

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 889**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44 (2006.01)

G02B 6/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012** **E 12159906 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015** **EP 2639613**

54 Título: **Unidad de gestión de fibra óptica y dispositivo de distribución de fibra óptica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2015

73 Titular/es:

CCS TECHNOLOGY, INC. (100.0%)
103 Foulk Road
Wilmington, DE 19803, US

72 Inventor/es:

RUDA, MICHAL;
FABRYKOWSKI, GRZEGORZ y
STRUNCK, SVEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 534 889 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

Unidad de gestión de fibra óptica y dispositivo de distribución de fibra óptica

La presente solicitud de patente se refiere a una unidad de gestión de fibra óptica. Además, la presente solicitud de patente se refiere a un dispositivo de distribución de fibra óptica que comprende al menos dos unidades de gestión de fibra óptica.

Cuando se diseñan redes de transmisión de datos que comprenden fibras ópticas, es necesario conectar fibras ópticas entre sí. Tales uniones tienen que ser manipuladas tanto fuera de edificios como también dentro de edificios. Dentro de los edificios, las uniones entre fibras ópticas se alojan en los llamados manguitos de cables o armarios de cables. Dentro de los edificios, las uniones entre fibras ópticas se manipulan en los llamados armarios de distribución o cuadros de distribución. Así, por ejemplo, se utilizan las llamadas cajas de pared para la manipulación de uniones entre fibra óptica tanto fuera de edificios como también dentro de edificios.

La presente solicitud se basa en el problema de proporcionar una unidad nueva de gestión de fibra óptica y un dispositivo nuevo de distribución de fibra óptica adecuados para manipular uniones entre fibras ópticas tanto fuera de edificios como también dentro de edificios. La unidad de gestión de fibra óptica de acuerdo con la presente solicitud de patente se define en la reivindicación 1. La unidad de gestión de fibra óptica de acuerdo con la presente solicitud de patente comprende una base a través de la cual la misma se puede montar en una carcasa del dispositivo de distribución de fibra óptica y una bandeja fijada de forma pivotable a la base por medio de una bisagra. La base de la nueva unidad de gestión de fibra óptica comprende un cuerpo. El cuerpo básico de la base tiene un lado delantero y un lado trasero. El lado delantero del cuerpo básico de la base proporciona diferentes áreas de funciones, a saber, un área de manipulación de la longitud excesiva, un área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución, un área de conexión provisional y un área de manipulación del cable. La bandeja de la nueva unidad de gestión de fibra óptica comprende también un cuerpo. El cuerpo básico de la bandeja tiene un lado frontal y un lado trasero. El lado trasero del cuerpo básico de la bandeja proporciona un área de manipulación de protección del empalme. El lado delantero el cuerpo básico de la bandeja proporciona un área de manipulación de la longitud excesiva. El cuerpo básico de la bandeja comprende, además, un orificio pasante para guiar fibras ópticas desde el lado delantero hasta el lado trasero del cuerpo básico de la bandeja.

Los documentos WO 2009/102912 A1 y US 2007/047894 A1 describen unidades de gestión de fibra óptica de acuerdo con la técnica anterior.

Tal unidad de gestión de fibra óptica permite una manipulación única de fibras ópticas. La unidad de gestión de fibra óptica proporciona una solución modular y a escala para la manipulación de fibras ópticas. La nueva unidad de gestión de fibra óptica soporta separación funcional o relacionada con laboratorio.

Con preferencia, el área de manipulación de la longitud excesiva y el área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución y la o cada área de conexión provisional de la base están posicionadas sobre un primer lado de la bisagra, y el área de manipulación del cable está posicionada sobre un segundo lado de la bisagra. Una primera área de conexión provisional está posicionada sobre un primer lado del área de manipulación de la longitud excesiva, y una segunda área de conexión provisional está posicionada sobre un segundo lado del área de manipulación de la longitud excesiva.

De acuerdo con otro desarrollo preferido, el lado delantero del cuerpo básico de la bandeja proporciona, además, un área de conexión provisional para manipular adaptadores de fibra óptica y/o conectores de fibra óptica, en el que el área de conexión provisional comprende un soporte de adaptador que está apilado por encima del área de manipulación de la longitud excesiva, y en el que el soporte de adaptador de la bandeja es pivotable con relación al cuerpo básico de la bandeja para proporcionar acceso al cuerpo básico de la bandeja, a saber, al área de manipulación de la longitud excesiva de la misma.

El nuevo dispositivo de distribución de fibra óptica se define en la reivindicación 9. El nuevo dispositivo de distribución de fibra óptica comprende una primera unidad de gestión de fibra óptica que sirve como una unidad exterior, en la que la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en un cable óptico exterior, la sobre longitud de fibras ópticas que se extienden en conductores flexibles y empalmes entre las fibras ópticas del cable óptico exterior y las fibras óptica de los conductores flexibles son manipuladas dentro de la primera unidad de gestión de fibra óptica. Además, el nuevo dispositivo de distribución de fibra óptica comprende al menos una segunda unidad de gestión de fibra óptica que sirve como una unidad interior, en la que la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en un cable óptico interior, la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en conductores flexibles y distribuidores conectados entre los conductores flexibles de la unidad exterior y los conductores flexibles de la unidad interior son manipulados dentro de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica.

El nuevo dispositivo de distribución de fibra óptica soporta separación funcional o separación relacionada con laboratorio. En el caso de equipos diferentes que trabajan con el sistema, una parte del sistema puede ser asignada

a un equipo, por ejemplo a un equipo exterior que lleva fibras a un edificio, mientras que otra parte puede ser asignada a otro equipo, por ejemplo a un equipo interior que distribuye las fibras dentro del edificio.

5 Las formas de realización preferidas del dispositivo de distribución de fibra óptica y de la unidad de gestión de fibra óptica se dan en las reivindicaciones dependientes y en la descripción siguiente. Las formas de realización ejemplares se explicará con más detalle con referencia del dibujo, en el que:

La figura 1 muestra una primera vista en perspectiva de una unidad de gestión de fibra óptica.

La figura 2 muestra una segunda vista en perspectiva de la unidad de gestión de fibra óptica de la figura 1.

La figura 3 muestra una primera vista en perspectiva de una unidad de gestión de fibra óptica alternativa.

La figura 4 muestra una segunda vista en perspectiva de la unidad de gestión de fibra óptica de la figura 3.

10 La figura 5 muestra una tercera vista en perspectiva de la unidad de gestión de fibra óptica de la figura 3.

La figura 6 muestra una cuarta vista en perspectiva de la unidad de gestión de fibra óptica de la figura 3.

La figura 7 muestra una vista superior de la unidad de gestión de fibra óptica de la figura 3.

La figura 8 muestra una vista superior de un dispositivo de distribución de fibra óptica que comprende dos unidades de gestión de fibra óptica de la figura 1.

15 La figura 9 muestra otra vista superior del dispositivo de distribución de fibra óptica de la figura 8.

La figura 10 muestra una vista superior de un dispositivo de distribución de fibra óptica que comprende tres unidades de gestión de fibra óptica de la figura 1.

20 La figura 1 y la figura 2 muestran cada una de ellas vistas en perspectiva de una primera forma de realización de la unidad de gestión de fibra óptica 10. La figura 3 a la figura 7 muestran cada una de ellas diferentes vistas de una segunda forma de realización de una unidad de gestión de fibra óptica 10'. Para los elementos idénticos se utilizan signos de referencia idénticos.

25 La unidad de gestión de fibra óptica 10, 10' respectiva comprende una base 11 a través de la cual la misma se puede montar en una carcasa (no mostrada) del dispositivo de distribución de fibra óptica. Además, la unidad de gestión de fibra óptica 10, 10' respectiva comprende una bandeja 12 fijada de forma pivotable a la base 11 por una bisagra 13. La bandeja 12 puede ser pivotada con relación a la base 11 aproximadamente 90° alrededor de un eje de pivote proporcionado por la bisagra 13. La bandeja 12 puede ser pivotada con relación a la base 11 entre una posición de instalación (ver las figuras 1, 2, 7) y una posición de operación (ver las figuras 3, 6). En la posición de operación de la bandeja 12, la misma permite acceso a la base 11.

30 La base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica 10, 10' respectiva comprende un cuerpo básico 14. El cuerpo básico 14 de la base 11 tiene un lado delantero 15 y un lado trasero 16. El lado trasero 16 del cuerpo básico 14 de la base 11 contacta con una pared de montaje (no mostrada) de una carcasa de un dispositivo de distribución de fibra óptica como una caja de pared, cuando la unidad de gestión de fibra óptica 10 está montada en el dispositivo de distribución de fibra óptica.

35 El lado delantero 15 del cuerpo básico 14 de la base 11 proporciona diferentes áreas funcionales, a saber, un área de manipulación de la longitud excesiva 17, un área de gestión de empalme y/o distribución 18, al menos un área de conexión provisional 19, 20 y un área de manipulación del cable 21. El área de manipulación de la longitud excesiva 17 sirve para la manipulación de la longitud excesiva de fibras ópticas. El área de manipulación de empalmes y/o cajas de distribución 18 sirve para la manipulación de empalmes y/o cajas de distribución. La o cada área de conexión provisional 19, 20 sirve para la manipulación de adaptadores de fibra óptica y/o de conectores de fibra óptica. El área de manipulación del cable 21 sirve para la manipulación de al menos un cable de fibra óptica.

40 El área de manipulación de la longitud excesiva 17 y el área de manipulación de empalmes y/o cajas de distribución 18 y la o cada área de conexión provisional 19, 20 de la base 11 están posicionadas sobre un primer lado de la bisagra 13. El área de manipulación del cable 21 está posicionada sobre un segundo lado de la bisagra 13.

45 En la forma de realización de la figura 1 y de la figura 2, el área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución 18 está posicionada entre la bisagra 13 y el área de manipulación de la longitud excesiva 17, en la que una primera área de conexión provisional 19 está posicionada sobre un primer lado del área de manipulación de la longitud excesiva 17 y una segunda área de conexión provisional 20 está posicionada sobre un segundo lado del área de manipulación de la longitud excesiva 17.

En la forma de realización de la figura 3 a la figura 7, el área de manipulación de la longitud excesiva 17 está

posicionada entre la bisagra 13 y el área de manipulación de empalmes y/o de caja de distribución 18, en la que una primera área de conexión provisional 19 está posicionada sobre un primer lado del área de manipulación de la longitud excesiva 17 y una segunda área de conexión provisional 20 está posicionada sobre un segundo lado del área de manipulación de la longitud excesiva 17.

5 La bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica 10 respectiva comprende un cuerpo de base 22. El cuerpo de base 22 de la bandeja 12 tiene un lado delantero 24 y un lado trasero 23. El cuerpo básico 22 de la bandeja 12 tiene al menos un orificio pasante 29 para guiar fibras ópticas entre el lado delantero 24 y el lado trasero 23 del cuerpo básico 22 de la bandeja 12.

10 El lado trasero 23 del cuerpo básico 22 de la bandeja 12 proporciona un área de manipulación del protector del empalme 25 y un área de manipulación de la longitud excesiva 26 próxima al área de manipulación del protector del empalme 25. El lado delantero 24 el cuerpo básico 22 de la bandeja 12 proporciona al menos un área de manipulación de la longitud excesiva 27 y con preferencia, además, un área de conexión provisional 28. El área de manipulación del protector del empalme 25 sirve para la manipulación de protectores de empalme. Cada una de las áreas de manipulación de la longitud excesiva 26, 27 sirve para la manipulación de la longitud excesiva de fibras ópticas. El área de conexión provisional 28 sirve para la manipulación de adaptadores de fibra óptica y/o de conectores de fibra óptica.

15 El área de conexión provisional opcional 28 comprende un soporte de adaptador 30. El soporte de adaptador 30 está apilado por encima del área de manipulación de la longitud excesiva 27. El soporte de adaptador 30 es pivotable con relación al cuerpo básico 22 de la bandeja 12 por una bisagra 31 para proporcionar acceso al cuerpo básico 22 de la bandeja 12, a saber, al área de manipulación de la longitud excesiva 27 en el lado delantero 24 de la misma. El soporte de adaptador 30 puede ser pivotado alrededor de un eje de pivote proporcionado por la bisagra 31 con relación al cuerpo básico 22 de la bandeja 12 en aproximadamente 45°. El soporte de adaptador 30 puede ser pivotado con relación al cuerpo básico 22 de la bandeja 12 entre una posición de instalación (ver las figuras 4, 5) y una posición de operación (ver las figura 1, 2, 3, 5, 7). En la posición de instalación del soporte de adaptador 30, el mismo proporciona acceso al área de manipulación de la longitud excesiva 27 en el lado delantero 24 de la bandeja 12.

20 El soporte de adaptador 30 comprende pata de soporte 32 que se extienden en paralelo entre sí, en las que se pueden apilar y fijar adaptadores dentro de las patas de soporte 32. Entre cada una de las dos patas de soporte 32 el soporte de adaptador 30, el soporte de adaptador 30 puede recibir una pila de adaptadores. En las formas de realización mostradas, el soporte de adaptador 30 está adaptado para recibir al menos dos pilas de adaptadores. Cuando se insertan adaptadores entre dos patas de soporte 32 adyacentes, las patas de soporte se deforman elásticamente y proyecciones 33 de las patas de soporte 32 se insertan en recesos de los adaptadores, de manera que se soportan y se sujetan los adaptadores entre las patas de soporte 32 respectivas.

30 La posición relativa del soporte de adaptador 30 con relación a la bandeja 12 se puede asegurar por medios de seguridad. En la forma de realización de las figuras 1 y 2 así como en la forma de realización de las figuras 3 a 7, el soporte de adaptador 30 se puede asegurar en su posición de operación finando ganchos 34 (ver la figura 5) del cuerpo básico 22 de la bandeja 12 que encajan elásticamente sobre una proyección 35 asignada a una de las patas de soporte 32 el soporte de adaptador 30 cuando el mismo está pivotado a su posición de operación.

35 En la forma de realización de las figuras 1 y 2, el soporte del adaptador 30 puede ser asegurado en su posición de instalación por medio de un gancho de fijación 36 (ver la figura 1) del cuerpo básico 22 de la bandeja 12 que encaja elásticamente en una ventana de fijación 37 asignada al soporte del adaptador 30 cuando el mismo es pivotado a su posición de instalación. En la forma de realización de las figuras 3 a 7, el soporte del adaptador 30 puede estar asegurado en su posición de instalación por un gancho de fijación 38 (ver las figuras 3, 4) del cuerpo básico 22 de la bandeja 12 que encaja elásticamente sobre una proyección 39 del soporte del adaptador 30 cuando el mismo es pivotado a su posición de instalación.

40 Las unidades de gestión de fibra óptica 10 y 10' descritas anteriormente permiten una manipulación única de fibras ópticas, empalmes y cajas de distribución. Las unidades de gestión de fibra óptica 10, 10' proporcionan una solución modular y a escala. Las unidades de gestión de fibra óptica 10, 10' soportan la separación funcional por las diferentes áreas funcionales 17, 18, 19, 20, 21 de la base 11 y las áreas funcionales 25, 26, 27 de la bandeja 12.

45 Las figuras 8 y 9 muestran un dispositivo de distribución de fibra óptica 40 que comprende dos unidades de gestión de fibra óptica 10. Una primera unidad de gestión de fibra óptica 10, a saber, en las figuras 8 y 9 la unidad de gestión de fibra óptica 10 mostrada en el lado izquierdo, sirve como una unidad exterior. Una segunda unidad de gestión de fibra óptica 10, a saber, en las figuras 8 y 9 la unidad de gestión de fibra óptica 10 mostrada en el lado derecho, sirve como una unidad interior.

50 El término unidad exterior y el término unidad interior deberían entenderse de tal manera que la unidad exterior sirve para la manipulación de fibras ópticas, por ejemplo de fibras de campo o fibras de alimentación, de un cable exterior y que la unidad interior sirve para la manipulación de fibras ópticas, por ejemplo de fibras ascendentes, de un cable

interior. Ambas unidades están instaladas en un dispositivo de distribución de fibra óptica dentro de edificios. No obstante, también es posible utilizar la unidad de gestión de fibra óptica de la presente solicitud en un dispositivo de distribución de fibra óptica fuera de edificios.

5 Un cable óptico exterior OPC que comprende varias fibras ópticas OF está guiado hasta el área de manipulación del cable 21 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10. La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en el cable óptico exterior OPC, la longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en conductores flexibles PG1 y los empalmes entre las fibras ópticas OF que se extienden en el cable óptico exterior OPC y las fibras ópticas OF que se extienden en los conductores flexibles PG1 son manipulados dentro de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10.

10 La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en el cable exterior OPC es manipulada dentro el área de manipulación de la longitud excesiva 26 sobre el lado trasero 23 de la bandeja 12 o en el área de manipulación de la longitud excesiva 27 sobre el lado delantero 24 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10. La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en los conductores flexibles PG1 que están empalmados a las fibra OF que se extiende en el cable exterior OPC es manipulada dentro del área de manipulación de la longitud excesiva 17 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10.

15 Los empalmes entre las fibras ópticas OF que se extienden en el cable exterior OPC y las fibras ópticas OF que se extienden en los conductores flexibles PG1 son manipulados en el área de manipulación del protector de empalmes 25 en el lado trasero 23 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10.

20 Los conectores CO1 de los conductores flexibles PG1 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10 son guiados hasta y enchufados en adaptadores AD1 manipulados en una de las áreas de conexión provisional 19 ó 20 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10.

25 Un cable interior IPC que comprende varias fibras ópticas OF está guiado hasta el área de manipulación de cables 21 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10. La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en un cable interior IPC, la longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en conductores flexibles PG2 y cajas de distribución SP conectada entre los conductores flexibles PG1 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10 y los conductores flexibles PG2 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10 son manipuladas dentro de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10.

30 La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en los conductores flexibles PG2 que son empalmadas a las fibras OF que se extienden en el cable óptico interior IPC es manipulada dentro del área de manipulación de la longitud excesiva 27 prevista en el lado delantero 24 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10. La longitud excesiva de las fibras ópticas OF que se extienden en el cable óptico interior IPC es manipulada dentro del área de manipulación de la longitud excesiva 26 de la bandeja 12 prevista cerca del área de manipulación del protector del empalme 25 en el lado trasero 23 de la bandeja 12.

35 Los empalmes SP entre las fibras ópticas OF que se extienden en el cable óptico interior IPC y las fibras ópticas OF que se extienden en los conductores flexibles PG2 son manipulados en el área de manipulación del protector de empalme 25 en el lado trasero 23 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10. Los conectores CO2 de los conductores flexibles PG2 de la unidad interior son guiados hasta los adaptadores AD2 manipulados en el área de conexión provisional 28 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10.

40 Las cajas de distribución SL que están conectadas entre los conductores flexibles PG1 de la unidad exterior 10 y los conductores flexibles PG2 de la unidad interior 10 son manipuladas dentro del área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución 28 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10. Los conectores CO3 de las patas de salida SLO de las cajas de distribución SL son guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD2 manipulados en el área de conexión provisional 28 de la bandeja 12 de la unidad de gestión de fibra óptica interior 10. Los conectores CO4 de las patas de entrada SLI de las caja de distribución SL están guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD1 manipulados en el área de conexión provisional 19, 20 de la base 11 de la unidad de gestión de fibra óptica exterior 10.

50 El dispositivo de distribución de fibra óptica 40 soporta la separación funcional o separación relativa a laboratorio. En el caso de equipos diferentes que trabajan en el sistema, la unidad exterior 10 está asignada a un equipo exterior que lleva fibras el cable exterior OPC hasta un edificio, mientras que la unidad interior 10 está asignada a un equipo interior que distribuye las fibras entro del edificio.

El equipo exterior instala la unidad exterior 10 en una carcasa (no mostrada) del dispositivo de distribución de fibras ópticas 40 y empalma las fibras ópticas OF que se extienden en el cable exterior OPC a fibras OF que se extienden en los conductores flexibles PG1. Los conectores CO1 de estos conductores flexibles PG1 son guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD1.

55 El equipo interior instala independientemente del equipo exterior la unidad interior 10 en la carcasa (no mostrada) del

5 dispositivo de distribución de fibra óptica 40 y empalma las fibras el cliente OF que se extienden en el cable interior IPC a fibras OF que se extienden en los conductores flexibles PG2. Los conectores CO2 de estos conductores flexibles PG2 son guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD2. A continuación el equipo interior instala las cajas de distribución SL, donde los conectores CO3 de las patas de salida SLO de las cajas de distribución SL son guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD2, y donde los conectores CO4 de las patas de entrada SLI de las cajas de distribución SL son guiados hasta y enchufados en los adaptadores AD1.

Tal dispositivo de distribución de fibra óptica 40 separa físicamente fibra almacenadas en la unidad exterior 10 de fibras almacenada en la unidad interior 10, mientras que el único punto común es el o cada adaptador AD1 utilizado para conectar las cajas de distribución SL a fibras de campo que se extienden en el cable exterior OPC.

10 Las unidades de gestión de fibra óptica 10, 10' se pueden utilizar por separado o se pueden conectar para formar un dispositivo de distribución de fibra óptica 40.

15 El dispositivo de distribución de fibra óptica 40 mostrado en las figuras 8 y 9 comprende dos unidades de gestión de fibra óptica 10 conectadas lado a lado. La figura 10 muestra un dispositivo de distribución de fibra óptica 40 que comprende tres unidades de gestión de fibra óptica 10 conectada lado a lado, una de la cuales sirve como unidad exterior y dos de ellas sirven como unidades interiores. La unidad de gestión de fibra óptica 10 mostrada en el lado izquierdo de la figura 10 sirve como unidad exterior. Las otras dos unidades de gestión de fibra óptica 10 de la figura 10 sirven como unidades interiores. Cada una de las unidades interiores 10 manipula fibras que se extienden en un cable óptico interior IPC respectivo y las conecta a fibras de campo que se extienden en el cable exterior OPC. Es posible tener más de dos unidades interiores en un dispositivo de distribución de fibra óptica 40.

20 La unidad exterior 10 y una unidad interior 10 que está próxima a la unidad exterior 10 están posicionadas lado a lado, de tal manera que las bandejas 12 de las mismas son pivotables en direcciones opuesta con el fin de proporcionar acceso a las bases 11 de la unidad de gestión de fibra óptica 10 respectiva.

25 Como se puede ver mejor en las figuras 9 y 10, la bandeja 12 de la unidad exterior izquierda 10 es pivotable hacia la izquierda para proporcionar acceso a las bases 11 de la unidad exterior, y la bandeja 12 de la o de cada unidad interior 10 es pivotable hacia la derecha para proporcionar acceso a las bases 11 de la unidad interior respectiva.

Como se muestra también en las figuras 9 y 10, los adaptadores AD1 que reciben los conectores CO1 y CO4 están alojados en un área de conexión provisional 19, 20 de la base 11 de la unidad exterior y en un área de conexión provisional 19, 20 adyacente de la base 11 de la unidad interior 10 próxima.

Lista de números de referencia

- 30 10, 10' Unidad de gestión de fibra óptica
 11 Base
 12 Bandeja
 13 Bisagra
 35 14 Cuerpo básico
 15 Lado delantero
 16 Lado trasero
 17 Área de manipulación de la longitud excesiva
 18 Área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución
 40 19 Área de conexión provisional
 20 Área de conexión provisional
 21 Área de manipulación de cables
 22 Cuerpo básico
 23 Lado delantero
 45 24 Lado trasero
 25 Área de manipulación del protector del empalme
 26 Área de manipulación de la longitud excesiva
 27 Área de manipulación de la longitud excesiva
 28 Área de conexión provisional
 50 29 Orificio pasante
 30 Soporte de adaptador
 31 Bisagra
 32 Pata de soporte
 33 Proyección
 55 34 Gancho de fijación
 35 Proyección
 36 Gancho de fijación
 37 Ventana de fijación

ES 2 534 889 T3

	38	Gancho de fijación
	39	Proyección
	40	Dispositivo de distribución de fibra óptica
5	AD1	Adaptador
	AD2	Adaptador
	CO1	Conector
	CO2	Conector
	CO3	Conector
10	CO4	Conector
	IPC	Cable interior
	OPC	Cable exterior
	OF	Fibra óptica
	PG1	Conductor flexible
15	PG2	Conductor flexible
	SL	Caja de distribución
	SLO	Pata de salida de la caja de distribución
	SLI	Pata de entrada de la caja de distribución
	SP	Empalme
20		

REIVINDICACIONES

- 1.- Una unidad de gestión de fibra óptica (10, 10') para un dispositivo de distribución de fibra óptica, la unidad de gestión de fibra óptica comprende una base (11) a través de la cual la misma se puede montar en una carcasa del dispositivo de distribución de fibra óptica y una bandeja (12) fijada de forma pivotable a la base (11) por una bisagra (13), en la que
- la base (11) comprende un cuerpo básico (14), teniendo el cuerpo básico (14) de la base (11) un lado delantero (15) y un lado trasero (16), en el que el lado delantero (15) del cuerpo básico (14) proporciona diferentes áreas funcionales, a saber, un área de manipulación de la longitud excesiva (17) para manipular la longitud excesiva de fibras ópticas, un área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución (18) para manipular empalmes y/o cajas de distribución, al menos un área de conexión provisional (19, 20) para manipular adaptadores de fibra óptica y/o conectores de fibra óptica y un área de manipulación de cables (21) para manipular un cable de fibra óptica;
- la bandeja (12) comprende un cuerpo básico (22), teniendo el cuerpo básico (22) de la bandeja (12) un lado delantero (24) y un lado trasero (23), en el que el lado trasero (23) proporciona un área de manipulación de protectores de empalme (25) para manipular protectores de empalme, en la que el lado delantero (24) proporciona un área de manipulación de la longitud excesiva (27) para manipular la longitud excesiva de fibras ópticas, y en la que el cuerpo básico (22) de la bandeja (12) comprende al menos un orificio pasante (29) para guiar fibras ópticas desde el lado delantero (24) hasta el lado trasero (23) del cuerpo básico de la bandeja (12).
- 2.- La unidad de gestión de fibra óptica de la reivindicación 1, caracterizada por que el área de manipulación de la longitud excesiva (17) y el área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución (18) y el o cada área de conexión provisional (19, 20) de la base (11) están posicionadas sobre un primer lado de la bisagra (13), y por que el área de manipulación del cable (21) está posicionada sobre un segundo lado de la bisagra (13).
- 3.- La unidad de gestión de fibra óptica de la reivindicación 2, caracterizada por que el área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución (18) está posicionada entre la bisagra (13) y el área de manipulación de la longitud excesiva (17), por que una primera área de conexión provisional (18) está posicionada sobre un primer lado del área de manipulación de la longitud excesiva (17), y por que una segunda área de conexión provisional (20) está posicionada sobre un segundo lado del área de manipulación de la longitud excesiva (17).
- 4.- La unidad de gestión de fibra óptica de la reivindicación 2, caracterizada por que el área de manipulación de la longitud excesiva (17) está posicionada entre la bisagra (13) y el área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución (18), por que una primera área de conexión provisional (19) está posicionada sobre un primer lado del área de manipulación de la longitud excesiva (17), y por que una segunda área de conexión provisional (20) está posicionada sobre un segundo lado del área de manipulación de la longitud excesiva (17).
- 5.- La unidad de gestión de fibra óptica de una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el lado delantero (24) del cuerpo básico (22) de la bandeja (12) proporciona, además, un área de conexión provisional (28) para manipular los adaptadores de fibra óptica y/o los conectores de fibra óptica, en la que el área de conexión provisional (28) comprende un soporte de adaptador (30) que está apilado por encima del área de manipulación de la longitud excesiva (27).
- 6.- La unidad de gestión de fibra óptica de la reivindicación 5, caracterizada por que el soporte del adaptador (30) de la bandeja (12) es pivotable con relación al cuerpo básico (22) de la bandeja (12) para proporcionar acceso al cuerpo básico (22) de la bandeja (12), a saber, al área de manipulación de la longitud excesiva (27) de la misma.
- 7.- La unidad de gestión de fibra óptica de la reivindicación 5 ó 6, caracterizada por que el soporte del adaptador (30) comprende patas de soporte (32) que se extienden en paralelo entre sí, en la que los adaptadores pueden ser apilados y fijados dentro de las patas de soporte (32).
- 8.- La unidad de gestión de fibra óptica de una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que el soporte del adaptador (30) está adaptado para recibir al menos dos pilas de adaptadores.
- 9.- Un dispositivo de distribución de fibra óptica que comprende al menos dos unidades de gestión de fibra óptica de las reivindicaciones 1 a 8, en el que
- una primera unidad de gestión de fibra óptica (10) sirve como una unidad exterior, en la que la longitud excesiva de las fibras ópticas que se extienden en un cable exterior (OPC), la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en conductores flexibles (PG1) y los empalmes entre las fibras ópticas del cable exterior (OPC) y las fibras ópticas de los conductores flexibles (PG1) son manipuladas dentro de la primera unidad de gestión de fibra óptica;
- al menos una segunda unidad de gestión de fibra óptica (10) sirve como una unidad interior, en la que la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en un cable interior (IPC), la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en un cable interior (IPC), la longitud excesiva de fibras ópticas que se extienden en conductores flexibles (PG2) y cajas de distribución (SL) conectadas entre los conductores flexibles de la unidad exterior y los

conductores flexibles de la unidad interior son manipuladas dentro de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica.

5 10.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de la reivindicación 9, caracterizado por que
la longitud excesiva de las fibras ópticas que se extienden en el cable exterior (OPC) es manipulada dentro de un área de manipulación de la longitud excesiva (26, 27) de la bandeja (12) de la primera unidad de gestión de fibra óptica (10),

10 la longitud excesiva de las fibras ópticas, que se extienden en los conductores flexibles (PG1) que están empalmados a las fibras del cable exterior (OPC), es manipulada dentro del área de manipulación de la longitud excesiva (17) de la base (11) de la primera unidad de gestión de fibra óptica (10),

los empalmes entre las fibras ópticas que se extienden en el cable exterior (OPC) y las fibras ópticas que se extiende en los conductores flexibles (PG1) son manipulados en el área de manipulación del protector de empalme (25) de la bandeja (12) de la primera unidad de gestión de fibra óptica (10),

15 los conectores (CO1) de los conductores flexibles (PG1) de la unidad exterior son guiados hasta y enchufados en adaptadores (AD1) manipulados en el área de conexión provisional (19, 20) de la base (11) de la primera unidad de gestión de fibra óptica (10).

20 11.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que
la longitud excesiva de las fibras ópticas que se extienden en los conductores flexibles (PG2) que están empalmadas a las fibras el cable interior (IPC) es manipulada dentro de un área de manipulación de la longitud excesiva (27) de la bandeja (12) de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica (10),

25 los empalmes entre las fibras ópticas del cable interior (IPC) y las fibras ópticas de los conductores flexibles (PG2) son manipulados en el área de manipulación del protector de empalme (25) de la bandeja (12) de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica (10),

los conectores (CO2) de los conductores flexibles (PG2) de la unidad interior son guiados hasta los adaptadores (AD2) manipulados en el área de conexión provisional (28) de la bandeja (12) de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica (10).

30 12.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de la reivindicación 11, caracterizado por que la longitud excesiva de las fibras ópticas que se extienden en el cable interior (IPC) es manipulada dentro de un área de manipulación de la longitud excesiva (26) de la bandeja (12) prevista próxima al área de manipulación del protector de empalme (15) en el lado trasero (23) de la bandeja (12).

35 13.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de una de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por que
las cajas de distribución (SL) que están conectadas entre los conductores flexibles (PG1) de la unidad exterior y los conectores flexibles (PG2) de la unidad interior son manipuladas dentro del área de manipulación de empalmes y/o de cajas de distribución (18) de la base (11) de la o de cada segunda unidad de gestión de fibras ópticas (10),

40 los conectores (CO3) de las patas de salida (SLO) de las cajas de distribución (SL) están guiados hasta y enchufados en los adaptadores (AD2) manipulados en el área de conexión provisional (28) de la bandeja (12) de la o de cada segunda unidad de gestión de fibra óptica (10),

45 los conectores (CO4) de las patas de entrada (SLI) de las cajas de distribución (SL) están guiados hasta y enchufados en los adaptadores (AD1) manipulados en el área de conexión provisional (28) de la base (11) de la primera unidad de gestión de fibra óptica (10).

50 14.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de una de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado por una primera unidad de gestión de fibra óptica (10) que sirve como una unidad exterior y por al menos una segunda unidad de gestión de fibra óptica (10) que sirve como una unidad interior, de manera que la unidad exterior y la o cada unidad interior están dispuestas lado a lado proporcionando una hilera, de tal manera que la o cada unidad interior está posicionada sobre el mismo lado de la unidad exterior.

55 15.- El dispositivo de distribución de fibra óptica de la reivindicación 14, caracterizado por que la unidad exterior y una unidad interior que está próxima a la unidad exterior están posicionadas lado a lado, de tal manera que las bandejas (12) de las mismas son pivotables en direcciones opuestas con el fin de proporcionar acceso a las bases (11) de las mismas.

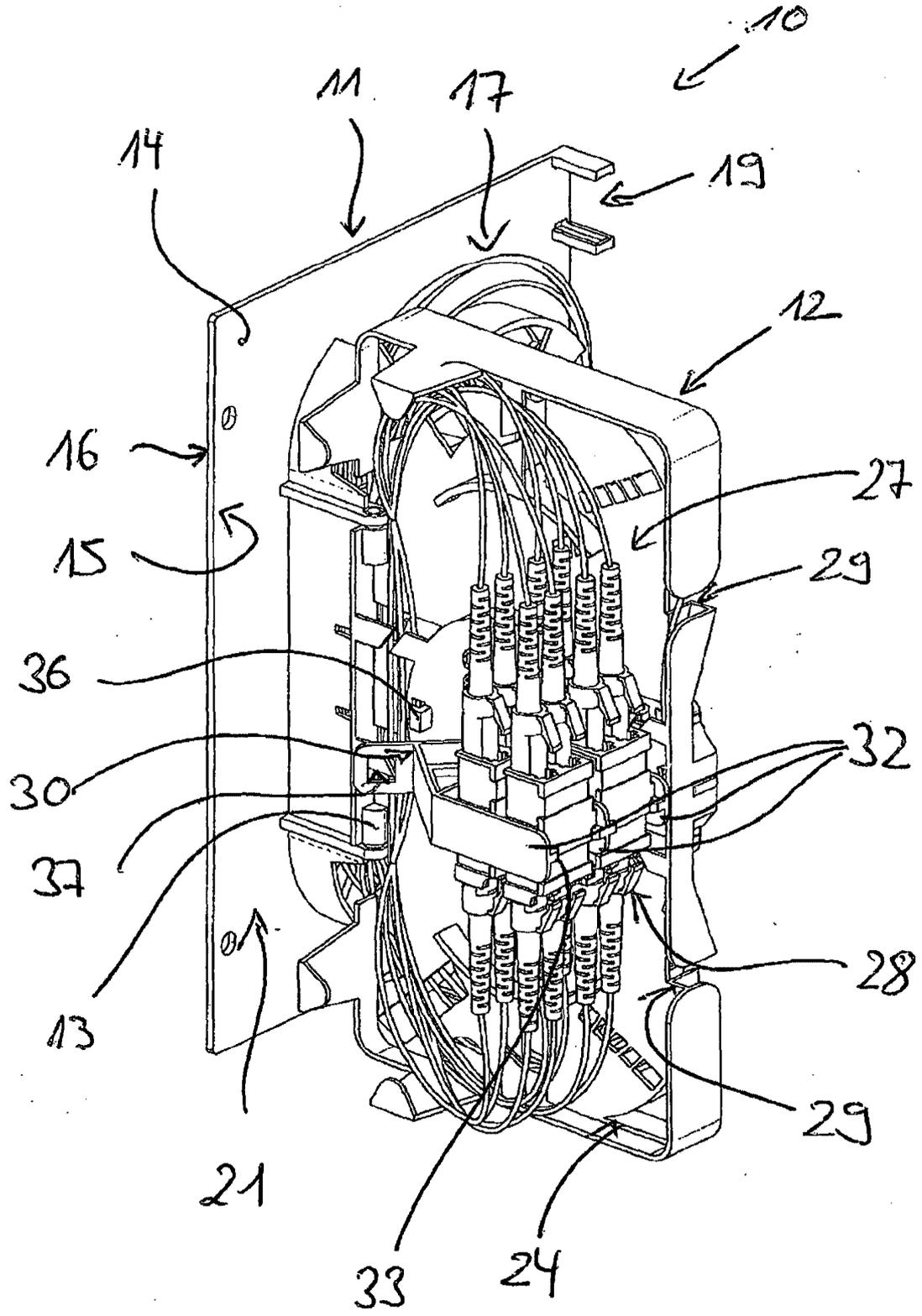


Fig. 1

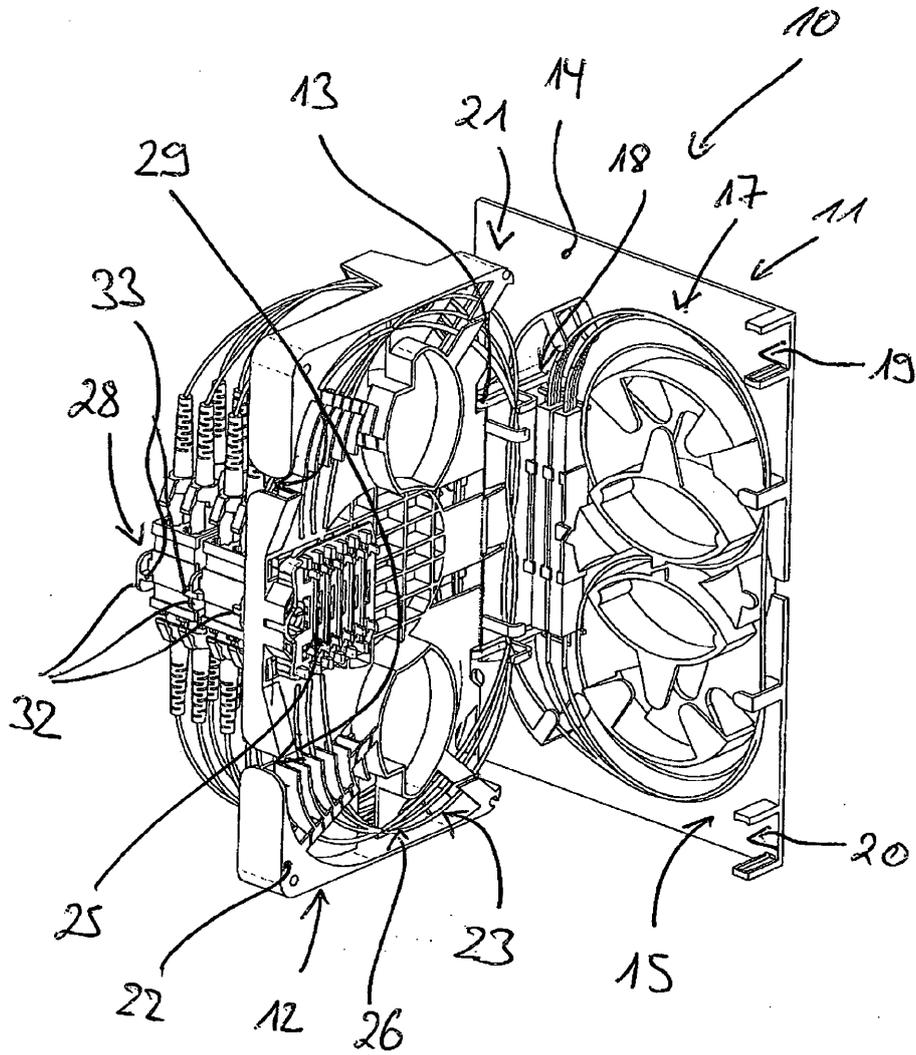


Fig 2

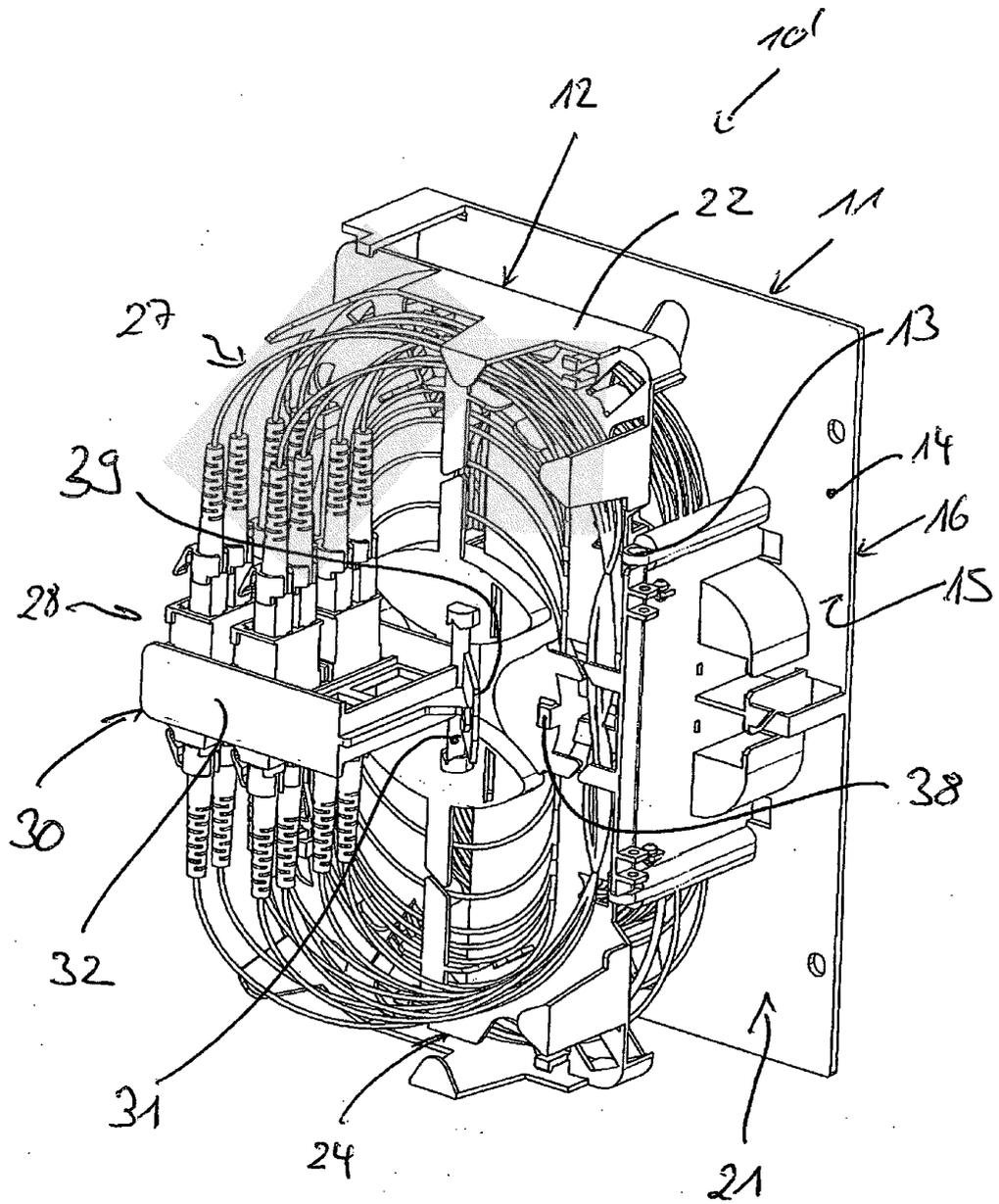


Fig. 3

