

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 087**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44 (2006.01)

H02G 15/18 (2006.01)

H02G 15/117 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010 E 11169129 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012 EP 2365367**

54 Título: **Manguito para cables**

30 Prioridad:

14.05.2009 DE 202009006991 U

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

25.03.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MÜLLER, THORSTEN, DIPL.-ING.;
EICHSTÄDT, ANDREAS y
MEYER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 399 087 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

Manguito para cables.

La invención concierne a un manguito para cables según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En la construcción de redes de cables de conductores ópticos es necesario prever los llamados sitios de unión o sitios de derivación para cables de conductores ópticos, formándose en los sitios de unión o en los sitios de derivación unos empalmes entre conductores ópticos tendidos en los cables de conductores ópticos. Para proteger las uniones de empalme en los sitios de empalme o en los sitios de derivación se colocan las uniones de empalme en los llamados manguitos para cables, introduciéndose los cables de conductores ópticos, a través de un cuerpo de junta de un manguito para cables, en un espacio interior del manguito para cables.

10 Así, se conoce por el documento DE 20 2006 006 019 U1 un cuerpo de junta dividido de un manguito para cables con varios segmentos de cuerpo de junta, concretamente un segmento de cuerpo de junta central a manera de cilindro y varios segmentos de cuerpo de junta a manera de segmentos cilíndricos, presentando el segmento de cuerpo de junta central a manera de cilindro en una superficie envolvente exterior varios rebajos distribuidos por el perímetro de la misma, pudiendo introducirse en cada uno de los rebajos del segmento de cuerpo de junta central un respectivo segmento de cuerpo de junta a manera de segmento cilíndrico y estando formada entre el segmento de cuerpo de junta central y cada segmento de cuerpo de junta adyacente a manera de segmento cilíndrico una respectiva abertura de introducción de cable con un elemento de junta de tipo gel posicionado en la zona de la abertura de introducción de cable y destinado a recibir y sellar individualmente un respectivo cable único.

20 En el cuerpo de junta de un manguito para cables conocido por el documento DE 20 2006 006 019 U1 se puede introducir a través de cada abertura de introducción de cable, que esta formada entre el segmento de cuerpo de junta central y un segmento de cuerpo de junta a manera de segmento cilíndrico, un respectivo cable único en el espacio interior del manguito para cables, concretamente un llamado cable estándar, cuyo diámetro exterior está comprendido especialmente entre 10 mm y 25 mm. Las aberturas de introducción de cables del cuerpo de junta no están diseñadas para la introducción de cables de conductores ópticos con menores diámetros exteriores.

25 Cuando deban introducirse en el espacio interior del manguito para cables a través de una abertura de introducción de cable del cuerpo de junta según el documento DE 20 2006 006 019 U1 unos cables de conductores ópticos contruidos como los llamados minicables, se posiciona en la zona de esta abertura de introducción de cable un ollao de cable como el que es conocido, por ejemplo, por el documento DE 20 2008 002 464 A1. Tales minicables disponen de un diámetro exterior comprendido especialmente entre 3 mm y 10 mm.

30 Cuando deban introducirse en el espacio interior del manguito para cables unos cables de conductores ópticos con diámetros exteriores aún más pequeños a través de una abertura de introducción de cable del cuerpo de junta conocido por el documento DE 20 2006 006 019 U1, los ollaos para cable según el documento DE 20 2008 002 464 U1 no son adecuados para adaptar la respectiva abertura de introducción de cable a los cables de conductores ópticos con los diámetros exteriores más pequeños. Tales cables de conductores ópticos, que disponen de un diámetro exterior aún más pequeño que el de los minicables, se denominan también microcables, ascendiendo el diámetro exterior de los microcables típicamente a menos de 3 mm. Para la protección de los microcables contra esfuerzos inadmisiblemente altos se han tendido los microcables fuera del manguito para cables en los llamados microconductos, que también pueden denominarse microtubitos. Hasta ahora, no es posible introducir de manera segura y sencilla tales microcables tendidos en microconductos fuera de un manguito para cables en el espacio interior de un manguito para cables a través de aberturas de introducción de cables convencionales que están diseñadas para la manipulación de los llamados cables estándar.

35 Cabe consignar en este sitio que los órdenes de magnitud anteriormente mencionados para los diámetros exteriores de los llamados cables estándar, los llamados minicables y los llamados microcables tienen tan sólo la naturaleza de meros ejemplos. Los diámetros exteriores de estos cables pueden desviarse de los intervalos anteriormente citados.

Sin embargo, los microcables consisten en cables que disponen de un diámetro exterior tan pequeño que se tienden en microconductos fuera del espacio interior del manguito para cables a fin de protegerlos contra esfuerzos mecánicos inadmisiblemente elevados, tal como, por ejemplo, un esfuerzo de tracción inadmisiblemente elevado.

40 El documento DE 43 33 067 C1 revela un manguito para cables con un cuerpo de junta a través del cual se pueden introducir cables de diámetros diferentes en un espacio interior del manguito para cables.

Otro estado de la técnica es conocido por el documento WO 2009/091465 A2.

La invención que aquí se presenta se basa en el problema de crear un novedoso manguito para cables que pueda adaptarse a la manipulación de microcables.

Este problema se resuelve con un manguito para cables según la reivindicación 1.

- 5 El manguito para cables según la invención presenta al menos un dispositivo de manipulación que puede unirse con el cuerpo de junta del manguito para cables fuera del espacio interior del mismo y que está destinado a microconductos en los que están tendidos los microcables fuera del espacio interior definido por el manguito para cables, estando asociado el o cada dispositivo de manipulación a una respectiva abertura de introducción de cable del cuerpo de junta de tal manera que en un dispositivo de manipulación se puedan manipular los microconductos de los microcables que se pueden introducir en el espacio interior del manguito para cables a través del adaptador posicionado en la respectiva abertura de introducción de cable.
- El dispositivo de manipulación sirve para la retención y el guiado de los microconductos fuera del espacio interior del manguito para cables y para el sellado de la zona en la que los microcables son extraídos de los microconductos.
- 10 Perfeccionamientos preferidos de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción siguiente. Ayudándose del dibujo se explican con más detalle ejemplos de realización de la invención sin dejarla limitada a estos. Muestran en el dibujo:
- Las figuras 1a a 1c, un cuerpo de junta de un manguito para cables según la invención con arreglo a un primer ejemplo de realización de la misma, en diferentes vistas en perspectiva;
- 15 Las figuras 2a a 2d, detalles del cuerpo de junta de las figuras 1a a 1c en vistas diferentes;
- Las figuras 3a y 3b, un cuerpo de junta de un manguito para cables según la invención con arreglo a un primer ejemplo de realización de la misma en diferentes vista en perspectiva;
- Las figuras 4a a 4d, detalles del cuerpo de junta de las figuras 3a y 3b en vistas diferentes; y
- Las figuras 5a a 5d, otro detalle del manguito para cables según la invención en diferentes vistas en perspectiva.
- 20 Las figura 1a a 1c y las figuras 3a y 3b muestran un cuerpo de junta 10 de un manguito para cables. El cuerpo de junta 10 representado en la figura 1 consiste preferiblemente en el cuerpo de junta según el documento DE 20 2006 006 019 U1.
- Así, el cuerpo de junta dividido 10 comprende un segmento de cuerpo de junta central 11 a manera de cilindro que presenta varios rebajos 12 en una superficie envolvente exterior (véanse especialmente las figuras 1c, 3a y 3b),
- 25 pudiendo introducirse en cada uno de los rebajos 12 del segmento de cuerpo de junta central 11 un respectivo segmento de cuerpo de junta 13 a manera de segmento cilíndrico.
- Entre el segmento de cuerpo de junta central 11 y cada segmento de cuerpo de junta 13 adyacente al mismo y a manera de segmento cilíndrico está formada una respectiva abertura de introducción de cable 14 para recibir y sellar un cable de conductores ópticos, estando diseñada la abertura de introducción de cable 14 para recibir y sellar un
- 30 llamado cable de conductores ópticos estándar con un diámetro exterior comprendido entre 10 mm y 25 mm. Para sellar este cable de conductores ópticos se han dispuesto en la respectiva abertura de introducción de cable 14 unos elementos de junta 15 de tipo gel (véanse las figuras 1c, 3b) que, bajo sellado de un cable de conductores ópticos introducido en la respectiva abertura de introducción de cable 14, pueden ser comprimidos individualmente en la zona de cada abertura de introducción de cable 14 por medio de dispositivos de maniobra 16 asociados a los
- 35 segmentos de cuerpo de junta 13 a manera de segmentos cilíndricos.
- Respecto de otros detalles constructivos y funcionales del cuerpo de junta 10 se remite al lector al documento DE 20 2006 006 019 U1, a cuyo contenido divulgativo se hace aquí explícitamente referencia.
- La invención que aquí se presenta concierne ahora a aquellos detalles de un manguito para cables con cuya ayuda se puede adaptar el cuerpo de junta 10 del mismo en el sentido de que se puedan introducir en el espacio interior
- 40 del manguito para cables, de una manera sencilla y segura, unos microcables con un diámetro exterior relativamente pequeño de preferiblemente menos de 3 mm a través de las aberturas de introducción de cables 14 diseñadas para la manipulación de los llamados cables de conductores ópticos estándar.
- En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1a a 2d el manguito para cables comprende al menos un adaptador 17 que en las figuras 2a a 2d se muestra en representaciones diferentes, en cada caso en una
- 45 representación en solitario. Este adaptador 17 puede ser insertado en una abertura de introducción de cable 14 formada entre el segmento de cuerpo de junta central 11 y un segmento de cuerpo de junta 13 a manera de segmento cilíndrico para que la abertura de introducción de cable 14, que está diseñada para la manipulación de un cable de conductores ópticos estándar, sea adaptada así a la manipulación de microcables.
- El adaptador 17 de las figuras 2a a 2c dispone de un cuerpo de base 18 a manera de cilindro o de tubo que presenta un diámetro exterior que corresponde al diámetro exterior de un cable estándar, para cuyo sellado y, por tanto, manipulación está diseñada la abertura de introducción de cable 14 o el elemento de junta 15 de la respectiva
- 50 abertura de introducción de cable 14.
- El cuerpo de base 18 a manera de cilindro o de tubo dispone de unos salientes 19 mediante los cuales dicho cuerpo puede introducirse en rebajos correspondientes de una carcasa del segmento del cuerpo de junta central 11. Otro

saliente 20 del cuerpo de base 18 a manera de cilindro o de tubo del adaptador 17 encaja en un rebajo correspondiente de una carcasa de un segmento de cuerpo de junta 13 a manera de segmento cilíndrico. De este modo, el cuerpo de base 18 a manera de cilindro o de tubo puede fijarse o inmovilizarse en su posición relativa con respecto a los elementos de cuerpo de junta 11 y 13 que definen la respectiva abertura de introducción de cable 14.

- 5 En el cuerpo de base 18 del adaptador 7 de las figuras 2a a 2c está posicionado un dispositivo de guía y sellado 21 para microcables. Este dispositivo de guía y sellado 21 para microcables dispone, según la figura 2b de un elemento de junta compresible o comprimible 23 posicionado entre dos placas de guía 22.

10 Se puede deducir de la figura 2b que el dispositivo de guía y sellado 21 sirve para guiar y sellar seis microcables, ya que el dispositivo de guía y sellado 21 según la figura 2b dispone de seis canales de guía correspondientes 24 para microcables.

15 A través del espacio interior definido por el cuerpo de base 18 a manera de cilindro o de tubo de un adaptador 17, en cuyo espacio interior está posicionado el respectivo dispositivo de guía y sellado 21 del respectivo adaptador 17 configurado, por ejemplo, como un tapón de sellado múltiple, se pueden introducir los microcables en el espacio interior del manguito para cables, pudiendo sellarse a través del dispositivo de guía y sellado 21 los microcables a introducir, por un lado, uno con respecto a otro y, por otro lado, con respecto al cuerpo de base 18 del respectivo adaptador 17.

20 Para el sellado de los microcables introducidos en el espacio interior del manguito para cables a través de un adaptador 17 se comprime el dispositivo de guía y sellado 21 del respectivo adaptador 17 con ayuda de una pieza de presión 25, pudiendo comprimirse y descomprimirse en el ejemplo de realización de las figuras 2a a 2c el dispositivo de guía y sellado 21 posicionado en el cuerpo de base 18 del respectivo adaptador 17 con independencia del elemento de junta 15 de la respectiva abertura de introducción de cable 14 en la que puede posicionarse el adaptador 17.

25 A este fin, se ha asociado a la pieza de presión 25 del adaptador 17 mostrado en las figuras 2a a 2c un elemento de maniobra 26 configurado como un tornillo a través del cual se puede atornillar la pieza de presión 25 con el cuerpo de base 18 del adaptador 17 para determinar así la profundidad de penetración de la pieza de presión 25 en el cuerpo de base 18 y con ello finalmente el grado de compresión del dispositivo de guía y sellado 21 posicionado en el cuerpo de base 18.

30 Por consiguiente, en el ejemplo de realización de las figuras 1a a 2c se puede sellar individualmente, por un lado, en la zona de cada abertura de introducción de cable 14, a través del elemento de maniobra 16 asociado al respectivo segmento de cuerpo de junta 13, el adaptador 17 insertable en una abertura de introducción de cable 14 y, por otro lado, se puede sellar individualmente en la zona de cada adaptador 17 el dispositivo de guía y sellado 21 del respectivo adaptador 17 a través del elemento de maniobra 26.

35 Por consiguiente, si se debe introducir un nuevo microcable en el manguito para cables a través de un adaptador 17 ya instalado en la zona de una abertura de introducción de cable 14, no se tiene que soltar entonces para ello la junta entre el cuerpo de base 18 del adaptador 17 y la respectiva abertura de introducción de cable 14, sino que únicamente se tiene que deshacer el sellado del dispositivo de guía y sellado 21 del respectivo adaptador 17.

40 La figura 2d muestra un desarrollo adicional del adaptador 17 de las figuras 2a a 2c. Así, en la variante de la figura 2d se ha introducido en el adaptador 17 un elemento elástico 41 que va guiado en un alojamiento 42 y se apoya tanto en la pieza de presión 25 como, a través del alojamiento 42, en el dispositivo de guía y sellado 21. A través del elemento elástico 41 se pueden compensar variaciones de las propiedades de junta del elemento de junta 23 que se formen ante fluctuaciones de la temperatura para garantizar así buenas propiedades de junta en un intervalo grande de temperatura. Asimismo, mediante el elemento elástico 41 se pueden reducir las fuerzas que actúen sobre los microcables.

45 Las figuras 3a a 4d muestran un segundo ejemplo de realización de un manguito para cables según la invención con un adaptador alternativo 17' que, al igual que el adaptador 17 del ejemplo de realización de las figuras 1a a 2c, se puede insertar en una abertura de introducción de cable 14 del cuerpo de junta 10 del manguito para cables según la invención. Para evitar repeticiones innecesarias se emplean para grupos constructivos iguales del adaptador 17' los mismos números de referencia que para el adaptador 17 y a continuación se entra solamente en los detalles por los cuales el adaptador 17' se diferencia del adaptador 17.

50 La diferencia principal del adaptador 17' respecto del adaptador 17 consiste en que en el adaptador 17' el dispositivo de guía y sellado 21 posicionado en el cuerpo de base 18 del mismo, y que no es visible en las figuras 4c y 4d, no puede ser comprimido y descomprimido independientemente del elemento de junta 15 de la respectiva abertura de introducción de cable 14, sino tan sólo juntamente con el elemento de junta 15 de la respectiva abertura de introducción de cable 14 en la que está inserto el respectivo adaptador 17'. A este fin, la pieza de presión 25 del adaptador 17 que sirve para la compresión y descompresión del dispositivo de guía y sellado 21 posicionado en el cuerpo de base 18 del adaptador 17' puede ser comprimida y descomprimida a través del elemento de maniobra 16 del segmento de cuerpo de junta 13, mediante el cual se puede comprimir y descomprimir también el elemento de junta 15 de la abertura de introducción de cable 14.

- 5 El elemento de junta 15 de la abertura de introducción de cable 14, que sirve propiamente para el sellado del cuerpo de base 18 del adaptador 17' en la respectiva abertura de introducción de cable 14, está posicionado entre unas arandelas elásticas 27 y 28 que están recibidas por la carcasa de los respectivos segmentos de cuerpo de junta 11, 13. Sobre una arandela elástica, concretamente sobre la arandela elástica 27 (véase la figura 4a), actúa el elemento de maniobra 16 para comprimir y descomprimir el elemento de junta 15.
- La pieza de presión 25 - que sirve para la compresión y descompresión del dispositivo de guía y sellado 21 - del adaptador 17' inserto en la respectiva abertura de introducción de cable 14 dispone de un saliente 29 con el cual la pieza de presión 25 encaja en un rebajo 30 de la arandela elástica 27 que es maniobrada por el elemento de maniobra 16.
- 10 Maniobrando el elemento de maniobra 16 se desplazan las arandelas elásticas 27 y 28 una con relación a otra para comprimir o descomprimir así el elemento de junta 15.
- Debido a que la pieza de presión 25 del adaptador 17' encaja a través de su saliente 29 en el rebajo 30 de la arandela elástica 27, se desplaza al mismo tiempo que ésta la pieza de presión 25 con respecto al cuerpo de base 18 del adaptador 17' para comprimir y descomprimir así simultáneamente el dispositivo de guía y sellado 21
- 15 posicionado en el cuerpo de base 18 del adaptador 17'.
- Por consiguiente, si se debe introducir un nuevo microcable en el espacio interior del manguito para cables a través de un adaptador 17' ya instalado en la zona de una abertura de introducción de cable 14, se tiene que deshacer entonces para ello, por un lado, el sellado en la zona del dispositivo de guía y sellado 21 del respectivo adaptador 17' y también el sellado del cuerpo de base 18 del respectivo adaptador 17' en la zona de la abertura de introducción de cable 14.
- 20 Sin embargo, una ventaja de la variante de realización del adaptador 17' con respecto al adaptador 17 consiste en que el elemento de maniobra 16 está elásticamente soportado y se pueden transmitir así fuerzas de descompresión y compresión de una manera más uniforme.
- Asimismo, a través del elemento de maniobra 16 elásticamente soportado se puede compensar una variación de las propiedades de sellado de los elementos de sellado 15 y 23 originada por la temperatura, con lo que se puede proporcionar a lo largo de un mayor intervalo de temperatura un buen sellado de los microcables que se introducen en el manguito para cables.
- 25 Los microcables que pueden introducirse a través de los adaptadores 17 ó 17' en el espacio interior de un manguito para cables según la invención se tienden fuera de la zona del manguito para cables en el área de los llamados microconductos o microtubitos. Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención que aquí se presenta, el manguito para cables según la invención dispone de al menos un dispositivo de manipulación que puede unirse con el cuerpo de junta 10 del manguito para cables fuera del espacio interior del mismo y que está destinado a aquellos microconductos en los cuales están tendidos los microcables fuera del espacio interior definido por el manguito para cables.
- 30 En la figura 1b se muestra de forma fuertemente esquematizada un dispositivo de manipulación 31 para microconductos. Las figuras 5a a 5d muestran este dispositivo de manipulación 31 para microconductos con mayor detalle y en representación en solitario, sin manguito para cables, mostrándose en la figura 5b el dispositivo de manipulación 31 junto con seis microconductos 32.
- A cada abertura de introducción de cable 14 del cuerpo de junta 10 de un manguito para cables según la invención, en la que está asociado un adaptador 17 ó 17' para la introducción de varios microcables en el espacio interior del manguito para cables, se puede alimentar un dispositivo de manipulación 31 de esta clase para los microconductos 32 en los que los microcables a introducir en el espacio interior del manguito para cables a través del respectivo adaptador 17 ó 17' están tendidos fuera del manguito para cables.
- 40 Cada dispositivo de manipulación 31 dispone de medios de absorción de tracción 33 para los microconductos 32, medios de sellado 34 para los microconductos y los microcables, y canales de guía 35 para los microcables. Los medios de absorción de tracción 33 para los microconductos 32 están configurados en un primer tramo extremo 36 del dispositivo de manipulación 31, en el que se pueden introducir los microconductos 32 y los microcables tendidos en los mismos dentro del dispositivo de manipulación 31. Delante de los medios de absorción de tracción 33 para los microconductos 32 están montados aquí unos medios de guía 37 de forma de segmento circular para los
- 45 microconductos 32.
- Los canales de guía 35 para los microcables sacados de los microconductos 32 o los microcables individualizados están formados en un segundo tramo extremo opuesto 38 del dispositivo de manipulación 31. Partiendo de estos canales de guía 35 se pueden introducir los microcables individualizados en el respectivo adaptador 17 ó 17', concretamente en el cuerpo de base 18 del mismo.
- 50 El medio de sellado 34 del dispositivo de manipulación 31 está formado en un tramo central 39 posicionado entre el primer tramo extremo 36 y el segundo tramo extremo 38 y, por consiguiente, está posicionado entre los mismos.
- 55

Como puede deducirse de forma óptima de las figuras 5b y 5d, los canales de guía 35 para los microcables sacados de los microconductos 32 disponen de un contorneado convergente en dirección al respectivo adaptador 17 ó 17'.

5 Los medios de sellado 34 para los microconductos y los microcables disponen de diferentes tramos de sellado, concretamente un primer tramo de sellado para los microconductos y un segundo tramo de sellado para los microcables, los cuales, según la figura 5c, hacen transición de uno a otro mediante un escalonamiento correspondiente de los diámetros adaptados.

Los medios de absorción de tracción 33, el medio de sellado 34 y los canales de guía 35 están formados tanto en un lado superior como en un lado inferior del dispositivo de manipulación 31 y son individualmente accesibles a través de partes separadas 40 de la carcasa del dispositivo de manipulación 31.

10 Aunque se ha descrito la invención haciendo referencia al cuerpo de junta conocido por el documento DE 20 2006 006 019 U1, la invención no queda limitada a manguitos para cables con tales cuerpos de junta. La invención puede utilizarse también en otros cuerpos de junta divididos con varios segmentos de cuerpo de junta, estando formadas unas aberturas de introducción de cables entre segmentos de cuerpo de junta adyacentes uno a otro.

15 Asimismo, la invención puede utilizarse en principio también en manguitos para cables con cuerpos de junta no divididos que presenten aberturas de introducción de cables.

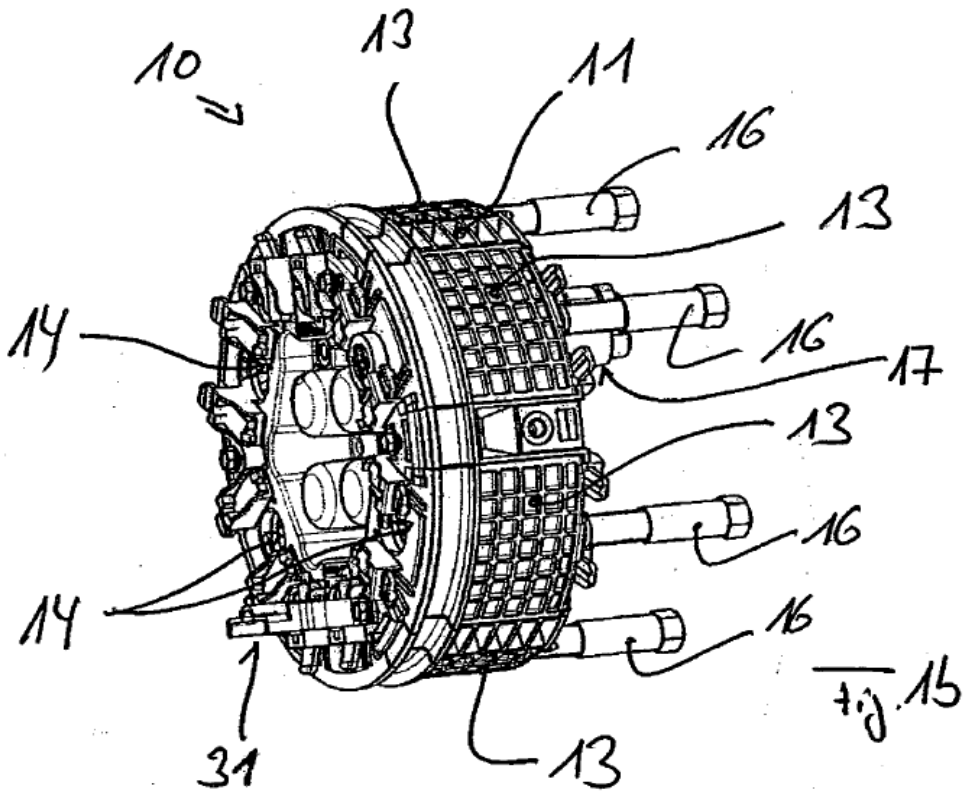
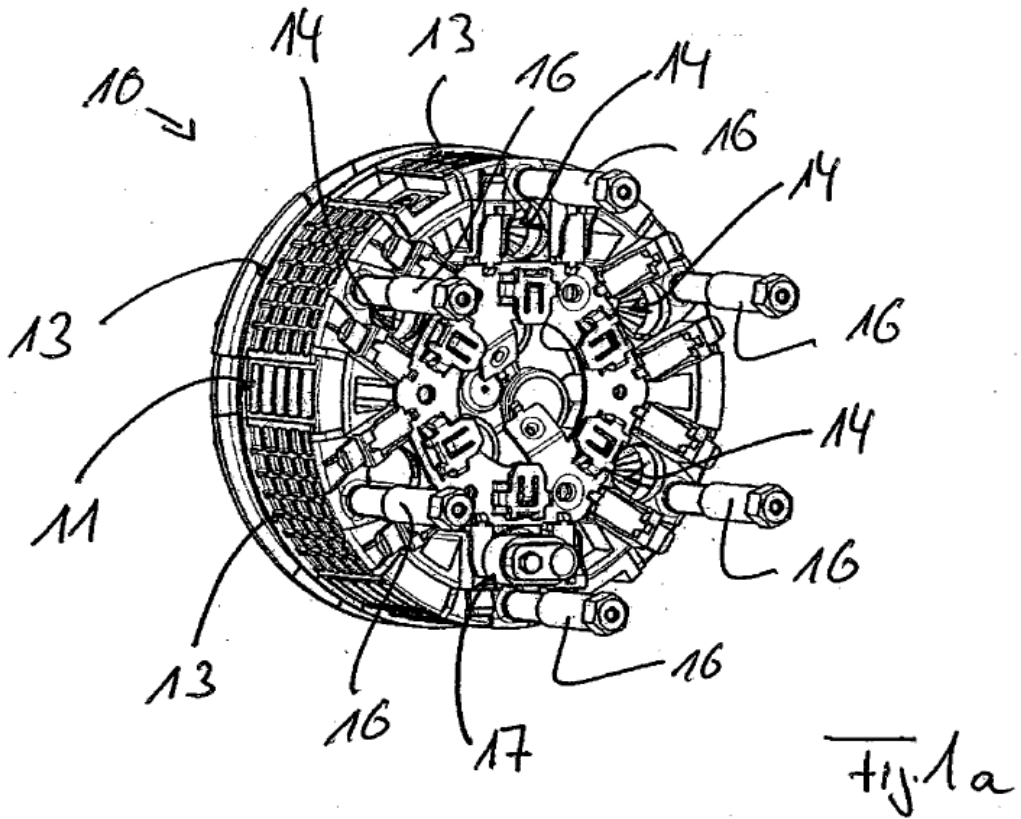
Lista de símbolos de referencia

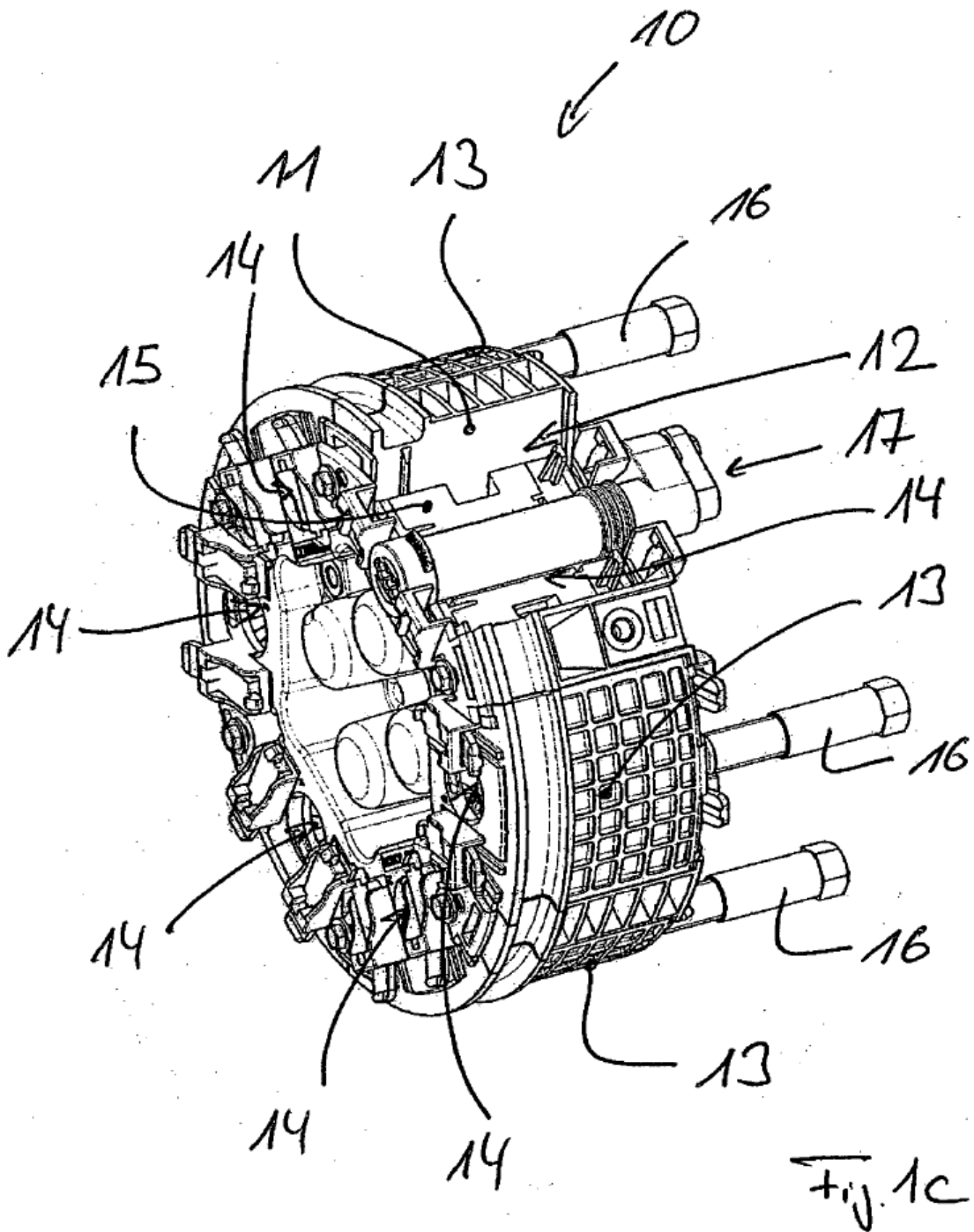
10	Cuerpo de junta
11	Segmento de cuerpo de junta
12	Rebajo
20	13 Segmento de cuerpo de junta
	14 Abertura de introducción de cable
	15 Elemento de junta
	16 Dispositivo de maniobra
	17,17' Adaptador
25	18 Cuerpo de base
	19 Saliente
	20 Saliente
	21 Dispositivo de guía y sellado
	22 Placa de guía
30	23 Elemento de junta
	24 Canal de guía
	25 Pieza de presión
	26 Elemento de maniobra
	27 Arandela elástica
35	28 Arandela elástica
	29 Saliente
	30 Rebajo
	31 Dispositivo de manipulación
	32 Microconducto
40	33 Medio de absorción de tracción
	34 Medio de sellado
	35 Canal de guía
	36 Tramo extremo
	37 Medio de guía
45	38 Tramo extremo
	39 Tramo central
	40 Parte de carcasa
	41 Elemento elástico
	42 Alojamiento

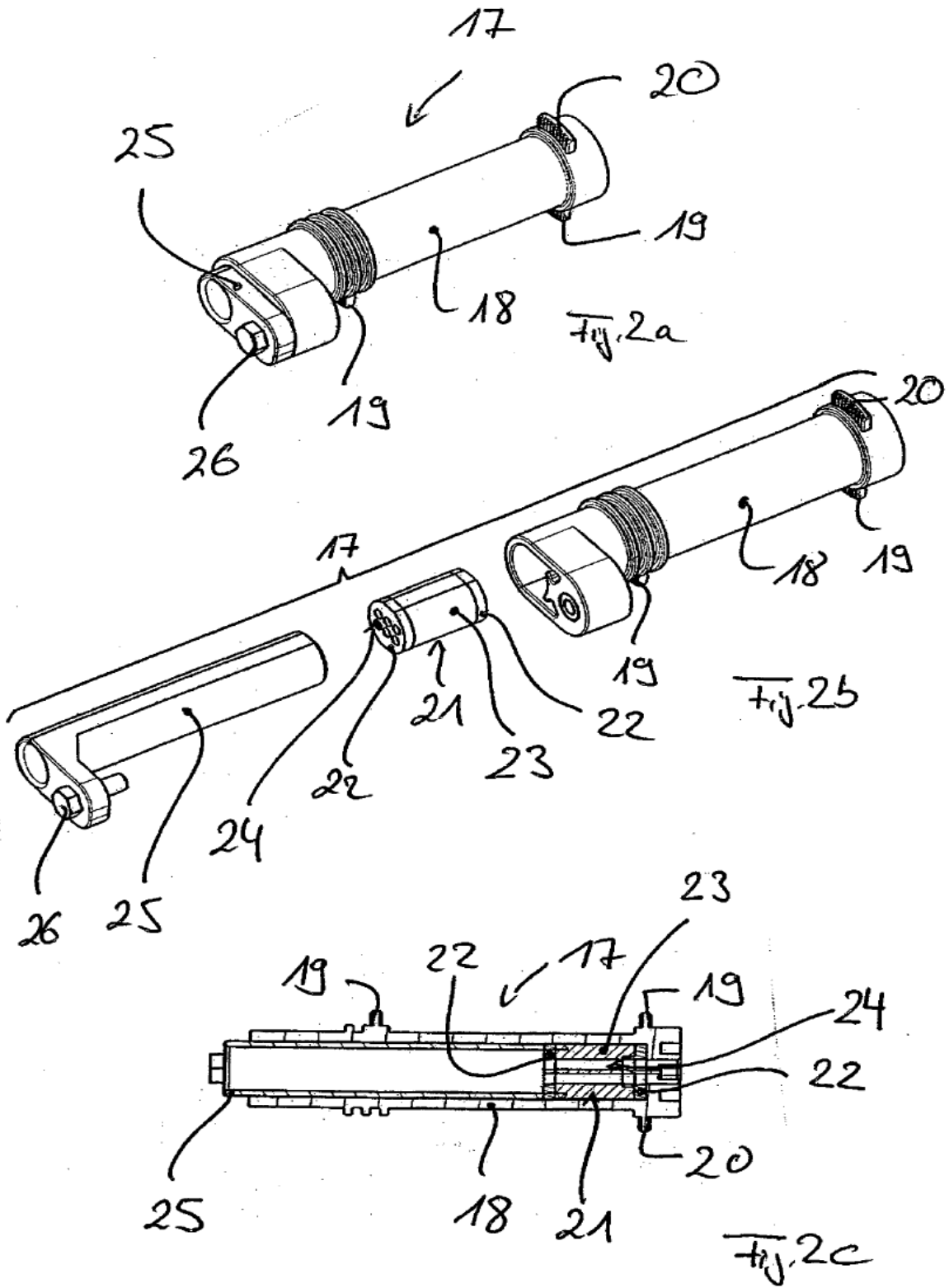
REIVINDICACIONES

1. Manguito para cables que comprende una carcasa de manguito que define un espacio interior del manguito para cables y al menos un cuerpo de junta (10) a través del cual se pueden introducir cables de conductores ópticos en un espacio interior del manguito para cables, en donde el cuerpo de junta (10) presenta varios segmentos de cuerpo de junta (11, 12), en donde están formadas entre segmentos de cuerpo de junta (11, 12) adyacentes uno a otro unas aberturas de introducción de cables (14) con un elemento de junta posicionado en la zona de la respectiva abertura de introducción de cable y con al menos un adaptador (17, 17'), en donde el o cada adaptador (17, 17') puede ser insertado en una abertura de introducción de cable (14) formada entre segmentos de cuerpo de junta (11, 13), en donde el o cada adaptador (17, 17') presenta un cuerpo de base (18) que puede ser sellado por el elemento de junta (15) posicionado en la zona de la respectiva abertura de introducción de cable (14) con respecto a los segmentos de cuerpo de junta (11, 13) que definen la abertura de introducción de cable (14), y en donde está posicionado en el cuerpo de base (18) del respectivo adaptador (17, 17') un dispositivo de guía y sellado (21) para microcables a fin de, por un lado, introducir microcables en el espacio interior del manguito para cables a través del cuerpo de base (18) del respectivo adaptador (17, 17') y, por otro lado, sellar los microcables introducidos en el cuerpo de base (18) uno con respecto a otro y con respecto al cuerpo de base (18) del respectivo adaptador, **caracterizado** por al menos un dispositivo de manipulación (31) que puede unirse con el cuerpo de junta (10) del manguito para cables fuera del espacio interior del mismo y que está destinado a microconductos en los que van guiados los microcables fuera del espacio interior definido por el manguito para cables, estando asociado el o cada dispositivo de manipulación (31) a una respectiva abertura de introducción de cable (14) del cuerpo de junta (10) de tal manera que en un dispositivo de manipulación (31) se puedan manipular varios microconductos, concretamente los microcables que se pueden introducir en el espacio interior del manguito para cables a través del adaptador (17, 17') posicionado en la respectiva abertura de introducción de cable (14), presentando el o cada dispositivo de manipulación (31) unos medios de absorción de tracción (33) para los microconductos, unos medios de sellado (34) para los microconductos y los microcables, y unos canales de guía (35) para los microcables.
2. Manguito para cables según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de absorción de tracción (33) para los microconductos están formados en un primer tramo extremo del respectivo dispositivo de manipulación (31) en el que los microconductos y los microcables guiados en los mismos pueden ser introducidos en el dispositivo de manipulación, porque los canales de guía (35) para los microcables están formados en un segundo tramo extremo opuesto del respectivo dispositivo de manipulación (31) en el que se pueden transferir los microcables al respectivo adaptador desde el dispositivo de manipulación, y porque los medios de sellado (34) para los microconductos y los microcables están formados en un tramo central del respectivo dispositivo de manipulación (31) posicionado entre el primer tramo extremo y el segundo tramo extremo.
3. Manguito para cables según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los canales de guía (35) para los microcables convergen en dirección al respectivo adaptador (17, 17').
4. Manguito para cables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los medios de sellado (34) presentan un primer tramo de sellado para los microconductos y un segundo tramo de sellado para los microcables sacados de los microconductos.
5. Manguito para cables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en un lado superior y en un lado inferior del dispositivo de manipulación (31) están formados los medios de absorción de tracción (33), los medios de sellado (34) y los canales de guía (35), los cuales son accesibles cada uno de ellos a través de partes separadas (40) de la carcasa del dispositivo de manipulación.
6. Manguito para cables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el cuerpo de base (18) del respectivo adaptador (17, 17') encaja, a través de al menos un saliente (19, 20), en al menos un rebajo de una carcasa de al menos un segmento de cuerpo de junta (11, 13) que define la abertura de introducción de cable (14).
7. Manguito para cables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el dispositivo de guía y sellado (21) para microcables posicionado en el cuerpo de base (18) del respectivo adaptador (17, 17') está configurado como un tapón de sellado múltiple que puede ser comprimido a través de una pieza de presión (25) para sellar los microcables guiados en el mismo.
8. Manguito para cables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el dispositivo de guía y sellado (21) posicionado en el cuerpo de base (18) del respectivo adaptador (17) puede ser comprimido y descomprimido con independencia del elemento de junta (15) de la abertura de introducción de cable (14) en la que está inserto el respectivo adaptador (17).
9. Manguito para cables según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la pieza de presión (25) del adaptador (17) que sirve para la compresión y descompresión del dispositivo de guía y sellado (21) puede ser maniobrada para ello a través de un elemento de maniobra separado (26).
10. Manguito para cables según una o más de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el cuerpo de junta (10) presenta un segmento de cuerpo de junta central (11) a manera de cilindro y varios segmentos de cuerpo de

5 junta (13) a manera de segmentos cilíndricos, presentando el segmento de cuerpo de junta central (11) a manera de cilindro, en su superficie envolvente exterior, varios rebajos (12) distribuidos por el perímetro de la misma, pudiendo introducirse en cada uno de los rebajos (12) del segmento de cuerpo de junta central (11) un respectivo segmento de cuerpo de junta (13) a manera de segmento cilíndrico y estando formada entre el segmento de cuerpo de junta central (11) y cada segmento de cuerpo de junta (13) a manera de segmento cilíndrico una respectiva abertura de introducción de cable (14) con un elemento de junta (15) posicionado en la zona de la abertura de introducción de cable, y pudiendo insertarse un adaptador (17, 17') en cada una de estas aberturas de introducción de cables (14).







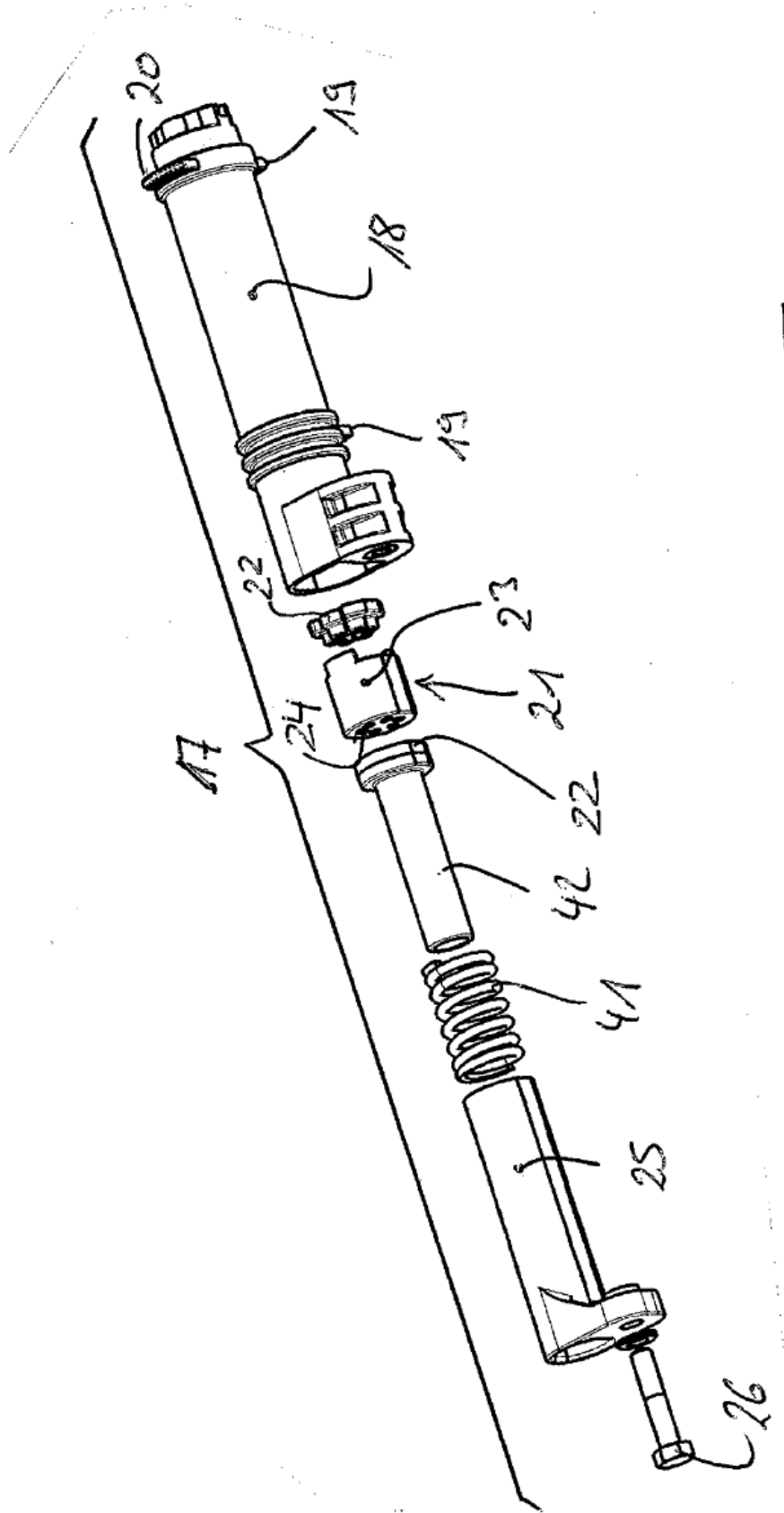


Fig. 2d

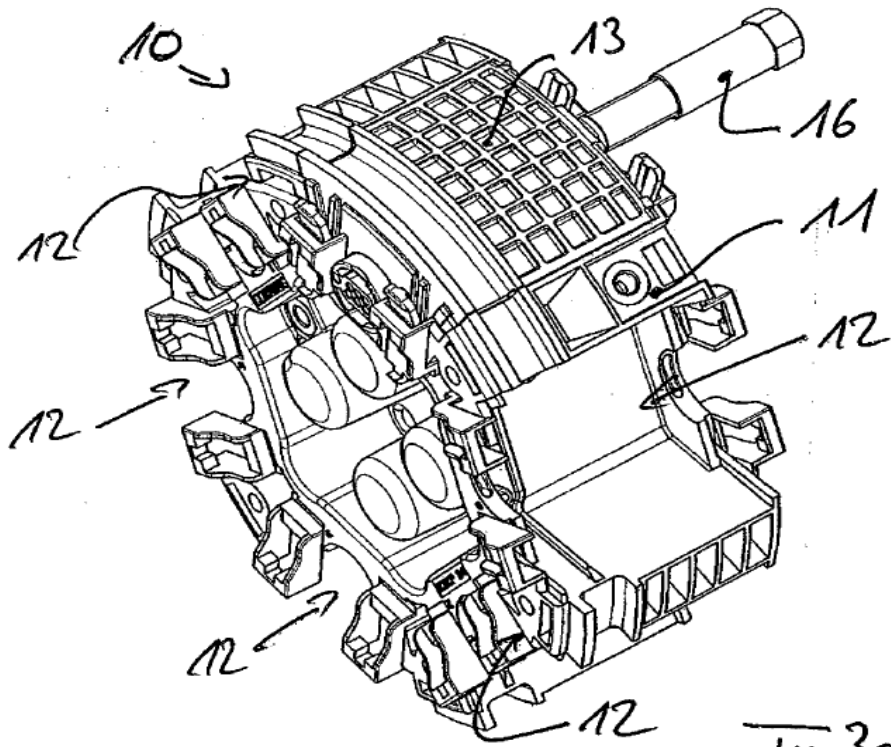


Fig. 3a

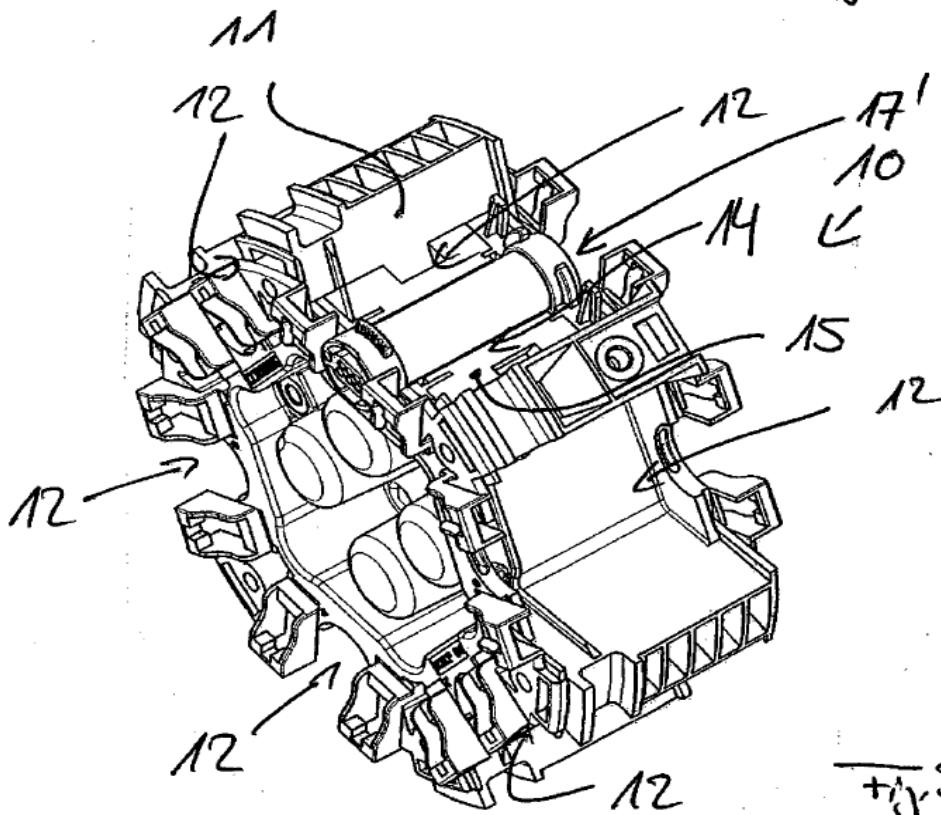


Fig. 3b

