(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 248 980**

(21) Número de solicitud: 202030187

(51) Int. Cl.:

H01R 9/053 (2006.01)
H01R 24/40 (2011.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

03.02.2020

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

06.07.2020

(71) Solicitantes:

INEKIN DESIGN, S.L. (100.0%)
Paseo de Mikeletegi, 83
20009 San Sebastian (Gipuzkoa) ES

(72) Inventor/es:

LAVADO GARCÍA, Luciano

(74) Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

(54) Título: **CONECTOR ACODADO PARA CABLES COAXIALES**

ES 1 248 980 U

DESCRIPCIÓN

CONECTOR ACODADO PARA CABLES COAXIALES

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con las comunicaciones que se transmiten por medio de cables coaxiales, tales como las señales de TV y de satélite, proponiendo un conector acodado desarrollado con unas características de realización que optimizan las cualidades para cumplir con un buen comportamiento funcional, así como las condiciones para facilitar el montaje y la conexión del cable coaxial en el uso de aplicación.

Estado de la técnica

En los últimos años el crecimiento de la telefonía móvil y, en particular las bandas 4G y 5G que transmiten en frecuencias muy próximas a las frecuencias usadas por las señales de TV, han incrementado el riesgo de interferencias y han hecho que cobre máxima importancia el blindaje de los elementos que componen una red de distribución de señales de TV o similares, entre los que se encuentran los conectores.

En ese sentido, los conectores para cables coaxiales, que son los que se utilizan en las transmisiones de señales de TV y similares, se componen de un cuerpo exterior metálico, con el cual hace contacto en la conexión la malla del cable coaxial a conectar, y una pieza interior metálica, con la cual entra en contacto el conductor central del cable coaxial, determinando dicha pieza interior metálica una conformación, en configuración macho o hembra, para establecer conexión con elementos externos, quedando separados el cuerpo exterior y la pieza interior de conexión por una o más piezas no conductoras de la electricidad.

En el caso de los conectores acodados para cables coaxiales, en los que el cuerpo exterior determina una boca de entrada para conectar el cable coaxial y, orientada en un ángulo de desviación respecto de dicha boca de entrada, una salida para la conexión a los elementos externos de aplicación, con el fin de facilitar el montaje estructural del conector y la conexión del cable coaxial a conectar, el cuerpo exterior del conector se forma convencionalmente por dos o más piezas que se pueden separar, facilitando así el ensamblado de las piezas interiores en la fabricación del conector y, a su vez, el establecimiento de la conexión del cable

coaxial en el uso de aplicación.

Sin embargo, en los conectores para cables coaxiales el blindaje es de esencial importancia para el comportamiento funcional del conector, obteniéndose el máximo blindaje cuando hay una continuidad completa desde la entrada hasta la salida del conector, para lo cual es un impedimento la composición del cuerpo externo del conector con varias piezas separables.

Por otro lado, dado que en los mencionados conectores acodados la entrada para la conexión del cable coaxial y la salida para la conexión a los elementos externos de aplicación se encuentran orientadas en dos direcciones diferentes, es esencial que en el montaje estructural del conector la pieza interior metálica quede con su parte de conexión adecuadamente orientada hacia la boca de entrada del cable coaxial y que el aislamiento entre el cuerpo exterior del conector y dicha pieza interior metálica presente una abertura orientada en esa dirección para el paso del conductor central del cable coaxial hasta la mencionada pieza interior metálica, lo cual requiere que en el montaje del conector el aislamiento quede posicionado de una manera adecuada para ese fin.

Objeto de la invención

De acuerdo con la presente invención se propone un conector acodado para cables coaxiales, cuya realización ofrece unas características estructurales que favorecen la eficiencia del comportamiento funcional y facilitan la conexión del cable coaxial a conectar en el uso de aplicación. Se consigue así un blindaje completo del conector asegurando un aislamiento que evita el riesgo de interferencias con frecuencias de la telefonía móvil.

Este conector objeto de la invención comprende un cuerpo exterior de material conductor de la electricidad, el cual determina, en dos direcciones diferentes, una abertura de entrada para la introducción del extremo de un cable coaxial a conectar y una abertura de salida para la conexión con elementos externos de aplicación, siendo dicho cuerpo exterior de una sola pieza en toda su configuración. En el interior del cuerpo exterior se aloja un casquillo de material no conductor de la electricidad siendo dicho casquillo insertable a través de la abertura de salida y presentando una abertura orientada hacia la entrada destinada a la introducción del extremo del cable coaxial a conectar y una abertura orientada hacia la salida destinada a la conexión con elementos externos de aplicación. En dicha abertura destinada a la conexión con elementos externos de aplicación queda dispuesta una pieza metálica interior,

la cual presenta una conformación, en configuración macho o hembra, para establecer conexión por enchufe con los elementos externos de aplicación y una conformación para recibir en conexión el conductor central de un cable coaxial a conectar.

Se obtiene así un conector de forma acodada, que resulta con blindaje total en su estructuración constructiva, ya que el cuerpo exterior, que es de una sola pieza, posee una completa continuidad entre la entrada de conexión del cable coaxial a conectar y la salida de conexión a los elementos externos de aplicación, puesto que no existe ninguna grieta o ranura que pueda interrumpir esa continuidad y, por lo tanto, perjudicar el blindaje.

El casquillo de material no conductor de la electricidad que separa al cuerpo metálico exterior respecto de la pieza metálica interior de conexión está además provisto en su interior con una forma que establece la colocación de montaje de la pieza metálica interior en una determinada posición. En su periferia externa dicho casquillo de material no conductor de la electricidad posee, al menos un chaflán, que se corresponde con un chaflán recíproco configurado en la parte interior del cuerpo exterior. De este modo en el ensamblado de montaje del conector dicho casquillo de material no conductor de la electricidad se posiciona por sí mismo, quedando la abertura de paso para el conductor central del cable coaxial a conectar orientada hacia la boca de introducción del extremo del cable coaxial en el conector.

Con ello así, el ensamblado de montaje del conector resulta fácil de realizar, ya que las piezas componentes se colocan por sí solas en la posición adecuada y, en particular, el casquillo de material no conductor de la electricidad queda posicionado adecuadamente para permitir la introducción del conductor central del cable coaxial a conectar hasta la pieza metálica interior para establecer la conexión. La posición de montaje del casquillo de material no conductor de la electricidad se mantiene así además fija, conservando por lo tanto el conector inalterable esa cualidad de facilitar la conexión del cable coaxial a conectar.

Según una característica particular de la invención, cuando la conformación de la pieza interior metálica es en configuración hembra, el conector comprende un anillo de conexión alojado en la superficie interior de la abertura de salida. De este modo se garantiza el contacto entre el conector hembra y el elemento externo de aplicación macho.
Por todo ello, el conector preconizado resulta de unas características muy ventajosas, que le confieren vida propia y carácter preferente respecto de los conectores acodados que se conocen hasta el momento para cables coaxiales.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva un ejemplo de realización de un conector acodado para cables coaxiales, según el objeto de la invención,

La figura 2 muestra en perspectiva explosionada el ejemplo de realización de un conector acodado para cables coaxiales, según el objeto de la invención, con el cuerpo exterior del conector longitudinalmente seccionado.

La figura 3 es una vista en perspectiva del conjunto de la figura anterior montado.

La figura 4 es una vista lateral seccionada del conector acodado con un cable coaxial conectado.

La figura 5 es una vista en perspectiva explosionada de un ejemplo alternativo de realización de un casquillo del conector acodado para cables coaxiales.

Las figuras 6 y 7 son vistas en perspectiva de una realización alternativa para un conector. En la figura 6 se muestra el conjunto montado con un corte tanto en el casquillo del conector como en el cuerpo exterior del conector para un mejor visualización de la pieza metálica de conexión configurada para una conexión hembra.

Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un conector acodado para cables coaxiales, con una realización de características ventajosas para el blindaje del conector, resultando en una mejora en el comportamiento funcional y el uso de aplicación evitando interferencias.

El conector en su realización estructural comprende un cuerpo exterior (1) hecho de un material conductor de la electricidad, preferentemente metálico. El cuerpo exterior (1) está formado en una sola pieza que determina en dos direcciones diferentes una abertura (2) de entrada, para la introducción de un cable coaxial (3) a conectar, y una abertura (4) de salida, para la conexión a elementos externos de aplicación. Las aberturas (2) y (4) pueden estar orientadas en direcciones desfasadas en cualquier ángulo, según sea el destino de aplicación

del conector.

En relación con la abertura (4) de salida se aloja dentro del cuerpo exterior (1) una pieza metálica (5), la cual en un extremo posee una conformación (6) destinada para recibir en conexión al conductor central (7) de un cable coaxial (3) a conectar. La conformación (6) puede ser de cualquier configuración que permita establecer un apresado de conexión sobre el conductor central (7) de un cable coaxial (3). En el otro extremo la pieza metálica (5) determina una conformación (8), de configuración macho o hembra, para establecer conexión por enchufe respecto de cualquier elemento externo de aplicación que se tenga que conectar.

La pieza metálica (5) se aloja dentro de un casquillo (9) de material no conductor de la electricidad, el cual separa en aislamiento eléctrico a dicha pieza metálica (5) respecto del cuerpo exterior (1). El casquillo (9) se cierra con una tapa (10), la cual retiene a la pieza metálica (5) en el ensamblaje. El casquillo (9) posee interiormente una configuración que determina el montaje de la mencionada pieza metálica (5) con su conformación (6) orientada hacia una abertura (11) que el propio casquillo (9) posee lateralmente para el paso del conductor central (7) del cable coaxial (3) que se tenga que conectar.

En relación con la circunstancia de establecer la conexión de un cable coaxial (3) respecto de la pieza metálica (5) del conector, el casquillo (9) posee además en la periferia exterior al menos un chaflán (12). El chaflán se corresponde, en el ensamblado de montaje del conector, con un chaflán (13) recíproco configurado en el interior del cuerpo exterior (1). De este modo, en el ensamblado del montaje, el casquillo (9) se inserta junto con la pieza metálica (5) y la tapa (10) en el cuerpo exterior (1) a través de la abertura (4) de salida, tal y como se indica con la flecha de la figura 2, diferenciándose del estado de la técnica en el que la parte del cuerpo exterior correspondiente a la abertura de salida es introducida por su parte trasera al conjunto ya montado de pieza metálica y cable coaxial. De esta forma se mejora el ensamblaje asegurando un mejor blindaje.

Así, para dicho ensamblado de montaje, el casquillo (9) se posiciona por sí mismo en una disposición tal que la abertura (11) de dicho casquillo (9) queda orientada hacia la abertura (2) de entrada del cuerpo exterior (1) y se mantiene en dicha posición, ya que el casquillo (9) no puede girar. De este modo se facilita la inserción del extremo del cable coaxial (3) que se tenga que conectar, para que el conductor central (7) pase hasta la pieza metálica (5) con la que tiene que establecer conexión. A ese respecto, el casquillo (9) puede igualmente tener

dos o más chaflanes (12), correspondientes con otros dos o más chaflanes (13) recíprocos del interior del cuerpo exterior (1) sin que ello altere el objeto de la invención.

Según una realización práctica, preferente pero no limitativa, en el interior de la abertura (2) de entrada destinada para la introducción del cable coaxial (3) a conectar, se prevé un roscado (14). El roscado (14) permite introducir el cable coaxial (3) mediante roscado del conector. Posteriormente, una vez introducido el cable coaxial (3), el roscado (14) hace una función de retención para evitar que el cable coaxial (3) conectado se salga una vez establecida la conexión en el conector, en la cual el conductor central (7) del cable coaxial (3) queda conectado a la pieza metálica (5) y la malla del cable coaxial (3) en conexión con el cuerpo exterior (1).

Según una realización alternativa, en la figura 5 se muestra un casquillo (9) dividido axialmente en dos partes. En esta realización particular, la pieza metálica (5) del conector se introduce en el interior del casquillo orientada hacia la abertura (11) gracias a la configuración interior del casquillo (9) que dispone de un rebaje adaptado a la superficie de la pieza metálica (5). Posteriormente el casquillo (9) se cierra mediante elementos de unión, por ejemplo, mediante clipado como se puede ver en la propia figura 5 en la que una de las partes del casquillo dispone de dos pestañas salientes. El casquillo (9) posee además en la periferia exterior al menos un chaflán (12) de forma que se posiciona por sí mismo en una disposición tal que la abertura (11) queda orientada hacia la abertura (2) de entrada. De este modo se consigue un conjunto más robusto que facilita el montaje y asegura más si cabe el blindaje del conector.

En las figuras 6 y 7 se muestra una realización alternativa para un conector configurado para establecer una conexión hembra. Así, la pieza metálica (5) comprende una conformación (8) finalizando en configuración hembra, es decir en cilindro hueco. Opcionalmente, para reforzar la pieza metálica (5) está previsto que el conector comprenda una cilindro de refuerzo (16) que rodea dicha pieza metálica (5) para evitar que esta se doble durante la conexión de un elemento exterior de aplicación macho.

Adicionalmente, como se puede ver en la figura 7 está previsto que el conector comprenda un anillo de conexión (15), preferentemente una chapa, alojado en la superficie interior de la abertura (4) de salida cuando la conformación (8) está adaptada para establecer una conexión hembra, de manera que se garantiza el contacto entre el conector hembra y el elemento exterior de aplicación macho. Dicho anillo de conexión (15) preferentemente comprende unos

huecos distribuidos de forma uniforme para proporcionar flexibilidad y garantizar así un mejor contacto.

REIVINDICACIONES

1.- Conector acodado para cables coaxiales, comprendiendo un cuerpo exterior (1) de material conductor de la electricidad, el cual determina, en dos direcciones diferentes, una abertura (2) de entrada para la conexión de un cable coaxial (3) a conectar y una abertura (4) de salida para conectar con elementos externos de aplicación de la conexión, yendo en el interior en relación con la abertura (4) de salida una pieza metálica (5), con la cual hace contacto el conductor central (7) del cable coaxial (3) que se conecta, determinando la pieza metálica (5) una conformación (8) para establecer conexión por enchufe con los elementos externos de aplicación de la conexión, caracterizado porque el cuerpo exterior (1) es estructuralmente de una sola pieza, estableciendo una continuidad completa entre la abertura (2) de entrada y la abertura (4) de salida.

2.- Conector acodado para cables coaxiales, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza metálica (5) se aloja en un casquillo (9) de material no conductor de la electricidad, el casquillo (9) siendo insertable en el montaje a través de la abertura (4) de salida y estableciendo una separación de aislamiento entre la pieza metálica (5) y el cuerpo exterior (1), presentando dicho casquillo (9) lateralmente una abertura (11), por la cual pasa el conductor central (7) del cable coaxial (3) que se conecta para llegar hasta la pieza metálica (5).

3.- Conector acodado para cables coaxiales, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el casquillo (9) posee en la periferia exterior al menos un chaflán (12), el cual se corresponde en el montaje con un chaflán (13) recíproco configurado en el interior del cuerpo exterior (1).

4.- Conector acodado para cables coaxiales, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la conformación (8) para conexión por enchufe, que posee la pieza metálica (5), es de configuración macho o hembra.

5.- Conector acodado para cables coaxiales, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la abertura (2) de entrada del cuerpo exterior (1) posee en el interior un roscado (14).

6.- Conector acodado para cables coaxiales, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a

5, caracterizado porque comprende un anillo de conexión (15) alojado en la superficie interior de la abertura (4) de salida cuando la conformación (8) está adaptada para establecer una conexión hembra.

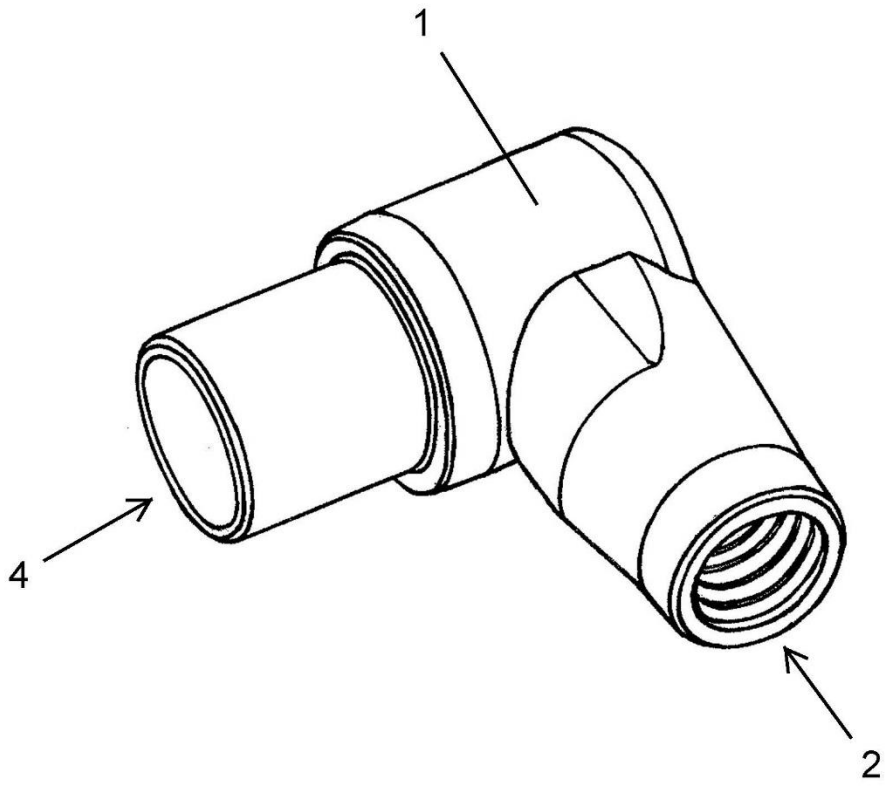

Fig.1

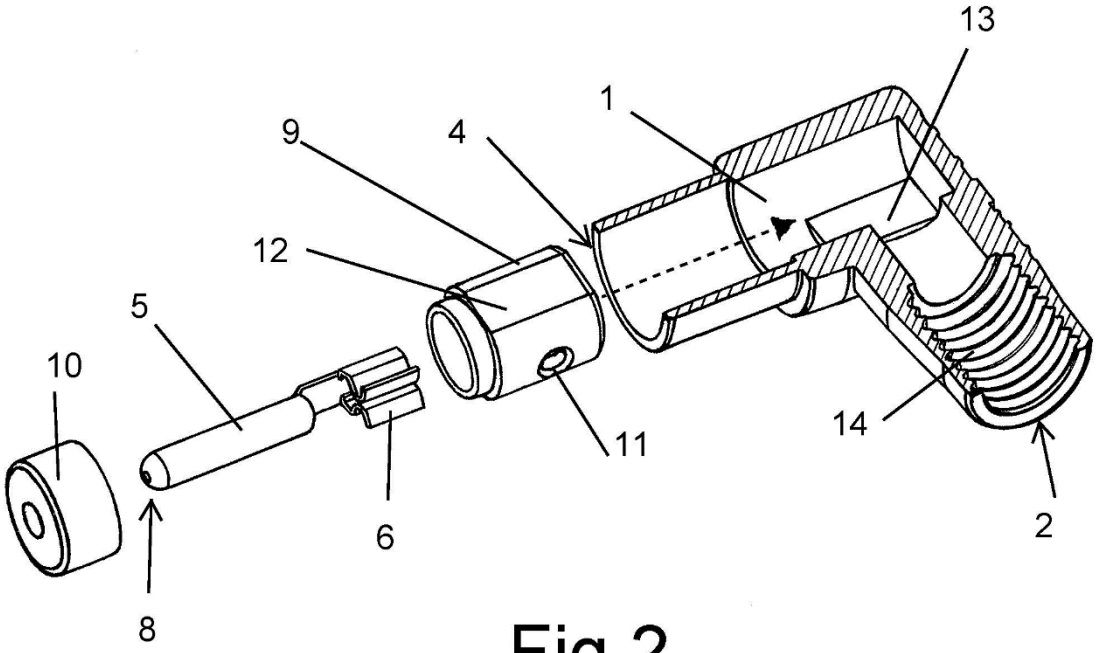

Fig.2

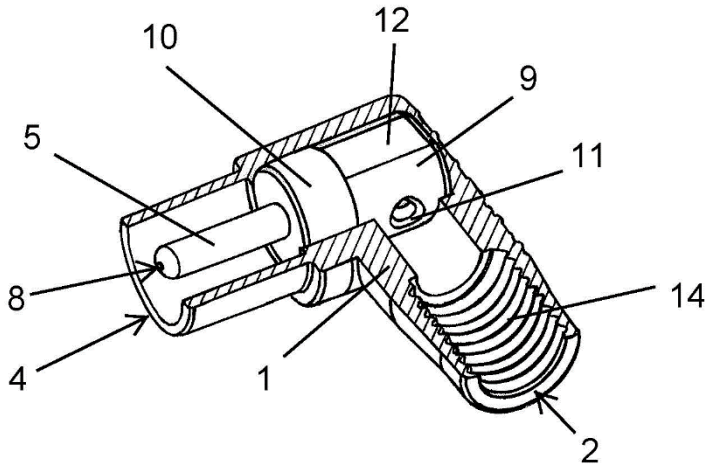

Fig.3

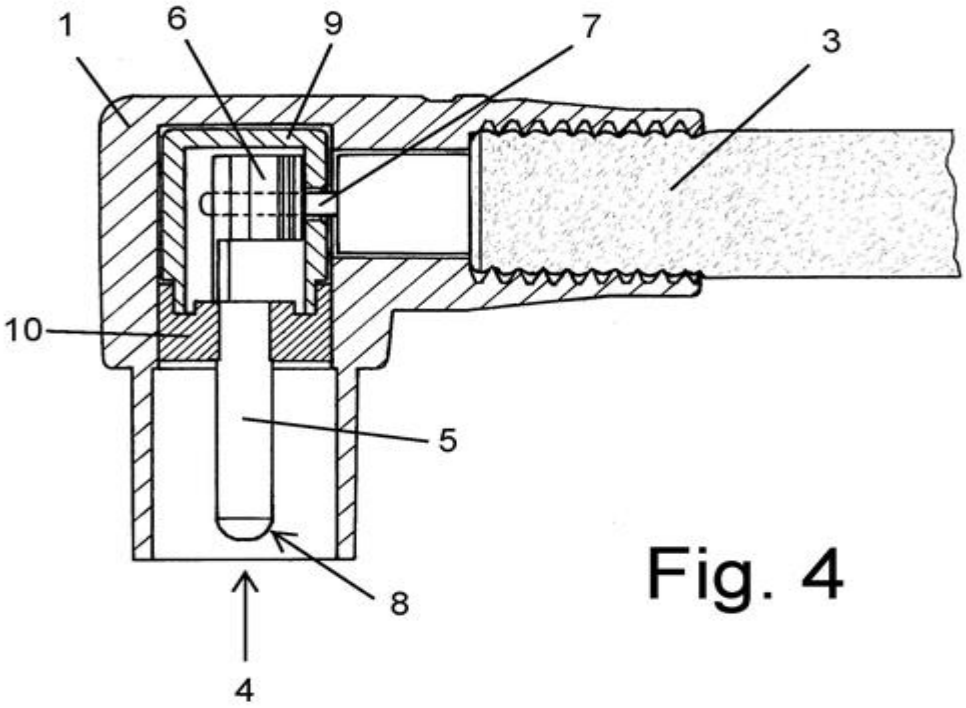

Fig. 4

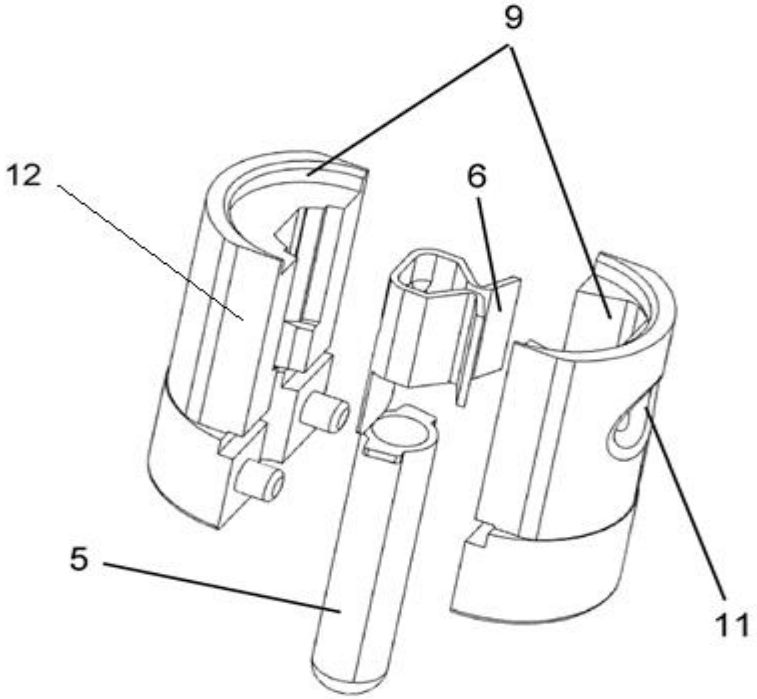

Fig. 5

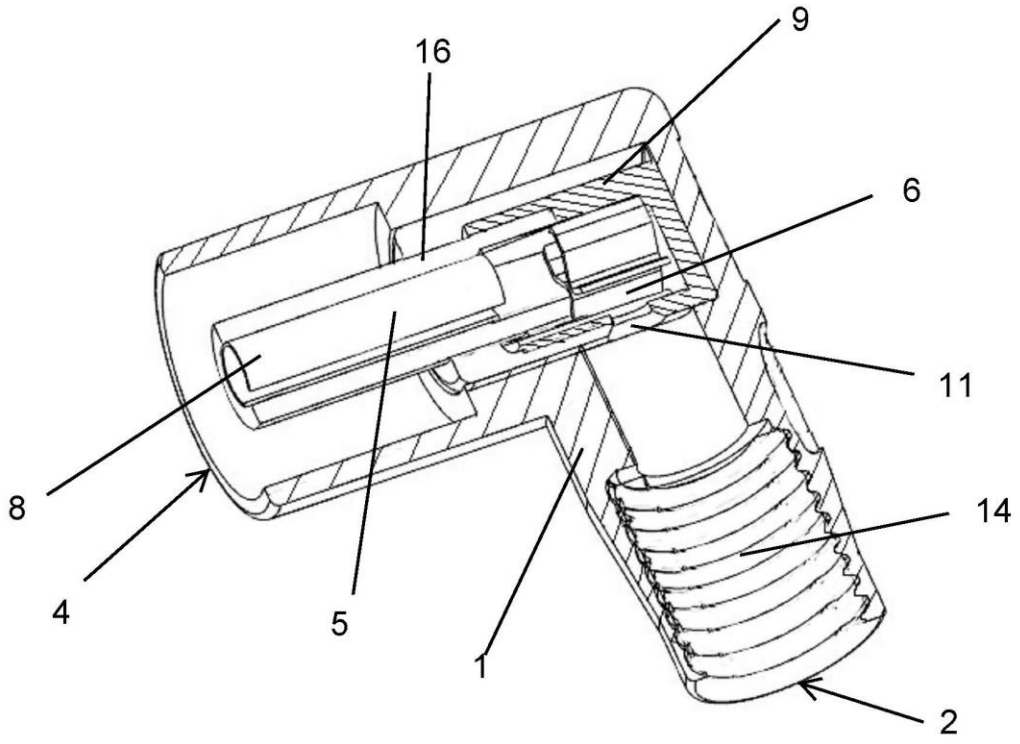

Fig. 6

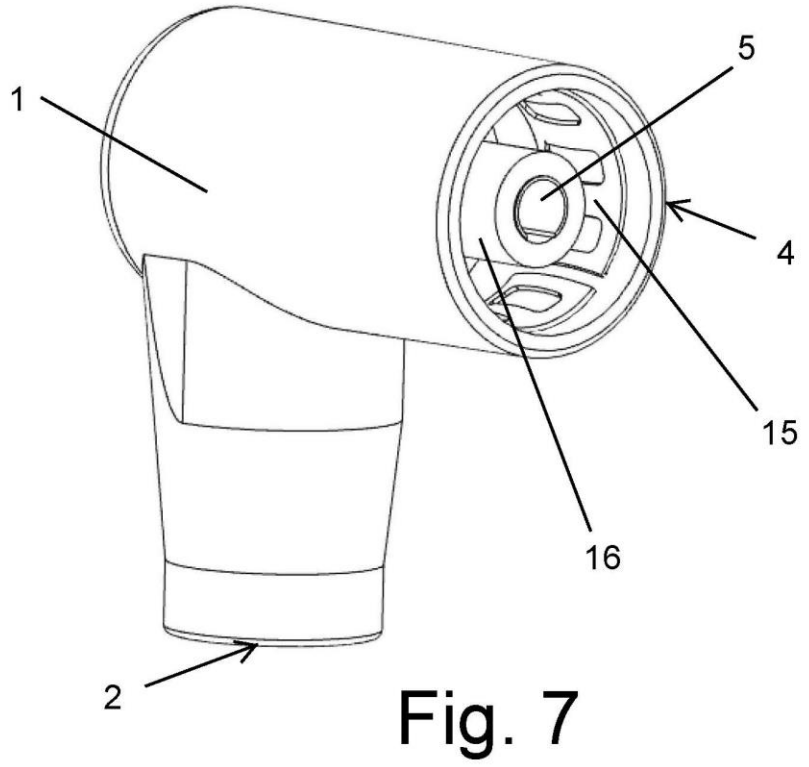

Fig. 7