

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 575**

51 Int. Cl.:

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2018 E 18154675 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3367516**

54 Título: **Dispositivo de conexión**

30 Prioridad:

27.02.2017 CN 201710109852

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

30.12.2020

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**HU, HAIJIN;
ZHOU, XINQUAN;
TANG, YIMEI;
SUN, YI y
WAN, JINGMING**

74 Agente/Representante:

VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester

ES 2 800 575 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

Dispositivo de conexión

5 Campo técnico

10 La presente descripción se refiere a un campo de equipos electrónicos, y más particularmente, a una cubierta impermeable y un dispositivo de conexión. Los elementos del preámbulo de la reivindicación independiente se conocen de CN 204 760 645 U. Las tecnologías relacionadas se conocen de US 2015/004814 A1, CN 203 707 456 U, US 3 120 987 A, US 5 711 066 A y WO 2014/077502 A1.

Antecedentes

15 En la actualidad, con el desarrollo de la tecnología electrónica, cada vez más productos electrónicos deben lidiar con diversos entornos complicados. Por ejemplo, como artículo diario, un teléfono móvil debe considerarse cómo mantenerlo fuera del agua. En particular, un conector para el teléfono móvil debe insertarse o extraerse de una toma exterior con frecuencia, de modo que un puerto de inserción del conector debe exponerse a un entorno exterior. Cuando el teléfono móvil se encuentra en un entorno con agua, el agua puede entrar al conector desde el puerto de inserción del conector y luego entrar al teléfono móvil a través del conector, lo que provocará un incidente de seguridad. Actualmente no hay una cubierta impermeable para evitar que el agua fluya hacia dentro del teléfono móvil a través del conector.

Resumen

25 La presente divulgación proporciona un dispositivo de conexión según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

30 Para ilustrar más claramente las soluciones técnicas propuestas en la presente divulgación, a continuación, se proporciona una breve descripción de los dibujos que son necesarios para describir las realizaciones de la presente divulgación. Es obvio que los dibujos que se describirán a continuación muestran solo algunas realizaciones de la presente descripción y para aquellos que tienen habilidades ordinarias en la técnica, otros dibujos también pueden estar fácilmente disponibles a partir de estos dibujos adjuntos sin empeño o esfuerzo creativo adicional.

35 La Figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de una cubierta impermeable de acuerdo con un primer ejemplo que no forma parte de la invención.

La Figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de una cubierta impermeable de acuerdo con un segundo ejemplo que no forma parte de la invención.

40 La Figura 3 es un diagrama esquemático que muestra un estado donde la cubierta impermeable de la Figura 1 no está envuelta en el conector.

La Figura 4 es un diagrama esquemático que muestra un estado donde la cubierta impermeable de la Figura 1 está envuelta en el conector.

45 La Figura 5 es un diagrama esquemático que muestra un estado donde la cubierta impermeable de la Figura 2 no está envuelta en el conector.

La Figura 6 es una vista ampliada de una parte VI en la Figura 4.

La Figura 7 es un diagrama esquemático que muestra un estado en el que la cubierta impermeable y el conector de la Figura 1 no se insertan en una carcasa.

50 La Figura 8 es un diagrama esquemático que muestra un estado donde la cubierta impermeable y el conector de la Figura 1 se insertan en una carcasa.

La Figura 9 es un diagrama esquemático que muestra otro estado donde la cubierta impermeable y el conector de la Figura 1 se insertan en una carcasa.

La Figura 10 es un diagrama esquemático que muestra otro estado donde la cubierta impermeable de acuerdo con la invención y el conector de la Figura 1 se insertan en una carcasa.

55 La Figura 11 es una vista esquemática en sección transversal de un dispositivo de conexión según una realización de la presente descripción.

La Figura 12 es una vista en sección transversal parcial de un terminal móvil de acuerdo con otro ejemplo de la presente descripción.

60 Descripción detallada

Se dará una descripción clara y completa a las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos de las realizaciones de la presente divulgación.

65 Se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente divulgación. Los elementos iguales o similares y los elementos que tienen funciones iguales o similares se denotan con números de referencia similares a lo largo

de las descripciones. Las realizaciones descritas en el presente documento con referencia a los dibujos son explicativas, ilustrativas y se usan para comprender en general la presente descripción. Las realizaciones no se tienen la intención de limitar la presente divulgación.

5 Cuando en el presente documento se hace referencia a un accesorio o elemento como "sobre" otro accesorio o elemento, puede estar directamente sobre la otro accesorio o elemento o también pueden estar presentes accesorios y/o elementos intermedios. Por el contrario, cuando se hace referencia a un accesorio o elemento como "directamente sobre" otro accesorio o elemento, no hay accesorios o elementos intermedios presentes. También se entenderá que, cuando se hace referencia a un accesorio o elemento como "conectado", "unido" o
10 "acoplado" a otro accesorio o elemento, se puede conectar, unir o acoplar directamente al otro accesorio o elemento o accesorios o elementos intermedios pueden estar presentes. En contraste, cuando se hace referencia a un accesorio o elemento como "directamente conectado", "directamente unido" o "directamente acoplado" a otro accesorio o elemento, no hay accesorios o elementos intermedios presentes. Aunque se describe o se muestra con respecto a una realización, los accesorios y elementos así descritos o mostrados
15 pueden aplicarse a otras realizaciones. Los expertos en la materia también apreciarán que las referencias a una estructura o accesorio que está dispuesto "adyacente" a otro accesorio puede tener porciones que se superponen o subyacen al accesorio adyacente.

20 La terminología utilizada en el presente documento tiene el propósito de describir realizaciones particulares solamente y no pretende ser limitante de la invención. Por ejemplo, como se usa en este documento, las formas singulares "un", "uno" y "el" están destinadas a incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se entenderá además que los términos "comprende" y/o "que comprende", cuando se usan en esta descripción, especifican la presencia de accesorios, etapas, operaciones, elementos y/o componentes establecidos, pero no excluyen la presencia o adición de uno o más accesorios, etapas,
25 operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

Los términos espacialmente relativos, como "debajo", "abajo", "inferior", "sobre", "superior" y similares, pueden usarse en este documento para facilitar la descripción para describir la relación de un accesorio o elemento con otro(s) elemento(s) o accesorio(s) como se ilustra en las figuras. Se entenderá que los términos espacialmente
30 relativos pretenden abarcar diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación además de la orientación representada en las figuras. Por ejemplo, si un dispositivo en las figuras está invertido, los elementos descritos como "debajo" o "abajo" de otros elementos o accesorios se orientarían "sobre" los otros elementos o accesorios. Por lo tanto, el término ejemplar "debajo" puede abarcar tanto una orientación de arriba como de abajo. El dispositivo puede estar orientado de otro modo (girado 90 grados o en otras orientaciones) y los descriptores
35 espacialmente relativos utilizados en este documento pueden interpretarse en consecuencia.

Aunque los términos "primero" y "segundo" pueden usarse en el presente documento para describir varios accesorios/elementos, estos accesorios/elementos no deberían estar limitados por estos términos, a menos que el contexto indique lo contrario. Estos términos pueden usarse para distinguir un accesorio/elemento de otro
40 accesorio/elemento. Por lo tanto, un primer accesorio/elemento discutido a continuación podría denominarse como un segundo accesorio/elemento, y de manera similar, un segundo accesorio/elemento discutido a continuación podría denominarse como un primer accesorio/elemento sin apartarse de las enseñanzas de la presente invención.

45 Con referencia a la Figura 1, la presente descripción proporciona un ejemplo de una cubierta impermeable 100 para un conector. La cubierta impermeable 100 incluye una porción de bloqueo de agua 10 y una porción de sellado 20 sujeta a un extremo de la porción de bloqueo de agua 10. La porción de bloqueo de agua 10 está configurada para rodear una periferia del conector. La porción de sellado 20 está configurada para ser envuelta en un extremo posterior del conector, de modo que la porción de sellado 20 sella el extremo posterior del
50 conector 10 para evitar que el agua entre en un espacio entre el conector 01 y la porción de bloqueo de agua 10. Es comprensible que la cubierta impermeable 100 pueda colocarse en el conector 01. El conector 01 puede ser una toma USB (Bus Serie Universal), una toma de auriculares, una toma de tarjeta TF (Trans Flash), una toma de tarjeta SD (Digital Segura) o similar. En esta realización particular, usando una toma USB como ejemplo del conector 01, se toma la siguiente descripción como referencia. El conector 01 y la cubierta impermeable 100
55 pueden aplicarse juntos en un terminal móvil. El terminal móvil puede ser un teléfono móvil, una tableta o una computadora portátil o similar.

La porción de bloqueo de agua 10 puede rodear la periferia del conector 01 y bloquear el agua que se escapa de la periferia del conector 01 para que no fluya hacia afuera desde el conector 01, para lograr la impermeabilidad de la periferia del conector 01. La porción de sellado 20 puede sellar el extremo posterior del conector 01, para
60 evitar que el agua se filtre desde el extremo posterior del conector 01 hacia el exterior del conector, y también puede bloquear el ingreso de agua en un espacio entre la porción de bloqueo de agua 10 y el conector 01. La cubierta impermeable 100 puede sellar bien el conector 01, de modo que el agua que ingresa en el conector no puede escaparse del conector, lograr el efecto de protección y mejorar el rendimiento de seguridad.

65

En este ejemplo, utilizando una toma USB como ejemplo del conector 01, realice la siguiente descripción como referencia. Específicamente, el conector 01 incluye un extremo delantero 02 y un extremo posterior 03 dispuesto opuesto al extremo delantero 02. El extremo delantero 02 está provisto de una abertura, es decir, un puerto de inserción 04. El puerto de inserción 04 está configurado para insertarse con una toma exterior. El extremo posterior 03 se fija con una pluralidad de patas conductoras 05. La pluralidad de patas conductoras 05 se extiende hasta un lado interior del puerto de inserción 04, y la pluralidad de patas conductoras 05 están conectadas a una placa principal a través de cables conductores. Es decir, el extremo posterior está conectado eléctricamente a una placa de circuito. Por supuesto, en otras realizaciones, el conector 01 puede ser una toma de auriculares. El conector 01 puede estar provisto de patas conductoras 05 entre el extremo delantero 02 y en el extremo posterior 03.

En este ejemplo, la porción de bloqueo de agua 10 tiene forma de manguito. La porción de bloqueo de agua 10 incluye un primer extremo 11 y un segundo extremo 12 opuesto al primer extremo 11. Tanto el primer extremo 11 como el segundo extremo 12 están envueltos en una periferia del conector 01. El primer extremo 11 está cerca del extremo delantero 02 del conector 01. El segundo extremo 12 está cerca del extremo posterior 03 del conector 01. La porción de bloqueo de agua 10 incluye además una primera pared lateral interior 13 conectada entre el primer extremo 11 y el segundo extremo 12, y una primera pared lateral exterior 14 opuesta a la primera pared lateral interior 13. La periferia del conector 01 está cubierta por la primera pared lateral interior 13 de manera continua. Y la primera pared lateral interior 13 se ajusta a la periferia del conector 01. Cuando el agua se escapa de la periferia del conector 01, la primera pared lateral interior 13 bloquea el agua que se escapa, de modo que el agua no puede fluir hacia la primera pared lateral exterior 14. Por lo tanto, el agua ingresó al conector 01 desde el extremo delantero 02 solo permanecería dentro del conector 01 o se filtraría a un espacio entre la porción de bloqueo de agua 10 y la pared lateral de la periferia del conector 01, para evitar que el agua se filtre hacia fuera de la periferia del conector 01. Por supuesto, en otras realizaciones, hay un espacio entre la primera pared lateral interior 13 y el conector 01, para mejorar la dispersión de calor del conector 01.

En este ejemplo, la porción de sellado 20 es un anillo de sellado. La porción de sellado 20 está sujeta al segundo extremo 12 de la porción de bloqueo de agua 10. La porción de sellado 20 y la porción de bloqueo de agua 10 están formadas integralmente. La porción de sellado 20 rodea el extremo posterior 03 del conector 01, de modo que el extremo posterior 03 del conector 01 pasa a través de la porción de sellado 20. Por lo tanto, un cable conductor se puede conectar fácilmente a una superficie de extremo del extremo posterior 03 del conector 01. Eso significa que la superficie de extremo del extremo posterior 03 está ubicada en una superficie exterior de la cubierta impermeable 100. La porción de sellado 20 incluye una segunda pared lateral interior 21 con un diámetro interior menor que el de la primera pared lateral interior 13, de modo que el agua no puede fluir continuamente hacia la segunda pared lateral interior 21 a lo largo de la primera pared lateral interior 13. La pared lateral exterior del extremo posterior 03 está cubierta por la primera pared lateral interior 13 de manera continua para evitar que el agua en el extremo posterior 03 pase a través de la primera pared lateral interior 13. Es decir, la porción de sellado 20 puede evitar que el agua dentro del conector 01 pase a través de la porción de sellado 20, y evita que el agua se filtre hacia un espacio entre la pared lateral periférica del conector 01 y la porción de bloqueo de agua 10 evita que fluya continuamente hacia la superficie del extremo posterior 03.

Se proporciona un primer ejemplo, en el que la segunda pared lateral interior 21 se ajusta estrechamente a la pared lateral exterior del extremo posterior 03 y corresponde a una región lisa de la pared lateral exterior del extremo posterior 03, de modo que la segunda pared lateral interior 21 colinda con la pared lateral exterior del extremo posterior 03 de manera continua. De esta manera, evita que el agua que se escapa al espacio entre la pared lateral exterior del conector 01 y la porción de bloqueo de agua 20 penetre en la porción de sellado 20.

Con referencia a la Figura 2, se proporciona un segundo ejemplo, en el que la segunda pared lateral interior tiene forma de escalón. La segunda pared lateral interior 21 se ajusta estrechamente tanto a la pared lateral periférica como a la superficie de extremo del extremo posterior 03, de modo que el agua que fluye hacia la primera pared lateral interior 13 está bloqueada en el segundo extremo 12 por la segunda pared lateral interior 21, y el agua no puede continuar fluyendo a través de la porción de sellado 20. De esta manera, el agua dentro del conector 01 no puede filtrarse a la superficie de extremo del extremo posterior 03, de modo que el agua que fluye hacia dentro del conector 01 no puede fluir más a un componente exterior, lo que mejora la seguridad y la protección.

Además, con referencia a la Figura 3 y la Figura 4. La pared lateral interior de la porción de sellado 20 está provista de una nervadura impermeable de sellado 22 a lo largo de una dirección circunferencial, y la nervadura impermeable de sellado 22 colinda con la pared lateral exterior del conector 01.

En el primer ejemplo, la segunda pared lateral interior 21 está provista de una nervadura impermeable de sellado 22, de modo que el diámetro interior de la segunda pared lateral interior 21 es menor que el diámetro interior de la primera pared lateral interior 13. La nervadura impermeable de sellado 22 colinda con la pared lateral exterior del extremo posterior 03. La nervadura impermeable de sellado 22 está hecha de un material elástico y deformable. Como se muestra en la Figura 3, cuando la porción de sellado 20 no está envuelta en el extremo posterior 03, el diámetro interior D1 de la segunda pared lateral interior 21 es más pequeño que el diámetro exterior d1 del extremo posterior 03. Como se muestra en la Figura 4, cuando la porción de sellado 20 está

envuelta en el lado periférico del extremo posterior 03, el diámetro interior D1 de la segunda pared lateral interior 21 es igual al diámetro exterior d1 del extremo posterior 03, es decir, la nervadura impermeable de sellado 22 está expandido y deformado. En este caso, la nervadura impermeable de sellado 22 aplica una fuerza de extrusión en la pared lateral periférica del extremo posterior 03 bajo la acción de una tensión de recuperación elástica de la nervadura impermeable de sellado 22, de modo que la nervadura impermeable de sellado 22 colinda con la pared lateral periférica del extremo posterior 03 de cerca, para evitar que el agua fluya entre la pared lateral periférica del extremo posterior 03 y la segunda pared lateral interior 21.

Además, en el primer ejemplo, hay una pluralidad de nervaduras impermeables de sellado 22. La pluralidad de nervaduras impermeables de sellado 22 está dispuesta a lo largo de una longitud de la cubierta impermeable. Es decir, la pluralidad de las nervaduras impermeables de sellado 22 está dispuesta en una dirección desde el segundo extremo 12 al primer extremo 11. Hay un espacio entre dos nervaduras impermeables de sellado adyacentes 22, para facilitar que cada una de las nervaduras impermeables de sellado 22 sea presionada y deformada para formar una fuerza de extrusión aplicada en la pared lateral periférica del extremo posterior 03. Además, se pueden formar múltiples estructuras de bloqueo en el extremo posterior 03 para mejorar el rendimiento a prueba de agua. Y las nervaduras impermeables de sellado 22 son independientes entre sí, de modo que cuando la pared lateral periférica del extremo posterior 03 es desigual, la pluralidad de las nervaduras impermeables de sellado 22 todavía puede colinda estrechamente con la pared lateral periférica del extremo posterior 03.

Con referencia a la Figura 5, en el segundo ejemplo, que es sustancialmente el mismo que el primer ejemplo, excepto que la segunda pared lateral interior 21 está provista de una pluralidad de primeras nervaduras impermeables de sellado 221 y segundas nervaduras impermeables de sellado 222. Las primeras nervaduras impermeables de sellado 221 colindan con la pared lateral periférica del extremo posterior 03, mientras que las segundas nervaduras impermeables de sellado 222 colindan con la superficie del extremo posterior 03. Las primeras nervaduras impermeables de sellado 221 y las segundas nervaduras impermeables de sellado 222 evitan que el agua fluya a lo largo de la pared lateral periférica y de la superficie de extremo del extremo posterior 03, para lograr múltiples efectos impermeables.

Además, con referencia a las Figuras 3, 4 y 6, cada una de las nervaduras impermeables de sellado 22 tiene una porción de raíz 223, una porción superior 224 opuesta a la porción de raíz 223 y una porción de soporte 225 conectada entre la porción de raíz 223 y la porción superior 224. Dos porciones de soporte adyacentes 225 están más cercanas entre sí cuando la porción superior 224 se apoya contra una pared lateral exterior del conector 01.

En este ejemplo, la sección transversal de la nervadura impermeable de sellado 22 tiene una forma semicircular. La porción de raíz 223 está dispuesta en la segunda pared lateral interior 21. La porción superior 224 colinda con la pared lateral periférica del extremo posterior 03. Dado que la porción superior 224 está sometida a una presión de extrusión hacia atrás desde la pared lateral periférica del extremo posterior 03, y la porción superior 224 aplica una fuerza de extrusión a la porción de soporte 225, las porciones de soporte 225 de las dos nervaduras impermeables de sellado 22 están más cerca entre sí bajo la fuerza de extrusión. En este caso, se contrae el espacio entre las dos nervaduras impermeables de sellado adyacentes 22, para evitar que quede agua entre las dos nervaduras impermeables de sellado adyacentes 22, y evitar además que el extremo posterior 03 del conector 01 sea corroído por el agua, de modo que se mejora la seguridad. Por supuesto, en otras realizaciones, la sección transversal de la nervadura impermeable de sellado 22 puede tener forma de trapecio.

Además, con referencia a la Figura 7 y la Figura 8, la cubierta impermeable 100 (ver Figura 1) incluye además una porción de inserción 30 sujeta a un extremo de la porción de bloqueo de agua 10 opuesta a la porción de sellado 20. La porción de inserción 30 está configurada para insertarse en una abertura 07 de una carcasa 06. Una pared lateral exterior de la porción de inserción 30 colinda estrechamente con la pared lateral interior de la abertura 07.

En este ejemplo, la porción de inserción 30 está envuelta en el extremo delantero 02 del conector 01. La porción de inserción 30 tiene la forma de un anillo. La porción de inserción 30 y la porción de bloqueo de agua 10 están formadas integralmente. Tanto el extremo delantero 02 como la porción de inserción 30 se insertan en la abertura 07 de la carcasa 06. La carcasa 06 puede ser un asiento de montaje para el conector 01. El extremo posterior 03 del conector 01 se encuentra dentro de la carcasa 06 y está conectado eléctricamente a un dispositivo exterior sujeto a la carcasa 06. La porción de inserción 30 incluye una tercera pared lateral interior 31 y una tercera pared lateral exterior 32. La tercera pared lateral interior 31 se ajusta a la periferia del extremo delantero 02. La tercera pared lateral exterior 32 está dispuesta opuesta a la tercera pared lateral interior 31. El diámetro exterior de la tercera pared lateral exterior 32 es mayor que el diámetro interior de la abertura 07, de modo que después de insertar la tercera pared lateral exterior 32 en la abertura 07, se presiona la tercera pared lateral exterior 32 para aplicar una fuerza de recuperación de expansión en el interior pared lateral de la abertura 07. En este caso, la tercera pared lateral exterior 32 colinda estrechamente con la pared lateral interior de la abertura 07, para realizar la conexión de manera continua entre la porción de inserción 30 y la carcasa 06. Por lo tanto, el agua fuera de la carcasa 06 no puede filtrarse a la carcasa 06 desde la conexión entre la porción de inserción 30 y la abertura 07, y el agua no puede filtrarse al dispositivo exterior conectado al conector 01. El agua

fuera de la carcasa 06 puede entrar al conector 01 solo a través del puerto de inserción 04 del conector 01, y filtrarse a un espacio entre el conector 01 y la porción de bloqueo de agua 10 a través de la abertura de la porción de inserción 30. Debido al efecto de bloqueo de la porción de bloqueo de agua 10 y la porción de sellado 20, el agua no puede fluir al dispositivo exterior conectado eléctricamente al conector 01. La tercera pared lateral exterior 32 y la primera pared lateral exterior 14 pueden estar al ras entre sí, y la tercera pared lateral interior 31 y la primera pared lateral interior 13 pueden estar al ras entre sí, por lo que es conveniente que la porción de inserción 30 se inserte en la abertura 07, y para que el extremo delantero 02 del conector 01 se inserte en la porción de inserción 30. Por supuesto, en otras realizaciones, la tercera pared lateral interior 31 y la primera pared lateral interior 13 pueden escalonarse, y la tercera pared lateral exterior 32 y la primera pared lateral exterior 14 pueden escalonarse.

Además, la pared lateral exterior de la porción de inserción 30 está provista de una nervadura impermeable de la abertura 33 a lo largo de una dirección circunferencial, y la nervadura impermeable de la abertura 33 colinda con la pared lateral interior de la abertura 07.

En este ejemplo, la tercera pared lateral exterior 32 está provista de la nervadura impermeable de la abertura 33, de modo que el diámetro exterior de la tercera pared lateral exterior 32 es mayor que el diámetro interior de la pared lateral interior de la abertura 07. La nervadura impermeable 33 de la abertura colinda con la pared lateral interior de la abertura 07. La nervadura impermeable de la abertura 33 está hecha de un material elástico deformable. La sección transversal de la nervadura impermeable de la abertura 33 tiene una forma semicircular. Como se muestra en la Figura 7, cuando la porción de inserción 30 no se inserta en la abertura 07, el diámetro interior D2 de la tercera pared lateral exterior 32 es más pequeño que el diámetro interior d2 de la abertura 07. Como se muestra en la Figura 8, cuando la porción de inserción 30 se inserta en la abertura 07, el diámetro exterior D2 de la tercera pared lateral exterior 32 es igual al diámetro interior d2 de la abertura 07, es decir, la nervadura impermeable de la abertura 33 se expande y se deforma. En este caso, la nervadura impermeable de la abertura 33 aplica una fuerza de extrusión en la pared lateral interior de la abertura 07 bajo la acción de una tensión de recuperación elástica de la nervadura impermeable de la abertura 33, de modo que la nervadura impermeable de la abertura 33 colinda estrechamente con la pared lateral interior de la abertura 07, para evitar que el agua se filtre a través de la conexión entre la pared lateral interior de la abertura 07 y la tercera pared lateral exterior 32. Más específicamente, la tercera pared lateral exterior 32 está provista de una nervadura impermeable 33 de abertura única, para facilitar la inserción de la porción de inserción 30 en la abertura 07. Como la abertura 07 se presiona contra la porción de inserción 30, la tercera pared lateral interior 31 está en contacto con la pared lateral periférica del extremo delantero 02 con fuerza. La porción de inserción 30 estabiliza el extremo delantero 02, para facilitar que el extremo delantero 02 encaje con la toma de conexión.

Además, con referencia a la Figura 9, la porción de bloqueo de agua 10 se inserta en la abertura 07 de la carcasa 06. La pared lateral exterior de la porción de bloqueo de agua 10 está provista de una nervadura impermeable lateral exterior 15 a lo largo de la dirección circunferencial. La nervadura impermeable lateral exterior 15 colinda con la pared lateral interior de la abertura 07.

En este ejemplo, la primera pared lateral exterior 14 está provista de la nervadura impermeable lateral exterior 15. La sección transversal de la nervadura impermeable lateral exterior 15 tiene forma semicircular. La nervadura impermeable lateral exterior 15 también está hecha de un material elástico deformable. La nervadura impermeable lateral exterior 15 se deforma bajo extrusión desde la abertura 07. La nervadura impermeable lateral exterior 15 aplica una fuerza de extrusión en la pared lateral interior de la abertura 07 bajo la acción de una tensión de recuperación elástica de la nervadura impermeable lateral exterior 15, de modo que la nervadura impermeable lateral exterior 15 colinda estrechamente con la pared lateral interior de la abertura 07, para evitar que el agua se escape entre la pared lateral interior de la abertura 07 y la primera pared lateral exterior 14. Además, cuando se filtra un poco de agua de la nervadura impermeable de la abertura 33, la nervadura impermeable lateral exterior 15 puede bloquear aún más el agua, para lograr múltiples efectos impermeables entre la cubierta impermeable 100 y la carcasa 06. Más específicamente, la nervadura impermeable lateral exterior 15 es presionada por la pared lateral interior de la abertura 07. La primera pared lateral interior 13 de la porción de bloqueo de agua 10 colinda con una parte de la pared lateral exterior del conector 01 opuesta a la nervadura impermeable lateral exterior 15. Por lo tanto, se puede mejorar el rendimiento de ajuste entre la primera pared lateral interior 13 y la pared lateral periférica del conector 01, y se puede evitar aún más que se filtre el agua dentro del conector 01. Por supuesto, en otras realizaciones, la sección transversal de la nervadura impermeable lateral exterior 15 puede tener forma de trapecio.

Además, la porción de sellado 20 está más cerca de la nervadura impermeable 15 del lado exterior que la porción de inserción 30. Esto mejora el rendimiento de sellado de la primera pared lateral 13 cerca de la porción de sellado 20, para evitar que el agua dentro del conector 01 se acerque a la porción de sellado 20, y además evita que el agua se escape de la porción de sellado 20.

Además, con referencia a la Figura 10, la cubierta impermeable según la invención 100 está formada por una capa dura 40 y una capa flexible 50 que está laminada sobre la capa dura 40. La nervadura impermeable de sellado 22 está formada integralmente con la capa flexible 50.

En esta realización, la capa dura 40 puede ser una placa de metal. La capa flexible 50 puede estar hecha de un material plástico flexible con tensión de recuperación elástica. Por ejemplo, la capa flexible 50 está hecha de silicona. La capa dura 40 y la capa flexible 50 están formadas integralmente por un proceso de moldeo por inyección en molde. La capa flexible 50 cubre la capa dura 40. Tanto la capa flexible 50 como la capa dura 40 están envueltas en la periferia del conector 01. La capa flexible 50 está ubicada tanto en el lado interior como en el lado exterior de la capa dura 40. La nervadura impermeable de sellado 22 está dispuesta sobre la capa flexible 50. La capa flexible 50 se ajusta a la pared lateral periférica del conector 01. La nervadura impermeable de la abertura 33 y la nervadura impermeable exterior 15 también están dispuestas en la capa flexible 50. La capa flexible 50 se ajusta además a la pared lateral interior de la abertura 07. Al usar la capa dura 40 ubicada dentro de la capa flexible 50, es menos probable que la cubierta impermeable 100 se deforme en la dirección longitudinal. De este modo, la cubierta impermeable 100 se encaja en el conector 01. Mientras tanto, también facilita que la cubierta impermeable 100 se inserte en la abertura 07 de la carcasa 06. La capa flexible 50 cubre la capa dura 40, para mejorar el rendimiento de ajuste entre la pared lateral exterior y la pared lateral interior de la cubierta impermeable 100, el rendimiento de sellado entre la cubierta impermeable 100 y el conector 01, y el rendimiento de sellado entre la cubierta impermeable 100 y la carcasa 06. Por supuesto, en otras realizaciones, la capa flexible 50 también puede estar dispuesta en un lado de la capa dura 40.

Además, con referencia a la Figura 11, la presente descripción también proporciona otro ejemplo de un dispositivo de conexión 200. El dispositivo de conexión 200 incluye la cubierta impermeable 100 anterior. El dispositivo de conexión 200 incluye además un conector 01 ajustado en la porción de bloqueo de agua 10. El conector 01 incluye un extremo posterior 03. El extremo posterior 03 pasa a través de la porción de sellado 20 y está configurado para conectarse a un cable conductor. El conector 01 incluye además un extremo delantero 02 opuesto al extremo posterior 03. La cubierta impermeable 100 incluye además una porción de inserción 30 sujeta a un extremo de la porción de bloqueo de agua 10 opuesta a la porción de sellado 20. La porción de inserción 30 está envuelta en el extremo delantero 02. Una pared lateral interior de la porción de inserción 30 está provista de una nervadura limitante 34 que colinda con una superficie de extremo del extremo delantero 02. Específicamente, la nervadura limitante 34 está dispuesta en la tercera pared lateral interior 31. La nervadura limitante 34 limita el extremo delantero 02, para evitar que el extremo delantero 02 pase a través de la porción de inserción 30, y para proteger el extremo delantero 02 del conector 01.

Además, el conector 01 incluye además una placa de inserción 08 que se extiende desde el extremo delantero 02 hasta el extremo posterior 03. El tablero de inserción 08 está provisto de un orificio pasante 08a y una pieza elástica 08b que se extiende hacia afuera desde una pared lateral interior del orificio pasante 08a. La pared lateral interior de la porción de bloqueo de agua 10 está provista de una ranura 16 que coincide con la pieza elástica 08b.

En este ejemplo, la placa de inserción 08 está hecha de una placa de metal. La placa de inserción 08 es un miembro de metal en forma de cilindro formado doblando una placa de metal plana y soldando una unión de la placa doblada, con una estructura estable. Sin embargo, dado que hay una unión soldada en la placa de inserción 08, el agua tiende a penetrar fácilmente en la placa de inserción 08. La porción de bloqueo de agua 10 cubre la periferia del tablero de inserción 08, de modo que evita que el agua que se escapa del tablero de inserción 08 fluya hacia fuera del tablero de inserción 08. El orificio pasante 08a y la pieza elástica 08b se forman mediante el proceso de prensado. Dado que la placa de inserción 08 debe insertarse con una toma exterior, debe usar la pieza elástica 08b para presionar contra la toma exterior para estabilizar la conexión entre la toma exterior y el conector 01, y para mejorar el rendimiento de inserción del conector 01. Como el orificio pasante 08a está dispuesto en la placa de inserción 08, el agua dentro del conector 01 también puede filtrarse fácilmente a través del orificio pasante 08a. El orificio pasante 08a está bloqueado o sellado por la porción de bloqueo de agua 10, para evitar la fuga del orificio pasante 08a. Una parte de la primera pared lateral interior 13 correspondiente a la pieza elástica 08b está provista de una ranura 16. Una parte de la pieza elástica 08b se extiende hacia fuera de la ranura 16 después del proceso de doblado, por lo que la pieza elástica 08b puede coincidir con la ranura 16, para insertar y colocar el conector 01 en la cubierta impermeable 100. Por supuesto, en otras realizaciones, la primera pared lateral interior 13 está provista de una columna de posicionamiento correspondiente al orificio pasante 08a. Con la cooperación entre la columna de posicionamiento y el orificio pasante 08a, el conector 01 se puede insertar y colocar en la cubierta impermeable 100.

Además, el dispositivo de conexión 200 incluye además un soporte de montaje 60. El soporte de montaje 60 está conectado de forma fija al extremo posterior 03 del conector 01 para fijar la cubierta impermeable 100 y el conector 01 a un bastidor central 09.

En este ejemplo, el asiento de montaje 60 es una placa de metal doblada. El asiento de montaje 60 está ubicado fuera de la cubierta impermeable 100 y dentro de la carcasa 06. El asiento de montaje 60 incluye dos extremos libres 61 opuestos entre sí y un brazo doblado 62 conectado entre los dos extremos libres 61. El brazo doblado 62 está conectado fijamente al extremo posterior 03. Los dos extremos libres 61 están sujetos al bastidor central 09. Específicamente, el brazo doblado 62 está soldado a la pared lateral periférica del extremo posterior 03. Los extremos libres 61 están sujetos al bastidor central 09 mediante pernos. De esta manera, el asiento de montaje

60 está conectado con el conector 01 y el bastidor central 09, de modo que la electricidad estática del conector 01 se transmite a la tierra del bastidor central 09, para lograr una prueba de electricidad estática para el conector 01.

5 Además, con referencia a la Figura 12, la presente descripción proporciona además un terminal móvil 300. El terminal móvil 300 incluye el dispositivo de conexión 200 anterior. El terminal móvil 300 incluye además una carcasa 06. La carcasa 06 está provista de una abertura 07. El conector 01 puede pasar a través de la abertura 07, y la porción de sellado 20 puede sellar la abertura 07. Un extremo del conector 01 opuesto al extremo posterior 03 se inserta en la abertura 07. Un extremo de la cubierta impermeable 100 (que se muestra en la Figura 1) alejado de la porción de sellado 20 está sellado entre la pared lateral interior de la abertura 07 y el conector 01. Es decir, el extremo delantero 02 y la porción de inserción 30 están ambos insertados en la abertura 07. La porción de inserción 30 está sellada entre la pared lateral interior de la abertura 07 y el conector 01. La carcasa 06 puede ser una carcasa del terminal móvil 300. El terminal móvil 300 incluye además una placa principal 70 y un bastidor central 09. La placa principal 70 está fijada en un lado interior de la carcasa 06, y está conectada eléctricamente al extremo posterior 03 del conector 01. El bastidor central 09 está sujeto en el lado interior de la carcasa 06. Tanto la placa principal 70 como el extremo posterior 03 del conector 01 están sujetos al bastidor central 09. La placa principal 70 y el bastidor central 09 pueden protegerse mediante la carcasa 06, y la cubierta impermeable 100 evita que se filtre agua hacia dentro de la carcasa 06, y evita que la placa principal 70 se dañe por un cortocircuito causado por el agua.

20 Para la cubierta impermeable, el dispositivo de conexión y el terminal móvil de acuerdo con la presente descripción, la porción de bloqueo de agua puede cubrir la periferia del conector y bloquear que el agua que se escapa de la periferia del conector fluya hacia afuera del conector, de modo que para lograr la impermeabilidad de la periferia del conector. La porción de sellado puede sellar el extremo posterior del conector, para evitar que el agua se filtre desde el extremo posterior del conector hacia el exterior del conector, y también puede bloquear el agua en un espacio entre la porción de bloqueo de agua y el conector. La cubierta a prueba de agua puede sellar bien el conector, de modo que el agua que ingresa al conector no puede escaparse del conector, lograr el efecto de protección y mejorar el rendimiento de seguridad.

30 Más arriba se describen solo las realizaciones preferidas de la presente descripción. Se aprecia que aquellos que los expertos en la técnica pueden apreciar fácilmente varias mejoras y modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión, que comprende:
 5 una cubierta impermeable (100), que comprende una porción de bloqueo de agua (10), una porción de sellado (20) y una porción de inserción (30); y un conector (01), que comprende un extremo delantero (02) y un extremo posterior (03) dispuesto opuesto al extremo delantero (02), el extremo delantero (02) está provisto con un puerto de inserción (04) configurado para ser insertado con una toma exterior y el extremo posterior (03) se configura para conectarse a un cable conductor (05),
 10 en donde la porción de bloqueo de agua (10) está configurada para rodear una periferia del conector (01); la porción de sellado (20) está formada integralmente en un extremo de la porción de bloqueo de agua (10) y configurada para envolverse en el extremo posterior (03) del conector (01) para sellar el extremo posterior (03) del conector (01);
 15 la porción de inserción (30) está formada integralmente en un extremo de la porción de bloqueo de agua (10) opuesta a la porción de sellado (20), e incluye una pared lateral interior (31) que se ajusta a la periferia del extremo delantero (02) del conector (01) y una pared lateral exterior (32) dispuesta opuesta a la pared lateral interior (31);
 20 el conector (01) está configurado para ajustarse en la porción de bloqueo de agua (10) de la cubierta impermeable (100), en donde el extremo posterior (03) del conector (01) pasa a través de la porción de sellado (20) de la cubierta impermeable (100),
caracterizado porque
 25 la cubierta impermeable (100) está formada por una capa dura (40) y una capa flexible (50) laminada sobre cada uno de los lados interior y exterior de la capa dura (40); una pared lateral interior de la porción de sellado (20) está provista de una nervadura impermeable de sellado (22) a lo largo de una dirección circunferencial, y la nervadura impermeable de sellado (22) está formada integralmente con la capa flexible (50) y está configurada para apoyarse en una pared lateral exterior del conector (01).
- 30 2. El dispositivo de conexión de la reivindicación 1, en donde tanto la capa dura (40) como las capas flexibles (50) se envuelven en la periferia del conector (01).
3. El dispositivo de conexión de la reivindicación 1 o 2, en donde la capa dura (40) y las capas flexibles (50) se forman integralmente mediante un proceso de moldeo por inyección en molde.
- 35 4. El dispositivo de conexión de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la capa dura (40) es una placa de metal.
5. El dispositivo de conexión de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la capa dura (40) es de una estructura de una sola capa.
- 40 6. El dispositivo de conexión de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el conector (01) es una toma de Bus Serie Universal, USB.
- 45 7. El dispositivo de conexión de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde hay una pluralidad de nervaduras impermeables de sellado (22), y la pluralidad de nervaduras impermeables de sellado (22) están dispuestas a lo largo de una longitud de la cubierta impermeable.
- 50 8. El dispositivo de conexión de la reivindicación 7, en donde cada una de las nervaduras impermeables de sellado (22) tiene una porción de raíz (223), una porción superior (224) opuesta a la porción de raíz (223) y porciones de soporte (225) conectadas entre la raíz la porción (223) y la porción superior (224), y dos porciones de soporte adyacentes (225) están más cercanas entre sí cuando la porción superior (224) colinda con una pared lateral exterior del conector (01).

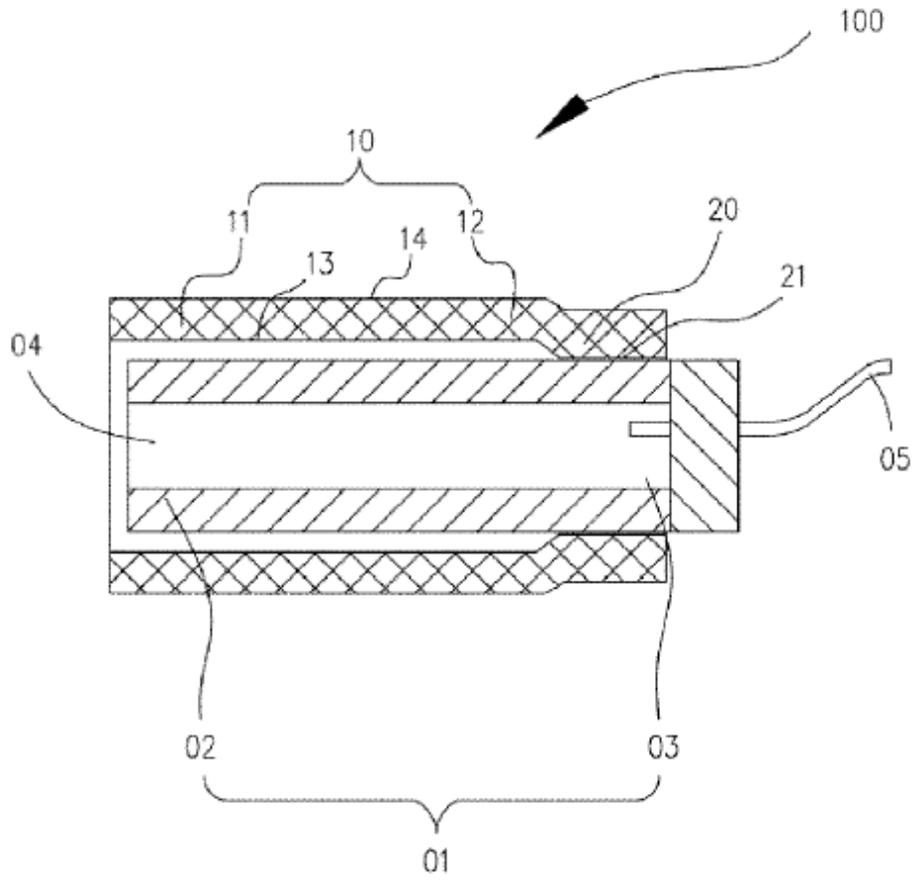


Figura 1

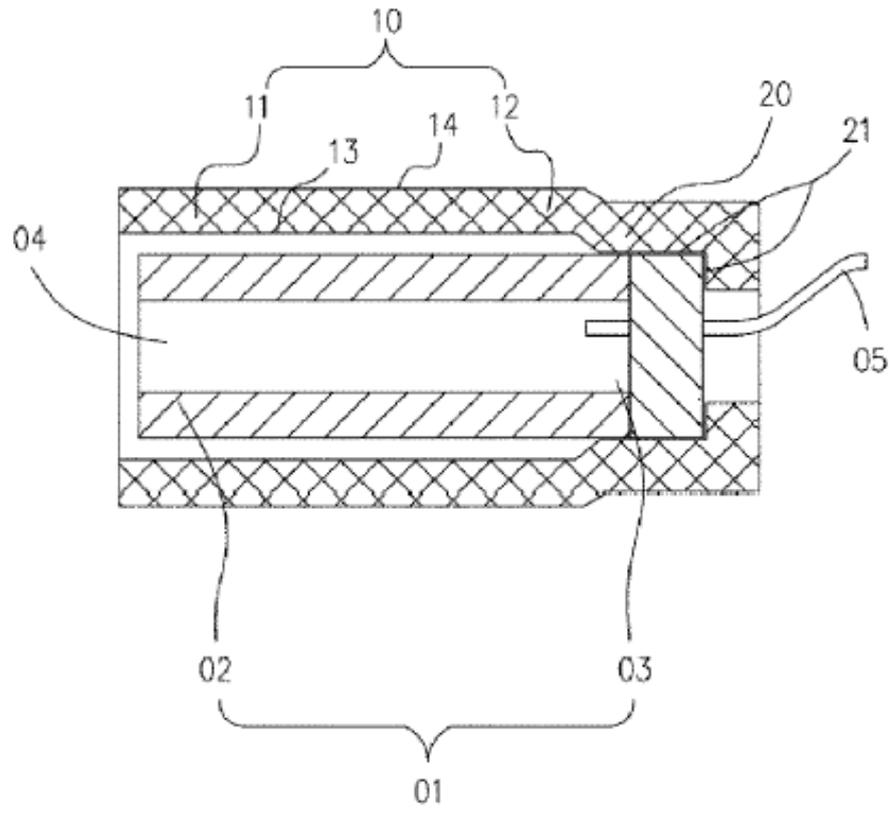


Figura 2

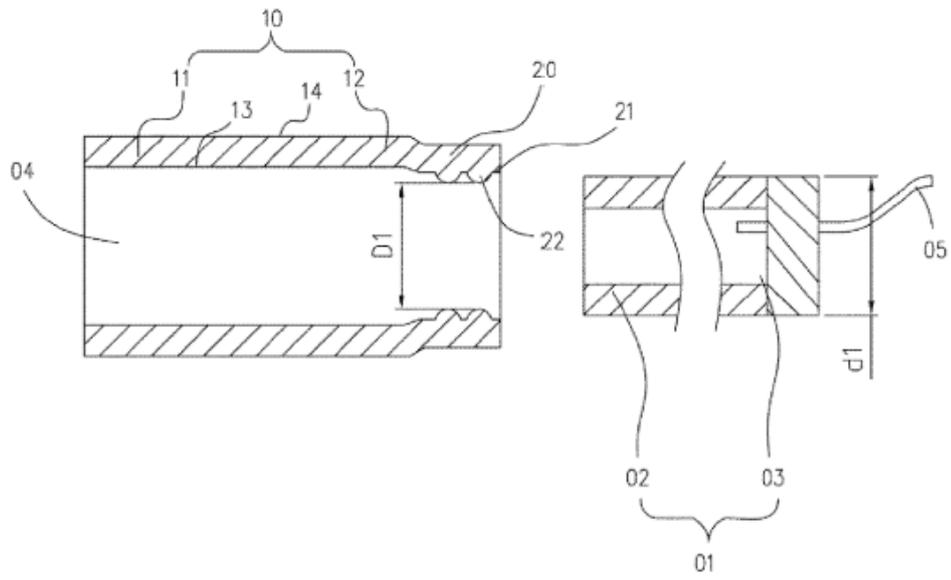


Figura 3

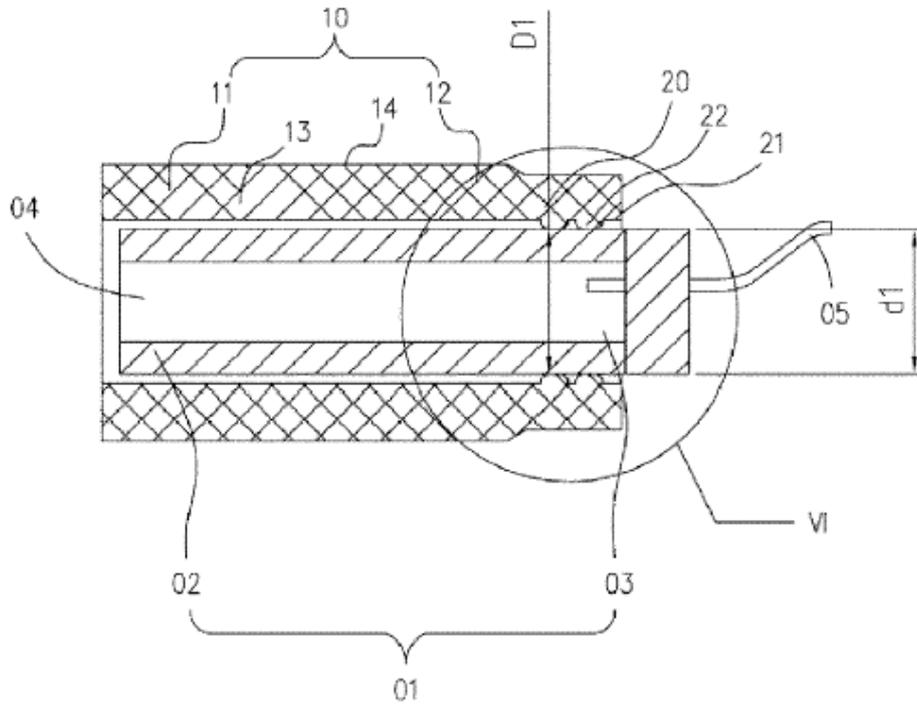


Figura 4

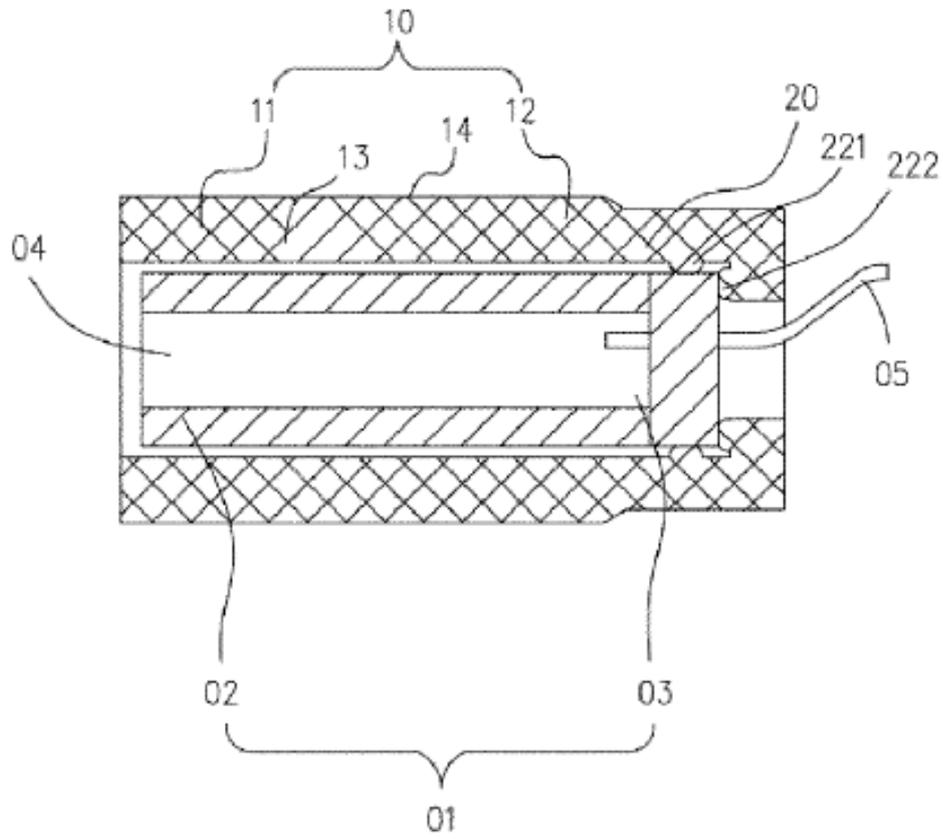


Figura 5

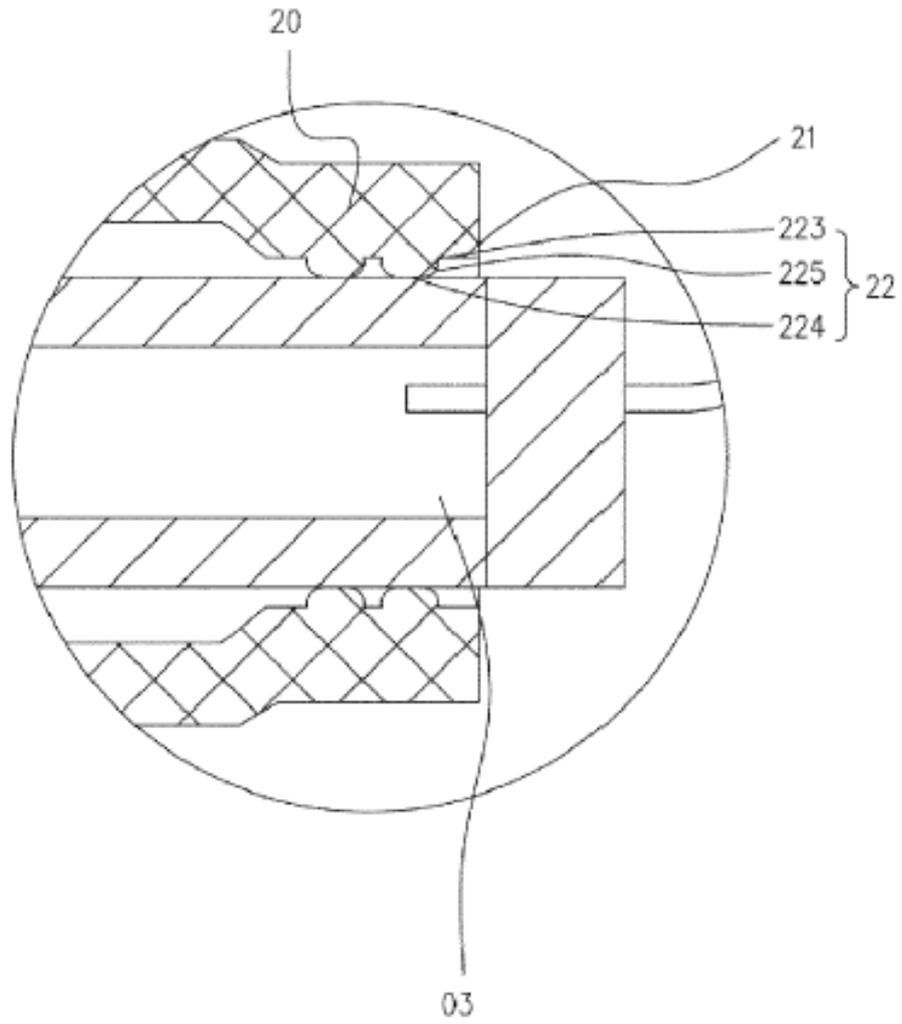


Figura 6

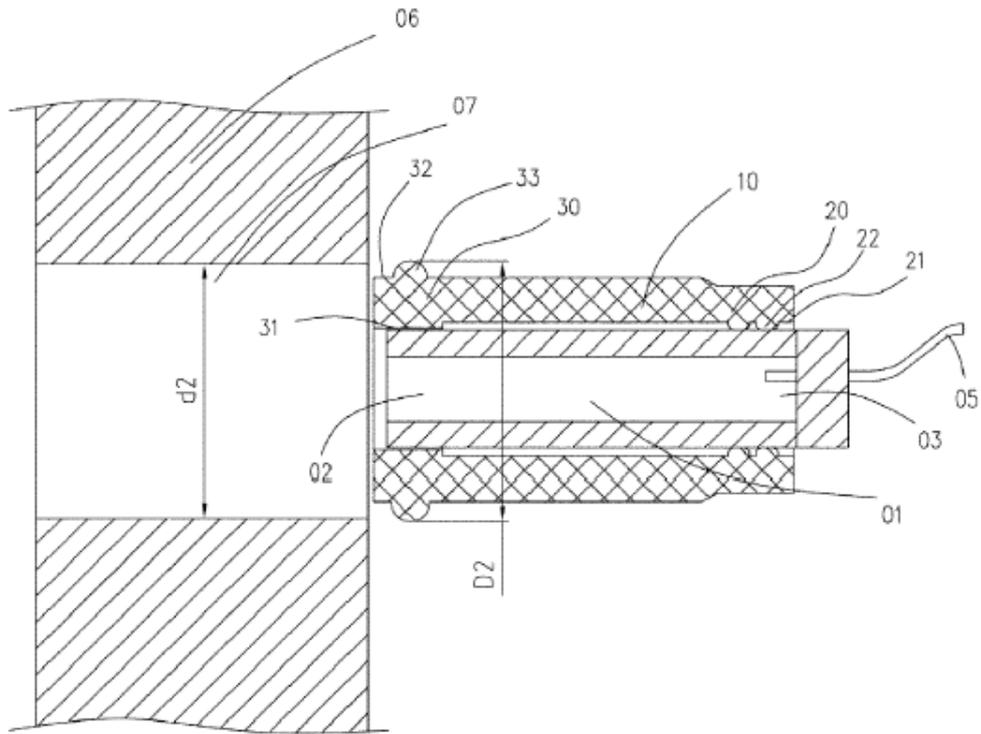


Figura 7

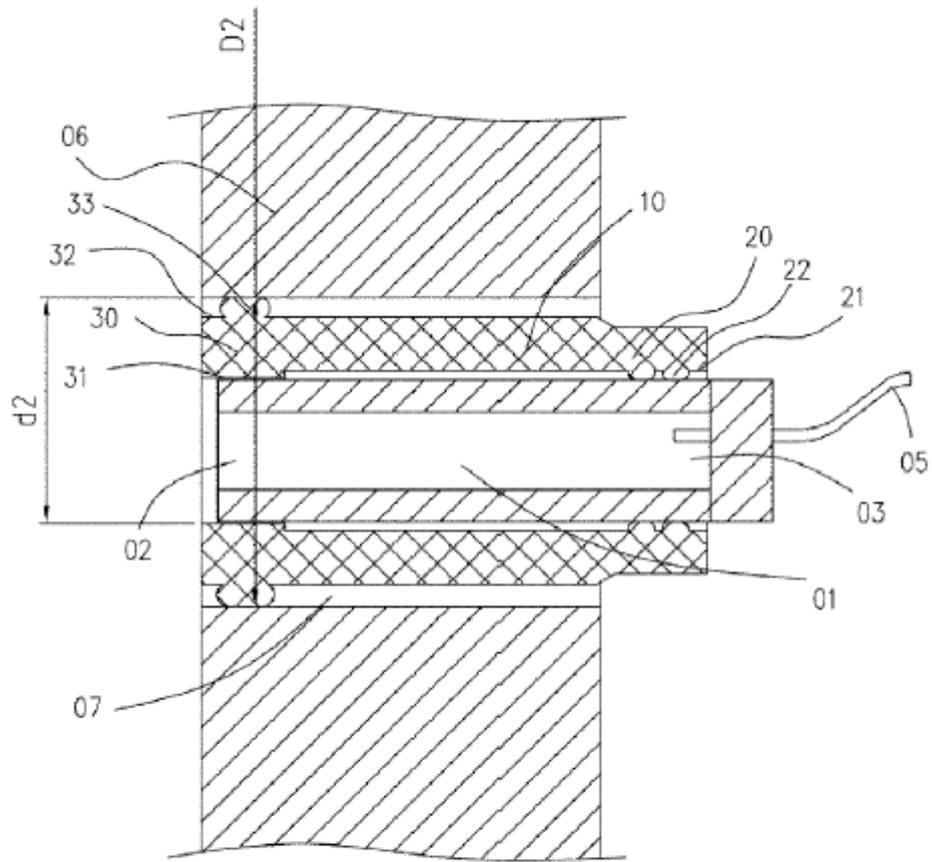


Figura 8

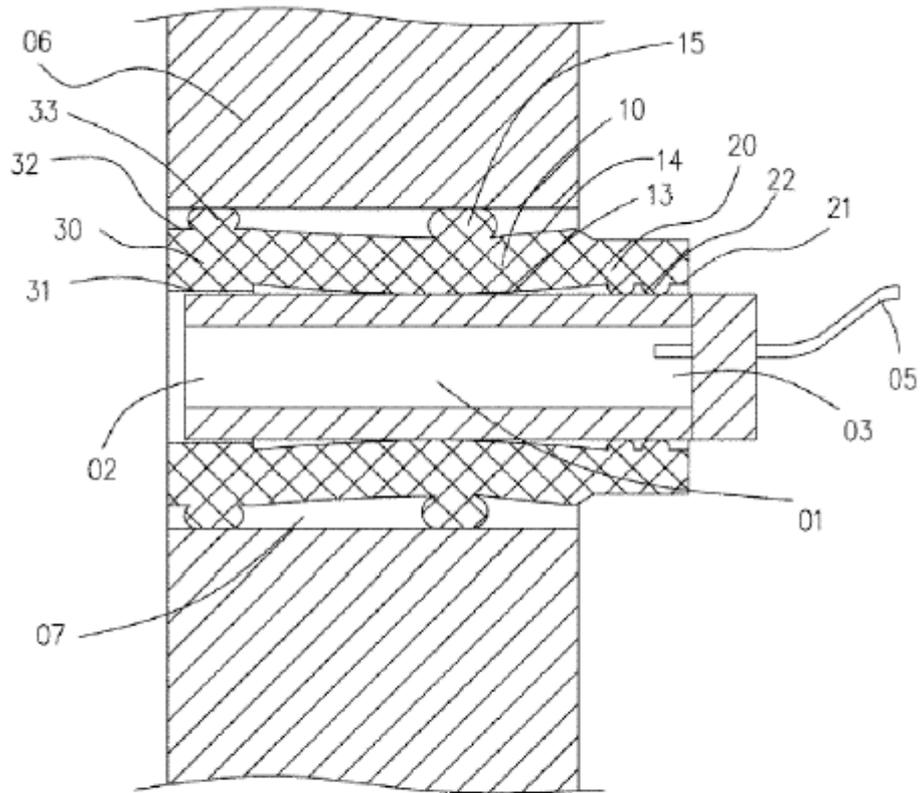


Figura 9

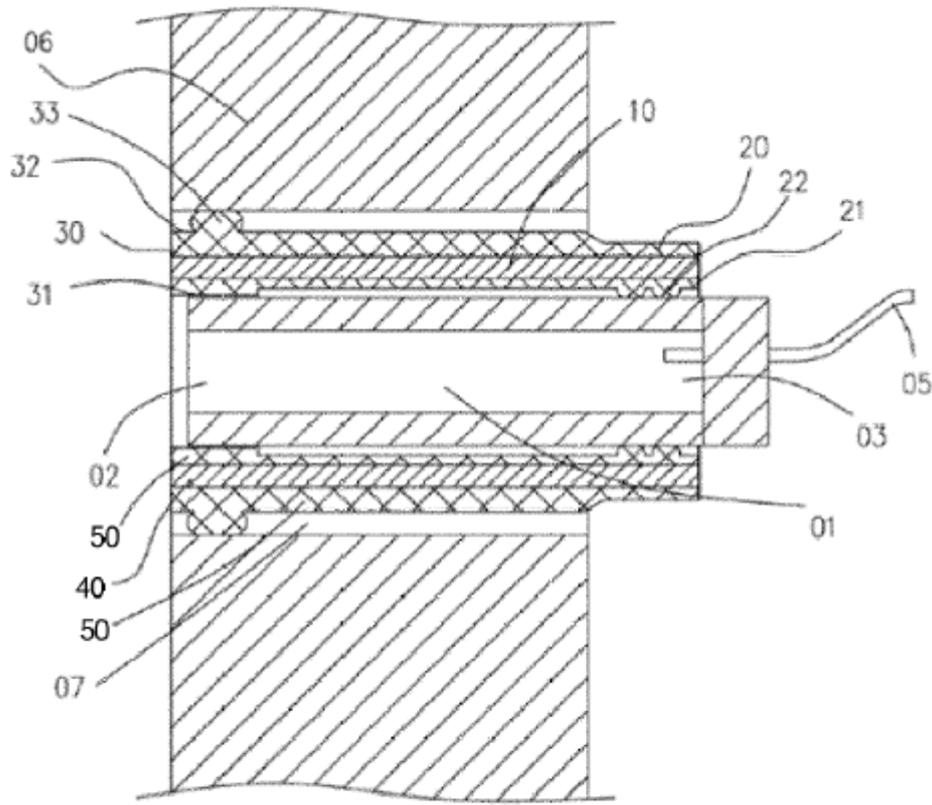


Figura 10

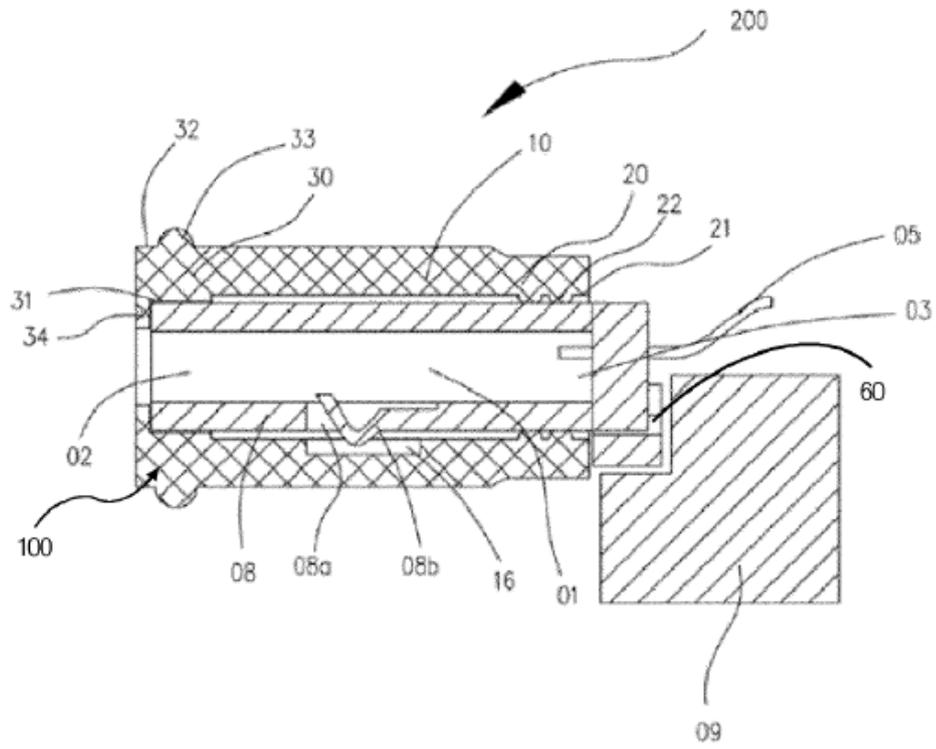


Figura 11

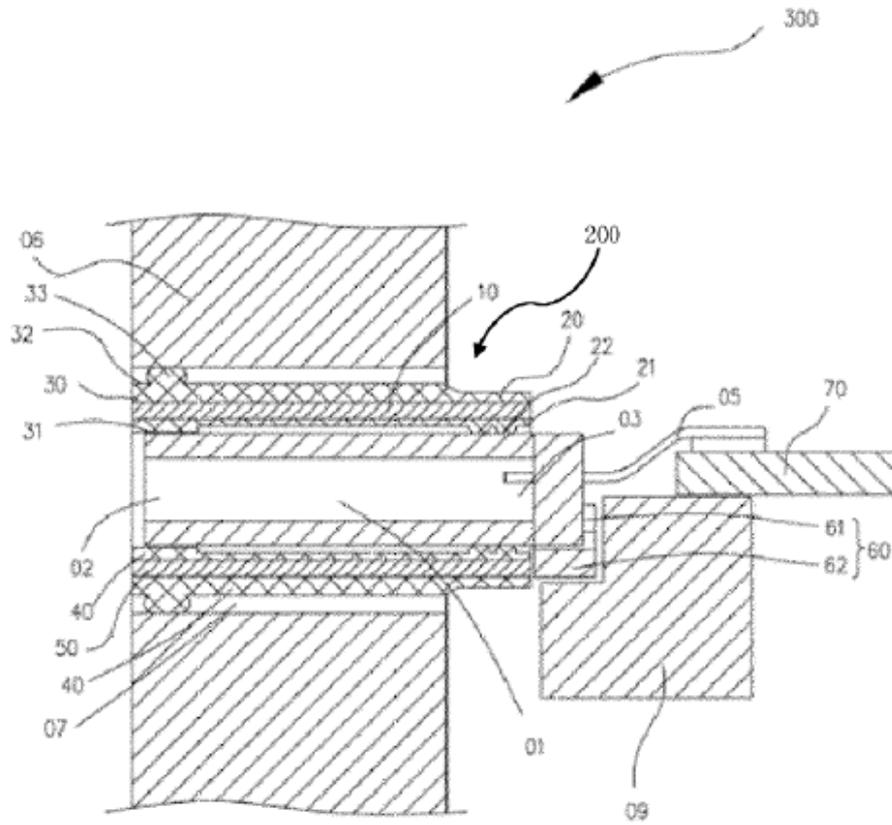


Figura 12