

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 525**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2015 PCT/CN2015/078551**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016 WO16179744**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2015 E 15805375 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019 EP 3115818**

54 Título: **Caja terminal de fibra óptica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SHI, DEYI;
WANG, YEREN y
YANG, ANLIANG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 746 525 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

Caja terminal de fibra óptica

Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con el campo de las tecnologías de las comunicaciones, y en particular con una caja terminal de acceso.

Antecedentes

10 Dado que las comunicaciones de fibra óptica tienen ventajas tales como una gran capacidad, una larga distancia e interferencia anti-electromagnética, las comunicaciones de fibra óptica satisfacen mejor los requisitos futuros de la población de una gran cantidad de información y una alta precisión, y el bajo precio hace que el medio de transmisión por fibra se promoció en muchos ámbitos. En la actualidad ya se está desplegando gradualmente la red de fibra en los hogares. El montaje de la fibra en el hogar incluye generalmente el montaje de una caja terminal de acceso (ATB) y el montaje de un terminal de red óptica (ONT). En una red óptica, la caja terminal de acceso y el terminal de red óptica son productos de aplicación de interior para el usuario, y la caja terminal de acceso y el terminal de red óptica se conectan utilizando un cable óptico de salida de la caja terminal de acceso.

15 Una caja terminal de acceso actual incluye una cubierta protectora, una base, una placa base y un adaptador, en donde la cubierta protectora está sujeta a la base y la base está sujeta a la placa base. Tal como se ilustra en la FIG. 1 y la FIG. 2, sobre una base 11' se dispone una bandeja 12' de empalme, la bandeja 12' de empalme utiliza una estructura giratoria, la bandeja 12 de empalme asume la función de empalme y la función de bobinado, y la base 11' asume la función de conducción de un cable de bajada y conexión al adaptador 18'. Después de pasar el cable de bajada a través de un orificio 13' de entrada de cable, el cable de bajada pasa a través de un área 14 de entrada de cable, a continuación se introduce en el área 15 de bobinado en la bandeja 12' de empalme para ser bobinado, y a continuación se empalma con un latiguillo 17' en la zona de empalme. Después de haberse enrollado en el área 15' de bobinado, el latiguillo 17' se conecta al adaptador 18'. Teniendo en cuenta la limitación del radio de curvatura más pequeño de una fibra, si se soporta un adaptador SC (Conector Estándar) de cuatro núcleos en el ancho de la estructura de la caja terminal de acceso que se ilustra en la FIG. 1 y la FIG. 2, la anchura es muy grande, y el tamaño del área 14' de entrada del cable en la dirección del ancho es muy grande, lo que da lugar a un volumen relativamente grande de la caja 10' terminal de acceso.

20 El documento US 2013/343 716 A1 divulga una caja terminal de cable óptico con una carcasa que proporciona un espacio para recibir cables bobinados y una bandeja de adaptadores sustancialmente plana que puede estar provista de una pluralidad de adaptadores ópticos. Los componentes de sujeción de los adaptadores están situados en el interior de la carcasa, junto a un componente de procesamiento de la longitud restante que recibe el cable bobinado.

25 El documento WO 2014/96 134 A1 divulga un dispositivo de distribución con un recinto conjunto de muchas unidades divisoras ópticas que tiene una puerta. En el interior del recinto se encuentran situadas una serie de bandejas divisorias.

30 El documento US 2010/0107399 A1 divulga una caja terminal de acceso, que comprende una cubierta protectora, una base, un adaptador, una placa de sujeción y una placa base, en donde la base está sujeta a la placa base, la placa de sujeción está sujeta a la base, la cubierta protectora está sujeta a la base y cubre la placa de sujeción, sobre la placa de sujeción se dispone una ranura de sujeción en la superficie de la placa de sujeción opuesta a la base, y el adaptador está sujeto dentro de la ranura de sujeción.

Resumen

35 Los modos de realización de la presente invención proporcionan una caja terminal de acceso, en la que se dispone una placa de sujeción, y en la placa de sujeción se monta separadamente un adaptador, lo que reduce el volumen de la caja terminal de acceso. Más concretamente, la invención proporciona una caja de terminal de acceso tal como se define en la reivindicación 1. Las posibles formas de implementación se describen en las reivindicaciones dependientes.

40 A partir de las soluciones técnicas anteriores se puede observar que los modos de realización de la presente invención tienen el siguiente efecto beneficioso:

45 En los modos de realización de la presente invención se dispone una placa de sujeción y en la placa de sujeción se monta separadamente un adaptador, de tal modo que el espacio de la base es más compacto y el volumen de la caja terminal de acceso se reduce.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama esquemático de la estructura de la base y la bandeja de empalme (cerrada) de una caja terminal de acceso en la técnica anterior;

5 la FIG. 2 es un diagrama esquemático de la estructura de la base y la bandeja de empalme (abierta) de una caja terminal de acceso en la técnica anterior;

la FIG. 3 es un diagrama esquemático de la estructura tridimensional de una caja 10 terminal de acceso de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama esquemático de la estructura tridimensional de la base 12 de la caja 10 terminal de acceso que se ilustra en la FIG. 3;

10 la FIG. 5 es una vista en planta de la base 12 de la caja 10 terminal de acceso que se ilustra en la FIG. 3;

la FIG. 6 es un diagrama esquemático de la estructura tridimensional de la placa de sujeción 14 y la base 12 (excluidos el cable óptico y la fibra) obtenido después de haber sido girada;

la FIG. 7 es un diagrama esquemático de la estructura tridimensional de la placa de sujeción 14 y la base 12 (incluidos un cable óptico y una fibra) obtenida después de haber sido girada;

15 la FIG. 8 es un diagrama esquemático de la estructura de la capa inferior de la base 12 (incluido un cable óptico) de la caja 10 terminal de acceso de acuerdo con un modo de realización de la presente invención; y

la FIG. 9 es un diagrama esquemático de la estructura tridimensional de la placa de sujeción 14 de la caja 10 terminal de acceso de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

Descripción de los modos de realización

20 Con el fin de hacer más claros los objetivos, las soluciones técnicas y las ventajas de los modos de realización de la presente invención, a continuación se describen de forma clara las soluciones técnicas de los modos de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los modos de realización de la presente invención.

25 La FIG. 3 es una vista tridimensional en despiece de una caja terminal de acceso de acuerdo con la presente invención. La caja 10 terminal de acceso incluye una cubierta protectora 11, una base 12, un adaptador 13, una placa de sujeción 14 y una placa base 15. La base 12 está sujeta a la placa base 15, la placa de sujeción 14 está sujeta a la base 12, la cubierta protectora 11 está sujeta a la base 12 y cubre la placa de sujeción 14, sobre la placa de sujeción 14 se ha dispuesto una ranura de sujeción 141, y el adaptador 13 está sujeto dentro de la ranura de sujeción 141. Se ha dispuesto una placa de sujeción 14, y sobre la placa de sujeción 14 se ha montado separadamente un adaptador 13; sin embargo, en la técnica anterior el adaptador 13 está sujeto a la base 12; por lo tanto, el espacio de la base 12 resulta más compacto y se reduce el volumen de la caja 10 terminal de acceso.

30 Tal como se ilustra en la FIG. 4, en la base 12 se ha dispuesto un orificio 120 de entrada de cable, el cable óptico entra en la base 12 a través del orificio 120 de entrada de cable, una fibra independiente del cable óptico se enrolla en una primera ranura de bobinado 121 situada en la base 12, y se empalma con un extremo de un latiguillo, el latiguillo se enrolla en una segunda ranura de bobinado 122 situada en la base 12, y el otro extremo del latiguillo se conecta al adaptador 13. Tal como se ilustra en la FIG. 8, la placa de sujeción 14 está sujeta a la capa superior de la base 12, la primera ranura de bobinado 121 y la segunda ranura de bobinado 122 están sujetas a la capa intermedia de la base 12, y el cable óptico entra en la capa inferior de la base 12 a través del orificio 120 de entrada del cable. El espacio tridimensional de la base 12 se utiliza por completo, la placa de sujeción 14 está sujeta a la capa superior de la base 12, la primera ranura de bobinado 121 y la segunda ranura de bobinado 122 están sujetas a la capa intermedia de la base 12, y el cable óptico entra en la capa inferior de la base 12 a través del orificio 120 de entrada de cable, por lo que el espacio de la base 12 resulta más compacto y se reduce el volumen de la caja 10 terminal de acceso.

35 Tal como se ilustra en la FIG. 6, en un lado de la placa de sujeción 14 se ha dispuesto un eje 142 de sujeción, en la base 12 se ha dispuesto en correspondencia una ranura de sujeción 123 para sujetar el eje 142 de sujeción, y la placa de sujeción 14 está unida a la base 12 mediante una sujeción móvil utilizando la ranura de sujeción 123. Mediante la utilización del diseño de la estructura anterior, la placa de sujeción 14 puede girar en la capa superior de la base 12, y la primera ranura de bobinado 121 y la segunda ranura de bobinado 122 están situadas en la capa inferior de la base 12. Tal como se ilustra en la FIG. 7, después de que la placa de sujeción 14 se haya girado, la primera ranura de bobinado 121 y la segunda ranura de bobinado 122 quedan expuestas, lo que facilita el bobinado y el mantenimiento de la fibra (la línea negra gruesa en la figura).

5 Tal como se ilustra en la FIG. 4 y la FIG. 5, en la base 12 se ha dispuesto además una primera pieza de sujeción 124 (en la figura se ilustran dos), en la placa de sujeción 14 se ha dispuesto en correspondencia una segunda pieza de sujeción 143 (en la figura se ilustran dos), y cuando se abren la placa de sujeción 14 y la base 12 y la placa de sujeción 14 gira 180 grados, la primera pieza de sujeción 124 se une a la segunda pieza de sujeción 143 de forma fija, de tal modo que la placa de sujeción 14 y la base 12 mantienen su posición y están unidas de forma estable. Preferiblemente, la primera pieza de sujeción 124 es un elemento de sujeción, y la segunda pieza de sujeción 143 es una ranura de fijación; o la primera pieza de sujeción 124 es una ranura de fijación, y la segunda pieza de sujeción 143 es un elemento de sujeción. En particular, cuando la caja 10 terminal de acceso se fija verticalmente a una pared o en un armario, después de que la placa de sujeción 14 haya girado, la primera pieza de sujeción 124 queda unida a la segunda pieza de sujeción 143 de forma fija, de modo que la placa de sujeción 14 se mantiene abierta, lo que facilita el bobinado y el empalme de la fibra.

15 Tal como se ilustra en la FIG. 4, la FIG. 6, y la FIG. 7, el borde de uno de los lados se prolonga hasta la pared lateral de la base 12 para formar una pieza de extensión 144, en donde el lado es el opuesto al lado de la placa de sujeción 14 y sobre el cual se dispone un eje 142 de sujeción, en la superficie lateral interior de la pieza de extensión 144 se sitúa una tercera la pieza de sujeción 145 (en la figura se ilustran dos), en una pared lateral de la base 12 se sitúa en correspondencia una cuarta pieza de sujeción 125 (en la figura se ilustran dos), y cuando la placa de sujeción 14 y la base 12 están cerradas, la tercera pieza de sujeción 145 se une a la cuarta pieza de sujeción 125 de forma fija. Preferiblemente, la tercera pieza de sujeción 145 es un elemento de sujeción, y la cuarta pieza de sujeción 125 es una ranura de fijación; o la tercera pieza de sujeción 145 es una ranura de fijación, y la cuarta pieza de sujeción 125 es un elemento de sujeción. Cuando la placa de sujeción 14 y la base 12 se encuentran cerradas, la tercera pieza de sujeción 145 y la cuarta pieza de sujeción 125 permiten que la placa de sujeción 14 y la base 12 se cierren de forma compacta, de tal modo que la placa de sujeción 14 no se separe eventualmente de la base 12.

25 Tal como se ilustra en la FIG. 9, en una zona entre los ejes de sujeción 142 de la placa de sujeción 14 se distribuyen uniformemente múltiples pestañas 146 de cable; las pestañas 146 de cable separan los latiguillos conectados a los adaptadores 13, y también evitan el movimiento eventual de los latiguillos, lo que garantiza que los latiguillos queden sujetos a los adaptadores 13, y reduce el riesgo de separación de los latiguillos de los adaptadores 13.

30 De acuerdo con la presente invención, se dispone una placa de sujeción 14 y se monta un adaptador 13 por separado sobre la placa de sujeción 14; además, el espacio tridimensional de la base 12 se utiliza completamente, la placa de sujeción 14 se sujeta a la capa superior de la base 12, la primera ranura de bobinado 121 y la segunda ranura de bobinado 122 se sujetan a la capa intermedia de la base 12, y el cable óptico entra en la capa inferior de la base 12 a través de un orificio 120 de entrada de cable, de modo que el espacio de la base 12 resulta más compacto y se reduce el volumen de la caja 10 terminal de acceso.

35 Las descripciones anteriores son solo formas ilustrativas de implementación de la presente invención, y no pretenden limitar el alcance de protección de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

5 1. Una caja terminal de acceso, que comprende: una cubierta protectora (11), una base (12), un adaptador (13), una placa de sujeción (14) y una placa base (15), en donde la base (12) está sujeta a la placa base (15), la placa de sujeción (14) está sujeta a la base (12), la cubierta protectora (11) está sujeta a la base (12) y cubre la placa de sujeción (14), sobre la placa de sujeción (14) está situada una ranura de sujeción (141) en la superficie de la placa de sujeción orientada en dirección opuesta a la base, y el adaptador (13) está sujeto en el interior de la ranura de sujeción (141),

10 en donde, sobre la base (12) se ha dispuesto un orificio (120) de entrada de cable, un cable óptico entra en la base (12) a través del orificio (120) de entrada de cable, una fibra independiente del cable óptico se enrolla en una primera ranura de bobinado (121) situada en la base (12);

en donde la placa de sujeción (14) está sujeta al lado superior de la base (12), la primera ranura de bobinado (121) está sujeta a la capa intermedia de la base (12), y el cable óptico entra desde la capa inferior de la base (12) a través del orificio (120) de entrada de cable,

15 en donde se dispone un eje de sujeción (142) en un lado de la placa de sujeción (14), en correspondencia se dispone una ranura de sujeción (123) para sujetar el eje de sujeción (142) en el lado superior de la base (12), y la placa de sujeción (14) está unida a la base (12) en forma de sujeción móvil mediante la ranura de sujeción (123);

20 caracterizado por que la fibra independiente del cable óptico se empalma con un extremo de un latiguillo (17), el latiguillo (17) se enrolla en una segunda ranura de bobinado (122) situada en la base (12) y sujeta a la capa intermedia de la base (12), y el otro extremo del latiguillo (17) está conectado al adaptador (13), y por que,

una primera pieza de sujeción (124) está situada además sobre la base (12), una segunda pieza de sujeción (143) está situada en correspondencia sobre la placa de sujeción (14), y en donde, cuando la placa de sujeción (14) y la base (12) se encuentran abiertas y la placa de sujeción (14) gira un ángulo de 180 grados, la primera pieza de sujeción (124) se encaja a la segunda pieza de sujeción (143) de forma fija.

25 2. La caja terminal de acceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera pieza de sujeción (124) es un elemento de sujeción, y la segunda pieza de sujeción (143) es una ranura de fijación; o la primera pieza de sujeción es una ranura de fijación, y la segunda pieza de sujeción es un elemento de sujeción.

30 3. La caja terminal de acceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde una pieza de extensión (144) se extiende desde un lado de la placa de sujeción (14) opuesto al lado en el que se ha dispuesto el eje de sujeción (142), a lo largo de la pared lateral de la base (12) cuando la placa de sujeción (14) y la base (12) se encuentran cerradas, una tercera pieza de sujeción (145) está situada sobre una superficie lateral interior de la pieza de extensión (144), una cuarta pieza de sujeción (125) está situada en correspondencia en una pared lateral de la base (12), y cuando la placa de sujeción (14) y la base (12) se encuentran cerradas, la tercera pieza de sujeción (145) queda unida a la cuarta pieza de sujeción (125) de forma fija.

35 4. La caja terminal de acceso de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la tercera pieza de sujeción (145) es un elemento de sujeción, y la cuarta pieza de sujeción (125) es una ranura de fijación; o la tercera pieza de sujeción es una ranura de fijación, y la cuarta pieza de sujeción es un elemento de sujeción.

40 5. La caja terminal de acceso de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, en la que hay dos ejes de sujeción (142), dos ranuras de sujeción (123), dos primeras piezas de sujeción (122), dos segundas piezas de sujeción (143), dos terceras piezas de sujeción (145), y dos cuartas piezas de sujeción (125).

6. La caja terminal de acceso de acuerdo con la reivindicación 5, en la que se han dispuesto múltiples pestañas de cable (146) distribuidas uniformemente en la zona entre los ejes de sujeción (142) de la placa de sujeción (14).

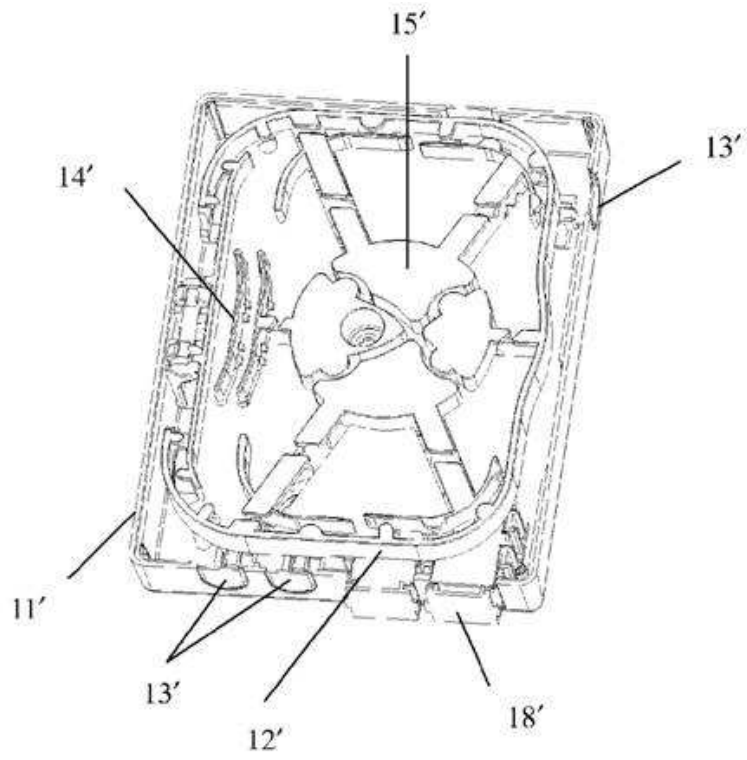


FIG. 1

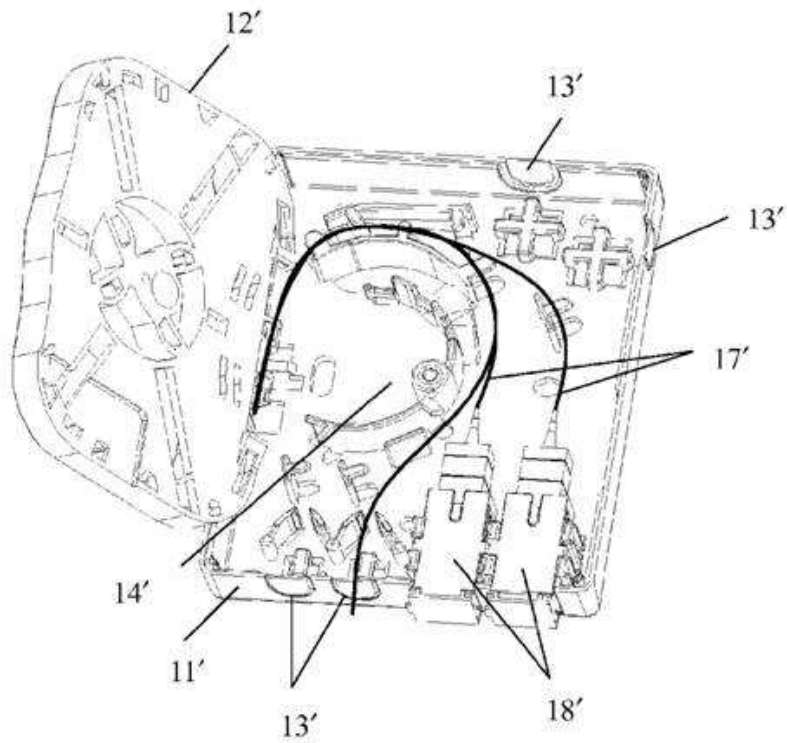


FIG. 2

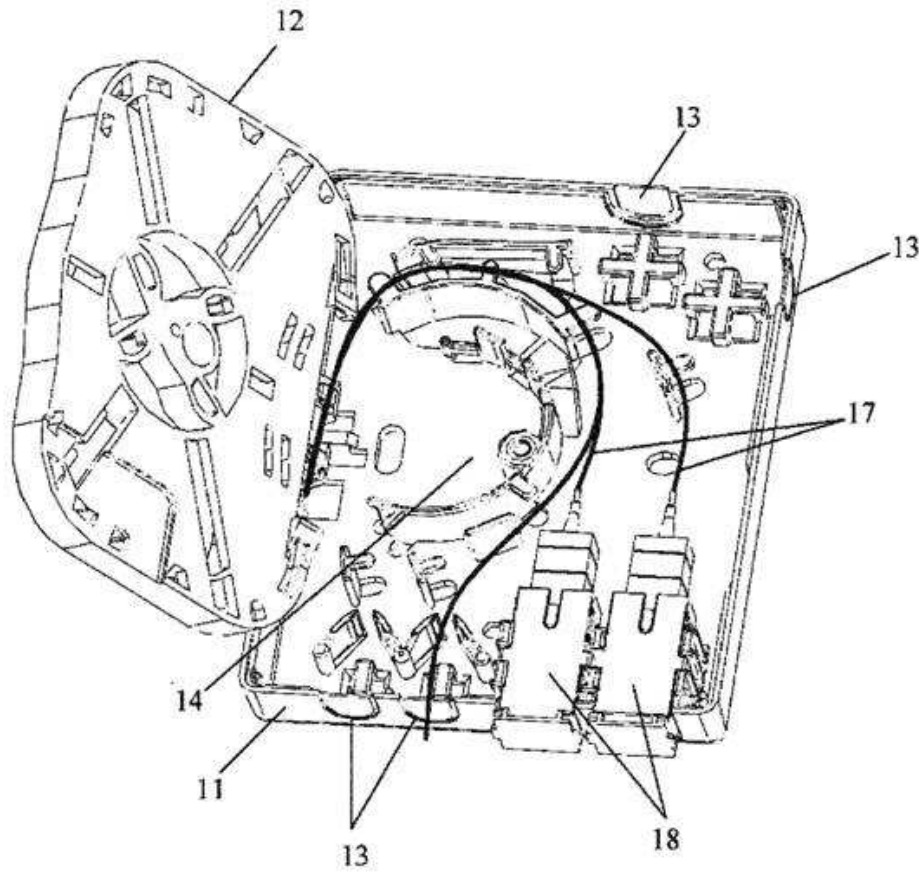


FIG. 2

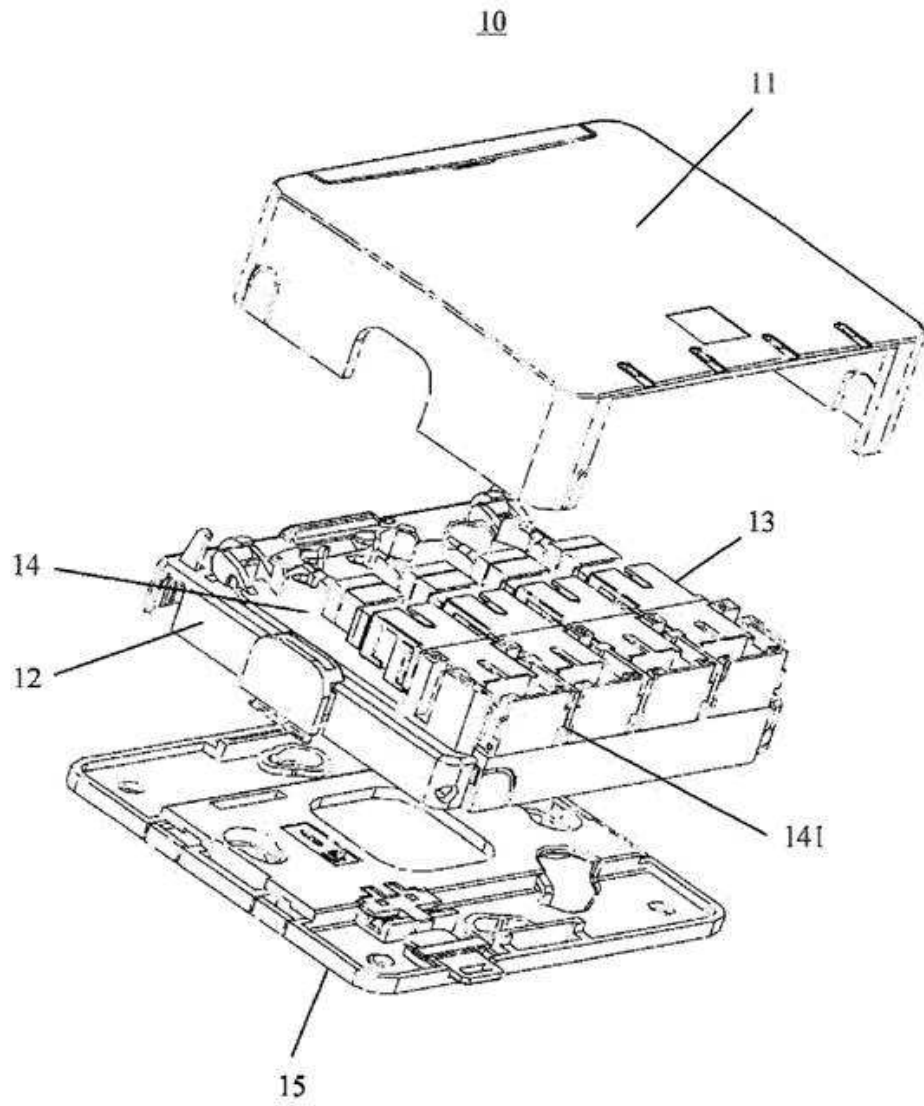


FIG. 3

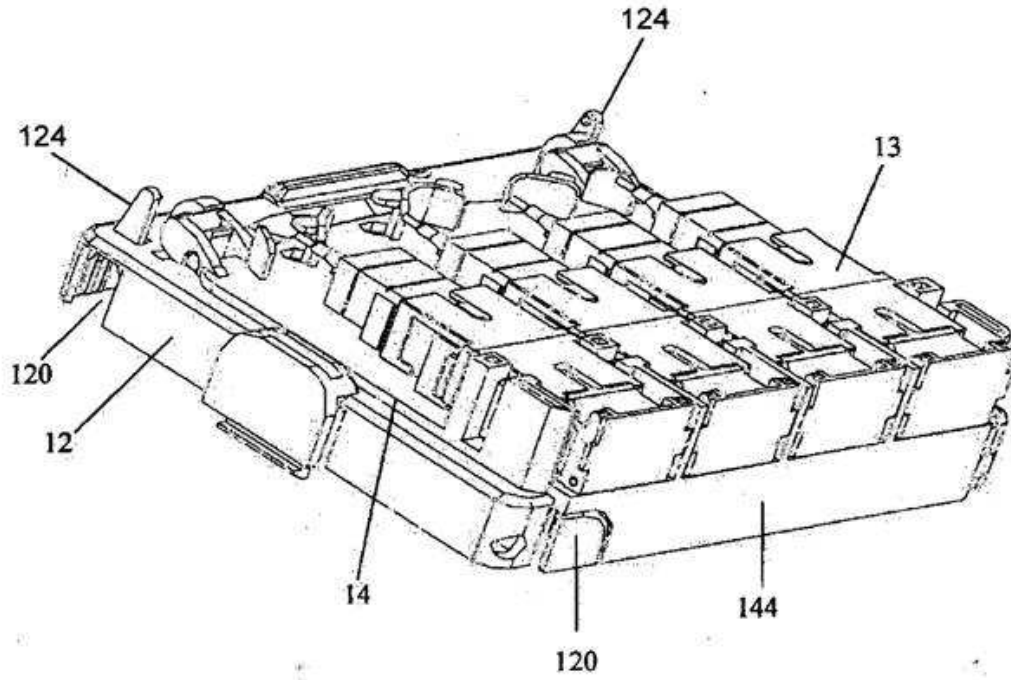


FIG. 4

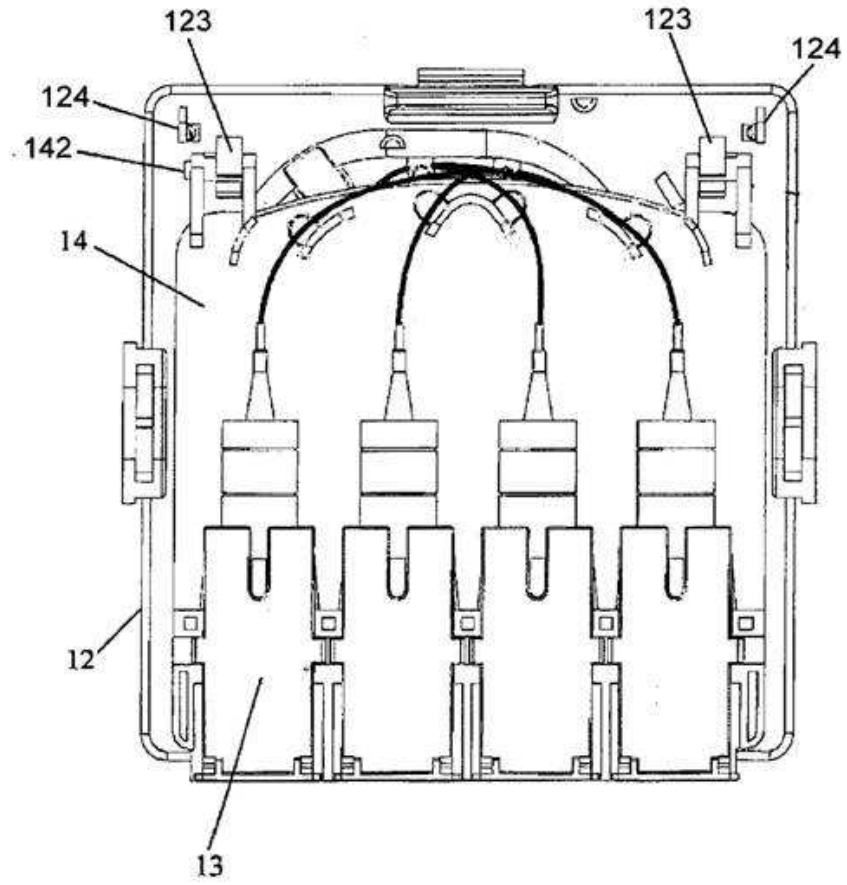


FIG. 5

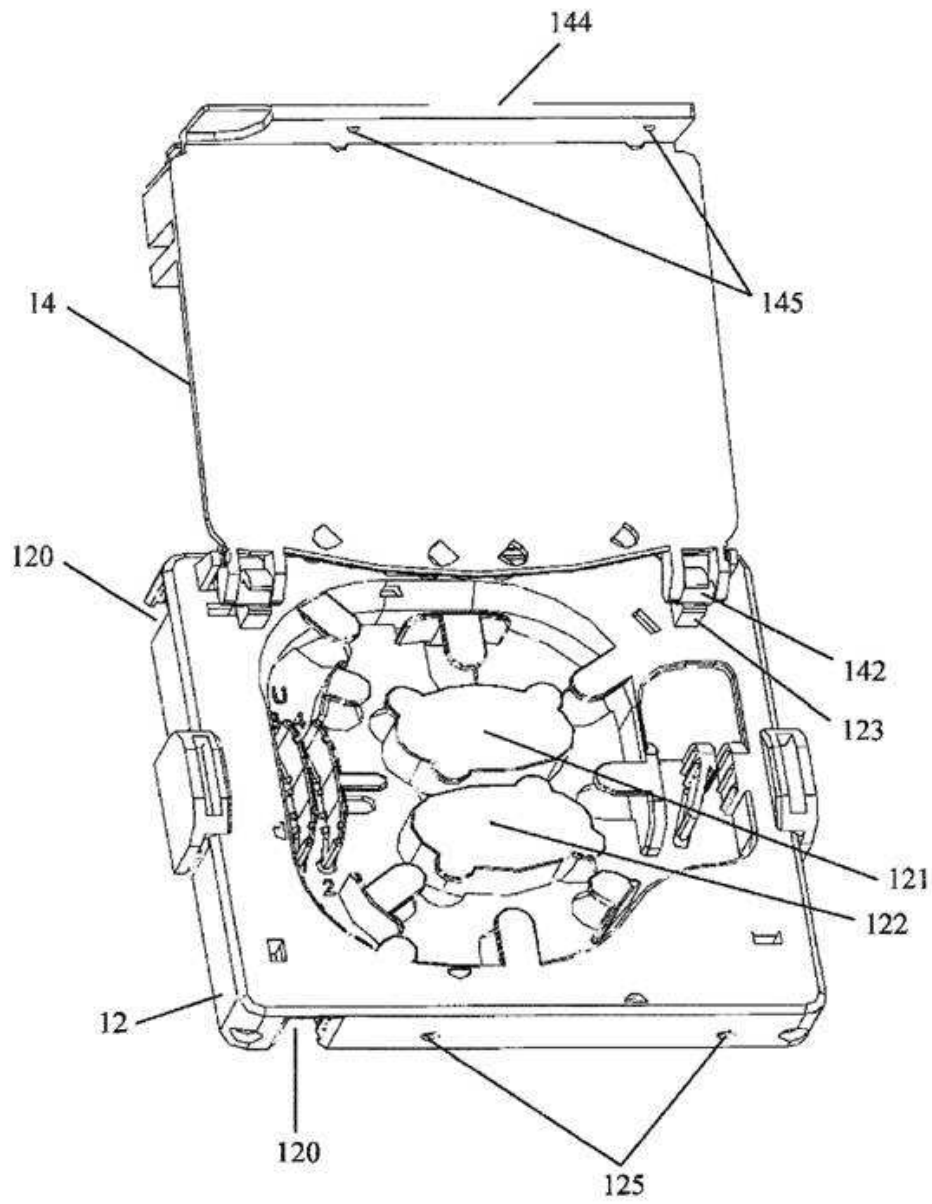


FIG. 6

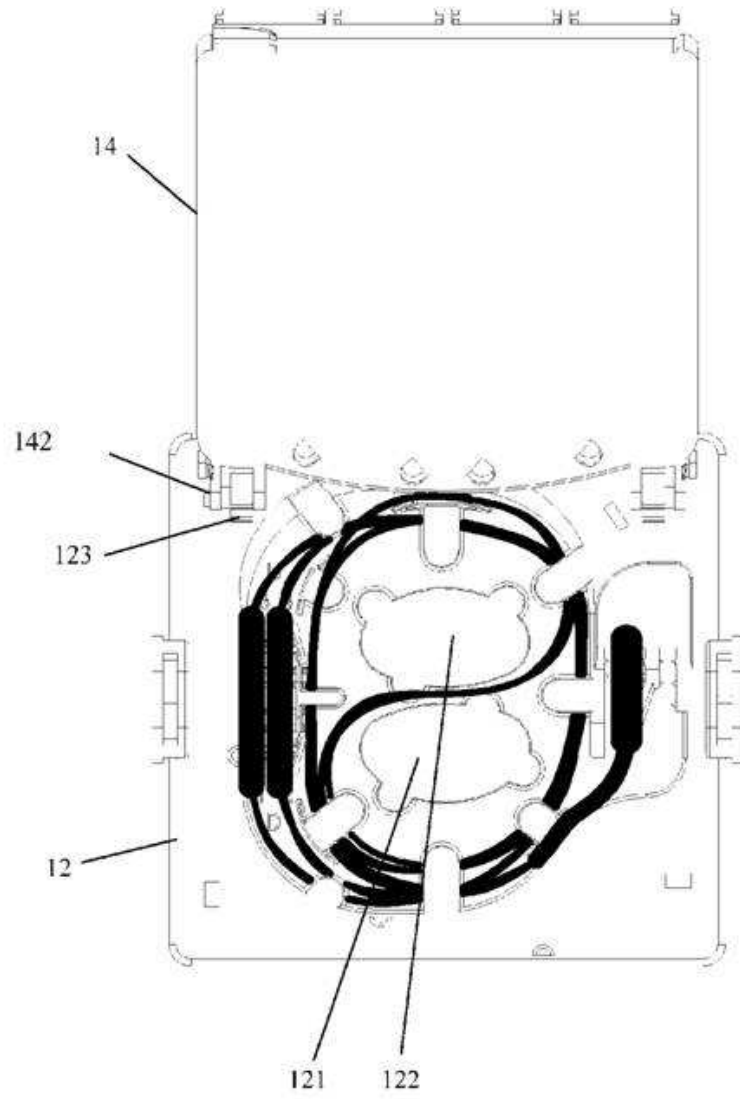


FIG. 7

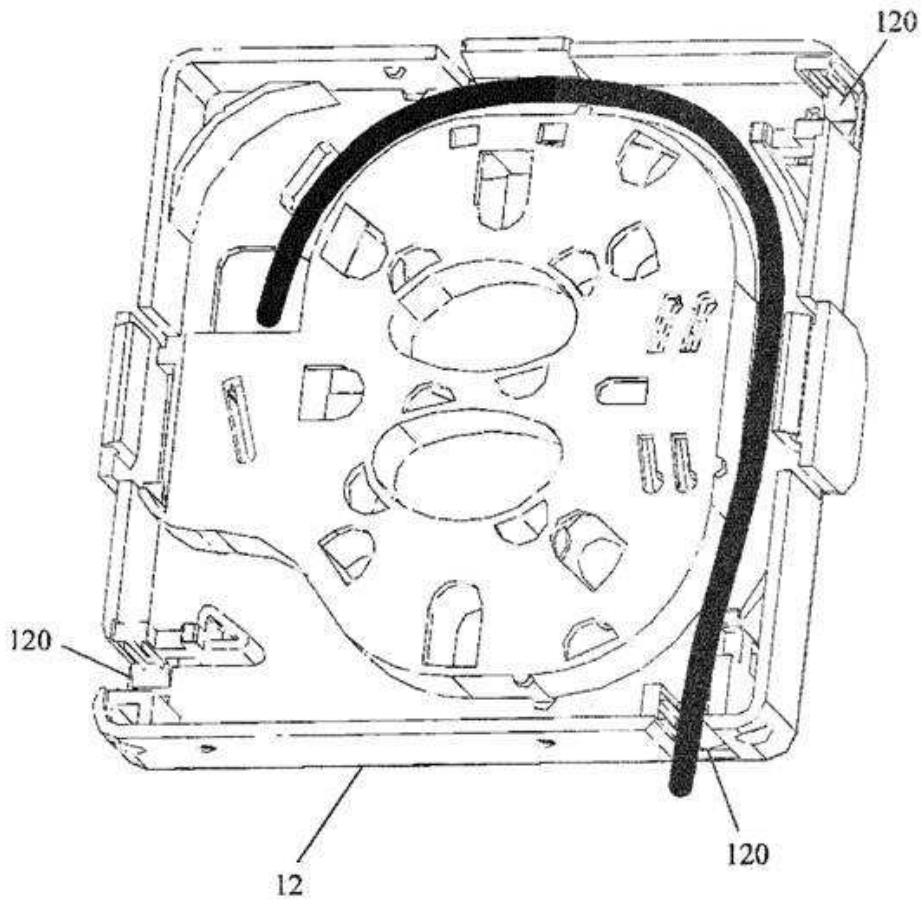


FIG. 8

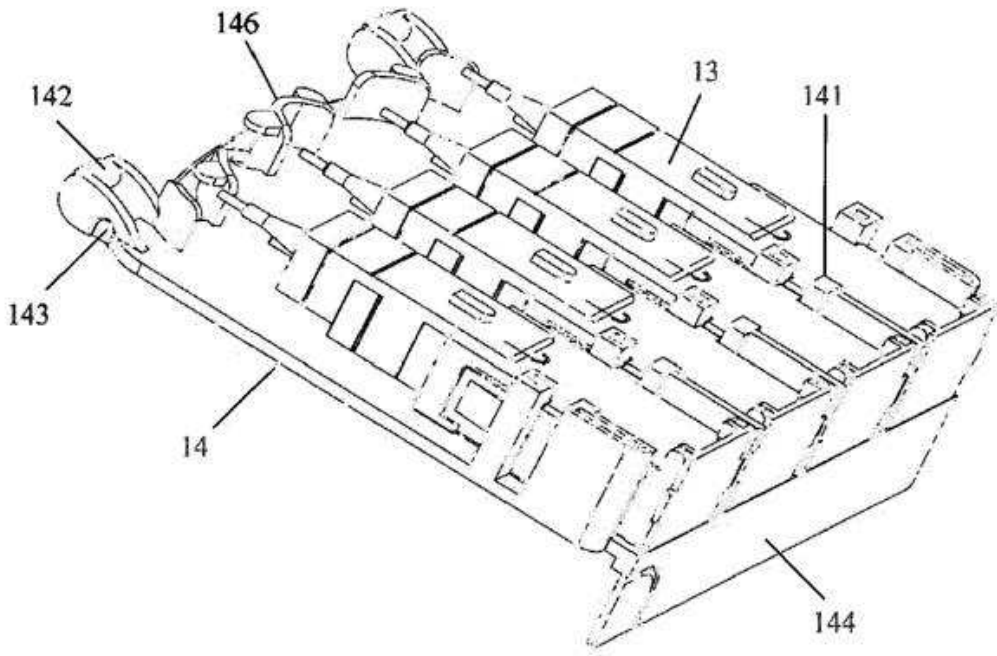


FIG. 9