provista de una barrera de difusión 410, en donde la barrera de difusión 410 está conectada, de forma deslizable, en el segundo canal 21b. En esta manera de puesta en práctica, la pared interior de la cavidad receptora de adaptador 41 está provista de dos barreras de difusión cilíndricas opuestas 410. Una superficie exterior del extremo 41 del casquete antipolvo del adaptador 40 tiene un identificador de alineación de flecha configurado para indicar si el casquete antipolvo del adaptador 40 está enclavado por apriete. El casquete antipolvo del adaptador 40 tiene un anillo de sellado en forma de O 2. El casquete antipolvo de adaptador 40 está unido al adaptador de fibra óptica 20 utilizando un cordón de soporte 23 para impedir la ausencia del casquete antipolvo del adaptador 40.

Un proceso de conexión entre el adaptador de fibra óptica 20 y el casquete antipolvo del adaptador 40 es el mismo que el proceso de conexión de enclavamiento del casquete antipolvo del conjunto de conector 30 con respecto al conjunto del conector de fibra óptica 10.

El conector de fibra óptica dado a conocer en la presente invención puede utilizarse como un conector de exteriores para conseguir una inserción y funcionamiento inmediato. El conector de fibra óptica soporta la coincidencia a ciegas y la operación es más cómoda. El tiempo dedicado a instalar y desmontar el conector de fibra óptica es solamente 1/5 del tiempo dedicado a instalar y desmontar un conector roscado común.

Por último, conviene señalar que las formas de realización anteriores están simplemente previstas para describir las soluciones técnicas de la presente invención y no para limitar la presente invención. Aunque la presente invención se describe, en detalle, haciendo referencia a las formas de realización anteriores, un experto ordinario en esta técnica debe entender que pueden realizarse todavía modificaciones en las soluciones técnicas descritas en las formas de realización anteriores o realizar sustituciones equivalentes para algunas de sus características técnicas sin desviarse por ello del alcance de las soluciones técnicas de las formas de realización de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un conector de fibra óptica, que comprende un conjunto de conector de fibra óptica y un adaptador de fibra óptica que se adapta al conjunto del conector de fibra óptica, caracterizado por que

el conjunto del conector de fibra óptica comprende una férula, una fibra óptica, un elemento de camisa protectora interior, un elemento elástico y un elemento de camisa protectora exterior;

la férula está enmanguitada en la fibra óptica; el elemento de camisa protectora interior está enmanguitado en un extremo de la férula; un extremo del elemento elástico se apoya contra un extremo del elemento de camisa protectora interior adyacente a la férula; el elemento de camisa protectora exterior está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior y la férula; un extremo del elemento de camisa protectora exterior está conectado al elemento de camisa protectora interior; el elemento elástico está configurado para proporcionar una fuerza elástica al elemento de camisa protectora exterior en una dirección que se aleja de la férula; una pared interior del otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de una barrera de difusión;

el adaptador de fibra óptica comprende un conector hembra, en donde el conector hembra está formado con una ranura de fibra óptica y dos ranuras de chavetas de protección; la ranura de fibra óptica y las dos ranuras de chaveta de protección se extienden a lo largo de una dirección axial del conector hembra; estando las dos ranuras de chaveta de protección situadas en dos lados de las ranuras de fibra óptica; la ranura de fibra óptica se adapta a la férula y

y por que el conjunto del conector de fibra óptica comprende, además, chavetas de protección, adaptándose las ranuras de chavetas de protección con las chavetas de protección y una periferia del conector hembra está formada con un segundo canal, en donde la segunda muesca se adapta a la barrera de difusión, el segundo canal es de una forma en espiral, extendiéndose el segundo canal desde un extremo del conector hembra a lo largo de una dirección axial del conector hembra y un extremo posterior de extensión del segundo canal enclavan la barrera de difusión.

2. El conector de fibra óptica según la reivindicación 1, caracterizado por que la férula comprende, además, una pieza de deformación elástica, en donde la pieza de deformación elástica está fijada a un extremo de la férula alejado del elemento de camisa protectora interior y la pieza de deformación elástica se extiende hacia el elemento de camisa protectora interior.

3. El conector de fibra óptica según la reivindicación 2, caracterizado por que la ranura de fibra óptica está formada con una segunda muesca, en donde la segunda muesca se adapta con la pieza de deformación elástica.

4. El conector de fibra óptica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el adaptador de fibra óptica comprende un casquete antipolvo de adaptador; un extremo del casquete antipolvo de adaptador está formado con una cavidad de retención de adaptador para recibir el adaptador de fibra óptica y una pared interior de la cavidad de retención del adaptador está provista de una barrera de difusión y la barrera de difusión está conectada, de forma deslizable, en el segundo canal.

5. El conector de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que una abertura de ranura de la ranura de chaveta de protección es de una forma en D con diferentes anchuras superior e inferior.

6. El conector de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la pared interior del otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de una barrera de difusión opuesta.

7. El conector de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el conjunto del conector de fibra óptica comprende dos chavetas de protección, estando las dos chavetas de protección dispuestas en oposición entre sí en dos lados de la férula; las secciones de las dos chavetas de protección son completamente simétricas y las secciones de las chavetas de protección son de una forma en D con diferentes anchuras superior e inferior y las chavetas de protección se extienden a lo largo de una dirección axial de la férula y un extremo de la férula que se aleja del elemento de camisa protectora interior que se retiene entre las dos chavetas de protección.

8. El conector de fibra óptica según la reivindicación 1, la reivindicación 6 o la reivindicación 7, caracterizado por que el conjunto del conector de fibra óptica comprende un casquete antipolvo del conjunto de conector; un extremo del casquete antipolvo del conjunto de conector se forma con una cavidad de retención del conjunto del conector y la cavidad de retención del conjunto del conector se extiende a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector; la cavidad de retención del conjunto del conector está formada con una primera muesca que se adapta a la pieza de deformación elástica; la cavidad de retención del conjunto de conector recibe las dos chavetas de protección y la férula y en donde una periferia del casquete antipolvo del conjunto de conector se forma con un primer canal, en donde el primer canal se adapta con la barrera de difusión, siendo el primer canal de una forma en espiral, y extendiéndose el primer canal desde un extremo del casquete antipolvo del conjunto de conector a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector y un extremo posterior de extensión del primer canal enclava la barrera de difusión.

9. Un conector de fibra óptica según reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende un adaptador de fibra óptica, que comprende un conector hembra, en donde el conector hembra se forma con una ranura de fibra óptica y dos ranuras de chavetas de protección; extendiéndose la ranura de fibra óptica y las dos ranuras de chavetas de protección a lo largo de una dirección axial del conector hembra; estando las dos ranuras de chavetas de protección situadas en dos lados de la ranura de fibra óptica y en donde una periferia del conector hembra se forma con un segundo canal, en donde el segundo canal es de una forma en espiral y el segundo canal se extiende desde un extremo del conector hembra a lo largo de una dirección axial del conector hembra y un extremo de extensión del segundo canal se curva hacia un extremo del conector hembra.
10. Un conector de fibra óptica que comprende un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 9, caracterizado por que la ranura de fibra óptica se forma con una segunda muesca, en donde la segunda muesca se adapta a una pieza de deformación elástica de un conjunto de conector de fibra óptica.
11. Un conector de fibra óptica que comprende un adaptador de fibra óptica según las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por que el adaptador de fibra óptica comprende un casquete antipolvo del adaptador; un extremo del casquete antipolvo del adaptador se forma con una cavidad de retención del adaptador para la recepción del adaptador de fibra óptica y una pared interior de la cavidad de retención del adaptador está provista de una barrera de difusión y la barrera de difusión está conectada, de forma deslizable, en el segundo canal.
12. Un conector de fibra óptica que comprende un adaptador de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado por que una abertura de ranura de la ranura de chavetas de protección es de una forma en D con diferentes anchuras superior e inferior.
13. Un conector de fibra óptica que comprende un adaptador de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por que el conector hembra es de una forma cilíndrica.
14. Un conector de fibra óptica que comprende un adaptador de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado por que una pared interior de la cavidad de retención del adaptador está provista de dos barreras de difusión opuestas.
15. Un conector de fibra óptica según las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado por que comprende un conjunto de conector de fibra óptica, que comprende una férula y una fibra óptica, en donde la férula está enmanguitada en la fibra óptica;
- en donde el conjunto de conector de fibra óptica comprende un elemento de camisa protectora interior, un elemento elástico y un elemento de camisa protectora exterior;
- en donde el elemento de camisa protectora interior está enmanguitado en un extremo de la férula; un extremo del elemento elástico se apoya contra un extremo del elemento de camisa protectora interior adyacente a la férula; el elemento de camisa protectora exterior está enmanguitado en el elemento de camisa protectora interior y la férula; un extremo del elemento de camisa protectora exterior está conectado al elemento de camisa protectora interior;
- en donde el elemento elástico está configurado para proporcionar una fuerza elástica al elemento de camisa protectora exterior en una dirección que se aleja de la férula; una pared interior de otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de una barrera de difusión.
16. Un conector de fibra óptica que comprende un conjunto del conector de fibra óptica según la reivindicación 15, caracterizado por que la férula comprende una pieza de deformación elástica, en donde la pieza de deformación elástica está fijado a un extremo de la férula alejado del elemento de camisa protectora interior y la pieza de deformación elástica se extiende hacia el elemento de camisa protectora interior.
17. Un conector de fibra óptica que comprende un conjunto del conector de fibra óptica según las reivindicaciones 15 o 16 caracterizado por que el conjunto del conector de fibra óptica comprende dos chavetas de protección, estando las dos chavetas de protección dispuestas opuestas entre sí en dos lados de la férula; las secciones de las dos chavetas de protección son completamente simétricas y las secciones de la chaveta de protección son de una forma en D con diferentes anchuras superior e inferior y las chavetas de protección se extienden a lo largo de una dirección axial de la férula y un extremo de la férula, que se aleja del elemento de camisa protectora interior, se retiene entre las dos chavetas de protección.
18. Un conector de fibra óptica que comprende un conjunto del conector de fibra óptica según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado por que el conjunto del conector de fibra óptica comprende un casquete antipolvo del conjunto de conector; un extremo del casquete antipolvo del conjunto de conector está formado con una cavidad de retención del conjunto de conector y la cavidad de retención del conjunto de conector se extiende a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector; la cavidad de retención del conjunto de conector está formada con una primera muesca que se adapta a la pieza de deformación elástica; la cavidad de retención del conjunto de conector recibe las dos chavetas de protección y la férula y en donde una periferia del

- casquete antipolvo del conjunto de conector está formada con un primer canal, en donde el primer canal se adapta con la barrera de difusión, el primer canal es de una forma en espiral y se extiende desde un extremo del casquete antipolvo del conjunto de conector a lo largo de una dirección axial del casquete antipolvo del conjunto de conector y un extremo posterior de extensión del primer canal enclava la barrera de difusión, en donde la pared interior del otro extremo del elemento de camisa protectora exterior está provisto de un bloque de cuña dispuesto a lo largo de la dirección axial del elemento de camisa protectora exterior y en donde el bloque de cuña está configurado para presionar la pieza de deformación elástica.
- 5

10

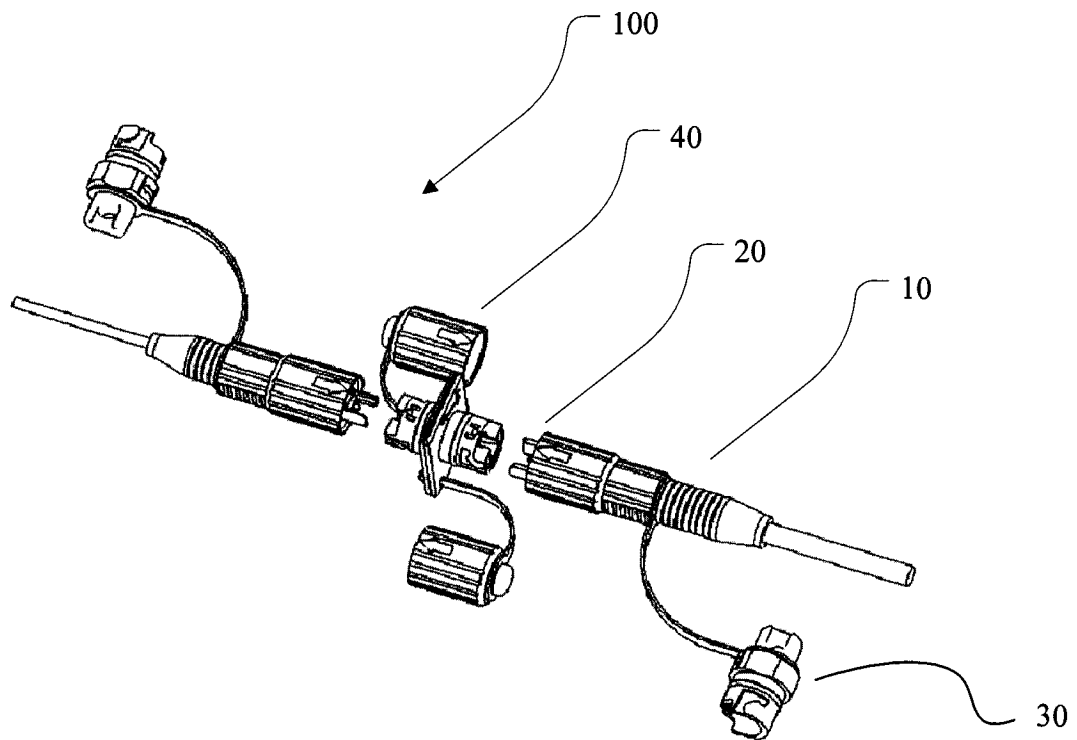


FIG. 1

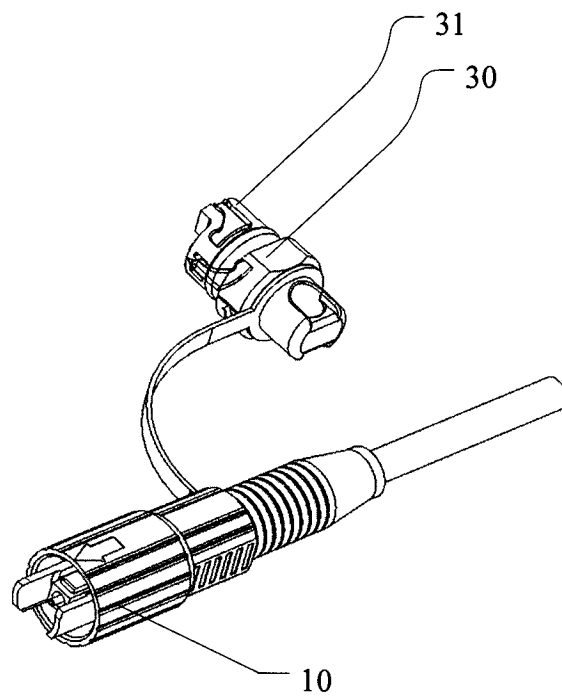


FIG. 2

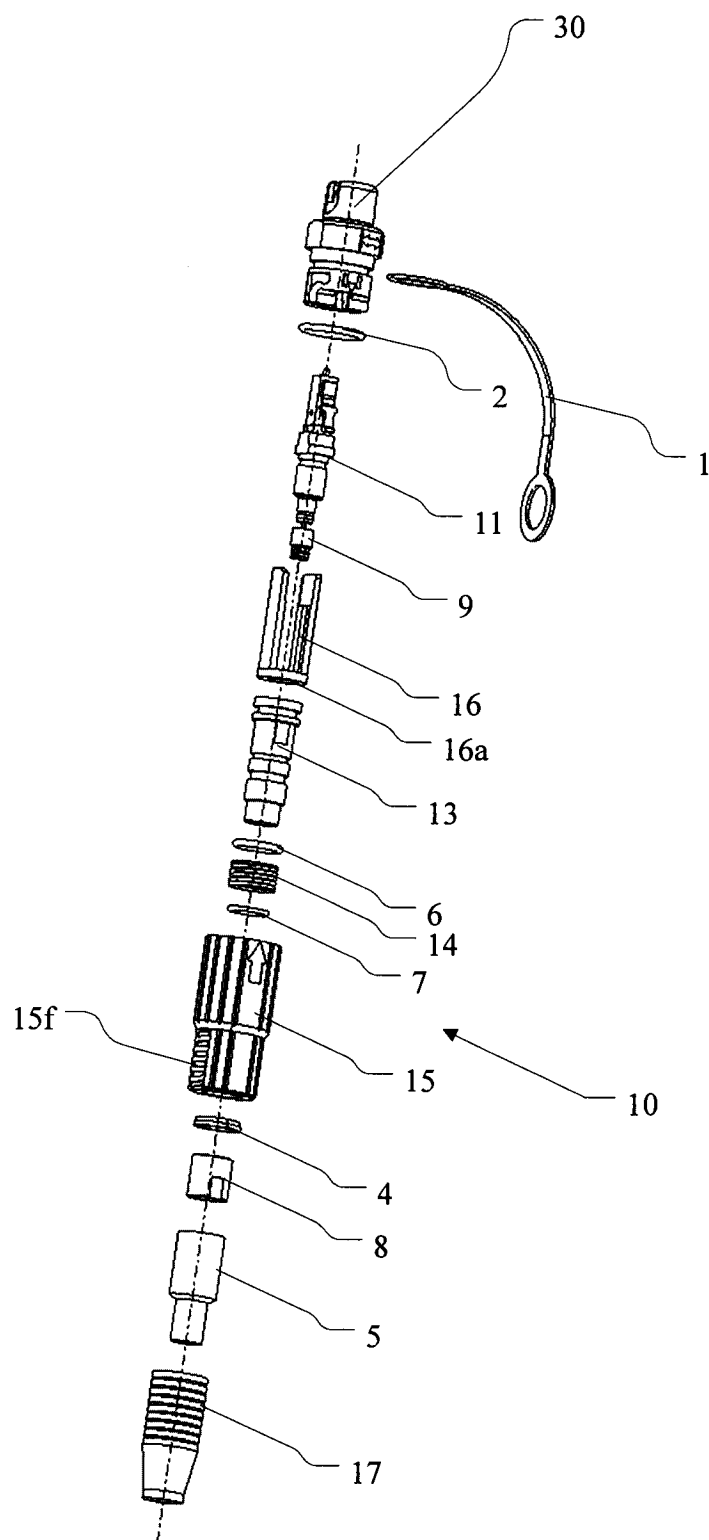


FIG. 3

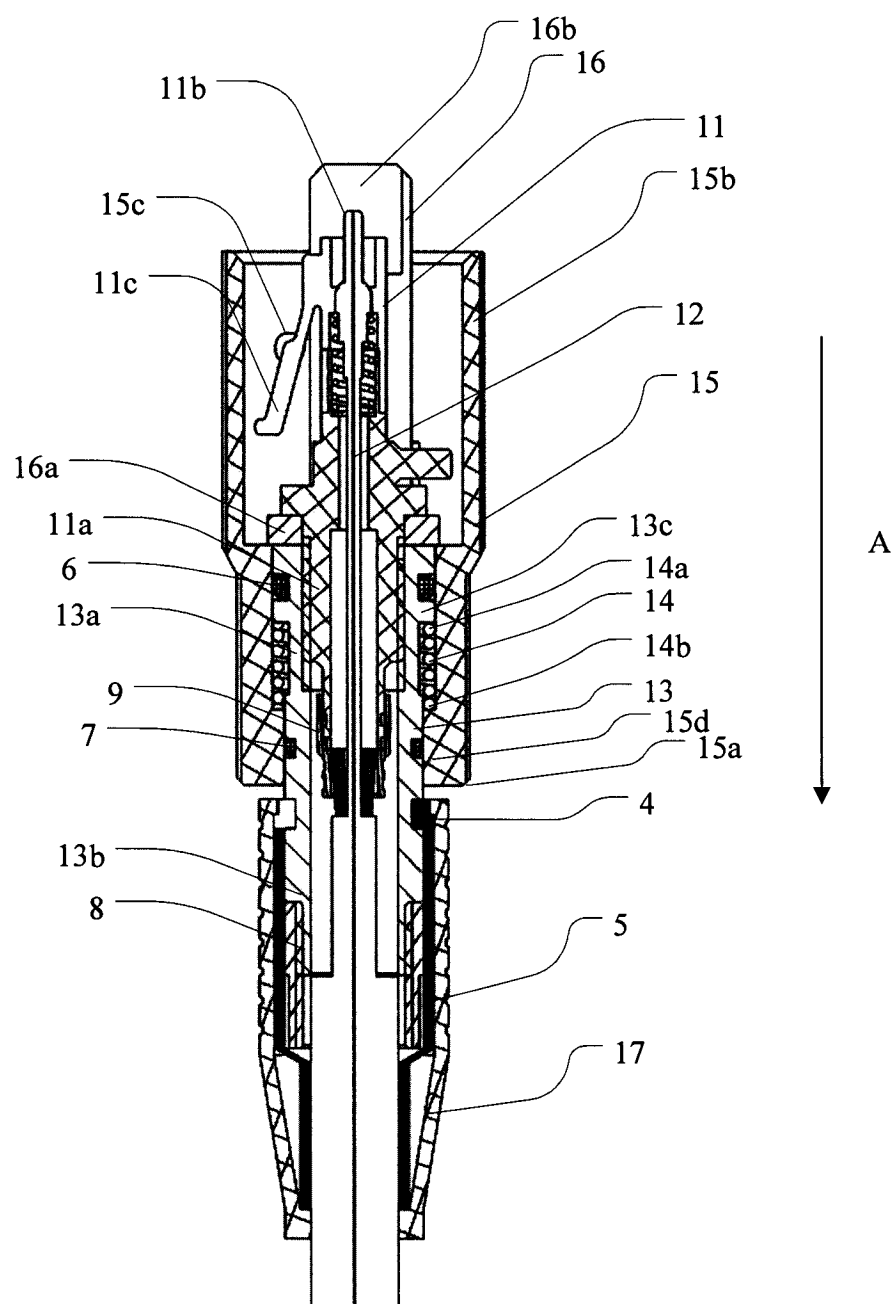


FIG. 4

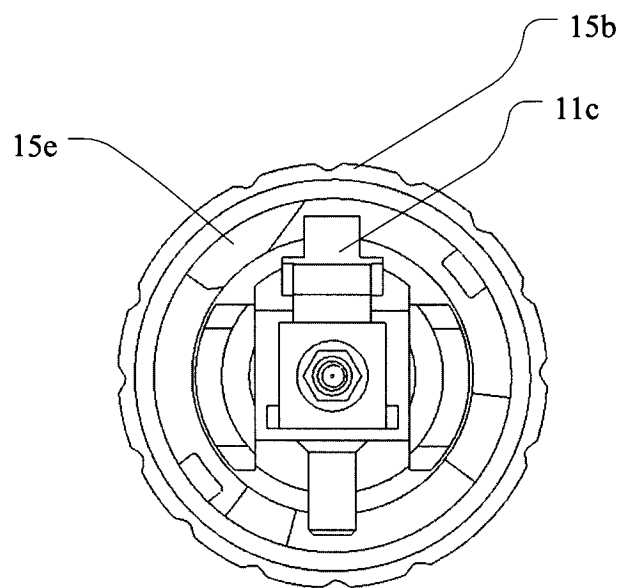


FIG. 5

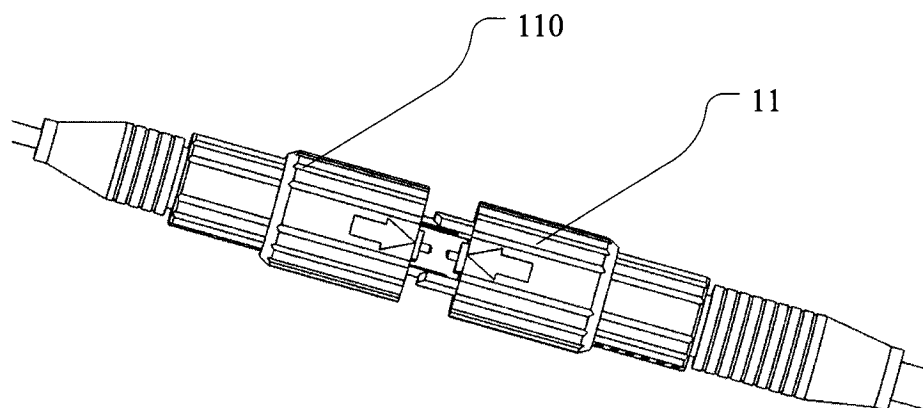


FIG. 6

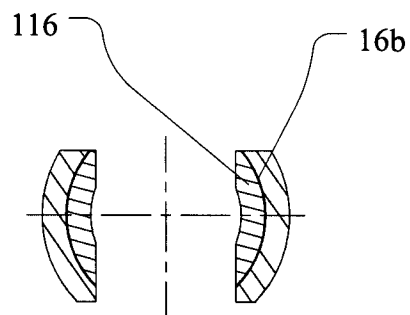


FIG. 7

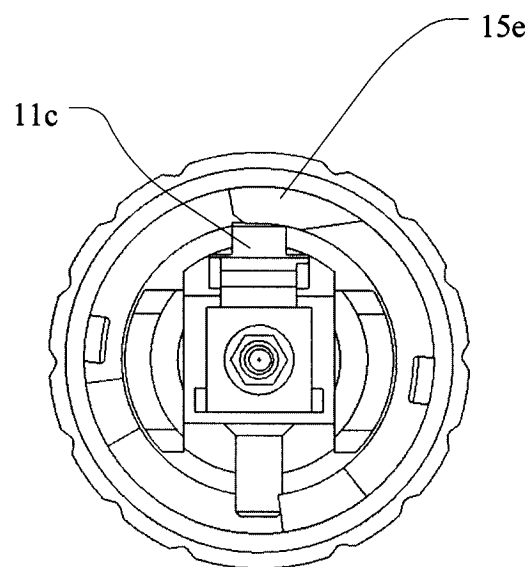


FIG. 8

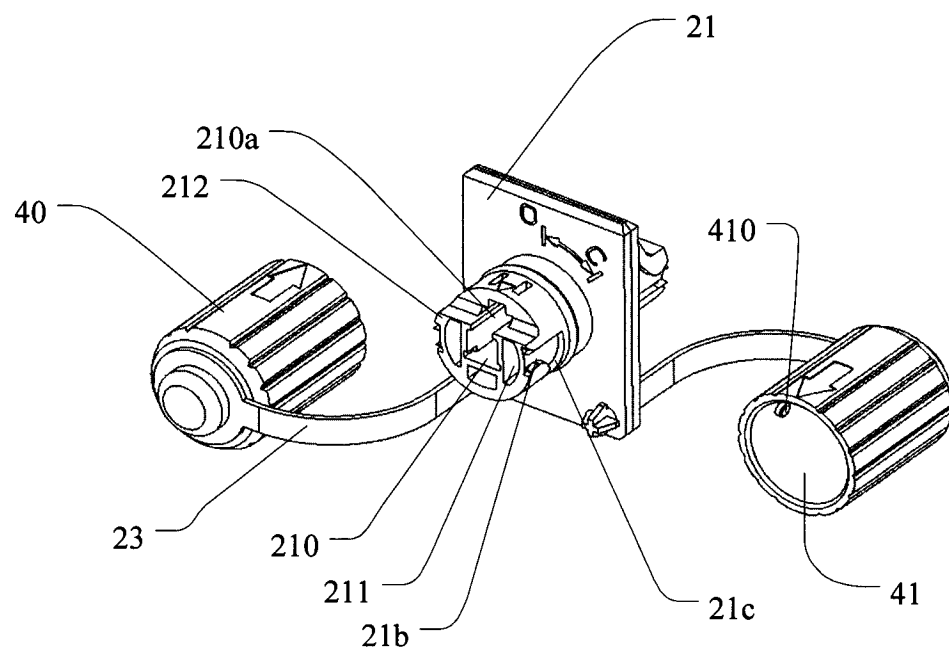


FIG. 9

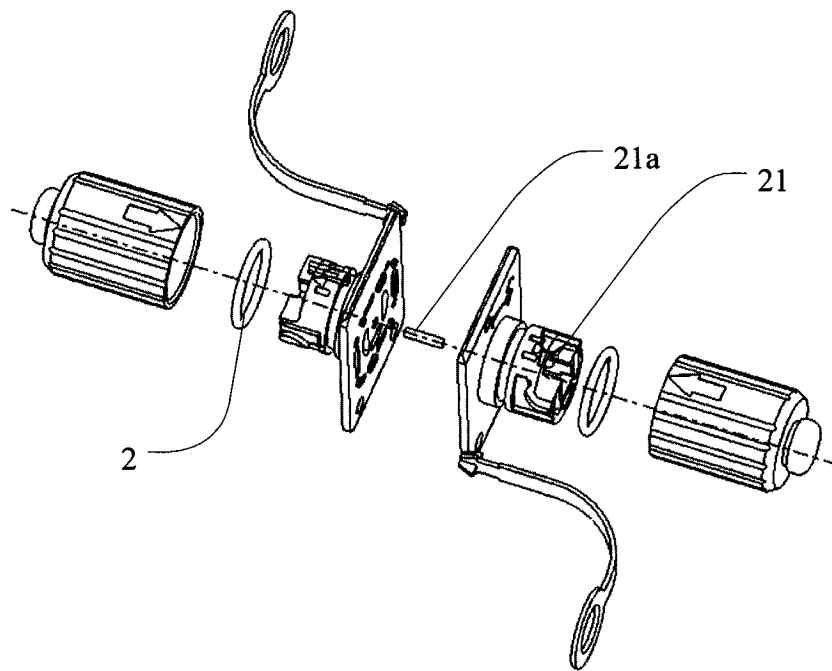


FIG. 10