

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 281**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2015 PCT/IB2015/054914**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2017 WO17001893**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2015 E 15739022 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 3317707**

54 Título: **Caja y conjunto de terminación óptica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2021

73 Titular/es:
PRYSMIAN S.P.A. (100.0%)
Via Chiese, 6
20126 Milano, IT

72 Inventor/es:
ABBIATI, FABIO

74 Agente/Representante:
SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 806 281 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 y conjunto de terminación óptica

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere al campo de equipos y componentes para la instalación de cables ópticos en redes de acceso óptico. En particular, la presente invención se refiere a una caja de terminación óptica y un conjunto de terminación óptica.

10

Antecedentes de la invención

[0002] Una red FTTH ("Fiber To The Home") es una red de acceso óptico que proporciona a varios clientes finales servicios de comunicación de banda ancha de operadores, es decir, servicios que requieren transmisión de datos a una velocidad muy alta, por ejemplo, de algunos Mbit/s.

15

[0003] Típicamente, una red FTTH comprende un conjunto central que está conectado con una (o más) caja de distribución que están ubicadas típicamente en el sótano del edificio donde residen los clientes finales.

20

[0004] Desde la caja de distribución, se puede llegar directamente al cliente final mediante un cable óptico, denominado en lo sucesivo "cable de bajada".

[0005] Alternativamente, cuando la caja de distribución se encuentra en un edificio que tiene conjuntos de viviendas múltiples, por ejemplo, dispuestos en una pluralidad de pisos, se instalan módulos ópticos intermedios en cada piso para recibir un cable óptico, denominado en lo sucesivo "cable de subida", que sale de la caja de distribución y corre verticalmente a través del edificio desde el sótano hasta todos los pisos del edificio. Típicamente, los cables de subida pueden contener hasta 96 fibras ópticas. La conexión entre los módulos ópticos intermedios y la residencia del cliente se efectúa, a continuación, con cables de bajada.

25

30

[0006] Típicamente, los cables de bajada están preconectorizados (lo que significa que al menos un extremo del cable está equipado con un conector óptico, montado y probado de fábrica), a fin de permitir una conexión rápida y fácil, sin necesidad de operadores calificados para hacer la conexión entre la residencia del cliente y la caja de distribución.

35

[0007] El extremo conectorizado del cable de bajada se aloja típicamente en una caja de terminación óptica ubicada en el apartamento de un usuario final.

[0008] El documento WO2011/076275 describe una caja de terminación óptica y un cable de bajada preconectorizado. La caja de terminación óptica tiene una base, una bandeja de empalme giratoria y una cubierta. Entre la base y la bandeja de empalme está definido un primer compartimento donde el extremo preconectorizado del cable de bajada se aloja con las fibras ópticas conectadas con los conectores ópticos correspondientes.

40

[0009] Entre la base y una estructura de soporte (pared o placa de montaje) está definido un segundo compartimento donde se aloja la longitud extra del cable de bajada preconectorizado para que la caja de terminación óptica pueda montarse sin abrirla, por lo que se minimiza el riesgo de que el operador pueda dañar el contenido de la caja de terminación óptica durante la instalación.

45

[0010] El documento US2013/0209049 describe un armario de fibra óptica que incluye un alojamiento. El alojamiento incluye una base y una cubierta que coopera para definir una región interior. La cubierta está acoplada de forma pivotante a la base y se puede mover entre una posición cerrada y una posición abierta. La cubierta comprende una parte delantera que define aberturas a través de las cuales pueden extenderse cables. Las aberturas tienen forma de ranuras alargadas en la parte delantera que se extienden en una dirección de arriba a abajo.

50

[0011] El documento EP2241915 describe un módulo de terminación de fibra óptica que incluye un alojamiento. El módulo de terminación define una parte delantera abierta cerrada por una primera puerta más pequeña y una segunda puerta más grande. La segunda puerta define un panel principal y está montada de forma giratoria a un lado del alojamiento. El panel principal incluye una pluralidad de filas de ranuras, cada una de ellas dimensionada para sostener un adaptador.

55

60

[0012] El documento WO2010/088202 describe un conjunto de armario de fibra óptica que incluye un armario que tiene una base y una cubierta conectada a la base. La base y la cubierta cooperan para definir una región interior. Se proporcionan puertos de cable en la base para el paso de cables.

Resumen de la invención

65

[0013] El Solicitante ha observado que, con la solución propuesta en el documento WO2011/076275, el acceso

al segundo compartimento, es decir, el compartimento donde está dispuesta la longitud extra del cable de bajada preconectorizado, solo es posible después de que el conjunto de terminación óptica haya sido desmontado de su placa de montaje o pared. Sin embargo, la retirada del conjunto de terminación óptica puede no ser aconsejable cuando la propiedad y la garantía del conjunto no están a cargo del operador designado.

5

[0014] En vista de lo anterior, el Solicitante ha abordado el problema de proporcionar una caja de terminación óptica donde se permite el acceso al cable óptico preconectorizado sin desmontar la caja de terminación óptica de la placa de montaje o pared.

10 **[0015]** El Solicitante ha encontrado que al proporcionar una caja de terminación óptica que se puede fijar a un soporte o una pared y que define un compartimento de alojamiento de cable óptico preconectorizado en el que los conectores ópticos accesibles externamente de un cable óptico preconectorizado se alojan en un panel de soporte de conectores giratorios, se hace posible el acceso al cable óptico subyacente mientras se deja la caja de terminación en su lugar.

15

[0016] Por lo tanto, la presente invención se refiere a una caja de terminación óptica tal como se define por el objeto de la reivindicación 1.

20 **[0017]** Ventajosamente, con esta solución también es posible escalar el número de conectores ópticos de la caja siempre que se mantengan las dimensiones generales de la caja de terminación.

[0018] Preferentemente, en la posición de panel cerrada, una primera superficie del panel de soporte de conectores mira hacia la parte inferior de la base.

25 **[0019]** Preferentemente, cuando el panel de soporte de conectores está en la posición cerrada, los conectores ópticos están dispuestos delante de la abertura, por lo que se permite el acceso desde el exterior a los conectores ópticos.

30 **[0020]** Preferentemente, una bandeja de empalme está unida de forma giratoria a la base y configurada para girar entre una posición de bandeja cerrada y una posición de bandeja abierta, en la posición de bandeja cerrada, la bandeja de empalme cubre al menos parcialmente la segunda superficie del panel de soporte de conectores formando un segundo compartimento, en la posición de bandeja abierta, la bandeja de empalme permite el acceso a la segunda superficie del panel de soporte de conectores.

35 **[0021]** Preferentemente, el panel de soporte de conectores forma un pasaje de fibras para el paso de una pluralidad de fibras ópticas entre el primer compartimento y el segundo compartimento.

40 **[0022]** Preferentemente, la pluralidad de bastidores de soporte de conector comprende un primer grupo de bastidores de soporte de conectores y un segundo grupo de bastidores de soporte de conectores, el primer grupo de bastidores de soporte de conector se proporciona en la primera superficie del panel y el segundo grupo de bastidores de soporte de conector se proporciona en la segunda superficie del panel, por lo el acceso al segundo grupo de bastidores de soporte de conector se permite en las posiciones de panel cerrado y abierto y el acceso al primer grupo de bastidores de soporte de conector solo se permite en la posición de panel abierta.

45 **[0023]** La presente invención también se refiere a un conjunto de terminación óptica que comprende una caja de terminación óptica, un cable óptico preconectorizado que tiene una porción de extremo alojada en la caja de terminación óptica, comprendiendo la porción de extremo una pluralidad de fibras ópticas conectadas con una pluralidad correspondiente de conectores ópticos.

50 **Breve descripción de los dibujos**

[0024] La presente invención se describirá ahora con más detalle en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunas realizaciones de la invención.

55 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de terminación óptica según una primera realización de la invención,
 la FIG. 2 es una vista en perspectiva del conjunto de terminación óptica de la FIG. 1 con la cubierta retirada
 la FIG. 3 es una vista en perspectiva del conjunto de terminación óptica de la FIG. 2 con la bandeja de empalme en la posición de bandeja abierta,
 60 la FIG. 4 es una vista en perspectiva del conjunto de terminación óptica de la FIG. 3 con el panel de soporte de conectores en la posición de panel abierta,
 la FIG. 5 es una vista en perspectiva de un conjunto de terminación óptica según una segunda realización de la invención con la cubierta retirada,
 la FIG. 6 es una vista en perspectiva del conjunto de terminación óptica de la FIG. 5 con el panel de soporte de
 65 conectores en la posición de panel abierta.

Descripción detallada

[0025] Para los fines de la presente descripción y las reivindicaciones, se considera que un cable óptico es un cable óptico que comprende una o más fibras ópticas, posiblemente dispuestas dentro de uno o más tubos amortiguadores, una funda externa y, opcionalmente, uno o más miembros de resistencia.

[0026] Una fibra óptica típicamente comprende una guía de ondas óptica, constituida por un núcleo ópticamente transmisivo, rodeada por un revestimiento. La guía de ondas óptica está preferentemente cubierta por al menos una capa de recubrimiento protector ("recubrimiento"). Típicamente, están presentes dos capas de recubrimiento protector: la primera capa de recubrimiento ("recubrimiento primario") está en contacto directo con la guía de ondas óptica, mientras que la segunda capa de recubrimiento ("recubrimiento secundario") cubre el recubrimiento primario. Además, una capa amortiguadora puede cubrir cada fibra óptica, la capa amortiguadora puede estar sustancialmente en contacto con el recubrimiento secundario de la fibra óptica ("amortiguador apretado") o puede consistir en un tubo pequeño que aloja una o más fibras ópticas ("amortiguador suelto").

[0027] La Figura 1 muestra un conjunto de terminación óptica 1 que comprende una caja de terminación óptica 10 y un cable óptico preconectorizado 100, en el ejemplo un cable de bajada preconectorizado.

[0028] Un cable óptico preconectorizado es generalmente un cable óptico que tiene una porción de extremo, en particular una o más fibras ópticas contenidas en el mismo, preterminadas con un conector óptico. Alternativamente, un cable óptico preconectorizado puede comprender solo un grupo de fibras ópticas preterminadas contenidas en el mismo.

[0029] El cable óptico preconectorizado 100 tiene una porción de extremo 100a alojada en la caja de terminación óptica 10. Esta porción de extremo 100a comprende una pluralidad de fibras ópticas 101 donde cada fibra óptica 101 está conectada con un conector óptico respectivo 102 que se conectará con un conector óptico de usuario final correspondiente. Los conectores ópticos 102 pueden ser conectores SC, conectores FC o similares.

[0030] Con referencia al ejemplo mostrado en la figura 1, la caja de terminación óptica 10 comprende una base 11 y una cubierta 19 unidas de forma extraíble a la base 11.

[0031] La base 11 comprende una parte inferior 12 y cuatro paredes laterales 13a, 13b, 13c, 13d. Las paredes laterales 13a, 13b, 13c, 13d se proyectan desde la parte inferior 12 sustancialmente perpendiculares a la parte inferior 12, como se muestra en el ejemplo de las figuras 3 y 4.

[0032] La parte inferior 12 tiene una primera superficie 12a orientada hacia la cubierta 19, cuando la cubierta 19 está aplicada a la base 11, y una segunda superficie (no mostrada) opuesta a la primera superficie 12a. La segunda superficie tiene elementos de fijación accesibles desde el exterior y configurados para cooperar con elementos de fijación correspondientes de un adaptador para fijar la base 11 a este adaptador o directamente a una pared.

[0033] La caja de terminación óptica 10 comprende un panel de soporte de conectores 20 unido de forma giratoria a la base 11 entre una posición de panel cerrada (figuras 3 y 5) y una posición de panel abierta (figuras 4 y 6). Preferentemente, el panel de soporte de conectores 20 está abisagrado de forma giratoria a la base 11 alrededor de un eje de bisagra que se extiende paralelo a la parte inferior 12. Con este fin, la base 11 tiene dos vástagos 23, 24 que se proyectan desde la parte inferior 12, en particular desde la primera superficie 12a de la parte inferior 12, y provistos de dos orificios 23a, 24a para recibir dos pasadores respectivos formados en un primer borde 20a del panel de soporte de conectores 20 para abisagrar el panel de soporte de conectores 20 a la base 11.

[0034] Preferentemente, el panel de soporte de conectores 20 es una placa de material polimérico con una forma sustancialmente rectangular extendida desde el primer borde 20a hasta un segundo borde opuesto 20b, sustancialmente paralelo al primer borde 20a.

[0035] El panel de soporte de conectores 20 está provisto de una pluralidad de bastidores de soporte de conector 14, soportando cada bastidor de soporte de conector 14 un conector óptico respectivo 102.

[0036] Preferentemente, un adaptador óptico 103 está unido de forma extraíble a un bastidor de soporte de conector 14 para permitir una conexión entre el conector óptico soportado 102 y un conector óptico de usuario final 104, por ejemplo, el conector óptico 104 recibido de uno o más módems 200 del usuario final.

[0037] Con referencia al ejemplo mostrado en la figura 6, en la pared lateral 13a está formada una abertura 15 para permitir la conexión desde el exterior entre los conectores ópticos de usuario final y los conectores ópticos 102. En particular, en la posición de panel cerrada, los conectores ópticos de usuario final pasan a través de la abertura 15 para conectarse a los conectores ópticos 102 a través de los adaptadores ópticos 103.

[0038] El panel de soporte de conectores 20 tiene una primera superficie 21 y una segunda superficie paralela opuesta 22.

[0039] En la posición de panel cerrada, el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que la primera superficie 21 forma un primer compartimento 16 con la parte inferior 12 de la base 11 y el panel de soporte de conectores 20 cubre al menos parcialmente este primer compartimento 16. En particular, en la posición de panel cerrada, la primera superficie 21 del panel de soporte de conectores 20 mira hacia la parte inferior 12, concretamente la primera superficie 12a de la parte inferior 12.

[0040] En la posición de panel abierta, el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que permite el acceso al primer compartimento 16. Tal como se describirá en detalle en lo sucesivo, este primer compartimento 16 define un compartimento para almacenar una parte o una longitud extra del cable óptico preconectorizado 100 alojado en la caja de terminación óptica 10.

[0041] Además, en la posición de panel cerrada, el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que permite el acceso solo a la segunda superficie 22 mientras que, en la posición de panel abierta, el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que permite el acceso a la primera superficie 21 y la segunda superficie 22. Este aspecto se describirá en detalle en lo sucesivo.

[0042] En la posición de panel abierta, el panel de soporte de conectores 20 está desacoplado de la abertura 15, mientras que, en la posición de panel cerrada, el panel de soporte de conectores 20 está dispuesto con respecto a la abertura 15 para permitir el paso de los conectores ópticos de usuario final a través de esta abertura 15 para conectar los conectores ópticos de usuario final con los conectores ópticos 102 a través de los adaptadores ópticos 103.

[0043] Según la realización mostrada en las figuras 1-4, la abertura 15 está definida por un borde inferior 15a y dos bordes laterales opuestos 15b, 15c formados en la pared lateral 13a donde la abertura 15 está abierta en la parte superior. En esta realización, cuando el panel de soporte de conectores 20 se encuentra en la posición de panel cerrada, el segundo borde 20b del panel 20 está colocado dentro de la abertura 15. Preferentemente, en la posición de panel cerrada, este segundo borde 20b del panel de soporte de conectores 20 se acopla con la abertura 15 que descansa sustancialmente a ras de la pared lateral 13a de la base 11 que define la abertura 15.

[0044] Según la realización mostrada en las figuras 5-6, la abertura 15 está definida por un borde inferior 15a, dos bordes laterales opuestos 15b, 15c y un borde superior 15d, formados en la pared lateral 13a. Con esta realización, cuando el panel de soporte de conectores 20 se encuentra en la posición de panel cerrada, el segundo borde 20b del panel 20 está colocado detrás de la abertura 15, dentro de la base 11.

[0045] La parte inferior 12 comprende un pasaje de cable 17 para el paso del cable óptico preconectorizado 100 desde el exterior hasta el primer compartimento 16. Más preferentemente, el pasaje de cable 17 se extiende entre dos paredes laterales, en el ejemplo mostrado en las figuras entre la pared lateral 13a y la pared lateral 13c. Un primer pasaje de cable lateral 17a está formado en la pared lateral 13a, en particular en la parte inferior de la pared lateral 13a, y un segundo pasaje de cable lateral 17b está formado en la pared lateral 13c, en particular en la parte inferior de la pared lateral 13c. Los dos pasajes de cable laterales 17a,17b se comunican con el pasaje de cable 17 para permitir que el cable de bajada preconectorizado 100 entre y salga de la caja de terminación óptica 10 paralelo a la parte inferior 12, es decir, perpendicular a la pared lateral 13a.

[0046] Con referencia al ejemplo mostrado en las figuras 3 y 5, el panel de soporte de conectores 20 forma un pasaje de fibras 18 con una de las cuatro paredes laterales, en el ejemplo con la pared lateral 13d, para el paso de las fibras ópticas 101 del cable óptico preconectorizado 100 desde el primer compartimento 16 a la segunda superficie 22.

[0047] En particular, el panel de soporte de conectores 20 tiene un borde lateral 20c que, en la posición de panel cerrada, forma el pasaje de fibras 18 con la pared lateral 13d.

[0048] Según una primera realización, los bastidores de soporte de conector 14 comprenden un primer grupo de bastidores de soporte de conectores 14a y un segundo grupo de bastidores de soporte de conectores 14b.

[0049] El primer grupo de bastidores de soporte de conectores 14a soporta un primer grupo respectivo de adaptadores ópticos 103a capaz de recibir un primer grupo de conectores ópticos 102 del cable de bajada preconectorizado 100 y el segundo grupo de bastidores de soporte de conectores 14b soporta un segundo grupo respectivo de adaptadores 103b capaz de recibir un primer grupo de conectores ópticos 102 del cable de bajada preconectorizado 100.

[0050] El primer grupo de bastidores de soporte de conector 14a se proporciona en la primera superficie 21 y el segundo grupo de bastidores de soporte de conector 14b se proporciona en la segunda superficie 22. Dado que en la posición de panel cerrada el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que permite el acceso solo a la segunda superficie 22 mientras que en la posición de panel abierta el panel de soporte de conectores 20 está colocado de modo que permite el acceso tanto a la primera superficie 21 como a la segunda superficie 22, el acceso

al segundo grupo de bastidores de soporte de conector 14b y al segundo grupo respectivo de adaptadores ópticos 103b y conectores 102b se permite en las posiciones de panel cerrado y abierto mientras que el acceso al primer grupo de bastidores de soporte de conector 14a y al primer grupo respectivo de adaptadores ópticos 103a conectores 102a se permite solo en la posición de panel abierta.

5

[0051] Preferentemente, el primer grupo de conectores ópticos 102a tiene cuatro conectores ópticos y el segundo grupo de conectores ópticos 102b tiene cuatro conectores ópticos.

10 **[0052]** En las figuras, cada bastidor de soporte de conector 14 comprende un miembro de acoplamiento a presión configurado para acoplar a presión un conector óptico 102 o el adaptador óptico 103 que soporta un conector óptico 102. Los miembros de acoplamiento a presión 14, en el ejemplo, los miembros de acoplamiento a presión 14a, 14b del primer y segundo grupo de bastidores de soporte de conector, sobresalen de la primera superficie 21 y la segunda superficie 22 del panel de soporte de conectores 20.

15 **[0053]** Según una segunda realización, los bastidores de soporte de conector 14 comprenden solo un grupo de bastidores de soporte de conectores proporcionados en la primera superficie 21 o en la segunda superficie 22. En esta realización, los miembros de acoplamiento a presión 14 sobresalen de la primera superficie 21 o la segunda superficie 22 del panel de soporte de conectores 20.

20 **[0054]** Preferentemente, la caja de terminación óptica 10 también comprende una bandeja de empalme 30 unida de forma giratoria a la base 11 entre una posición de bandeja cerrada y una posición de bandeja abierta. Según una realización, la bandeja de empalme 30 está abisagrada de forma giratoria a la base 11 alrededor de un eje de bisagra que se extiende paralelo a la parte inferior 12 y, preferentemente, perpendicular al eje de bisagra del panel de soporte de conectores 20. En particular, la base 11 tiene dos vástagos 25a, 25b que se proyectan desde la parte inferior 12, en particular desde la primera superficie 12a de la parte inferior 12, y provistos de dos orificios, en la figura solo el orificio 25a del vástago 25 es visible, que reciben dos pasadores respectivos formados en una primera porción de extremo 30a de la bandeja de empalme 30 a la bandeja de empalme 30 a la base 11.

25 **[0055]** En la posición de bandeja cerrada, la bandeja de empalme 30 cubre al menos parcialmente la segunda superficie 22 del panel de soporte de conectores 20 formando un segundo compartimento 26 y en la posición de bandeja abierta, la bandeja de empalme 30 permite el acceso a la segunda superficie 22. El pasaje de fibras 18 permite el paso de las fibras ópticas 101 entre el primer compartimento 16 y el segundo compartimento 26.

30 **[0056]** Preferentemente, la bandeja de empalme 30 tiene una forma sustancialmente rectangular con esquinas redondeadas. La bandeja de empalme 30 comprende una pluralidad de soportes de empalme 31 y miembros de bobinado de fibra 32.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de terminación óptica (10) que comprende:

- 5 - una base (11) con una parte inferior (12) y paredes laterales (13a,13b,13c,13d),
- una pluralidad de bastidores de soporte de conector (14) configurados para soportar conectores ópticos (102) de un cable óptico preconectorizado (100) que tiene una pluralidad de fibras ópticas (101),
- una abertura (15) formada en una de las paredes laterales (13a) para permitir el acceso desde el exterior a dichos conectores ópticos (102),
- 10 - un panel de soporte de conector (20) que sostiene la pluralidad de bastidores de soporte de conector (14) y que está unido de forma giratoria a la base (11) entre una posición de panel cerrada y una posición de panel abierta, teniendo el panel de soporte de conectores (20) una primera superficie (21) y una segunda superficie opuesta (22), donde en la posición de panel cerrada, la primera superficie (21) del panel de soporte de conectores (20) forma un primer compartimento (16) con la parte inferior (12) de la base (11), y en la posición de panel abierta, el panel de
- 15 soporte de conectores (20) permite el acceso al primer compartimento (16) y al cable óptico preconectorizado (100) y el panel de soporte de conectores está desacoplado de la abertura,
- la parte inferior (12) comprende un pasaje de cable (17) para el paso de una porción de extremo (100a) del cable óptico preconectorizado (100) desde el exterior de la caja de terminación óptica (10) hasta el primer compartimento (16),

20

caracterizada porque

- en la posición de panel cerrada, el panel de soporte de conectores (20) está dispuesto con respecto a la abertura (15) para permitir el paso de uno o más conectores ópticos de usuario final a través de la abertura (15), y el panel
- 25 de soporte de conectores (20) forma un pasaje de fibras (18) con al menos una de las paredes laterales (13d), para el paso de fibras ópticas (101) del cable óptico preconectorizado (100) desde el primer compartimento (16) a la segunda superficie (22).

2. La caja de terminación óptica (10) según la reivindicación 1, donde, en la posición de panel cerrada, la

30

3. La caja de terminación óptica (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, donde:

- cuando el panel de soporte de conectores (20) está en la posición cerrada, los conectores ópticos (102) están
- 35 dispuestos delante de la abertura (15), por lo que se permite el acceso desde el exterior a los conectores ópticos (102).

4. La caja de terminación óptica (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde:

- 40 - una bandeja de empalme (30) está unida de forma giratoria a la base (11) y configurada para girar entre una posición de bandeja cerrada y una posición de bandeja abierta,
- en la posición de bandeja cerrada, la bandeja de empalme (30) cubre al menos parcialmente la segunda superficie (22) del panel de soporte de conectores (20) formando un segundo compartimento (26),
- en la posición de bandeja abierta, la bandeja de empalme (30) permite el acceso a la segunda superficie (22) del
- 45 panel de soporte de conectores (20).

5. La caja de terminación óptica (10) según la reivindicación 4, donde: el pasaje de fibras (18) está dispuesto para el paso de una pluralidad de fibras ópticas (101) entre el primer compartimento (16) y el segundo

50

6. La caja de terminación óptica (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde:

- la pluralidad de bastidores de soporte de conector (14) comprende un primer grupo de bastidores de soporte de conectores (14a) y un segundo grupo de bastidores de soporte de conectores (14b),
- 55 - el primer grupo de bastidores de soporte de conector (14a) se proporciona en la primera superficie (21) del panel de soporte de conectores (20) y el segundo grupo de bastidores de soporte de conector (14b) se proporciona en la segunda superficie (22) del panel de soporte de conectores (20), por lo que el acceso al segundo grupo de bastidores de soporte de conector (14b) se permite en las posiciones de panel cerrada y abierta y el acceso al primer grupo de bastidores de soporte de conector (14a) solo se permite en la posición de panel abierta.

60

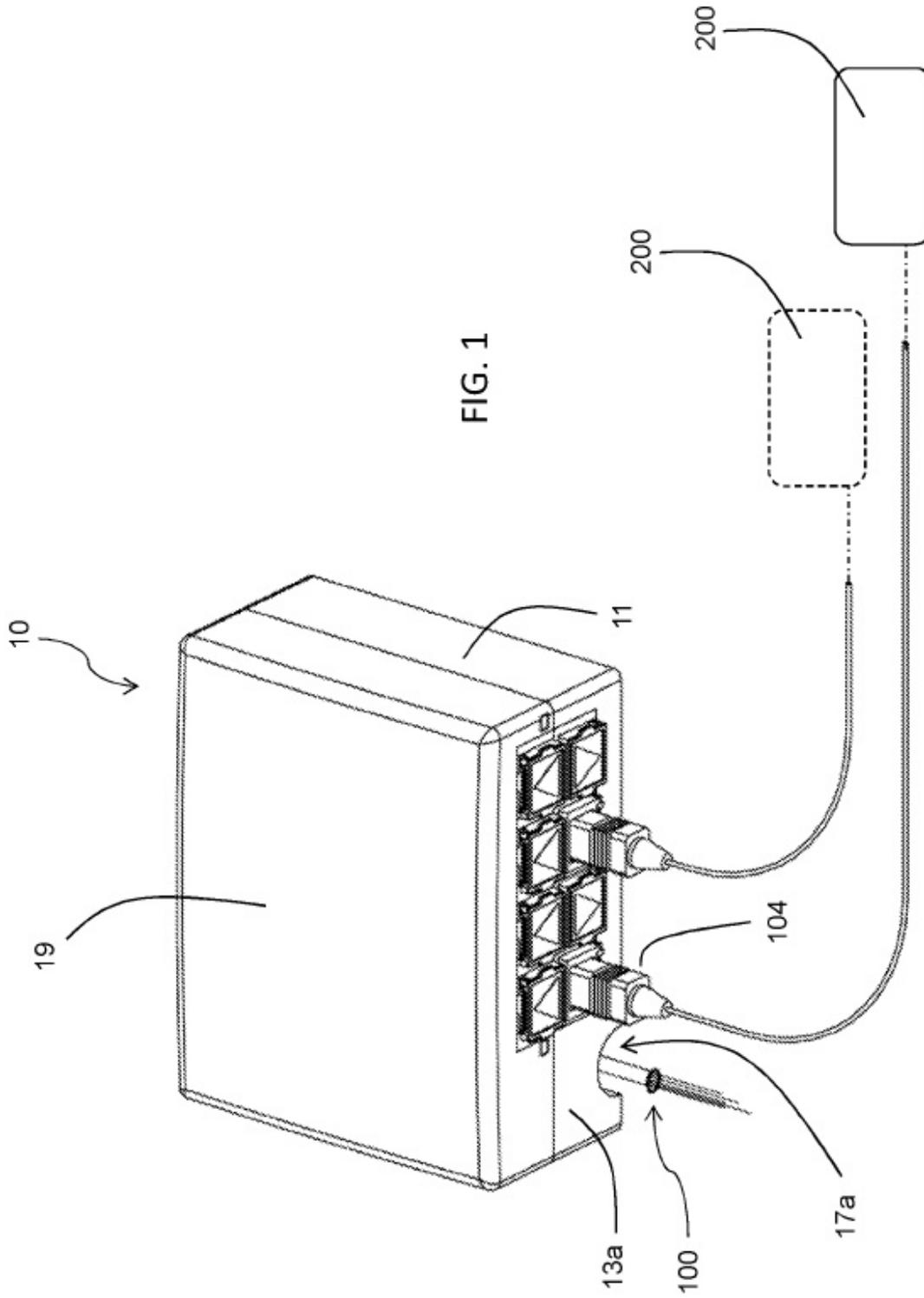
7. Un conjunto de terminación óptica (1) que comprende:

- una caja de terminación óptica (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,
- un cable óptico preconectorizado (100) que tiene una porción de extremo (100a) alojada en la caja de terminación
- 65 óptica (10), comprendiendo la porción de extremo (100a) una pluralidad de fibras ópticas (101) conectadas con una pluralidad correspondiente de conectores ópticos (102).

donde - la pluralidad de bastidores de soporte de conector (14) soporta la pluralidad de conectores ópticos (102),

8. El conjunto de terminación óptica (1) según la reivindicación 7, donde:

- 5 - la pluralidad de bastidores de soporte de conector (14) comprende un primer grupo de bastidores de soporte de conectores (14a) y un segundo grupo de bastidores de soporte de conectores (14b) que soportan respectivamente un primer grupo de conectores ópticos (102a) y un segundo grupo de conectores ópticos (102b) de la pluralidad de conectores ópticos (102),
- 10 - el primer grupo de bastidores de soporte de conector (14a) se proporciona en la primera superficie (21) y el segundo grupo de bastidores de soporte de conector (14b) se proporciona en la segunda superficie (22), por lo que el acceso al segundo grupo de bastidores de soporte de conector (14b) y el segundo grupo respectivo de conectores ópticos (102b) se permite en las posiciones de panel cerrada y abierta y el acceso al primer grupo de bastidores de soporte de conector (14a) y el primer grupo respectivo de conectores ópticos (102a) solo se permite en la posición de panel abierta.



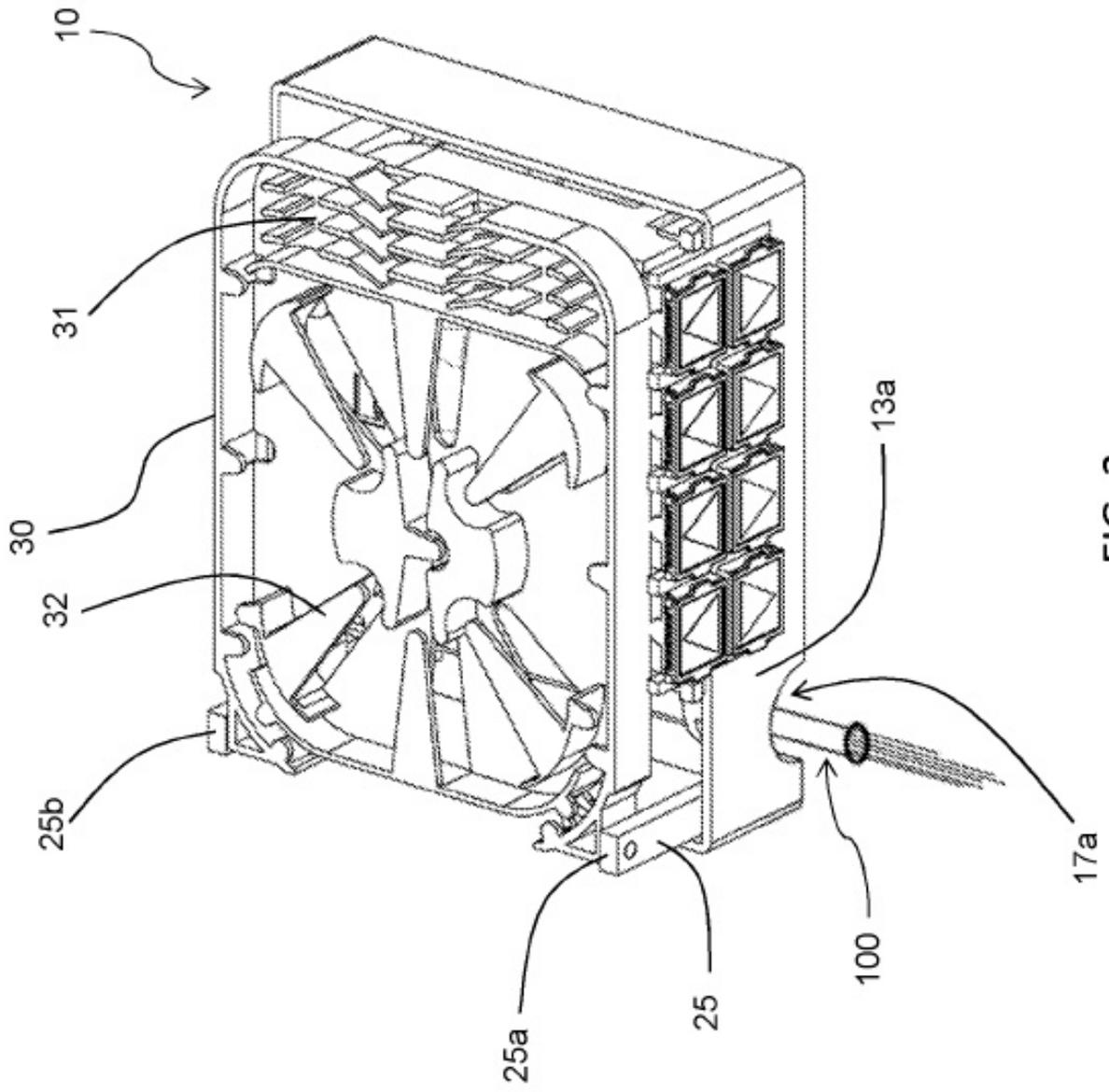


FIG. 2

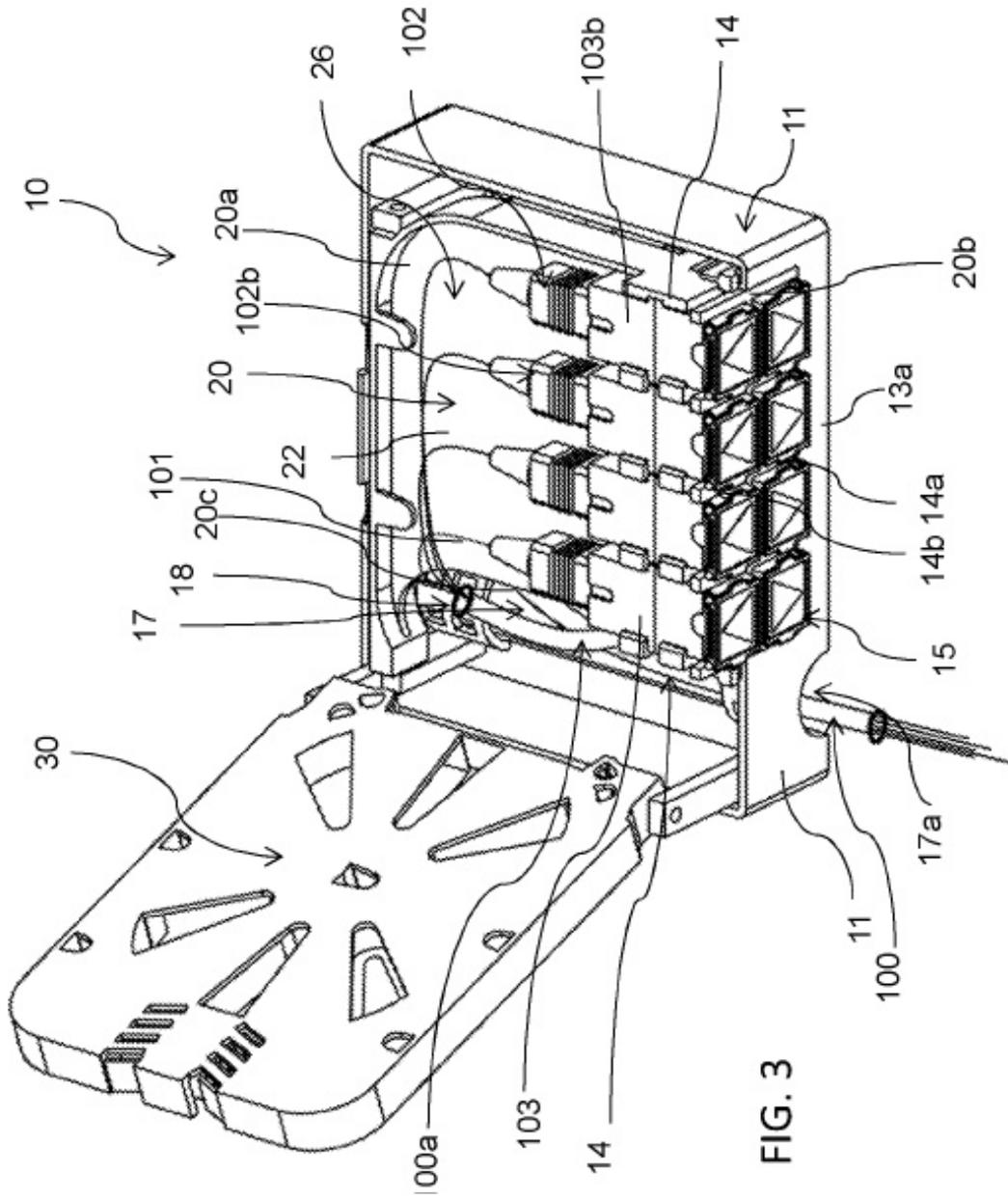


FIG. 3

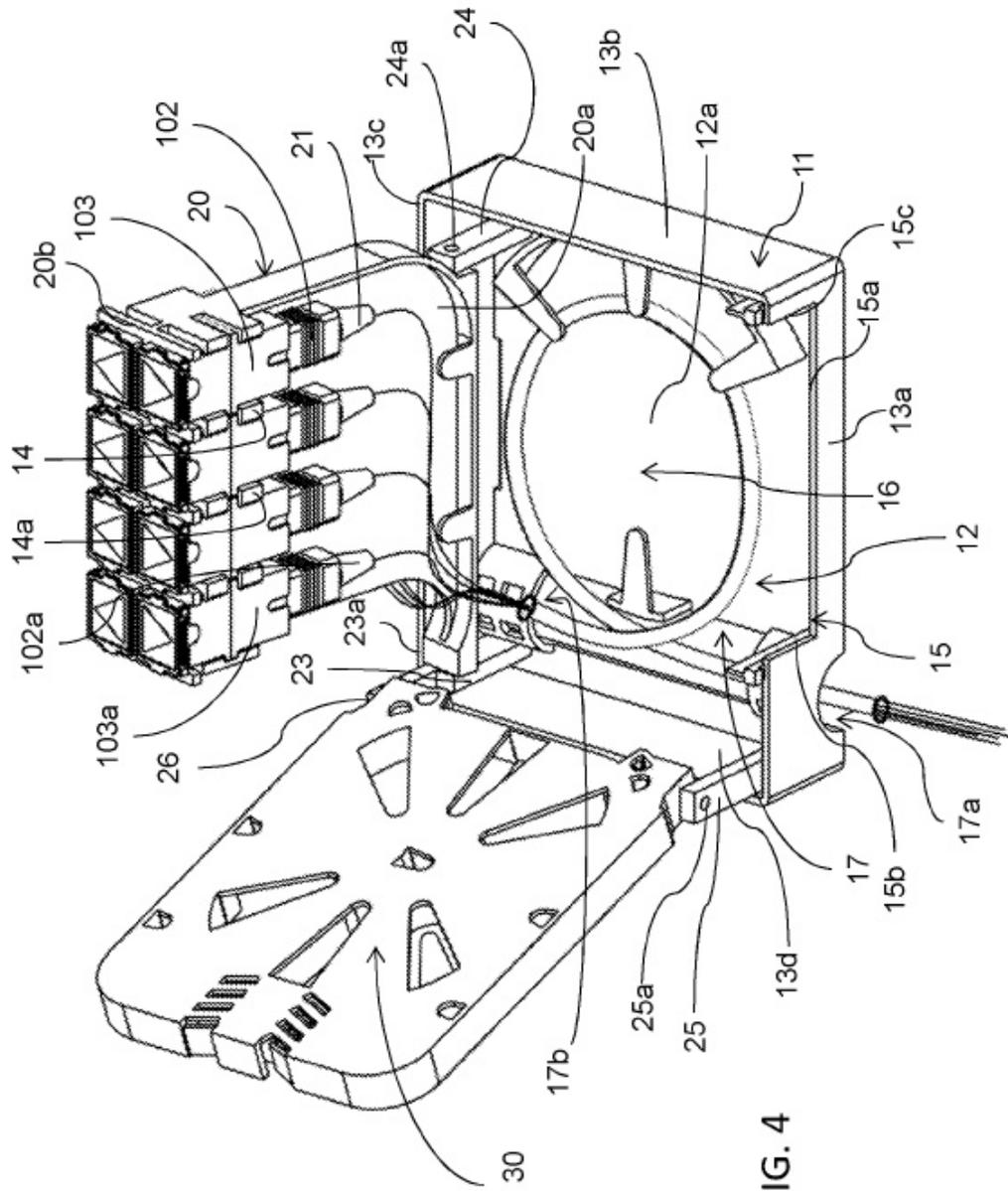


FIG. 4

