

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 408**

51 Int. Cl.:

G02B 6/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2014** **E 14161124 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016** **EP 2784559**

54 Título: **Carcasa con elemento de sellado de cable**

30 Prioridad:

26.03.2013 US 201361805399 P

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

22.03.2016

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS RAYCHEM BVBA (100.0%)
Diestsesteenweg 692
3010 Kessel-Lo, BE

72 Inventor/es:

VANHENTENRIJK, ROBERT;
WANDELS, JEAN-PIERRE y
DE COSTER, PIETER

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 564 408 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

Carcasa con elemento de sellado de cable

Antecedentes

5 Se conocen varias carcasas que albergan equipos de telecomunicaciones, incluidos divisores de fibra óptica, empalmes y conexiones de salida. A menudo las carcasas incluyen accesos de entrada y salida de cable que se sellan con respecto al entorno.

La parte exterior de cada uno de los cables se sella con respecto a la carcasa. Asimismo la parte interior de cada uno de los cables se sella o bloquea para evitar que entren agua u otros contaminantes en la carcasa desde la parte interior de los cables.

10 Se desean mejoras en la zona de sellado de cable.

Sumario

15 Una carcasa incluye una base, una cúpula sellada con respecto a la base para definir una parte interior cerrada y un organizador que incluye equipos de telecomunicaciones. La base incluye uno o varios accesos que permiten la entrada y salida de cables. Un tubo de transición está colocado en el acceso e incluye un extremo de entrada de cable fuera del acceso y un extremo de salida de cable dentro de la carcasa. Un elemento de sellado termorretráctil sella una parte externa del acceso y el extremo de entrada de cable del tubo de transición con respecto al cable. Un elemento de sellado de gel está colocado en el extremo opuesto del tubo de transición y sella los cables con respecto al tubo de transición.

20 En una realización, el elemento de sellado de gel es circular y está colocado sobre un extremo del tubo de transición. Uno o varios elementos de sujeción fijan el elemento de sellado de gel al tubo de transición. El elemento de sellado de gel incluye un elemento de base y un elemento de extremo opuesto separado por un elemento de sellado de gel. Un dispositivo de activación mueve el elemento de base y el elemento de extremo uno hacia el otro haciendo que el elemento de sellado de gel selle contra el tubo de transición y alrededor de cualquier cable y/o varillas de relleno que pasan a través del elemento de sellado de gel.

25 En una realización, el elemento de sellado de gel incluye una pluralidad de aberturas, recibiendo cada una un cable. Las aberturas están colocadas en una orientación circular alrededor de un eje central del elemento de sellado de gel en una realización.

30 En otro aspecto, una carcasa incluye una base, una cúpula sellada con respecto a la base para definir una parte interior cerrada y un organizador que incluye equipos de telecomunicaciones. La base incluye uno o varios accesos que permiten la entrada y salida de cables. Un elemento de sellado sella una parte externa del acceso con respecto al cable. Un elemento de sellado de gel está colocado en el extremo opuesto del acceso dentro de la carcasa y sella los cables en relación a la carcasa.

35 El elemento de sellado externo sella el acceso con respecto al cable. Un ejemplo es un tubo termorretráctil. El elemento de sellado interno sella la carcasa para evitar que entren contaminantes desde los cables. Un ejemplo es un elemento de sellado de gel con un dispositivo de disparo. Con tal dispositivo pueden evitarse otros elementos de sellado como resina epoxídica vertida en dos partes.

40 La presente invención también se refiere a un método de sellado de cables con respecto a una carcasa que incluye colocar un tubo de transición en un acceso de una carcasa, insertar un cable a través del tubo de transición y aplicar un elemento de sellado termorretráctil alrededor de una parte exterior del acceso, una parte exterior del tubo de transición y una parte del cable. Una parte interior del tubo de transición se coloca dentro de una parte interior de la carcasa. Los cables que se extienden al interior de la carcasa los sella un elemento de sellado de gel que incluye un dispositivo de activación en el que el elemento de sellado de gel está montado en una parte de extremo del tubo de transición colocado en la carcasa.

45 En algunas realizaciones, el cable entra en la carcasa como cable forrado y se sella con respecto al tubo termorretráctil. En otras realizaciones, se utiliza un tubo flexible para transportar los cables a la carcasa y el tubo flexible se sella con el tubo termorretráctil. En otras realizaciones, el tubo de transición es opcional, y los elementos de sellado pueden estar en los extremos superior e inferior de los accesos de la carcasa.

Breve descripción de los dibujos

50 La figura 1 es una vista en perspectiva de una carcasa a modo de ejemplo que incluye aspectos de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva ampliada de la carcasa de la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral de la carcasa de la figura 1;

la figura 4 es una vista frontal de la carcasa de la figura 1;

la figura 5 es una vista lateral en sección transversal de un acceso de cable de la carcasa de la figura 1, mostrada sin ningún cable y antes de que el tubo termorretráctil se retraiga;

5 la figura 6 es una vista en sección transversal de un acceso de cable de la carcasa de la figura 5, con un cable que tiene unidades de fibra y que muestra el tubo termorretráctil retraído en su posición;

la figura 7 es una vista en sección transversal de un acceso de cable de la carcasa de la figura 5, con un tubo flexible que tiene unidades de fibra y que muestra el tubo termorretráctil retraído en su posición;

la figura 8 es una vista lateral del tubo de transición que puede usarse en la disposición de sellado de cable;

10 la figura 9 es una vista lateral en sección transversal del tubo de transición que puede usarse en la disposición de sellado de cable;

la figura 10 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra varias partes de la base de carcasa y la disposición de sellado en relación con el cable;

la figura 11 es otra vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra varias partes de la base de carcasa y la disposición de sellado en relación con el cable;

15 la figura 12 muestra un cable a modo de ejemplo con unidades de fibra y partes de las unidades de fibra con el recubrimiento quitado para mostrar las fibras;

la figura 13 muestra la carcasa, la disposición de sellado y el cable a modo de ejemplo, junto con algunos tapones de relleno.

Descripción detallada

20 Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 13, se muestra una carcasa o cierre 10. Normalmente se monta una cúpula 12 en una base 18 para definir una parte interior cerrada 13. Normalmente la cúpula 12 se sella con respecto a la base 18 y se fija para una protección a largo plazo de la parte interior 13 en el elemento de sellado 19 con un pestillo u otro dispositivo. La parte interior 13 también puede incluir un organizador 14 u otro equipo de telecomunicaciones según se desee. Tal como se muestra, el organizador 14 incluye una bandeja 16 montada de manera pivotante, tal como una bandeja de empalme para empalmar cables de fibra óptica. El organizador 14 puede 25 incluir una pluralidad de bandejas 16, según se desee, en una pila. Las bandejas 16 pueden definir varias funciones, incluidas empalmar o dividir cables de fibra óptica. La bandeja 16 se muestra en una posición ligeramente levantada. Asimismo el organizador 14 puede almacenar cables en bucle según se desee.

30 La entrada y salida de cables con respecto a la carcasa 10 tiene lugar mediante uno o varios accesos 20. Tal como se muestra, el acceso 20 es cilíndrico. El acceso 20 incluye un extremo externo 22 y un extremo interno 24. El acceso 20 define un paso 26 que define un cilindro para la recepción de los cables que entran y salen de la carcasa 10. Los accesos 20 pueden tener otras formas tal como forma ovalada.

35 Se proporciona una disposición de sellado de cable 27 para sellar el cable 48 que entra en la carcasa 10. El cable 48 es un cable o tubo forrado 50 y en un ejemplo incluye una pluralidad de cables en forma de haces de cables 62 separados que se utilizan dentro de la parte interior 13 de la carcasa 10, tal como para la conexión a otros cables a través de empalme o para la división o terminación de señales y conexión a otros cables. Los haces de cables 62 incluyen una pluralidad de fibras recubiertas 63, tal como 250 fibras micrométricas, en dos haces de fibras 62. En cada haz puede haber otros múltiplos de fibras 63.

40 La disposición de sellado de cable 27 incluye un tubo de transición 28 colocado en el paso 26 del acceso 20. El tubo de transición 28 proporciona un sellado del cable 48 con respecto a una parte exterior de la carcasa 10. El tubo de transición 28 también proporciona una estructura para el sellado de los haces de cables 62 y las fibras 63 dentro del cable 48 con respecto a la carcasa 10.

45 El tubo de transición 28 incluye un cuerpo 29 que tiene un extremo interno 30 que define una parte de extremo ampliada 32, una parte intermedia 33 que incluye una parte de tubo alargada 34 y un extremo externo 36 que incluye una parte de extremo ampliada 38.

50 La disposición de sellado de cable 27 incluye un tubo termorretráctil 54 que sella alrededor del cable 48 y un extremo externo 22 del acceso 20 para sellar la carcasa 10 con respecto al entorno (véase la figura 6). El tubo termorretráctil 54 proporciona una fijación del cable 48 a la carcasa 10. El cable 48 se extiende a otro equipo en un área adyacente o en un área alejada. Si se desea, la parte de extremo ampliada 38 puede recibir un extremo de un tubo flexible 66 en vez de un cable (véase la figura 7). En ese caso, el tubo flexible 66 puede conectarse a un cable para mejorar la flexibilidad de la interconexión entre el tubo flexible 66 y el cable para una manipulación más sencilla de la carcasa 10.

ES 2 564 408 T3

- La disposición de sellado de cable 27 también incluye un dispositivo de sellado de gel 40 para sellar la parte interior del cable 48 y los haces de cables 62 individuales del cable 48 que entran en la carcasa 10 a través del tubo de transición 28. El dispositivo de sellado de gel 40 se monta en el tubo de transición 28 con uno o varios elementos de sujeción 42, tal como tornillos 49 que se enganchan con una superficie exterior 43 de la parte de extremo ampliada 32. El dispositivo de sellado de gel 40 incluye una pluralidad de accesos 44 para cada uno que reciben un haz de cables 62, o un tapón falso o de relleno 64. Los accesos 44 se muestran como accesos circulares en el ejemplo. Un dispositivo de activación 46 activa el sellado del dispositivo de sellado de gel 40. El dispositivo de activación 46 está roscado. El dispositivo de sellado de gel 40 incluye un elemento de base o tapa de extremo 56 que se dispone sobre la parte de extremo ampliada 32, y un elemento de extremo opuesto 58 separado por un elemento de sellado de gel 60. El dispositivo de activación 46 junta el elemento de base 56 y el elemento de extremo 58 para activar el elemento de sellado de gel 60 y sellar contra los haces de cables 62 o los tapones falsos 64 y para sellar contra una superficie interna 39 de la parte de extremo ampliada 32. De esta manera, el acceso 20 y los cables se sellan con respecto a la parte interior 13 de la carcasa 10. Esto proporciona el bloqueo de la parte interior del cable 48 con respecto a la parte interior 13 de la carcasa 10.
- Mediante el uso de la disposición de sellado de cable 27 pueden evitarse elementos de sellado de gel exteriores. Asimismo, mediante el uso de la disposición de sellado de cable 27 puede evitarse el uso de resina epoxídica para sellar alrededor de haces de cables 62 y tapones falsos 64. Tal como se ha mencionado, la disposición de sellado de cable 27 incluye un elemento de sellado de gel interior que es interior con respecto a la carcasa 10, en combinación con un elemento de sellado exterior en forma de tubo termorretráctil.
- Un aspecto de la invención se refiere a un elemento de sellado de cable para una carcasa que comprende:
- una base 18 que incluye una pluralidad de accesos 20;
 - incluyendo cada acceso 20 extremos primero y segundo 24, 22;
 - un tubo de transición 28 colocado en un paso 26 del acceso 20;
 - incluyendo el tubo de transición 28 un extremo de entrada de cable 36 colocado fuera del acceso 20;
 - un elemento de sellado termorretráctil 54 colocado sobre el extremo de entrada de cable 36 del tubo de transición 28 y el segundo extremo 22 del acceso 20;
 - incluyendo el tubo de transición 28 un extremo de salida de cable 30 colocado en el primer extremo 24 del acceso 20;
 - un elemento de sellado de gel 40 colocado en el extremo de salida de cable 30 del tubo de transición (28);
- en el que el elemento sellado de gel 40 tiene forma cilíndrica y se monta sobre el extremo de salida de cable 30 del tubo de transición 28,
- en el que el elemento de sellado de gel 40 incluye una pluralidad de accesos de cable 44, un elemento de sellado de gel 60 y un dispositivo de activación 46 para sellar cada uno de los accesos de cable 44, y para sellar con respecto al extremo de salida de cable 30 del tubo de transición 28.
- Otro aspecto de la invención se refiere a una carcasa 10 que comprende:
- una cúpula 12 montada en una base 18 que define una parte interior cerrada 13, incluyendo la parte interior cerrada 13 un organizador 14 para sostener equipos de telecomunicaciones, incluyendo la base 18 una pluralidad de accesos 20;
 - incluyendo cada acceso 20 extremos primero y segundo 24, 22, estando dispuesto el primer extremo 24 en o dentro de la parte interior 13, estando dispuesto el segundo extremo 22 fuera de la parte interior;
 - un tubo de transición 28 colocado en un paso 26 del acceso 20;
 - incluyendo el tubo de transición 28 un extremo de entrada de cable 36 colocado fuera del acceso 20 y fuera de la parte interior 13;
 - un elemento de sellado 54 colocado sobre el extremo de entrada de cable 36 del tubo de transición 28 y el segundo extremo 22 del acceso 20;
 - en la que el tubo de transición 28 incluye un extremo de salida de cable 30 colocado dentro de la parte interior 13 de la carcasa 10;
 - un dispositivo de sellado de gel 40 colocado en el extremo de salida de cable 30 del tubo de transición 28;
 - en la que el dispositivo de sellado de gel 40 tiene forma cilíndrica y se monta sobre el extremo de salida de cable 30 del tubo de transición 28;

en la que el dispositivo de sellado de gel 40 incluye una pluralidad de accesos de cable 44, un elemento de sellado de gel 60 y un dispositivo de activación 46 para sellar simultáneamente cada uno de los accesos de cable 44, y para sellar con respecto al extremo de salida de cable 30 del tubo de transición 28.

- 5 Otro aspecto se refiere a una carcasa 10, que incluye una disposición de sellado 27 que incluye un dispositivo de sellado de gel interior 40 que es interior con respecto a la carcasa 10, y un elemento de sellado exterior para sellar contra un cable 48, 66. La disposición de sellado 27 sella el cable 48, 66 con respecto a un tubo de transición 28 y a un acceso 20 para el elemento de sellado exterior. La disposición de sellado 27 sella los cables individuales 62, 63 en la parte interior con el dispositivo de sellado de gel 40.

Lista de partes

- | | | |
|----|----|---------------------------------|
| 10 | 10 | Carcasa |
| | 12 | Cúpula |
| | 13 | Parte interior |
| | 14 | Organizador |
| | 16 | Bandeja |
| 15 | 18 | Base |
| | 19 | Elemento de sellado |
| | 20 | Acceso |
| | 22 | Extremo externo |
| | 24 | Extremo interno |
| 20 | 26 | Paso |
| | 27 | Disposición de sellado de cable |
| | 28 | Tubo de transición |
| | 29 | Cuerpo |
| | 30 | Extremo interno |
| 25 | 32 | Parte de extremo ampliada |
| | 33 | Parte intermedia |
| | 34 | Parte de tubo |
| | 36 | Extremo externo |
| | 38 | Parte de extremo ampliada |
| 30 | 39 | Superficie interna |
| | 40 | Dispositivo de sellado de gel |
| | 42 | Elemento de sujeción |
| | 43 | Superficie exterior |
| | 44 | Accesos |
| 35 | 46 | Dispositivo de activación |
| | 48 | Cable |
| | 49 | Tornillos |
| | 50 | Tubo |
| | 54 | Tubo termorretráctil |

ES 2 564 408 T3

	56	Elemento de base
	58	Elemento de extremo
	60	Elemento de sellado de gel
	62	Haz de cables
5	63	Fibras
	64	Tapón falso
	66	Tubo flexible

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (10) que comprende:
- 5 una cúpula (12) montada en una base (18) que define una parte interior cerrada (13), incluyendo la parte interior cerrada (13) un organizador (14) para sostener equipos de telecomunicaciones, incluyendo la base (18) una pluralidad de accesos (20);
- incluyendo cada acceso (20) extremos primero y segundo (24, 22), estando dispuesto el primer extremo (24) en o dentro de la parte interior (13), estando dispuesto el segundo extremo (22) fuera de la parte interior;
- caracterizada por que la mejora comprende:
- 10 un tubo de transición (28) colocado en un paso (26) del acceso (20);
- incluyendo el tubo de transición (28) un extremo de entrada de cable (36) colocado fuera del acceso (20) y fuera de la parte interior (13);
- un elemento de sellado termorretráctil (54) colocado sobre el extremo de entrada de cable (36) del tubo de transición (28) y el segundo extremo (22) del acceso (20);
- 15 en la que el tubo de transición (28) incluye un extremo de salida de cable (30) colocado dentro de la parte interior (13) de la carcasa (10);
- un dispositivo de sellado de gel (40) colocado en el extremo de salida de cable (30) del tubo de transición (28);
- 20 en la que el dispositivo de sellado de gel (40) tiene forma cilíndrica y se monta sobre el extremo de salida de cable (30) del tubo de transición (28);
- en la que el dispositivo de sellado de gel (40) incluye una pluralidad de accesos de cable (44), un elemento de sellado de gel (60) y un dispositivo de activación (46) para sellar simultáneamente cada uno de los accesos de cable (44), y para sellar con respecto al extremo de salida de cable (30) del tubo de transición (28).
- 25 2. Carcasa (10) según la reivindicación 1, en la que el tubo de transición (28) incluye una parte de extremo ampliada (32) en el extremo de salida de cable (30).
3. Carcasa (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en la que el tubo de transición (28) incluye una parte de extremo ampliada (38) en el extremo de entrada de cable (36).
- 30 4. Carcasa (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que el dispositivo de sellado de gel (40) incluye el dispositivo de activación (46) en el extremo de salida (30) del tubo de transición (28) que se adentra en la parte interior (13) de la cúpula (12).
5. Carcasa (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que el dispositivo de sellado de gel (40) se monta con elementos de sujeción (42) en el tubo de transición (28).
- 35 6. Carcasa (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que comprende además un cable (48) que entra en el tubo de transición (28).
7. Carcasa (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que comprende además un tubo flexible (66) que entra en el tubo de transición (28).
8. Método de sellado de un cable o cables (48, 62, 63, 66) con respecto a una carcasa (10) que comprende:
- 40 colocar un tubo de transición (28) en un acceso (20) de una carcasa (10);
- insertar un cable (48, 62, 63, 66) a través del tubo de transición (28);
- 45 aplicar elementos de sellado que incluyen un elemento de sellado termorretráctil (54) alrededor de una parte exterior del acceso (20), una parte exterior del tubo de transición (28) y una parte del cable (48, 62, 63, 66), en el que una parte interior del tubo de transición (28) se coloca dentro de una parte interior de la carcasa (10), y el cable o cables que se extienden al interior de la carcasa (10) se sellan por un elemento de sellado de gel (60) que incluye un dispositivo de activación (46) en el que el elemento de sellado de gel (60) se monta en una parte de extremo del tubo de transición (28) colocado en la carcasa (10).

FIG. 1

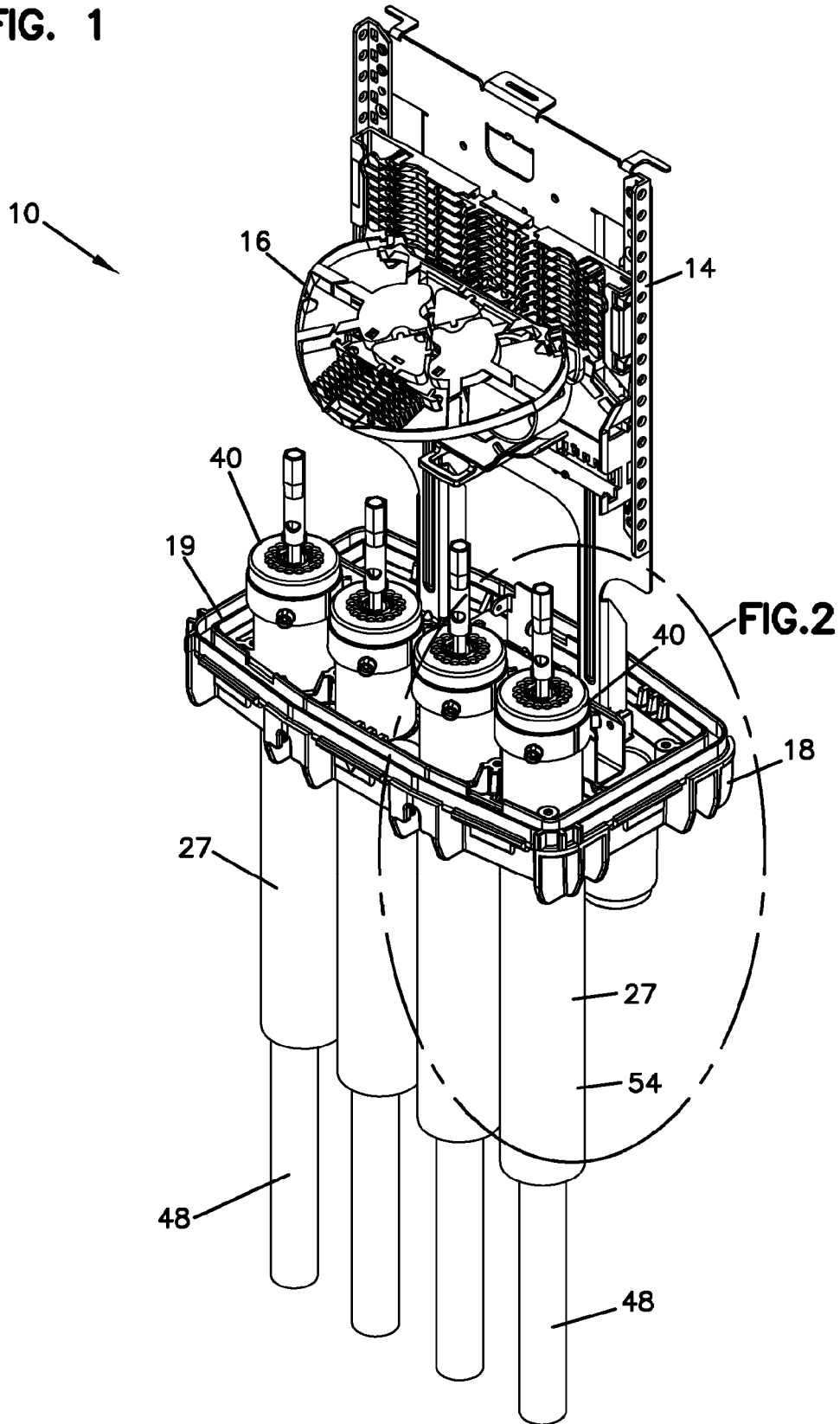


FIG. 2

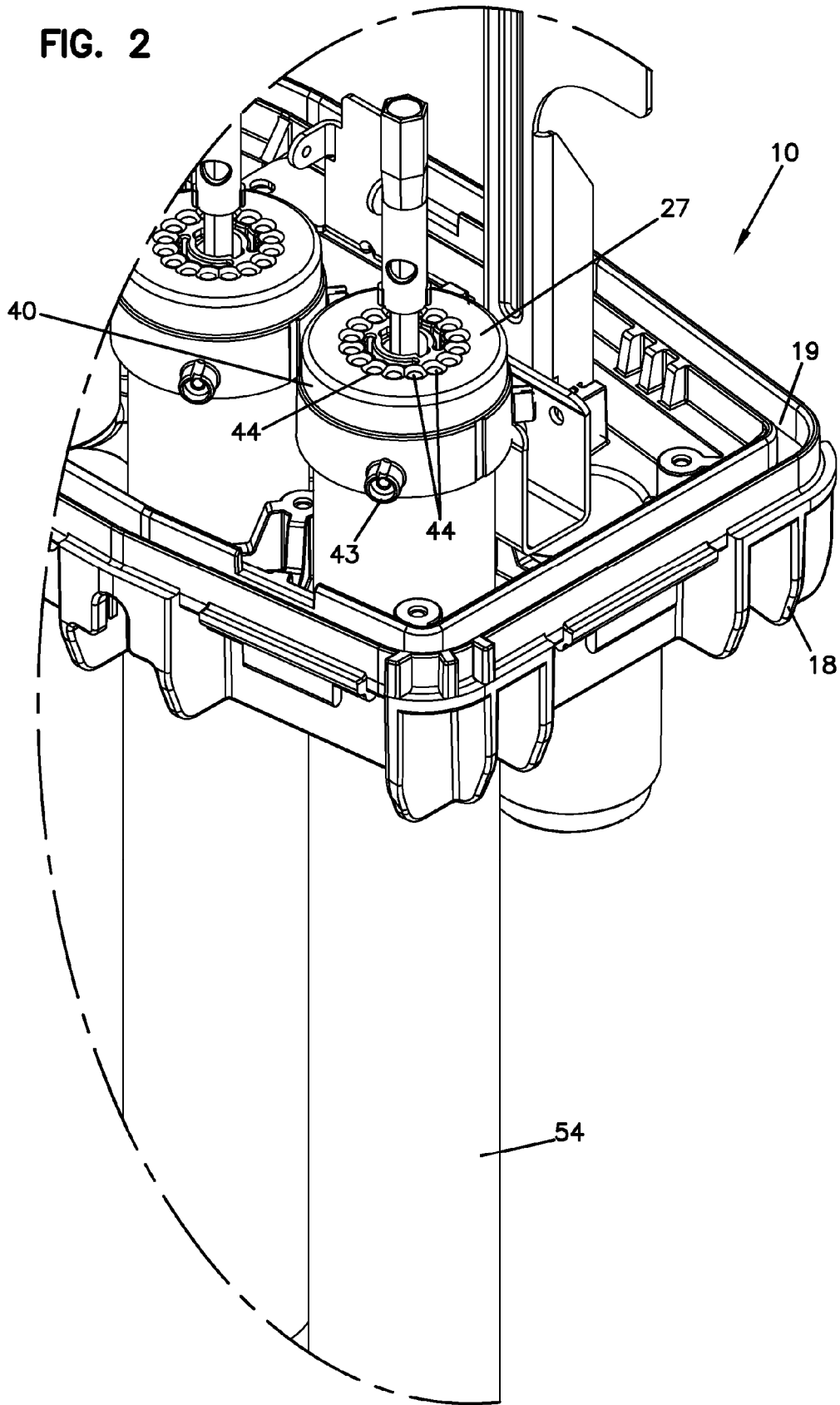


FIG. 3

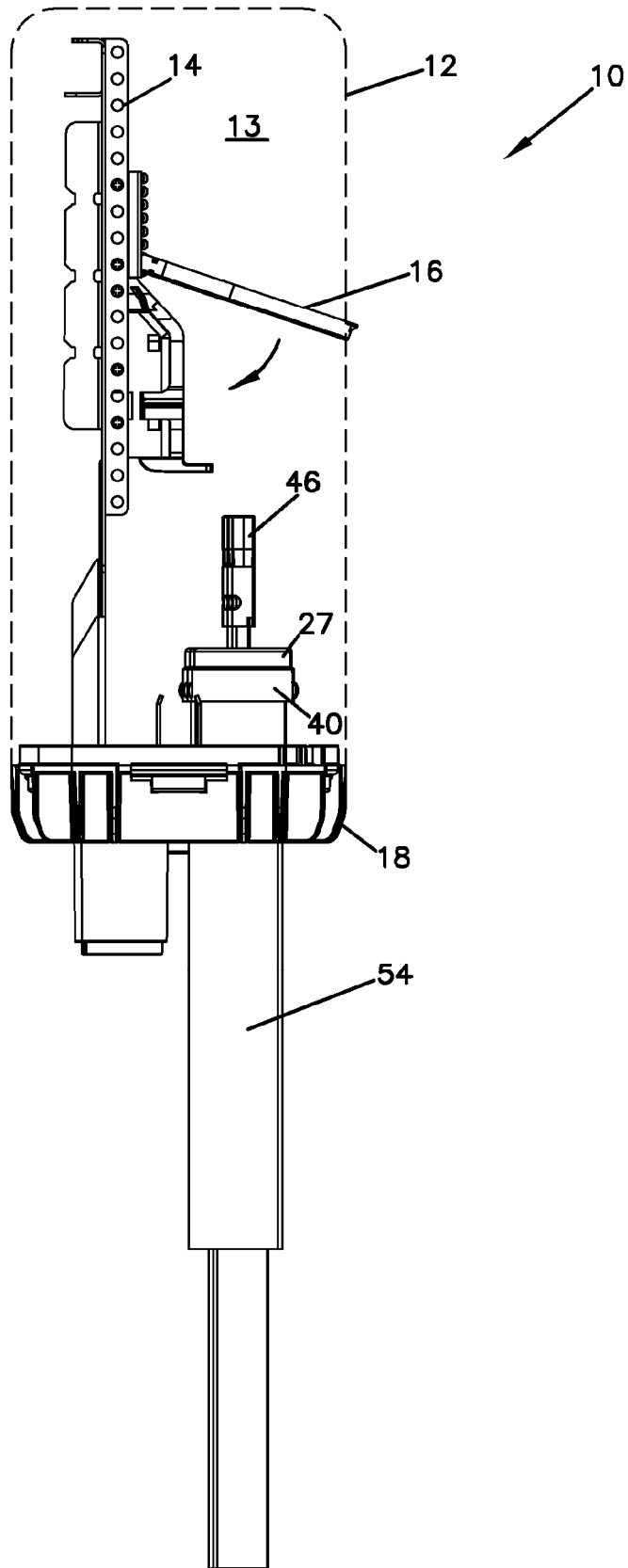


FIG. 4

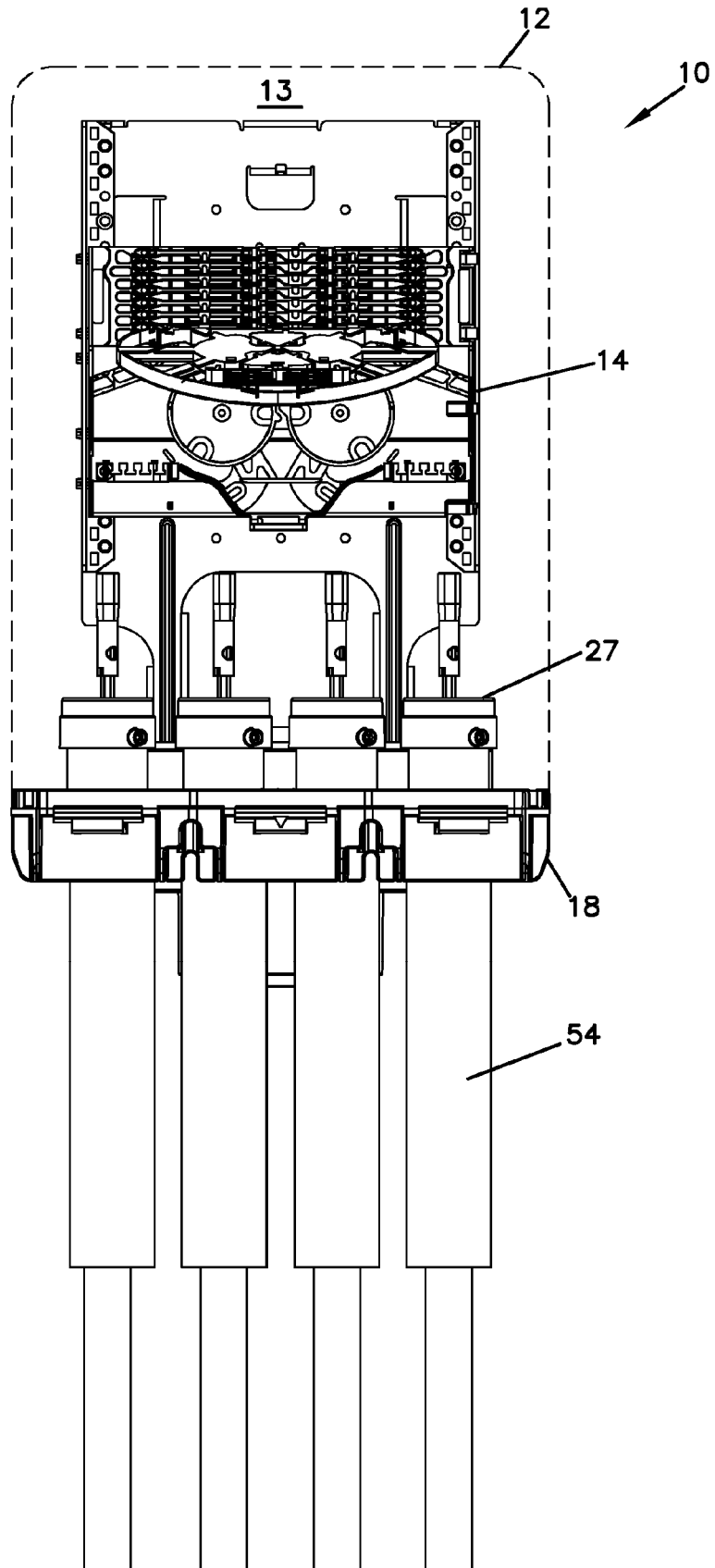


FIG. 5

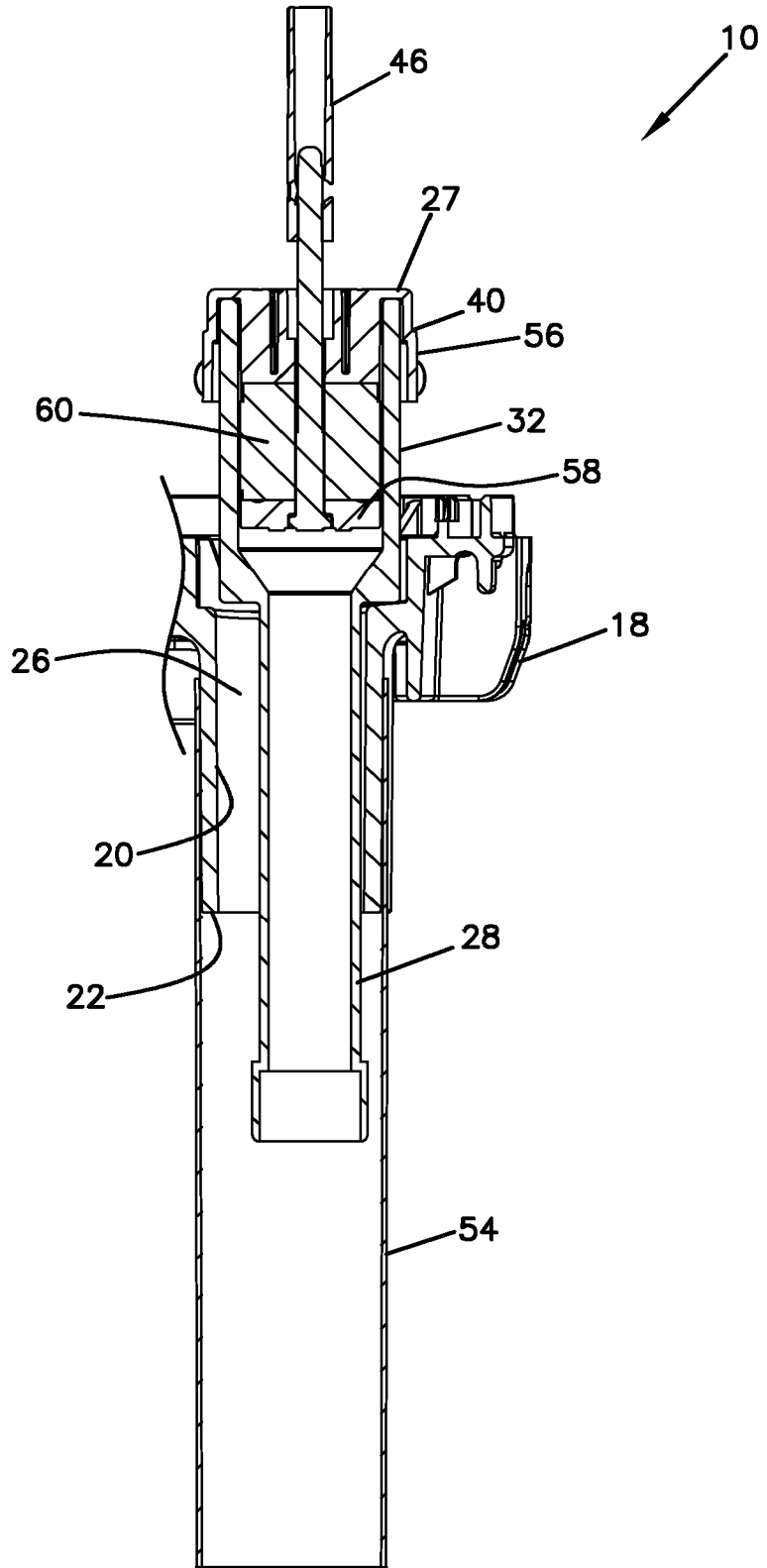


FIG. 6

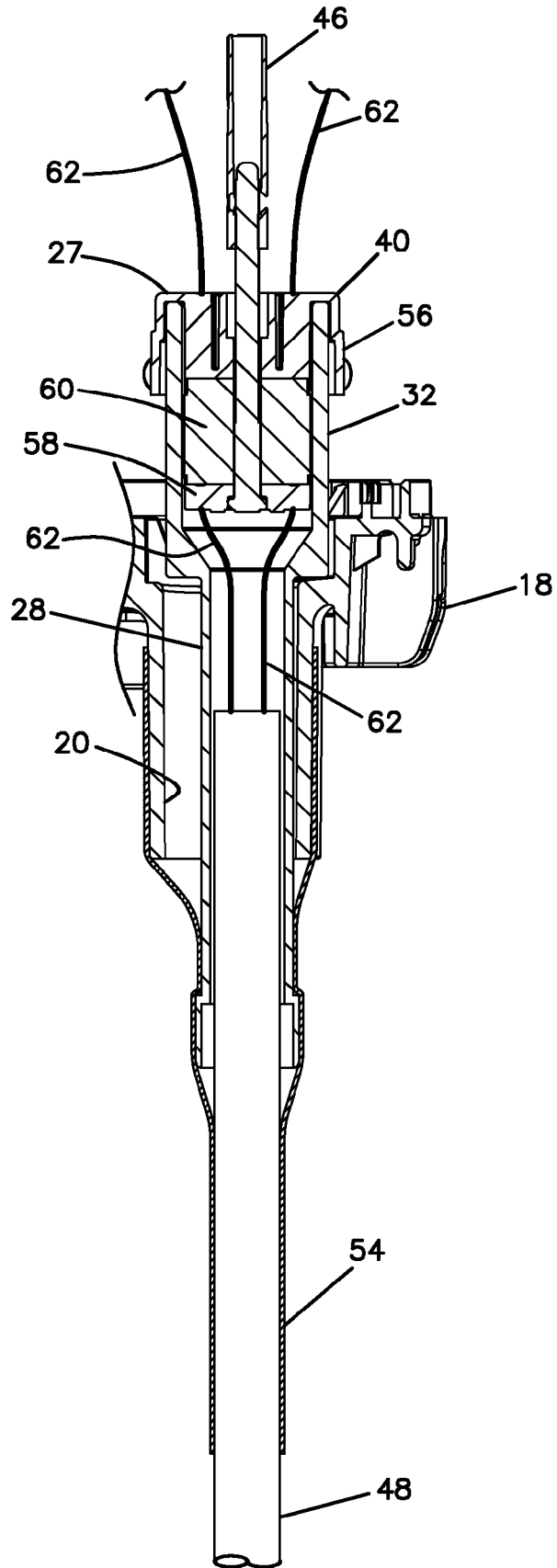


FIG. 7

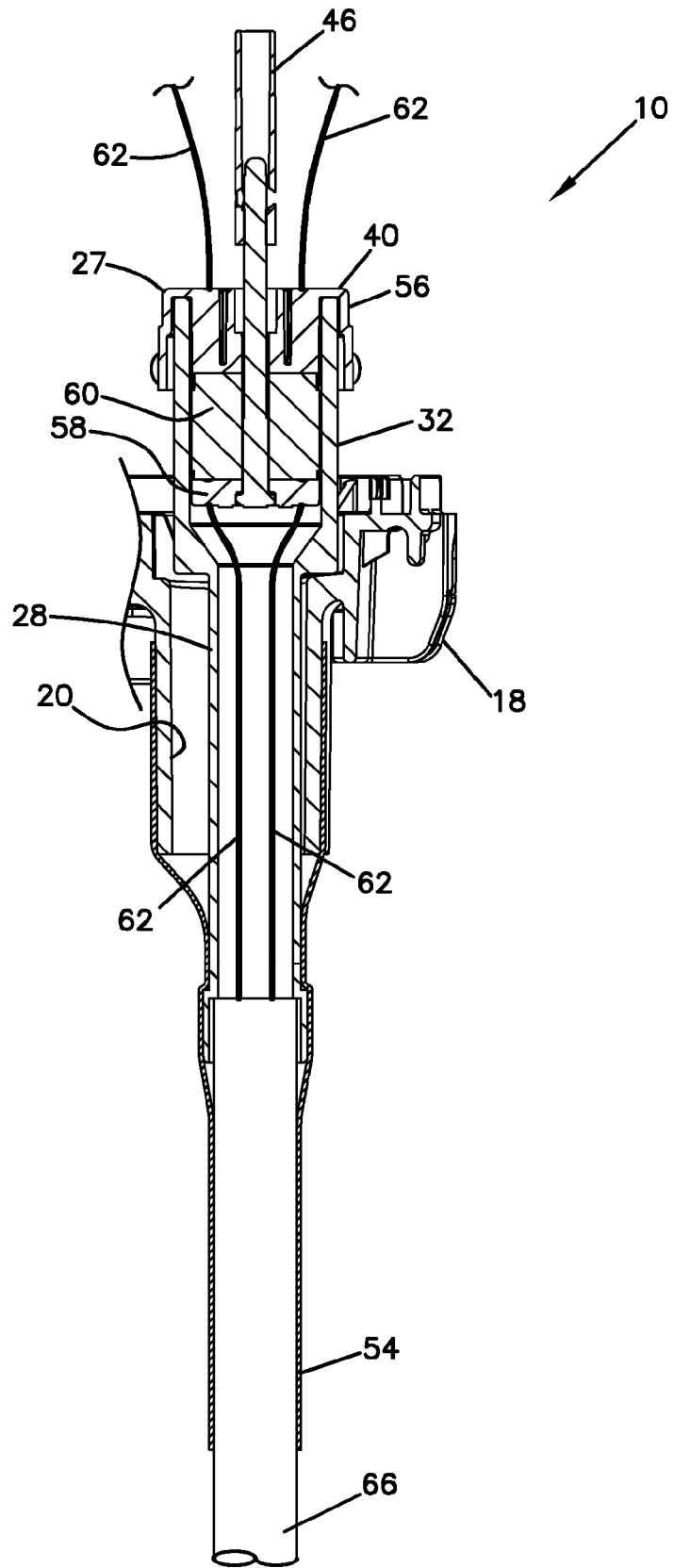


FIG. 8

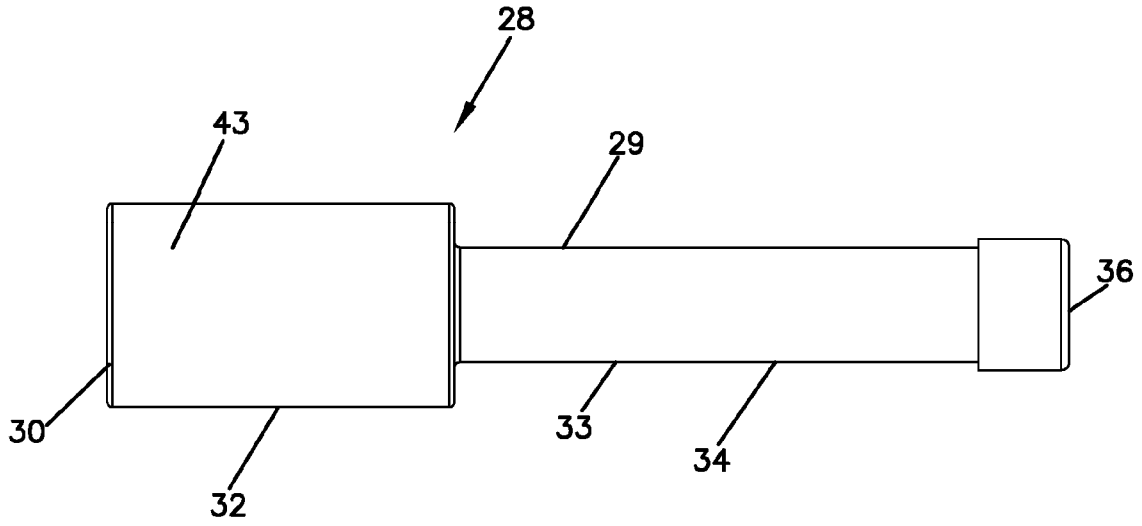


FIG. 9

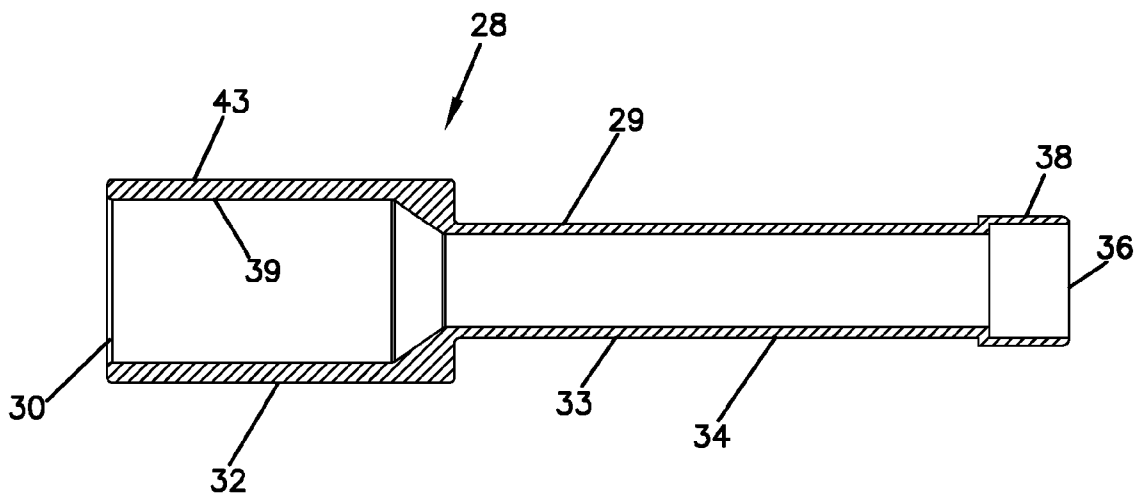


FIG. 10

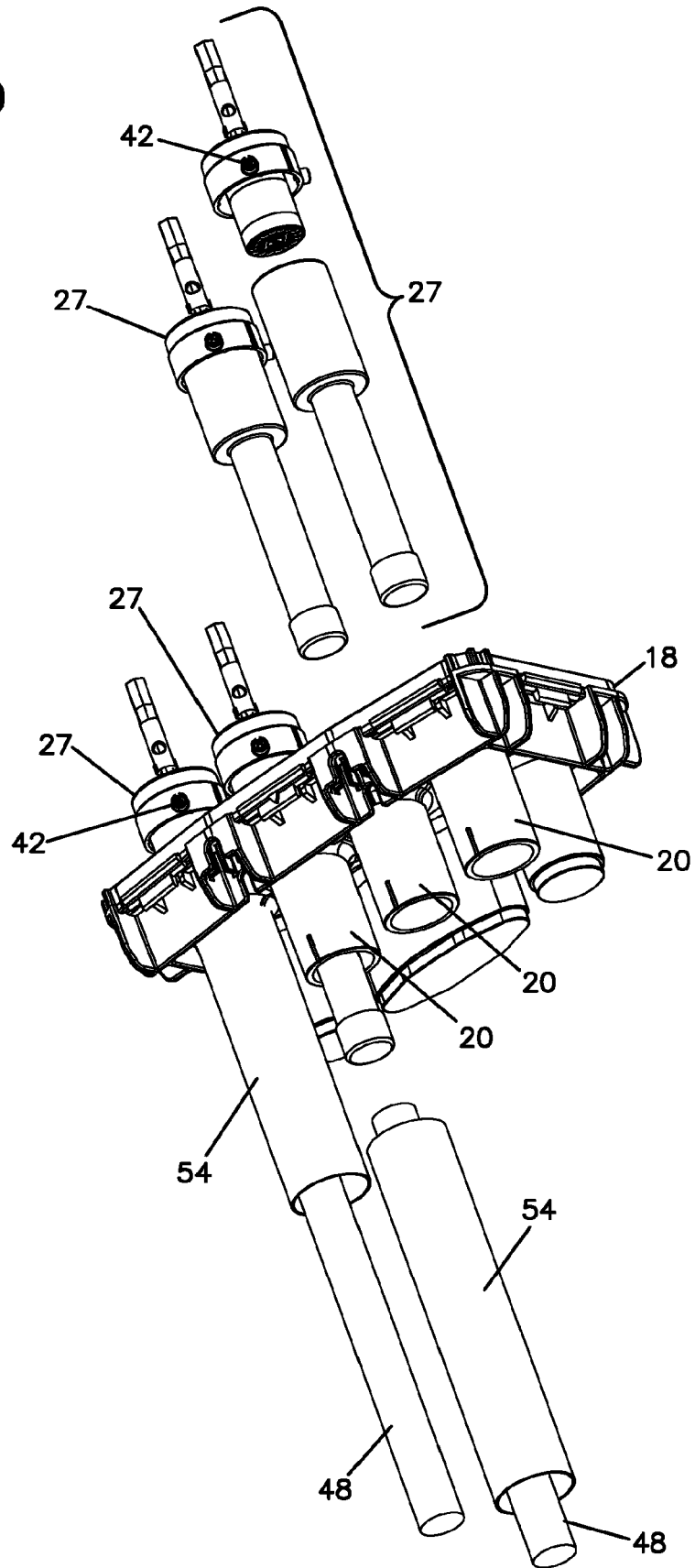


FIG. 11

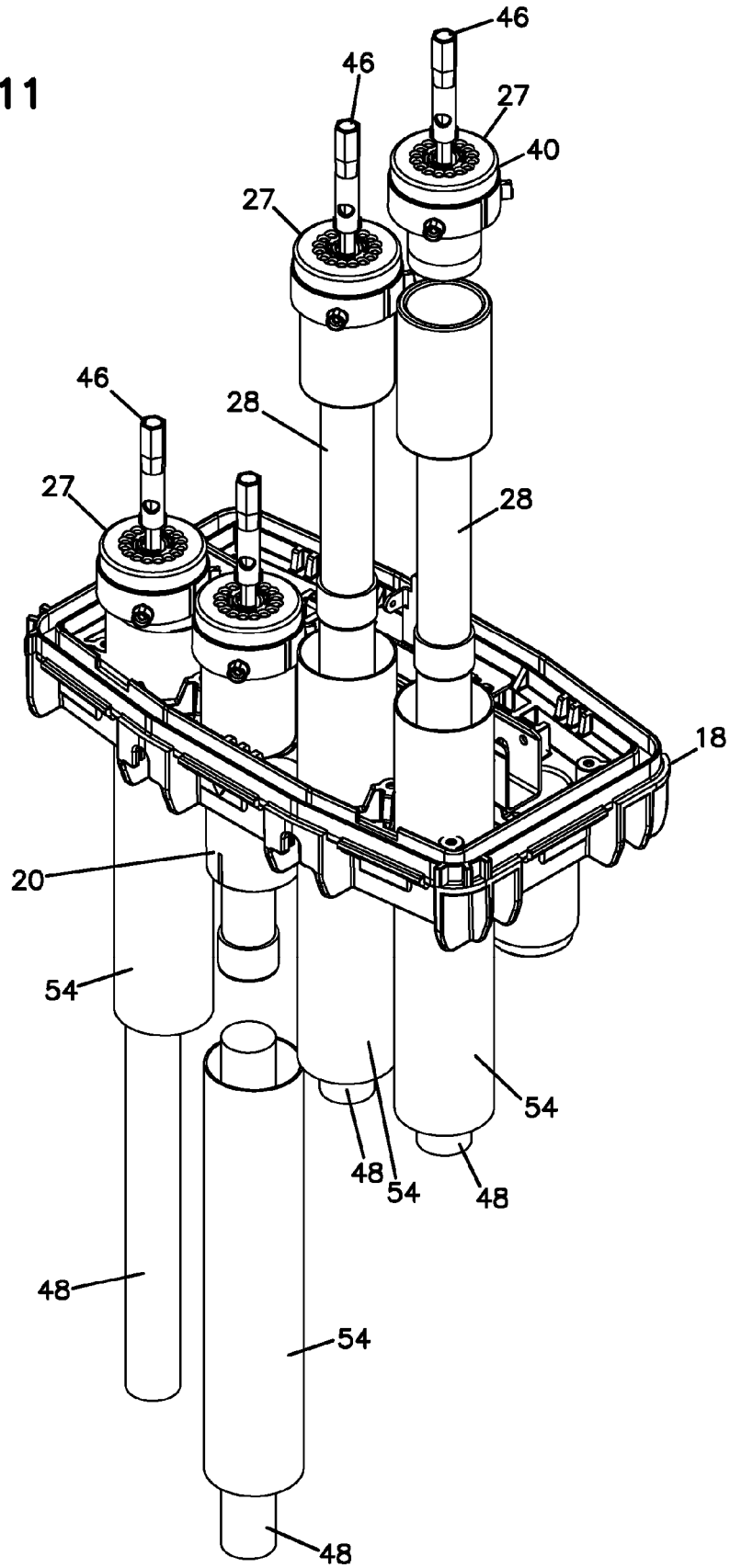


FIG. 12

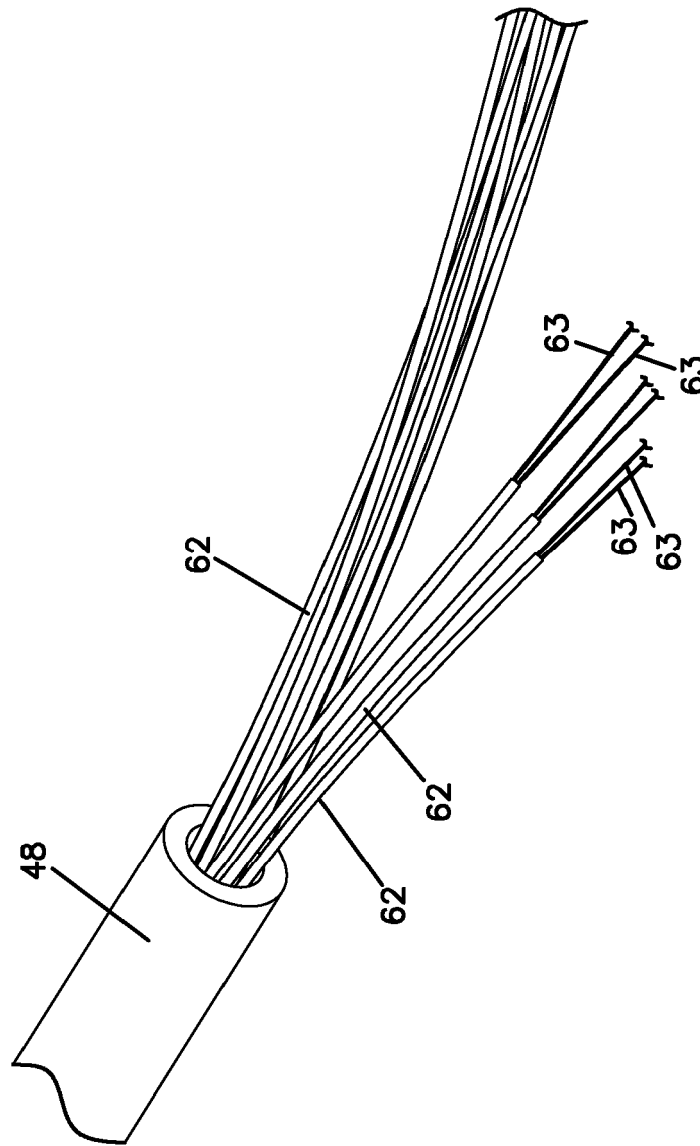


FIG. 13

