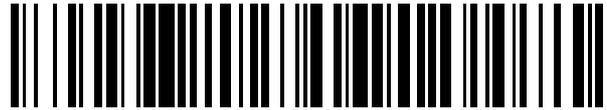


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 461**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44 (2006.01)

H02G 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2010 PCT/EP2010/006672**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2011 WO11091824**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2010 E 10776087 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2531879**

54 Título: **Armario para alojar elementos de la técnica de fibra óptica**

30 Prioridad:

01.02.2010 DE 102010006610

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

10.11.2017

73 Titular/es:

**COMMSCOPE TECHNOLOGIES LLC (100.0%)
1100 CommScope Place SE
Hickory, NC 28602, US**

72 Inventor/es:

**BENEDETTO, ADRIAN;
HARTMANN, OLIVER;
MÖSSNER, FRANK;
SIELAFF, MICHAEL y
FISCHER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 641 461 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

Armario para alojar elementos de la técnica de fibra óptica

El invento se refiere a un armario para el alojamiento, el aparcamiento estructurado y el manejo de elementos de la técnica de redes, en especial de la técnica de fibra óptica.

5 Estos armarios se utilizan en la técnica de redes por ejemplo como armarios para repartidores. Sirven en especial para la protección de elementos de la técnica de redes. Además, sirven para el aparcamiento, derivación o distribución de fibras ópticas por ejemplo de unidades multifibra, pudiendo comprender las unidades multifibra varias fibras ópticas, generalmente doce. También pueden servir para el aparcamiento, derivación o distribución de elementos multifibra de cables con elementos multifibra, comprendiendo los cables con elementos multifibra varios elementos multifibra.

10 En el aparcamiento y en el manejo de fibras ópticas, elementos multifibra y/o cables con elementos multifibra se debe cuidar, que las propiedades de transmisión de las fibras ópticas no sean afectadas negativamente. En especial es preciso respetar los radios de curvatura mínimos. También es preciso respetar, que la posición de las fibras ópticas o de los elementos multifibra una vez conectados varíe lo menos posible durante una manipulación, por ejemplo en el caso de trabajos en las fibras ópticas, de manera, que se conserven las propiedades de transmisión de las fibras ópticas.

15 Estos armarios poseen generalmente una carcasa y una tapa. Para crear un acceso a los elementos dispuestos en el interior del armario es preciso abrir la tapa. Al realizar trabajos en el armario puede ser un impedimento una tapa fijada a la carcasa, ya que, por un lado, es preciso mantener en una posición la accesibilidad o tiene que ser mantenido manualmente en una posición, que haga posible la accesibilidad deseada.

20 A través del documento DE 10 2008 027 381 A1 se conoce un armario de conexión para cables de fibras ópticas, que comprende al menos una carcasa en dos piezas con una parte inferior y una tapa, estando dispuesta la tapa de maneras basculantes en la parte inferior, al menos un alojamiento para el empalme, al menos una entrada para un cable de fibra óptica y un alojamiento para un acoplamiento, siendo las superficies laterales de la tapa más largas que la superficies frontales de la tapa y estando dispuesto un cojinete de basculamiento de la tapa en una superficie frontal de la tapa. La tapa posee de manera preferente en el estado abierto una posición de enclavamiento. Para ello posee la parte inferior en la zona de la superficie frontal de la tapa una espiga cilíndrica sobre la que están fijados a presión dos elementos de bisagra dispuestos en la tapa. Los elementos de bisagra y la espiga cilíndrica forman un cojinete de basculamiento para la tapa, estando configurados los elementos de bisagra y la espiga cilíndrica de tal modo, que se enclaven en una determinada posición angular. Este ángulo es superior a 90 grados y menor que 180 grados, de manera preferente es este ángulo de 90 grados o de 135 grados.

25 A través del documento EP 1 109 037 A1 se conoce un manguito con casete extraíble, poseyendo el soporte un elemento de alojamiento, poseyendo el casete un elemento de eje, siendo posible, que el al menos un elemento de eje sea alojado en el elemento de alojamiento, siendo desplazable el al menos un elemento de eje con relación al elemento de alojamiento paralelamente a un eje de giro, poseyendo el casete al menos un elemento de muelle, siendo posible ejercer por medio del al menos un elemento de muelle una fuerza de reposición sobre el al menos un elemento de eje en una dirección paralela al eje de giro en el caso de que el al menos un elemento de eje haya sido desplazado desde una posición de partida del al menos un elemento de eje con relación al elemento de alojamiento.

30 Surge el problema técnico de crear un armario, cuya tapa esté unida de manera disoluble con su armario, siendo posible de manera sencilla, que la tapa sea separada de la carcasa y sea fijada a la carcasa.

La solución del problema técnico resulta de las características de la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

Se propone un armario para el alojamiento de elementos de la técnica de redes.

35 Una unión designa en lo que sigue una unión cinemática de forma, una unión cinemática de fuerza o una unión cinemática de material. En este caso, una unión puede ser disoluble o indisoluble.

Una unión de un primer objeto con un segundo objeto puede ser establecida generalmente por medio de un elemento de fijación, un elemento de alojamiento o elemento de unión del primer objeto y un elemento de fijación o elemento de unión del segundo objeto, que se corresponda con este elemento de fijación.

40 En lo que sigue, designan las uniones disolubles en especial uniones por enclavamiento, pero también uniones de enchufe, uniones roscadas y otras uniones disolubles, que el técnico elige de manera adecuada entre las uniones disolubles conocidas por él.

45 En relación con una unión por enclavamiento se parte en lo que sigue, que de una forma general se puede establecer una unión por enclavamiento entre un elemento de enclavamiento y un alojamiento de enclavamiento correspondiente. El elemento de enclavamiento y el correspondiente alojamiento de enclavamiento son por lo tanto, una ejecución especial de elementos de fijación o de unión. El elemento de enclavamiento puede ser configurado

por ejemplo como uña de enclavamiento, como lengüeta de enclavamiento o como lengüeta de enclavamiento elástica. El alojamiento de enclavamiento puede ser por ejemplo una ranura de enclavamiento y/o un orificio de enclavamiento y/o una muesca de enclavamiento y/o un brazo de enclavamiento.

5 El armario propuesto sirve en especial para el aparcamiento y el aparcamiento de fibras ópticas y/o de conductores de cobre. El armario comprende al menos una carcasa y al menos una tapa. La carcasa puede poseer una superficie de base, una superficie lateral derecha y una izquierda y una superficie frontal superior y otra inferior. La superficie de base puede ser una superficie cerrada. De manera alternativa o acumulativa puede ser fijada a la superficie de base una placa de fondo. Para ello puede poseer la superficie de base al menos un elemento de fijación y la placa de fondo al menos un elemento de fijación correspondiente. Además, la carcasa puede poseer una
10 pieza del lado de la carcasa de un dispositivo de cierre.

Además, el armario comprende una tapa. También la tapa puede poseer una superficie lateral derecha, una superficie lateral izquierda y una superficie frontal superior y otra inferior. El armario puede ser cerrado por medio del dispositivo de cierre. El dispositivo de cierre puede ser configurado por ejemplo como cerradura y/o como dispositivo precintable.

15 La tapa está fijada de manera giratoria a la carcasa. Para ello posee la carcasa al menos un elemento de eje. La tapa es giratoria alrededor de este elemento de eje. El elemento de eje se dispone con preferencia en una zona de la superficie frontal superior de la carcasa. Un eje longitudinal central del elemento de eje define en este caso un eje de giro. El eje de giro se extiende paralelo al lado frontal superior. Obviamente también cabe imaginar, que el elemento de eje se disponga en la zona de otra superficie lateral o frontal, extendiéndose en este caso el eje de giro
20 paralelamente a la correspondiente superficie lateral o frontal.

La tapa posee un elemento de alojamiento para el elemento de eje. Por medio del elemento de alojamiento puede ser recogido el elemento de eje. Si el elemento de alojamiento de la tapa recoge el elemento de eje de la carcasa, está fijada la tapa a la carcasa y es giratoria alrededor del eje de giro. El elemento de eje y el elemento de alojamiento cumplen, por lo tanto, dos funciones. El elemento de eje y el elemento de alojamiento forman, por un
25 lado, un apareamiento correspondiente de elementos de fijación para la fijación de la tapa a la carcasa. Por otro lado, el elemento de eje y el elemento de alojamiento hacen posible un movimiento de giro de la tapa alrededor del eje de giro.

La unión entre el elemento de eje y el elemento de alojamiento es de manera preferente una unión por enchufe. El elemento de alojamiento puede poseer un orificio con forma cilíndrica, con preferencia un orificio ciego. En este orificio u orificio ciego puede ser introducida una espiga con forma cilíndrica (elemento de eje). El radio exterior de la espiga es menor, en una determinada medida, que el radio interior del orificio o del orificio ciego. La medida prefijada
30 permite el giro la espiga en el orificio u orificio ciego. Esta unión se designará en lo que sigue como unión espiga-orificio.

Además, la tapa está fijada de manera disoluble a la carcasa. Por lo tanto, para ello es preciso, que el elemento de eje y el elemento de alojamiento se configuren de tal modo, que hagan posible una unión disoluble de la tapa con la carcasa.
35

Según el invento, para ello es al menos el elemento de eje desplazable paralelamente al eje de giro con relación al elemento de alojamiento. En lo que sigue se define una posición de partida fija del elemento de eje como una posición en la que el elemento de eje es recogido por el elemento de alojamiento. Además, se define una posición
40 de partida no fija del elemento de alojamiento en la que el elemento de eje ocupa con relación a la carcasa la misma posición que en la posición de partida fija, pero en la que el elemento de eje no es recogido por el elemento de alojamiento. Por lo tanto en la posición de partida no fija no está fijada la tapa a la carcasa y gira alrededor del eje de giro. El concepto de posición de partida comprende tanto la posición de partida fija, como la no fija.

El elemento de eje puede ser desplazado paralelamente al eje de giro con relación al elemento de alojamiento desde la posición de partida por ejemplo a una segunda posición.
45

Para desplazar el elemento de eje desde la posición de partida a la segunda posición se puede desplazar, por lo tanto, el elemento de eje, mientras que el elemento de alojamiento no ejecuta un movimiento de desplazamiento o se puede desplazar el elemento de alojamiento, mientras que el elemento de eje no ejecuta un movimiento de desplazamiento.

50 En lo que sigue se describe un movimiento relativo del elemento de eje con relación al elemento de alojamiento como ejemplo de un elemento de eje móvil. En este caso es facultad del técnico transferir también los principios descritos al ejemplo de un elemento de alojamiento desplazable.

El elemento de eje puede ser desplazado por ejemplo de la posición de partida fija a la segunda posición, no siendo alojado ya el elemento de eje en la segunda posición por el elemento de alojamiento. Por lo tanto, la tapa ya no está
55 unida en la segunda posición con la carcasa y puede ser separada y retirada de las carcasa.

Para la fijación de la tapa a la carcasa puede ser por ejemplo necesario desplazar el elemento de eje desde la posición de partida no fija a la segunda posición, colocar la tapa sobre la carcasa o montarlo en la carcasa y desplazar después el elemento de eje desde la segunda posición a la posición de partida fija.

El armario propuesto posee en este caso al menos un elemento de muelle.

- 5 Por medio del elemento de muelle puede ser ejercida una fuerza de reposición sobre el al menos un elemento de eje en una dirección paralela al eje de giro en el caso de que el al menos un elemento de eje fuera desplazado desde la posición de partida del al menos un elemento de eje.

10 El elemento de muelle puede ser dispuesto en este caso en serie o en paralelo con el elemento de eje. En la posición de partida del elemento de eje está destensado el elemento de muelle o está pretensado con una tensión predeterminada del muelle. Si, por ejemplo, el elemento de eje es desplazado desde las posición de partida en dirección hacia la segunda posición, aumenta la tensión de muelle del elemento de muelle dirigida contrariamente a la dirección del desplazamiento, pero también paralelamente al eje de giro. Esta tensión del muelle genera, por lo tanto, la fuerza de reposición. Por lo tanto, para desplazar el elemento de eje de la posición de partida es necesario aplicar una fuerza de desplazamiento mayor que la tensión del muelle del elemento de muelle. La fuerza de desplazamiento puede ser generada por ejemplo manualmente. Para ello puede poseer el elemento de eje por ejemplo un elemento de accionamiento, siendo posible ejercer por medio de este elemento por ejemplo una fuerza manual sobre el elemento de eje.

Si no ejerce una fuerza de desplazamiento sobre el elemento de eje y si este no se halla en la posición de partida, la fuerza de reposición da lugar a que el elemento de eje sea devuelto a la posición de partida.

- 20 Para separar la tapa de la carcasa se puede desplazar el elemento de eje contra la fuerza de reposición desde la posición de partida no fija a la segunda posición y la tapa puede ser retirada o separada de la carcasa. Si después de la retirada o la separación no se ejerce ya una fuerza de desplazamiento, el elemento de eje retorna a la posición de partida no fija.

25 Para fijar la tapa a la carcasa puede ser desplazado el elemento de eje contra la fuerza de reposición de la posición de partida fija a la segunda posición y se puede colocar la tapa sobre la carcasa y ser fijada a ella. Si después de esta colocación o montaje no se ejerce ya una fuerza de desplazamiento, el elemento de eje retorna a la posición de partidas ahora fija.

30 La colocación o el montaje significan aquí un posicionado de la tapa sobre la carcasa de tal modo, que por medio de un movimiento axial puro del elemento de eje sea recogido este por el elemento de alojamiento. En este caso un eje longitudinal central del elemento de alojamiento puede ser al mismo tiempo un eje longitudinal central del elemento de eje.

35 El elemento de muelle está inyectado en el elemento de eje. Por lo tanto, en este caso el elemento de muelle y el elemento de eje están configurados como un módulo. El elemento de muelle está unido en este caso en un extremo de elemento de muelle de manera firme con el elemento de eje, siendo el resto del elemento de muelle movable libremente con relación al elemento de eje. Con ello se obtiene de manera ventajosa una fabricación barata del elemento de eje y de muelle.

En una forma de ejecución poseen la carcasa, con preferencia el elemento de eje y/o la tapa, con preferencia el elemento de alojamiento, elementos de tope, que limitan un movimiento axial del elemento de eje con relación al elemento de alojamiento a un movimiento entre la posición de partida y la segunda posición.

- 40 En el caso de una unión espiga-orificio se puede desplazar, por lo tanto, la espiga con relación al orificio de tal modo, que ya no esté introducida en el orificio. Por lo tanto cabe imaginar, que se desplaza la espiga, mientras que el orificio no ejecuta un movimiento de desplazamiento o que se desplaza el orificio, en especial el elemento de alojamiento, mientras que la espiga no ejecuta un movimiento de desplazamiento.

45 En una forma de ejecución preferida posee el elemento de alojamiento medios para favorecer el montaje de la tapa. Estos pueden estar configurados por ejemplo de tal modo, que durante el proceso de montaje, es decir al posicionar la tapa con relación a la carcasa, se transmita con los medios para favorecer el montaje una fuerza al elemento de eje opuesta a la fuerza de reposición. Por lo tanto, durante el montaje es desplazado el elemento de eje desde la posición de partida no fija a la segunda posición, siendo aplicada la fuerza de desplazamiento al elemento de eje con los medios para favorecer el montaje. Con ello resulta de manera ventajosa, que para el posicionado no es necesario realizar otra acción, por ejemplo la aplicación de una fuerza manual sobre el elemento de eje por medio de un elemento de accionamiento. Esto simplifica el proceso de fijación.

55 El medio para favorecer el montaje se configura de manera preferente como superficie inclinada. Durante el montaje se desliza esta superficie inclinada a lo largo de un extremo del elemento de eje, de manera, que debido a la inclinación de la superficie inclinada es desplazado axialmente hacia la segunda posición contra la fuerza de reposición. En un extremo de la superficie inclinada puede estar dispuesto por ejemplo el orificio o el orificio ciego. Una vez que la superficie inclinada fue deslizada completamente a lo largo del extremo del elemento de eje ya no se

ejerce sobre el elemento de eje una fuerza de desplazamiento debido al orificio del eje. Este puede encajar en el orificio debido a la fuerza de reposición (posición de partida fija).

En otra forma de ejecución posee el armario un elemento de alojamiento para al menos un elemento de hermetización, con el que el se puede fijar el al menos un elemento de hermetización al armario. El elemento de hermetización sirve en este caso de manera preferida para la introducción de cables, fibras ópticas o elementos multifibra en el armario. El elemento de alojamiento propuesto hace posible, por un lado, la hermetización del armario frente a humedad, incluso cuando se introduzcan cables en él. Por otro lado hace posible una fijación fija del elemento de hermetización y con ello también de los cables introducidos en el armario a través de los elementos de hermetización. Si se realizan trabajos en el cable en o exteriormente al armario se garantiza con ello de manera ventajosa, que el elemento de hermetización y el cable no se puedan desprender del elemento de alojamiento o del armario.

Con preferencia se puede realizar un bloqueo del elemento de hermetización en el armario por medio de una unión de enclavamiento. Para ello puede poseer el armario, en especial la carcasa, lengüetas de enclavamiento o uña de enclavamiento, que en el estado montado de un elemento de hermetización se enclava con elementos de enclavamiento correspondientes del elemento de hermetización o con alojamientos de enclavamiento.

Las uñas de enclavamiento pueden sobresalir por ejemplo verticalmente de una superficie de fondo de la carcasa. Además pueden poseer un regruesamiento en el extremo superior. La uña de enclavamiento se regruesa en este caso desde el extremo superior hasta un canto de sujeción. El elemento de hermetización se desliza al introducirlo por encima del regruesamiento, con lo que la uña de enclavamiento es apartada del elemento de hermetización desde una posición de partida de la uña de enclavamiento contra la fuerza de un muelle. Si el elemento de hermetización está introducido completamente, ya no desplaza la uña de enclavamiento. La fuerza de muelle de la uña de enclavamiento da lugar a su retorno a la posición de partida. Con ello se desliza el canto de sujeción por encima de una superficie del elemento de hermetización, con lo que es aprisionado este.

Obviamente también cabe imaginar otras uniones, de manera preferente disolubles, del elemento de hermetización y el armario por medio del elemento de alojamiento.

En otra forma de ejecución posee el armario al menos en un elemento de alojamiento para al menos un soporte de eje. Por medio de este elemento de alojamiento se puede fijar de manera disoluble el al menos un soporte de eje a una superficie de fondo del armario. La unión se configura de manera preferente como unión de enclavamiento.

También es posible unir el armario con el soporte de eje a través de un elemento de acoplamiento. Para ello se fija el soporte de eje al elemento de acoplamiento. El elemento de acoplamiento posee a su vez un elemento de fijación con el que el elemento de acoplamiento puede ser fijado al elemento de alojamiento del armario para el soporte del eje del armario.

El soporte del eje puede ser en este caso una parte de un soporte para al menos un casete. El soporte rodea en este caso el al menos un casete. El casete sirve en este caso de manera preferente para el aparcamiento estructurado de fibras ópticas. El soporte rodea el al menos un soporte del eje y al menos un elemento de eje. El elemento de eje está fijado en este caso al soporte del eje. El soporte del eje puede ser en este caso por ejemplo una placa rectangular de sujeción. Además, el casete posee, en especial un casete terminal o un casete de empalme o un casete terminal-empalme, al menos un elemento para el apoyo giratorio. Los elementos para el apoyo giratorio están dispuestos de manera preferente en un lado frontal de un casete. El lado frontal de un casete posee, además, un orificio de entrada/salida para la introducción de fibras ópticas o de elementos multifibra en el casete o para extraerlos del casete. El al menos un elemento para el apoyo giratorio del casete esta dispuesto de manera preferente sobre el elemento de eje.

Con ello se obtiene de manera ventajosa, que en el armario puede ser fijado, en especial de manera disoluble, un soporte para el aparcamiento estructurado de fibras ópticas, elementos multifibra y otros cables.

En otra forma de ejecución posee el armario al menos un dispositivo para el aparcamiento de elementos multifibra. El dispositivo para el aparcamiento de elementos multifibra puede ser construido en este caso con forma circular, siendo el radio del dispositivo al menos igual que un radio mínimo de curvatura de las fibras ópticas o del elemento multifibra. El dispositivo para el aparcamiento de elementos multifibra puede ser construido en este caso como nervio de guía o como canal de guía. El dispositivo para el aparcamiento de elementos multifibra también puede ser configurado como un cuerpo de guía sobresaliente del fondo del casete de empalme.

En otra forma de ejecución posee el armario al menos un elemento de fijación para al menos un elemento para la conducción de un cable. Por medio del al menos un elemento para la conducción de cables se puede tender al menos una multifibra y/o una fibra óptica con un radio de curvatura prefijado. Con ello se puede realizar de manera ventajosa un tendido deseado de una multifibra o de una fibra óptica en el armario manteniendo el radio de curvatura mínimo. La unión entre el elemento de fijación y el elemento para la conducción del cable es con preferencia una unión por enclavamiento. Obviamente también cabe imaginar otras uniones, de manera preferente disolubles, el elemento de fijación y el elemento para la conducción de cables.

- En otra forma de ejecución posee al menos una pared lateral, en especial una pared lateral derecha y/o izquierda, de la carcasa un punto nominal de rotura. Por medio del punto nominal de rotura se puede desprender una parte prefijada de la pared lateral. Si no se desprendieron de la pared lateral partes de esta, el armario sigue siendo hermético por ejemplo frente a humedad y suciedad. Con el desprendimiento de partes de la pared lateral por medio
- 5 del punto nominal de rotura se pueden crear de manera ventajosa orificios para la conducción de, por ejemplo, cables hacia el armario o hacia fuera del armario. De manera preferente se dispone en la proximidad de la parte de la pared lateral, que posee un punto nominal de rotura, un elemento de alojamiento para al menos un elemento de hermetización. Así se puede alojar y bloquear de manera ventajosa un elemento de hermetización en un orificio, con lo que también pueden ser hermetizados orificios, que pueden ser creados por puntos nominales de rotura.
- 10 El armario posee en otra forma de ejecución al menos un dispositivo para el alojamiento de al menos un elemento de unión. Por medio del al menos un dispositivo para el alojamiento de al menos un elemento de unión se puede alojar en el armario o puede ser fijado a él al menos un elemento de unión. El elemento de alojamiento para un elemento de hermetización puede servir también como elemento de alojamiento para el elemento de unión. De manera alternativa o complementaria puede poseer el armario un elemento de alojamiento separado para el
- 15 elemento de unión. Por medio del elemento de unión se pueden unir por ejemplo dos armarios. Por medio del elemento de unión se puede realizar de manera preferente la alineación lateral de al menos dos armarios. Para ello puede ser alojado por ejemplo un elemento de unión de un dispositivo para el alojamiento de un elemento de unión de un primer armario y de un dispositivo para el alojamiento de un elemento de unión de un segundo armario.
- 20 La unión entre el dispositivo para el alojamiento de un elemento de unión y el elemento de unión una unión por enclavamiento. Obviamente también cabe imaginar otras uniones preferentemente disolubles. El elemento de unión puede poseer por ejemplo un canal de unión, que se extienda de manera preferente en el elemento de unión. En este caso pueden poseer por ejemplo los lados frontales del elemento de unión orificios hacia el canal de unión. Por medio del canal de unión se pueden tender por ejemplo cables del primer armario al segundo armario.
- 25 De manera alternativa se puede disponer el dispositivo para el alojamiento de un elemento de unión exteriormente al armario, por ejemplo en un lado inferior de la carcasa. El dispositivo para recoger el alojamiento puede servir para el alojamiento de por ejemplo una lengüeta de chapa, que sirva de elemento de unión.
- El armario puede poseer, además, al menos un elemento para la conducción de elementos multifibras y/o de fibras ópticas. Con ello se puede realizar en el armario un tendido deseado de fibras ópticas y/o de elementos multifibras.
- 30 Las configuraciones de las diferentes uniones como uniones disolubles, por ejemplo de la unión del armario y del elemento de hermetización o de la unión del armario y el soporte de eje hacen posible de manera ventajosa un equipamiento modular y específico del usuario del armario, que puede ser adaptada a una determinada aplicación. Obviamente también se pueden configurar las uniones como uniones no disolubles, con lo que, sin embargo, se limita el armario a determinadas aplicaciones.
- El invento se describirá en lo que sigue con detalle por medio de un ejemplo de ejecución. En el dibujo muestran:
- 35 La figura 1, una vista frontal en perspectiva de un armario con la tapa cerrada.
- La figura 2, una vista de abajo en perspectiva del armario.
- La figura 3, una vista frontal en perspectiva del armario con la tapa abierta.
- La figura 4, una representación en perspectiva de un alojamiento para un elemento de eje.
- 40 La figura 5, una representación en perspectiva de un elemento de eje antes del montaje en un soporte de elemento de eje.
- La figura 6, una representación en perspectiva del elemento de eje después del montaje en el soporte del elemento de eje.
- La figura 7, una representación en perspectiva de un armario equipado sin la tapa.
- La figura 8, una representación despiezada de un elemento de hermetización para cables confeccionados.
- 45 La figura 9, una vista frontal en perspectiva de dos armarios alineados uno con otro lateralmente.
- La figura 10, una representación detallada del acoplamiento entre dos armarios.
- El armario 1 para el alojamiento y el aparcamiento de fibras ópticas comprende una carcasa 10, respectivamente una parte inferior y una tapa 20. La tapa 20 está ligeramente abombada y desciende con mayor intensidad en una zona 21 trasera. La tapa 20 posee en la parte delantera una uña 23 de enclavamiento con la que la tapa 20 puede
- 50 ser enclavada con la carcasa 10, figura 2. La carcasa 10 posee un alojamiento 11 para una cerradura para cerrar el armario 1. Para ello posee la tapa 20, cubierto por la pestaña 22 de enclavamiento, al menos un alojamiento para recoger los elementos de bloqueo de la cerradura. La carcasa 10, posee diversos elementos de hermetización para

conducir hacia el interior del armario 1 de elementos multifibras, cables confeccionados o fibras ópticas sin que pueda penetrar humedad o suciedad. Estos elementos de hermetización todavía se describirán más abajo.

En la figura 2 se representa el armario 1 en una vista desde abajo. En el lado 12 frontal delantero de la carcasa 10 están dispuestos elementos 13 de alojamiento (denominados en lo que sigue de manera abreviada como alojamientos) para elementos de hermetización no representados, que también se describirán más abajo con detalle en relación con los elementos de hermetización. Detrás de los alojamientos 13 se halla una pared 14 corrida de la carcasa 10, que hermetiza la carcasa 10, estando previstos puntos nominales de rotura en la zona de los alojamientos 13. La pared 14 corrida se puede ver especialmente bien en la figura 3. Además, se representa, que en cada uno de los dos alojamientos 13 exteriores está alojado un elemento 40 de hermetización a través del que se pueden introducir en el armario 1 cables 50 con elementos multifibra. El elemento 40 de hermetización se compone de dos bandejas 40a, 40b, que con preferencia pueden ser enclavadas entre sí. Los alojamientos 13 para los elementos 40 de hermetización comprenden cada uno en un lado una uña 15 de enclavamiento. Si se quiere introducir ahora un cable 50 con elementos multifibra o una fibra en el armario 1, se desprende la pared 14 en puntos nominales de rotura en la zona del alojamiento 13. El elemento 40 de hermetización es colocado después alrededor del cable 50 con elementos multifibra, enclavando entre sí las dos bandejas 40a, 40. Finalmente se introduce el elemento 40 de hermetización a presión en el alojamiento 13, encastrándose las uñas 15 de enclavamiento por encima del elemento 40 de hermetización. Con ello se enclava la junta 40 de manera firme con la carcasa 10. La carcasa 10 comprende, además, varios alojamientos 13 dispuestos en los lados 17, 18, cuya función todavía de explicará con detalle más abajo. Para el aparcamiento definido de los elementos 51 multifibra se retira parcialmente la funda de protección del cable 50 con elementos multifibra y los elementos 51 multifibra individualizados se enrollan alrededor de los elementos 16 de cambio de sentido. Para mantener el radio de curvatura mínimo se colocan finalmente los elementos 51 multifibra detrás de un elemento 70 de acoplamiento y se conducen nuevamente hacia delante en dirección hacia el lado 12 frontal y se extraen finalmente del armario 1 como cable 50 con elementos multifibra a través de otro elemento 40 de hermetización. Los elementos 16 de cambio de sentido, el elemento 70 de acoplamiento así como otros elementos de guía representados están dispuestos sobre la placa 19 de fondo unida por medio de tornillos 60 con la carcasa 10. Por medio de la placa 19 de fondo disoluble se puede equipar el armario 1 de diferentes maneras, lo que incrementa la flexibilidad del armario 1.

En lo que sigue se describirá en primer lugar con detalle la unión entre la tapa 20 y la carcasa 10 por medio de las figuras 4 a 6. La figura 4 muestra una representación de detalle de un elemento 80 de alojamiento (denominado en lo que sigue de manera abreviada alojamiento) de un elemento de eje, que todavía se describirá. El alojamiento 80 está dispuesto en la tapa 20 y comprende una primera pared 81 lateral y una segunda pared 82 lateral así como una pared 83 trasera ranurada, que se extiende hacia abajo y que se prolonga en un orificio 84 ciego. La segunda pared 82 lateral también se extiende oblicuamente hacia abajo en dirección hacia el orificio 84 ciego. Además, se representa un canto 85 de tope, cuya función todavía de explicará.

El elemento 90 de eje se representa en la figura 5. El elemento 90 de eje comprende una espiga 91 en la que está dispuesto lateralmente un elemento 92 de muelle (denominado en lo que sigue de manera abreviada muelle). El muelle 92 está unido lateralmente por medio de un elemento 93 de manera firme con la espiga 91. En el extremo libre posee el muelle 92 dos puntos 94 de apoyo. La espiga 91 posee, además, dos elementos 95 de tope. El elemento 90 de eje posee finalmente una pestaña 96. En el lado opuesto a la pestaña 96 se configura la espiga 91 con una parte 97 redondeada.

El elemento 90 de eje se configura en este caso de manera preferente como pieza inyectada en una parte, respectivamente en una pieza.

El elemento 90 de eje es fijado a presión en un soporte 100 de elemento de eje, que se representa en la figura 6, apoyando los puntos 94 de apoyo en cantos 101 de tope. Las uñas 102 de enclavamiento del soporte 100 del elemento de eje rodean el elemento 90 de eje, de modo, que este está dispuestos de manera imperdible. En la figura 6 se representa el estado destensado. Por medio de un a fuerza en la dirección axial se puede desplazar el elemento 90 de eje en la dirección hacia los cantos 101 de tope, con lo que se comprime el muelle 92. Si se coloca ahora la tapa 20 con el alojamiento 80 en el elemento 90 de eje, se puede colocar con facilidad la espiga 91 debido a la posición oblicua del lado 82. Si se presiona después adicionalmente la tapa 20, la pared 83 trasera se desliza a lo largo del elemento 90 de eje. Debido a la posición oblicua de la pared trasera se presiona hacia dentro la espiga 91 y se comprime el muelle 92 hasta alcanzar el orificio ciego 84. Entonces se destensa el muelle 92 y la espiga 91 penetra con su parte 97 redondeada en el orificio 84 ciego. Con ello se fijan la tapa 20 y la carcasa 10. En el estado fijado con la tapa 20 cerrada, el canto 85 de tope impide un movimiento del elemento 90 de eje, es decir, que estando cerrada la tapa 20 no puede ser extraído el elemento 90 de eje del orificio 84 ciego. La separación de la tapa 20 tiene lugar con la tapa 20 abierta. La pestaña 96 es separada del muelle en la dirección axial. Con ello se comprime el muelle y la espiga 91 sale del orificio 84 ciego. Con ello está desenclavada la tapa 20 y puede ser retirada de la carcasa 10. Es preciso indicar, que el eje de giro de la tapa 20 es idéntico con el eje longitudinal central del elemento 90 de eje. La posición en la que el elemento 90 de eje penetra en el orificio 84 ciego es en este caso una posición de partida fija. Una vez retirada la tapa 20 se halla el elemento 90 de eje en una posición no fija. El muelle 92 está destensado, respectivamente se halla bajo un pretensado definido. Tanto al tirar de las pestañas 96 para separar la tapa 20, respectivamente de manera inversa al deslizar la tapa 20 a lo largo de la pared 83 trasera inclinada se desplaza el elemento 90 de eje hacia (al menos) una segunda posición, en la que se comprime

el muelle 92. Como muestra en especial la figura 3, el armario posee dos alojamientos 80 y dos elementos 90 de eje. Además en la figura 3 se representa también un cable 103 con al menos una fibra 104 óptica, que pasa a través de un elemento 40 de hermetización. Para ello se disponen también en el lado frontal trasero dos alojamientos 13.

5 En la figura 7 se representa en perspectiva una carcasa 10 totalmente equipada. Sobre el elemento 70 de acoplamiento (véase la figura 3) se enclava un soporte 110 de eje dispuesto de manera preferente con un ángulo de aproximadamente 45° contra la placa 19 de fondo. Al soporte 110 de eje están fiados elementos 120 de eje, con preferencia enclavados con el soporte 110 de eje. Sobre estos elementos 120 de eje están fiados con presión casetes 130, que pueden ser girados alrededor el elemento 120 de eje. Los casetes 130 poseen para ello alojamientos, que se fijan a presión alrededor de los elementos 120 de eje. Los elementos 120 de eje permanecen por ello fijos en el caso de un movimiento de giro del casete 130. Los elementos 120 de eje se configuran en este caso como cilindros huecos con ranura, de manera, que en ellos se pueden tender fibras, que no son afectadas por un movimiento de giro de los casetes. Para ello se disponen lateralmente en el soporte 110 de eje elementos 111 de guía con lo que las fibras ópticas pueden ser guiadas en los elementos 120 de eje. En el caso de los casetes representados se trata de casetes terminales-empalme. Un casete terminal-empalme se compone de un casete terminal con adaptadores 131 para conectores 132 de fibra óptica y de un casete de empalme dispuesto por encima del casete terminal. Los dos casetes están agrupados en un módulo por medio de placas 133 de enclavamiento. A través de orificios de los casetes de empalme se pueden introducir directamente los "pigtailes" en el casete terminal, estando enchufados los conectores de fibra óptica de los "pigtailes" en el dorso de los adaptadores 131. En la figura 7 se representan dos casetes terminales-empalme, estando enchufados en el lado delantero de los adaptadores 131 conectores 132 de fibra óptica.

En la figura 7 también se representa, que en el lado 12 frontal delantero están dispuestos dos elemento 140 de hermetización y en el lado 18 un elemento 140 de hermetización para fibras ópticas, en especial cables confeccionados. El elemento 140 de hermetización se compone de tres cuerpos 141 de hermetización y de una pieza 142 final (véase la figura 8). Cada cuerpo 141 de hermetización posee cuatro orificios 143 cilíndricos de paso, extendiéndose desde el lado 144 superior una ranura 145 hasta el orificio 143 de paso. Con ello es posible curvar el cuerpo 141 de hermetización en la ranura 145 y colocar un cable 150 confeccionado con conectores 132 de fibra óptica, cuyos conectores 132 de fibra óptica no cabrían en el orificio 143 de paso. Después de introducir los cables se unen los elementos 141 de hermetización y finalmente se coloca la pieza 142 final sobre el cuerpo 141 final de hermetización superior. Los cuerpos 141 de hermetización poseen otras ranuras 146, de manera, que el elemento 140 de hermetización puede ser montado en cantos de la carcasa 10. Finalmente, las uñas 15 de enclavamiento se enclavan por medio de los tabiques 147 de la pieza 142 final. La pieza 142 final posee un labio 148 de hermetización, que queda a haces del borde de la carcasa 10.

Finalmente, en las figuras 9 y 10 se representa cómo se alinean lateralmente dos armarios 1 según el invento. A través de cada uno de los elementos 140 de hermetización se pueden llevar las fibras ópticas, respectivamente los cables confeccionados 150 de un armario 1 directamente al armario 1 adyacente. Para ello se llevan las fibras ópticas, respectivamente los cables confeccionados entre los armarios a través de un elemento 160 de unión con al menos un canal de unión. El elemento 160 de unión se enclava en este caso de manera preferente junto con el elemento 140 de hermetización en el alojamiento 13.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

40	1	Armario
	10	Carcasa
	11	Alojamiento
	12	Lado frontal delantero
	13	Alojamientos
45	14	Pared corrida
	15	Uñas de enclavamiento
	16	Elemento de cambio de sentido
	17, 18	Lados
	19	Placa de fondo
50	20	Tapa
	21	Zona trasera
	22	Pestaña de enclavamiento

	23	Uña de enclavamiento
	40	Elemento de hermetización
	40a, 40b	Bandejas
	50	Cable con elementos multifibra
5	51	Elemento multifibra
	60	Tornillos
	70	Elemento de acoplamiento
	80	Alojamiento
	81	Primera pared lateral
10	82	Segunda pared lateral
	83	Pared trasera
	84	Orificio ciego
	85	Canto de tope
	90	Elemento de eje
15	91	Espiga
	92	Muelle
	93	Elemento de unión
	94	Puntos de apoyo
	95	Elementos de tope
20	96	Pestaña
	97	Parte redondeada
	100	Soporte del elemento de eje
	101	Cantos de tope
	102	Uñas de enclavamiento
25	103	Cable
	104	Fibra óptica
	110	Soporte de eje
	111	Elemento de guía
	120	Elemento de eje
30	130	Casetes
	131	Adaptador
	132	Conector de fibra óptica
	133	Placas de enclavamiento
	140	Elementos de hermetización
35	141	Cuerpo de hermetización
	142	Pieza final
	143	Orificios de paso

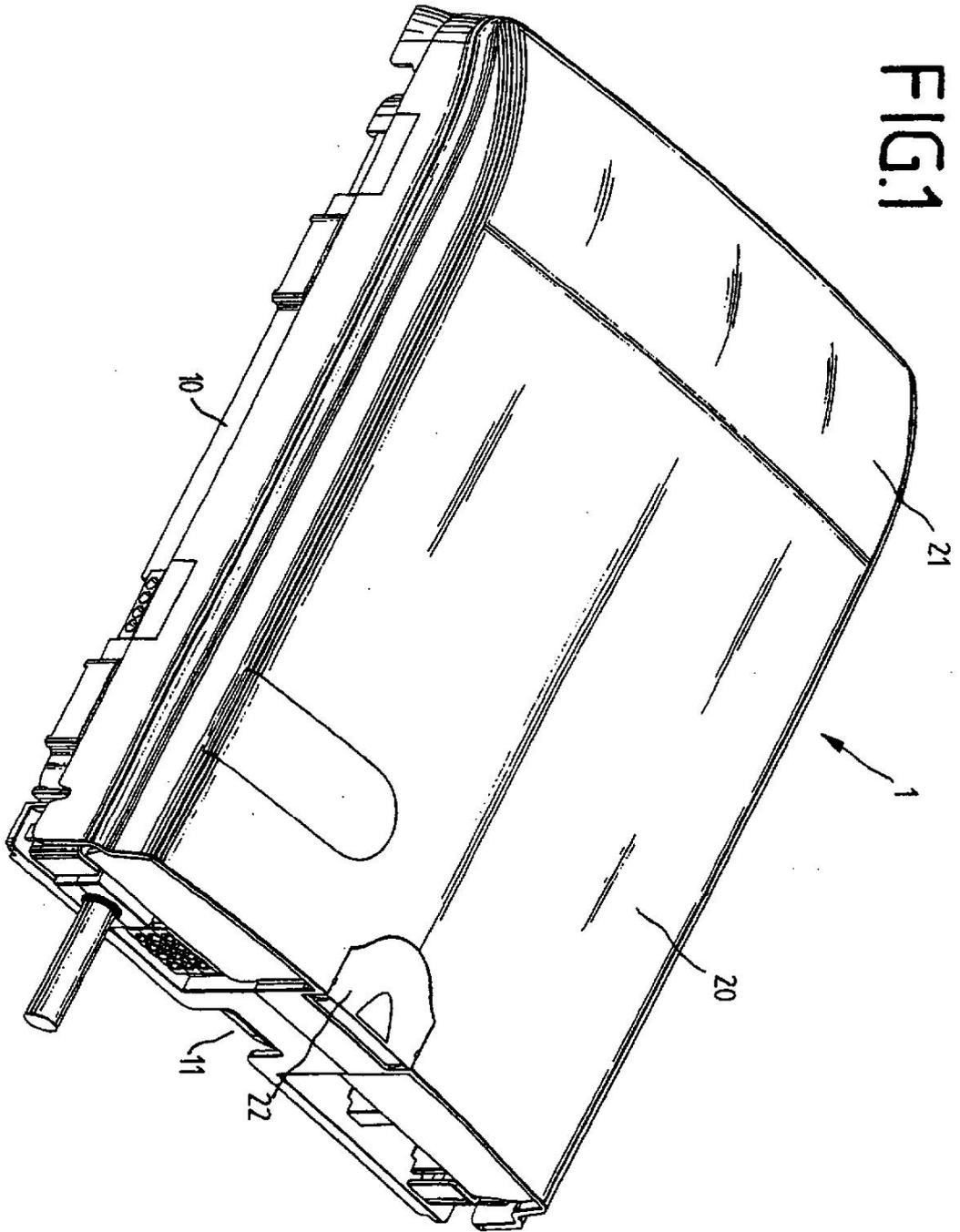
ES 2 641 461 T3

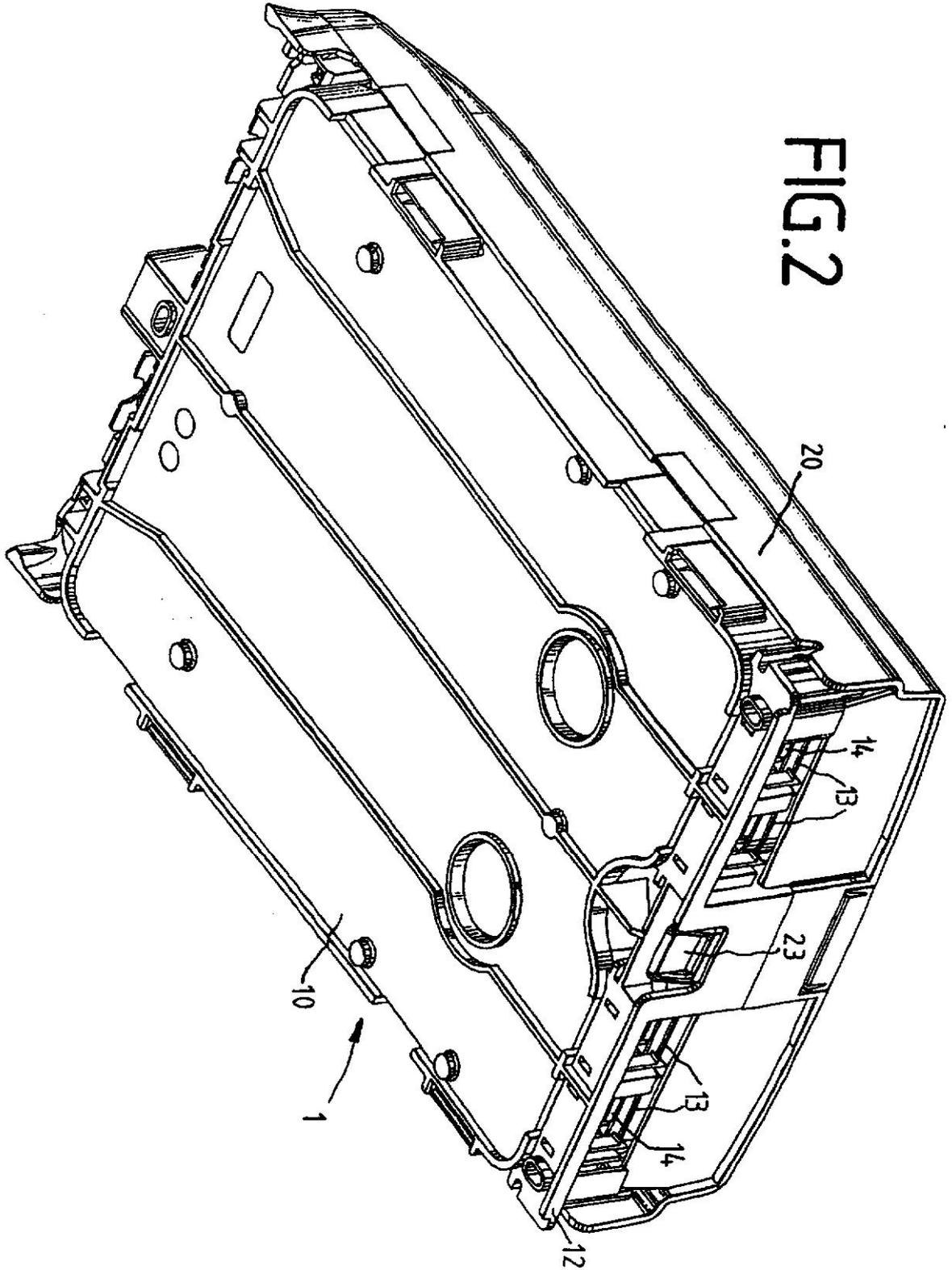
	144	Lado superior
	145	Ranura
	146	Ranura
	147	Tabique
5	148	Labio de hermetización
	150	Cable confeccionado
	160	Elemento de unión

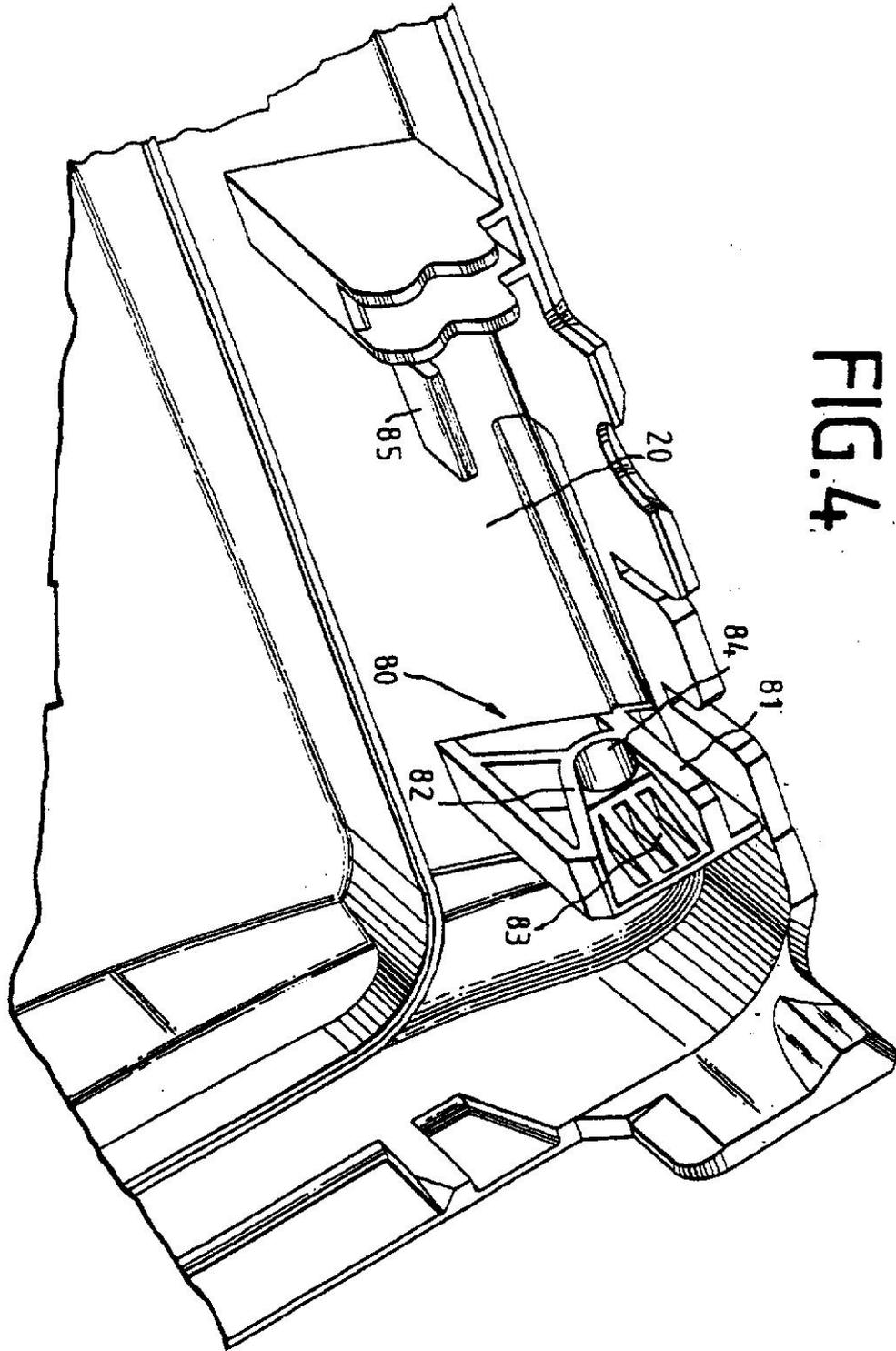
REIVINDICACIONES

1. Armario (1) para el alojamiento y el aparcamiento de fibras ópticas y/o de conductores de cobre, comprendiendo el armario (1) al menos una carcasa (10) y al menos una tapa (20), estando fijada la tapa (20) de manera giratoria a la carcasa (10), estando fijada la tapa (20) de manera disoluble a la carcasa (10),
- 5 poseyendo la tapa (20) al menos un alojamiento (80) para un elemento (90) de eje,
poseyendo la carcasa (10) el al menos un elemento (90) de eje,
pudiendo ser recogido el al menos un elemento (90) de eje por el elemento (80) de alojamiento,
caracterizado porque
- 10 el al menos un elemento (90) de eje puede ser desplazado con relación al elemento (80) de alojamiento
paralelamente a un eje de giro, poseyendo el armario (1) al menos un elemento (92) de muelle, pudiendo ser
ejercida por medio del al menos un elemento (92) de muelle una fuerza de reposición sobre el al menos un elemento
(90) de eje o siendo desplazable el elemento (80) de alojamiento en una dirección paralela al eje de giro en el caso
de que el al menos un elemento (90) de eje haya sido desplazado desde una posición de partida del al menos un
elemento (90) de eje con relación al elemento (80) de alojamiento, estando inyectado el elemento (92) de muelle en
15 el elemento (90) de eje.
2. Armario según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (10) y/o la tapa (20) poseen elementos de
tope, que limitan un movimiento axial del elemento (90) de eje con relación al elemento (80) de alojamiento a un
movimiento entre la posición de partida y una segunda posición
- 20 3. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento (80) de alojamiento
posee medios para favorecer el montaje de la tapa (20) siendo posible transmitir con los medios para favorecer el
montaje una fuerza sobre el elemento (90) de eje opuesta a la fuerza de reposición.
4. Armario según la reivindicación 3, caracterizado porque el medio para favorecer el montaje está configurado como
superficie inclinada.
- 25 5. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el armario (1) posee al menos un
elemento (13) de alojamiento para al menos un elemento (40, 140) de hermetización, siendo posible bloquear por
medio del elemento (13) de alojamiento al menos un elemento (40, 140) de hermetización en el armario (1).
6. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el armario (1) posee al menos un
elemento de alojamiento para el al menos un soporte (110) del eje, siendo posible fijar por medio el soporte (110) de
eje al menos un elemento (120) de eje a la carcasa (1).
- 30 7. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el armario (1) posee al menos un
dispositivo para el aparcamiento de elementos multifibra.
8. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el armario (1) posee al menos un
elemento de fijación para al menos un elemento para la conducción del cable, siendo posible tender por medio del al
menos un elemento para la conducción del cable al menos un elemento multifibra y/o una fibra óptica con un radio
de curvatura prefijado.
- 35 9. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos una pared lateral del
armario (1) posee un punto nominal de rotura.
10. Armario según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el armario posee al menos un
dispositivo para el alojamiento de al menos un elemento (160) de unión.

40







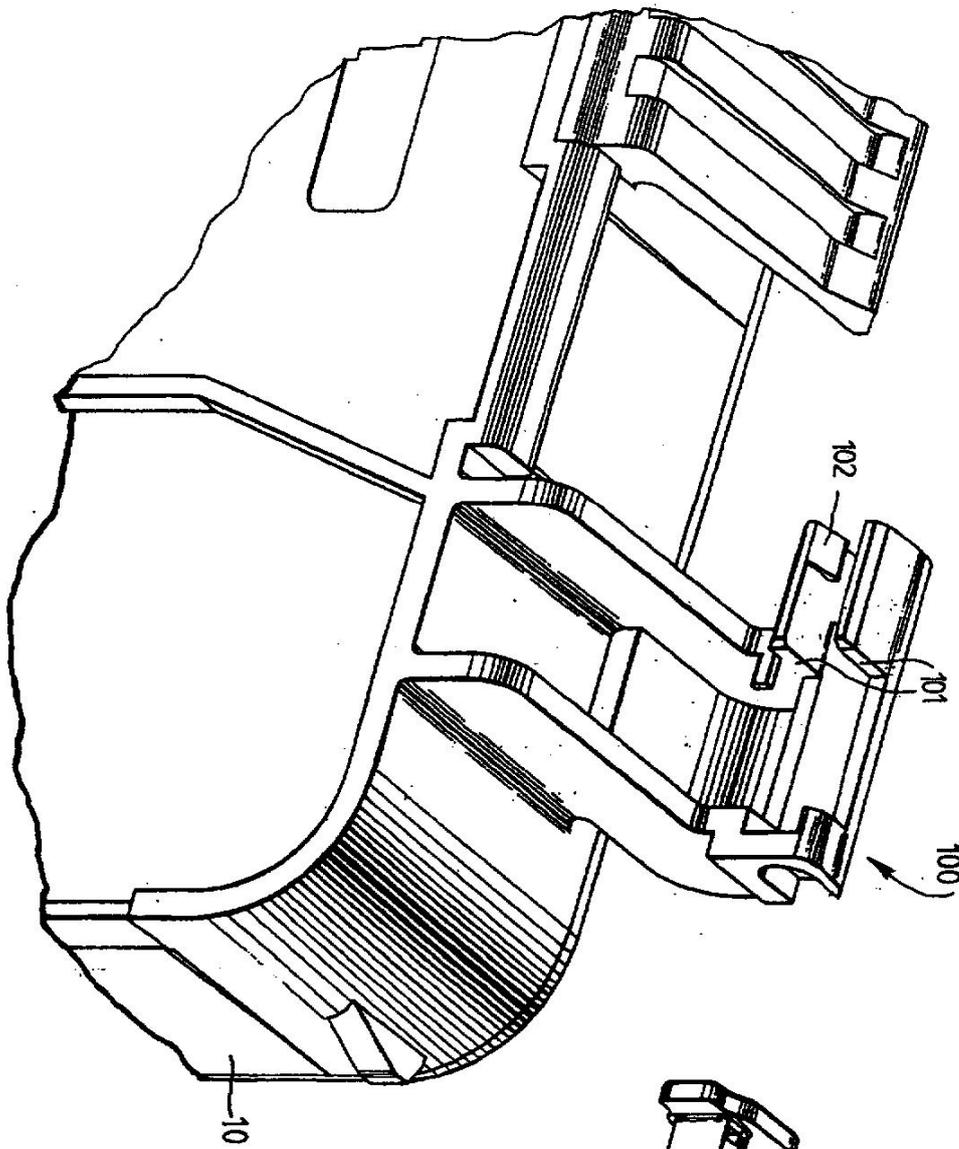
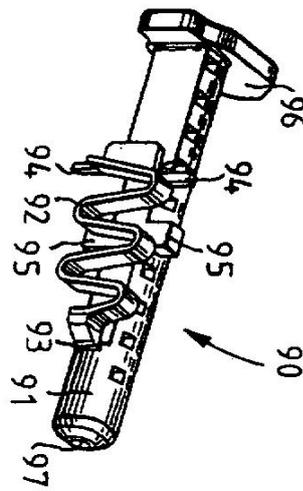


FIG. 5



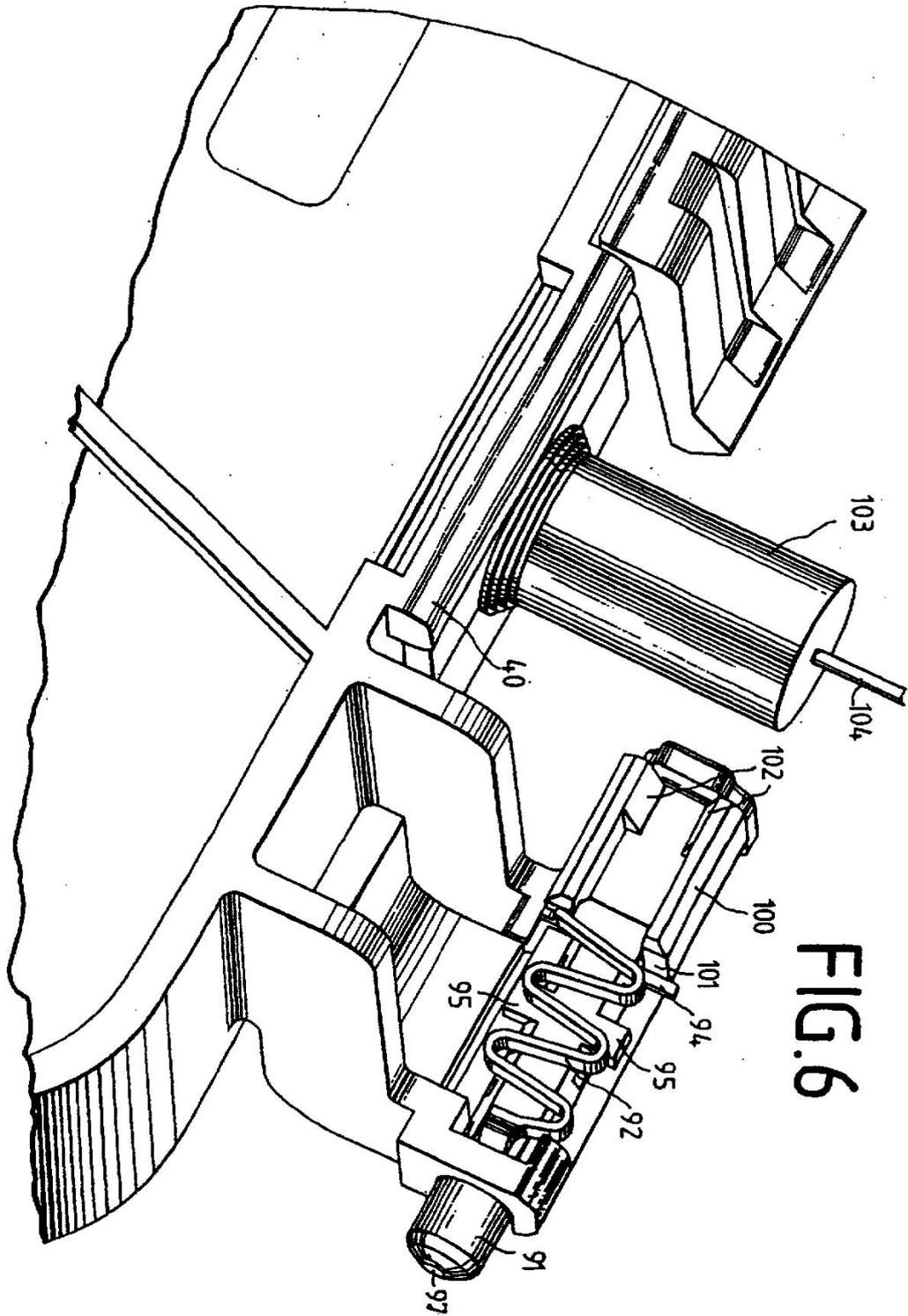


FIG. 6

FIG.7

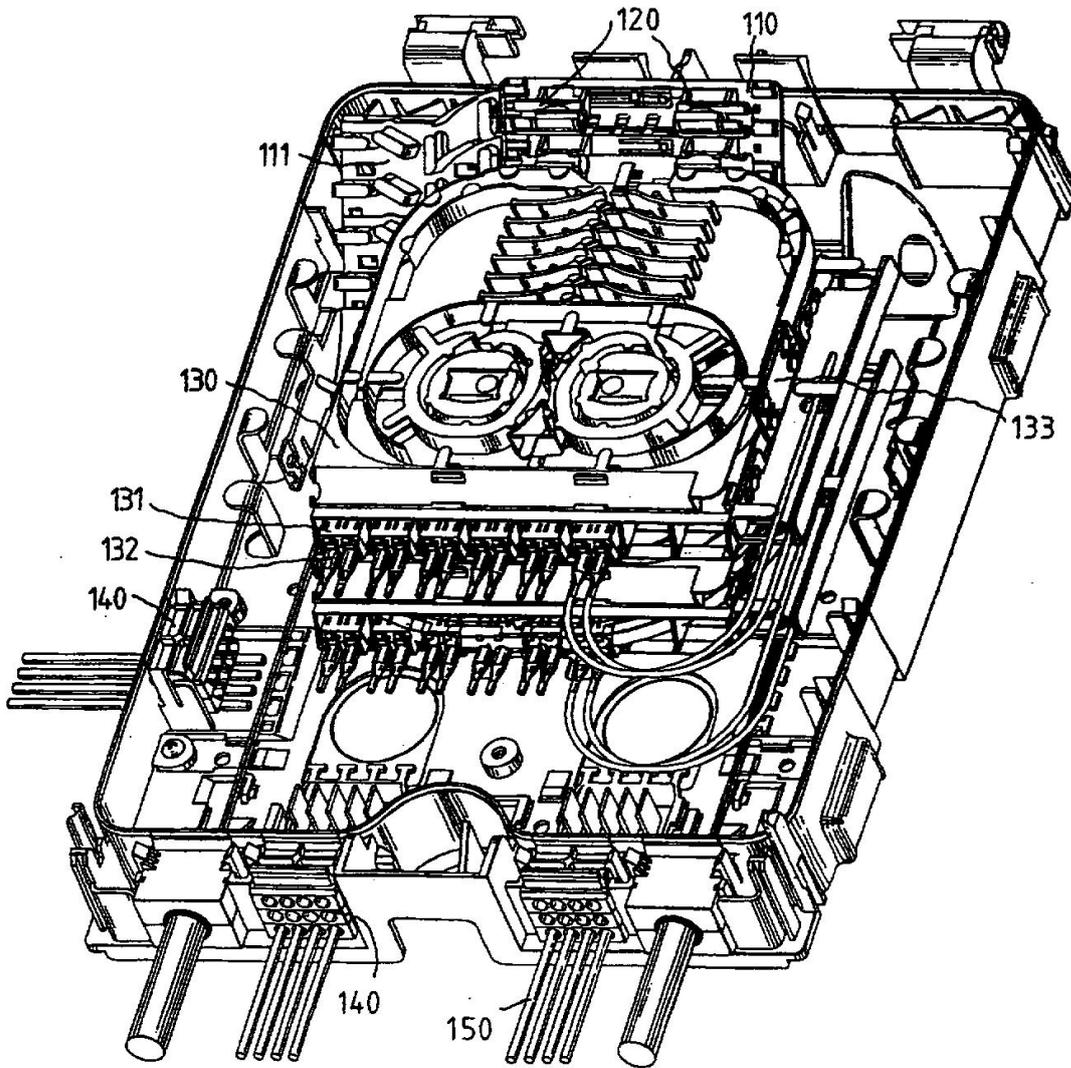


FIG. 8

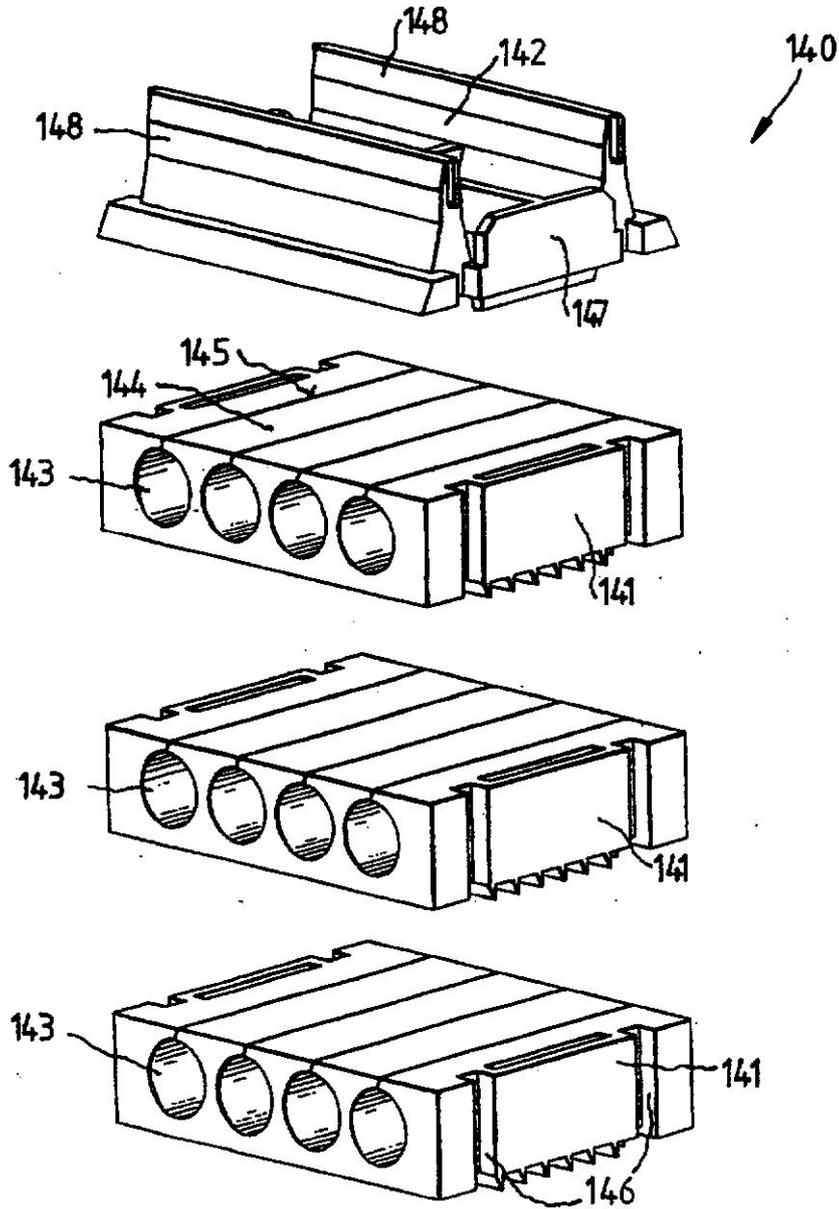
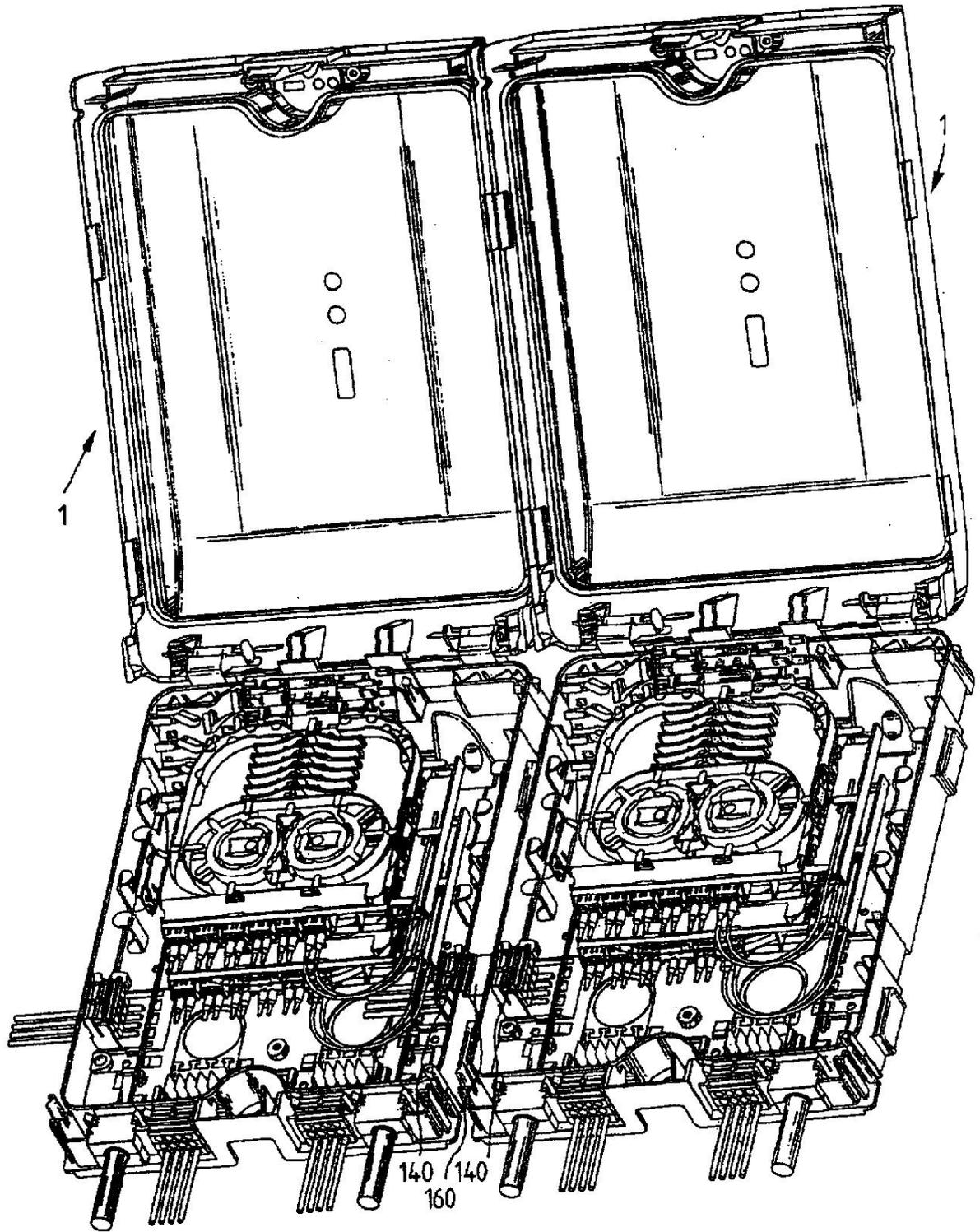


FIG.9



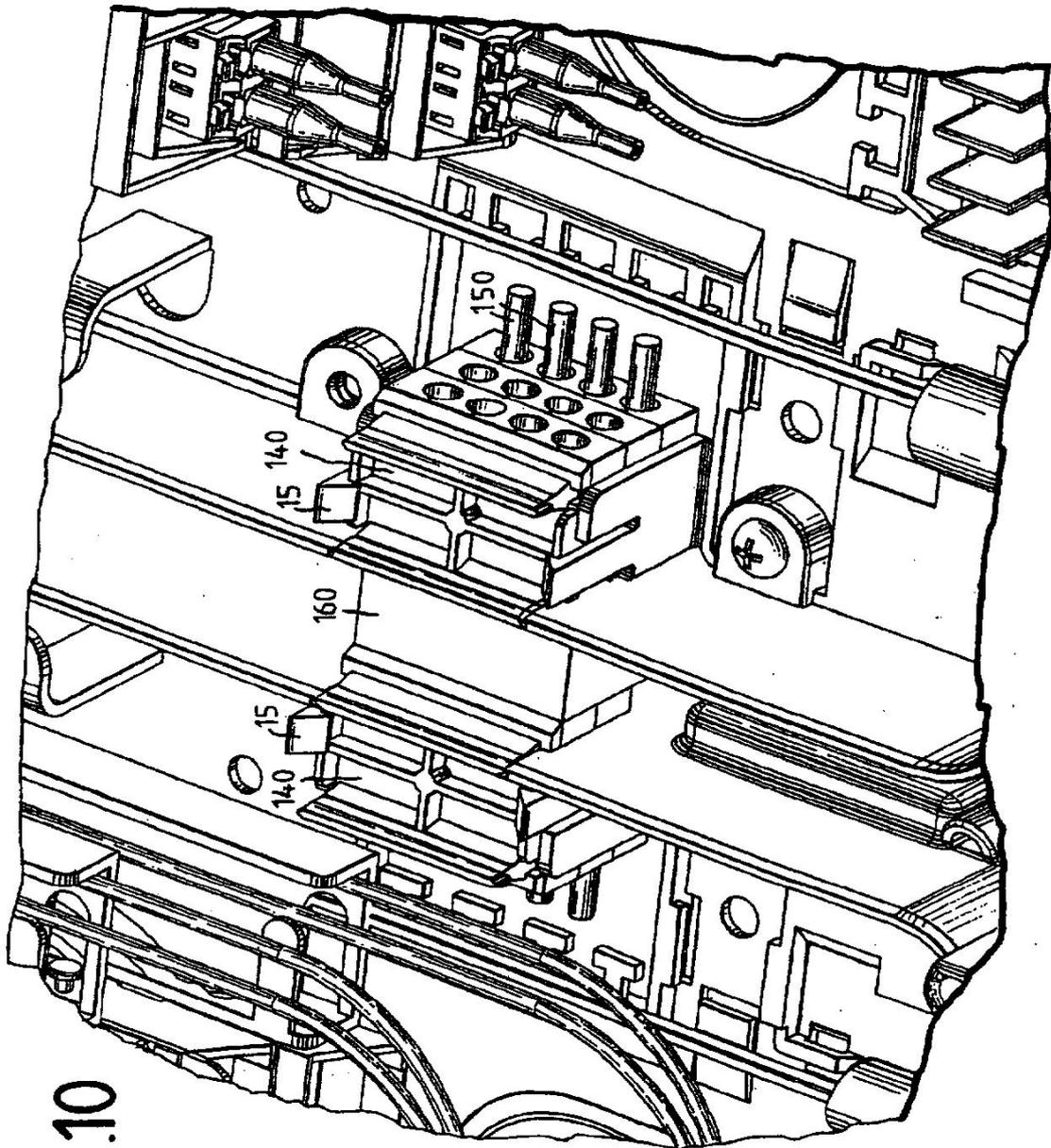


FIG.10