

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 169 733**

21 Número de solicitud: 201631160

51 Int. Cl.:

H01R 13/52

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

27.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.11.2016

71 Solicitantes:

**ROBLAN EUROPA, S.A. (100.0%)
Avda. Monte Boyal, 130
45950 Casarrubios del Monte (Toledo) ES**

72 Inventor/es:

**PEREIRA PÉREZ, Arturo y
PEREIRA PÉREZ, José Ángel**

74 Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, José Luis

54 Título: **CONECTOR ESTANCO PARA CABLES**

ES 1 169 733 U

CONECTOR ESTANCO PARA CABLES

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un conector estanco para cables.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

En la actualidad se conocen diversos tipos de conexiones estancas para cables. Algunas de ellas comprenden empalmes manuales entre los cables y aplicación exterior de cubiertas en forma de cinta, ya sea cinta aislante, macarrón retráctil y/o cintas vulcanizables o autovulcanizables. Presentan el inconveniente de que la aplicación de las cintas en cables de

15 varios conectores resulta complicada al estorbarse unos cables con otros para la aplicación de la cinta desliando directamente desde el rollo individualmente para cada terminal, lo que obliga a precortar las porciones de cinta y aplicarlas a continuación pasando por el reducido espacio entre terminales adyacentes, siendo una tarea laboriosa y que frecuentemente produce fallos por autopegado de la cinta por dobleces accidentales consigo misma.

20

Otros conectores comprenden clemas y cubiertas en forma de caja estanca sobre dichas clemas; sin embargo son voluminosas y las tapas requieren la fijación a través de varios tornillos esquinados, aumentando las tareas de montaje; otras fijaciones de la tapa, como por ejemplo mediante clipado, no garantizan la estanqueidad.

25

DESCRIPCION DE LA INVENCION

30

El conector estanco para cables de la invención tiene una configuración que garantiza la estanqueidad, prescindiendo de la colocación de tapas mediante tornillos o de la aplicación de cintas de protección.

De acuerdo con la invención el conector comprende:

- una base de conector provista de una primera rosca,
- unas piezas conductoras de conexión provistas, al menos por un extremo, de primeros

medios de enganche de los terminales de un primer cable, y que se encuentran soportadas en la base de conector; dichos medios de enganche comprenden cualquiera de los conocidos en el estado de la técnica, como tornillos prisioneros, autoclipados, etc, que son capaces de retener asegurando la conductividad eléctrica a los terminales, esto es, a los hilos metálicos del cable, que pueden ser monopolares o multipolares (uno o varios conductores en el cable),

-una primera cubierta tubular para la base de conector, que se encuentra abarcando las piezas conductoras de conexión, y que está provista por su extremo proximal a la base de conector de una primera junta tórica y de una segunda rosca complementaria a la primera rosca (esto es, de métrica adecuada para roscar en la misma), y por su extremo distal de una entrada para el primer cable, de diámetro semejante (igual o ligeramente inferior para que el conductor entre con ajuste por dicha entrada) al de dicho primer cable, y de una tercera rosca que se encuentra prolongada distalmente en unas aletas de presión radiales que se encuentran circundando dicha entrada y que presentan porciones flexibles que permiten su flexión hacia dicha entrada, y

-una segunda cubierta tubular para la primera cubierta tubular, que se encuentra abarcando las aletas de presión, y que está provista por su extremo proximal de una cuarta rosca complementaria a la tercera rosca, por su extremo distal de un orificio de paso del primer cable, y por su interior de un tramo troncocónico cuya base mayor se encuentra dirigida hacia el extremo proximal y tiene un diámetro igual o mayor que la envolvente mayor de las aletas de presión (esto es, en posición abierta o sin apretar la segunda cubierta), y cuya base menor se encuentra dirigida hacia el extremo distal y tiene un diámetro igual o menor que el diámetro de la envolvente menor de las aletas de presión (esto es, en posición cerrada o con la segunda cubierta apretada).

De este modo la estanqueidad en la zona de conexiones queda asegurada por la primera junta tórica de la primera cubierta tubular y por el ajuste exterior del cable en la entrada prevista para el mismo en dicha primera cubierta tubular, mientras que la retención del cable queda asegurada por la presión que efectúan las aletas en el contorno exterior del cable al roscar con apriete la segunda cubierta tubular sobre la primera cubierta tubular y forzar el tramo troncocónico la flexión de las aletas hacia dentro. Por tanto la estanqueidad de las conexiones se consigue simplemente roscando, lo cual puede hacerse manualmente o mediante útiles sencillos, en función del tamaño del conector, llegando a asegurar grados de estanqueidad al polvo y a la humedad IP67.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del conector de la invención en una primera variante donde el conector comprende medios de unión a un elemento fijo, una carcasa de una luminaria en este caso, para realizar la conexión del primer cable a un receptor que comprenda dicho elemento fijo.

La figura 2 muestra una vista lateral explotada de la variante del conector mostrada en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista lateral montada de la variante del conector mostrada en las figuras 1 y 2, así como dos vistas frontales desde ambos extremos.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del conector de la invención en una segunda variante donde el conector comprende una configuración doble para realizar empalmes estancos entre dos cables.

La figura 5 muestra una vista lateral explotada de la variante del conector mostrada en la figura 4.

La figura 6 muestra una vista lateral montada de la variante del conector mostrada en las figuras 4 y 5, así como una vista frontal por uno de sus extremos.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

El conector (1) estanco para cables (2, 2a) de la invención comprende (ver figs 2 y 5):

- una base de conector (3) provista de una primera rosca (4),
- unas piezas conductoras de conexión (5) provistas, al menos por un extremo, de primeros medios de enganche (6) de los terminales (20) de un primer cable (2), y que se encuentran soportadas en la base de conector (3),

- una primera cubierta tubular (7) para la base de conector (3), que se encuentra abarcando las piezas conductoras de conexión (5), y que está provista por su extremo proximal a la base de conector (3) de una primera junta tórica (9) y de una segunda rosca (10) complementaria a la primera rosca (4), y por su extremo distal de una entrada (11) para el primer cable (2), de diámetro semejante al de dicho primer cable (2), y de una tercera rosca (12) que se encuentra prolongada distalmente en unas aletas de presión (14) radiales que se encuentran

circundando dicha entrada (11) y que presentan porciones flexibles (15) hacia dicha entrada (11), y

-una segunda cubierta tubular (16) para la primera cubierta tubular (7), que se encuentra abarcando las aletas de presión (14), y que está provista por su extremo proximal de una cuarta rosca (17) complementaria a la tercera rosca (12), por su extremo distal de un orificio (18) de paso del primer cable (2), y por su interior de un tramo troncocónico (19) cuya base mayor (19a) se encuentra dirigida hacia el extremo proximal y tiene un diámetro igual o mayor que la envolvente mayor de las aletas de presión (14), y cuya base menor (19b) se encuentra dirigida hacia el extremo distal y tiene un diámetro igual o menor que el diámetro de la envolvente menor de las aletas de presión (14).

Como se muestra en las figuras la configuración preferida para la primera rosca (4) es configuración macho, mientras que la segunda rosca (10) tendría configuración hembra. De esta forma se asegura que la primera cubierta quede por el exterior y con su contorno accesible para el apriete de la misma. Por la misma razón se prefiere que la tercera rosca (12) tenga configuración macho, y que la cuarta rosca (17) tenga configuración hembra.

En una primera variante de realización mostrada en las figuras 1 a 3, la base de conector (3) comprende unos medios de unión a un elemento fijo (23), tal como una carcasa de una luminaria, mientras que las piezas conductoras de conexión (5) se encuentran unidas a unos conductores interiores (240) a dicho elemento fijo (23), para realizar la conexión del primer cable (2) a un receptor, no representado, que comprende dicho elemento fijo (23). De esta forma se puede integrar el conector (1) en cualquier receptor para su alimentación estanca a través del cable (2).

Para ello los medios de unión al elemento fijo (23) comprenden idealmente:

- un hueco (23a) de fijación del conector (1), dispuesto en el elemento fijo (23), y a través del cual también accede la alimentación eléctrica al interior del receptor,
- un ensanchamiento perimetral (3a) dispuesto en el extremo proximal de la base de conector (3), y de dimensión mayor (ya sea en anchura o diámetro) a la del hueco (23a), para poder quedar retenido en los bordes de dicho hueco (23a),
- una segunda junta tórica (24) que se encuentra dispuesta entre dicho ensanchamiento perimetral (3a) y los bordes interiores de dicho hueco (23a),
- una tercera junta tórica (25) que se encuentra dispuesta por los bordes exteriores del hueco (23a); ambas juntas tóricas (24, 25) para sellar el hueco (23a) por ambos lados,

-una tuerca de presión (26) dispuesta distalmente respecto a la tercera junta tórica (25), y provista de una quinta rosca (27) análoga a la primera rosca (4) para acoplarse en dicha primera rosca (4) y realizar una presión contrapuesta al ensanchamiento perimetral (3a) de la base de conector (3), aprisionando la segunda junta tórica (24) y la tercera junta tórica (25) contra los bordes del hueco (23a); comprendiendo la cara distal (26a) de la tuerca de presión (26) un asiento (28) para la primera junta tórica (9), de forma que también se asegura el sellado por este lado de la primera cubierta tubular (7). Con esta configuración se aprovecha un simple ensanchamiento y una tuerca para la sujeción del conector (1), de forma simple y económica. También se ha previsto que el ensanchamiento perimetral (3a) comprenda unos resaltes laterales (30) antigiro, que apoyan contra resaltes (50) interiores del elemento fijo (23) para evitar el giro de la base de conector (3) al apretar las cubiertas tubulares (7, 16).

En una segunda realización mostrada en las figuras 4 a 6, la base de conector (3) comprende una sexta rosca (28a) opuesta axialmente a la primera rosca (4); comprendiendo las piezas conductoras de conexión (5) segundos medios de enganche (6a) para los terminales (20a) de un segundo cable (2a), dirigidos en sentido opuesto a los primeros medios de enganche (6) para el primer cable (2); y comprendiendo una tercera cubierta tubular (29) para esta zona de la base de conector (3) de configuración análoga a la primera cubierta tubular (7) y una cuarta cubierta tubular (31) para la tercera cubierta tubular (29) análoga a la segunda cubierta tubular (16), para realizar una conexión de empalme entre el primer cable (2) y el segundo cable (2a); comprendiendo la base de conector (3) una ala (33) con unos asientos opuestos (34) para las primeras juntas tóricas (9, 9a) de la primera cubierta tubular (7) y de la tercera cubierta tubular (29). De esta forma se obtiene un empalme sencillo mediante un conector doble opuesto, que ocupa un volumen reducido, y fácil de manipular y eficiente, ya que las ventajas de la unión del primer cable (2) se aplican también a la unión del segundo cable (2a), utilizando piezas iguales lo que abarata la fabricación.

Se ha previsto, en cualquiera de las realizaciones, que en el contorno de las cubiertas (7, 16, 29, 31) y/o del ala (33) y/o de la tuerca de presión (26) se encuentren dispuestos unos relieves (40) para mejorar el apriete de las mismas, pudiendo comprender dichos relieves (40) por ejemplo relieves hexagonales para acoplamiento de llaves fijas o inglesas, o rugosidades para accionamiento con la mano.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y

representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a), **caracterizado porque** comprende:

-una base de conector (3) provista de una primera rosca (4),

-unas piezas conductoras de conexión (5) provistas, al menos por un extremo, de primeros medios de enganche (6) de los terminales (20) de un primer cable (2), y que se encuentran soportadas en la base de conector (3),

-una primera cubierta tubular (7) para la base de conector (3), que se encuentra abarcando las piezas conductoras de conexión (5), y que está provista por su extremo proximal a la base de conector (3) de una primera junta tórica (9) y de una segunda rosca (10) complementaria a la primera rosca (4), y por su extremo distal de una entrada (11) para el primer cable (2), de diámetro semejante al de dicho primer cable (2), y de una tercera rosca (12) que se encuentra prolongada distalmente en unas aletas de presión (14) radiales que se encuentran circundando dicha entrada (11) y que presentan porciones flexibles (15) hacia dicha entrada (11), y

-una segunda cubierta tubular (16) para la primera cubierta tubular (7), que se encuentra abarcando las aletas de presión (14), y que está provista por su extremo proximal de una cuarta rosca (17) complementaria a la tercera rosca (12), por su extremo distal de un orificio (18) de paso del primer cable (2), y por su interior de un tramo troncocónico (19) cuya base mayor (19a) se encuentra dirigida hacia el extremo proximal y tiene un diámetro igual o mayor que la envolvente mayor de las aletas de presión (14), y cuya base menor (19b) se encuentra dirigida hacia el extremo distal y tiene un diámetro igual o menor que el diámetro de la envolvente menor de las aletas de presión (14).

2.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según reivindicación 1 **caracterizado porque** la primera rosca (4) tiene configuración macho, mientras que la segunda rosca (10) tiene configuración hembra.

3.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la tercera rosca (12) tiene configuración macho, mientras que la cuarta rosca (17) tiene configuración hembra.

4.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la base de conector (3) comprende unos medios de unión a

un elemento fijo (23); mientras que las piezas conductoras de conexión (5) se encuentran unidas a unos conductores interiores (240) a dicho elemento fijo (23), para realizar la conexión del primer cable (2) a un receptor que comprende dicho elemento fijo (23).

5 5.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según reivindicación 4 **caracterizado porque** los medios de unión al elemento fijo (23) comprenden:

-un hueco (23a) de fijación del conector (1), dispuesto en el elemento fijo (23),
-un ensanchamiento perimetral (3a) dispuesto en el extremo proximal de la base de conector (3), y de dimensión mayor a la del hueco (23a)

10 -una segunda junta tórica (24) que se encuentra dispuesta entre dicho ensanchamiento perimetral (3a) y los bordes interiores del hueco (23a),

-una tercera junta tórica (25) que se encuentra dispuesta por los bordes exteriores del hueco (23a),

15 -una tuerca de presión (26) dispuesta distalmente respecto a la tercera junta tórica (25), y provista de una quinta rosca (27) análoga a la primera rosca (4) para acoplarse en dicha primera rosca (4) y realizar una presión contrapuesta al ensanchamiento perimetral (3a) de la base de conector (3), aprisionando la segunda junta tórica (24) y la tercera junta tórica (25) contra los bordes del hueco (23a); comprendiendo la cara distal (26a) de la tuerca de presión un asiento (28) para la primera junta tórica (9).

20 6.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según reivindicación 5 **caracterizado porque** el ensanchamiento perimetral (3a) comprende unos resaltes laterales (30) antigiro.

25 7.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado porque** la base de conector (3) comprende una sexta rosca (28a) opuesta axialmente a la primera rosca (4); comprendiendo las piezas conductoras de conexión (5) segundos medios de enganche (6a) para los terminales (20a) de un segundo cable (2a), dirigidos en sentido opuesto a los primeros medios de enganche (6) para el primer cable (2); y comprendiendo una tercera cubierta tubular (29) para esta zona de la base de conector (3) de configuración análoga a la primera cubierta tubular (7) y una cuarta cubierta tubular (31) para la tercera cubierta tubular (29) análoga a la segunda cubierta tubular (16), para realizar una conexión de empalme entre el primer cable (2) y el segundo cable (2a); comprendiendo la base de conector (3) una ala (33) con unos asientos opuestos (34) para las primeras juntas tóricas (9, 9a) de la primera cubierta tubular (7) y de la tercera cubierta tubular (29).

30

8.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en el contorno de las cubiertas (7, 16, 29, 31) y/o del ala (33) y/o de la tuerca de presión (26) se encuentran dispuestos unos relieves (40) para apriete de las mismas.

5

9.- Conector (1) estanco para cables (2, 2a) según reivindicación 8 **caracterizado porque** los relieves (40) comprenden relieves hexagonales para acoplamiento de llaves fijas o inglesas.

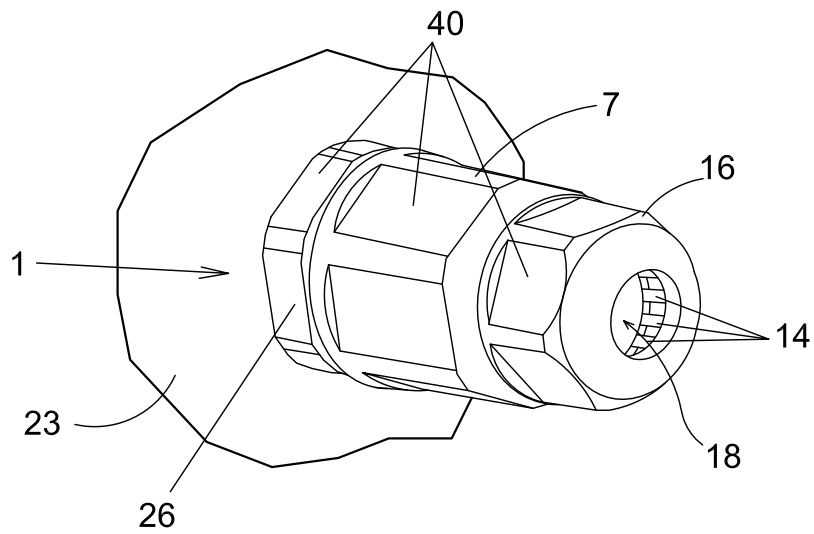


Fig 1

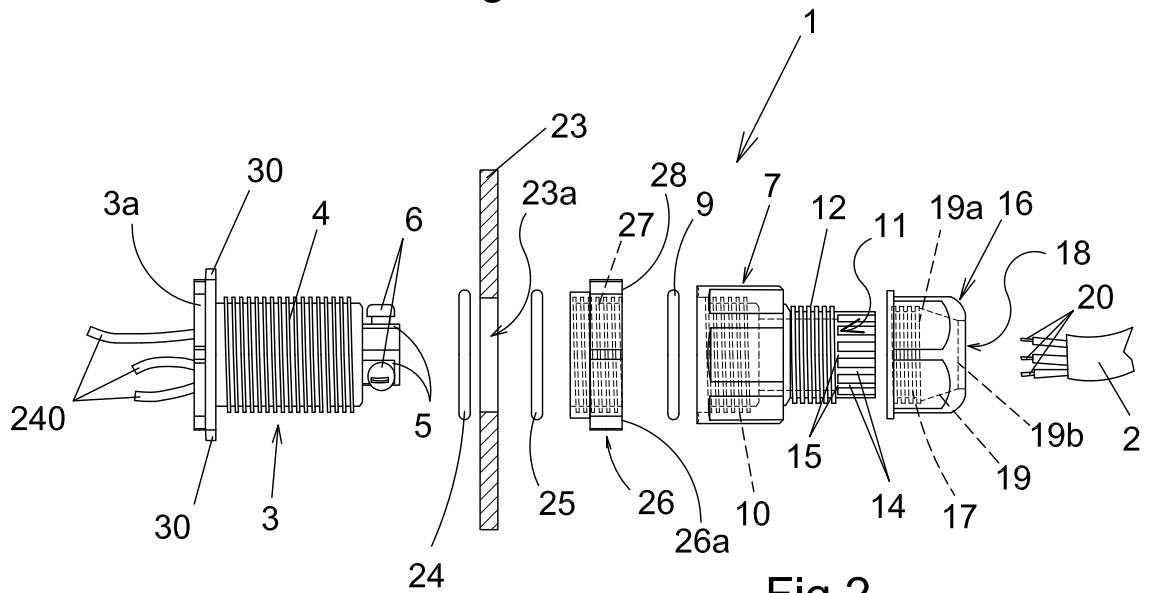


Fig 2

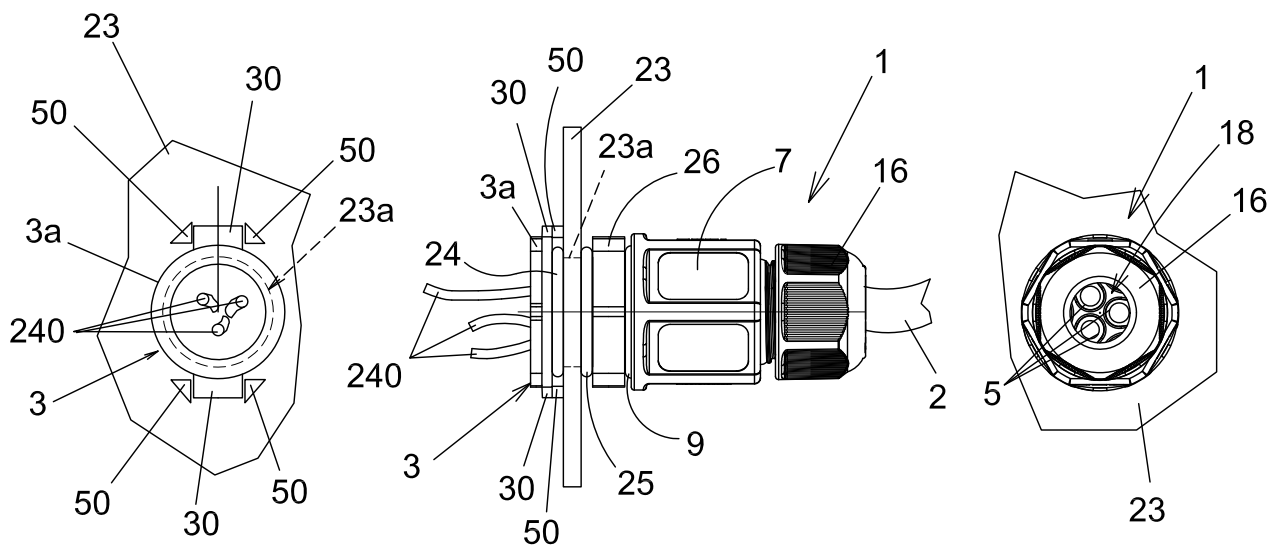


Fig 3

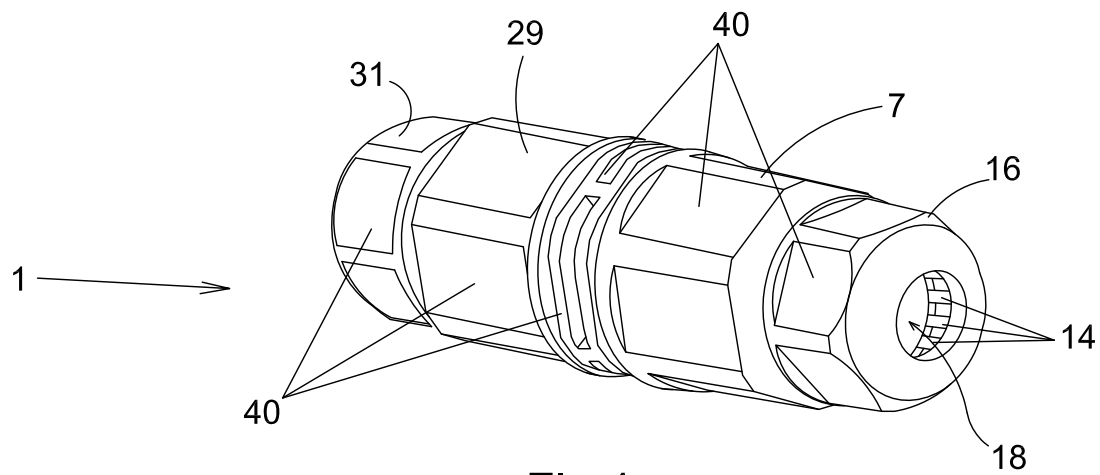


Fig 4

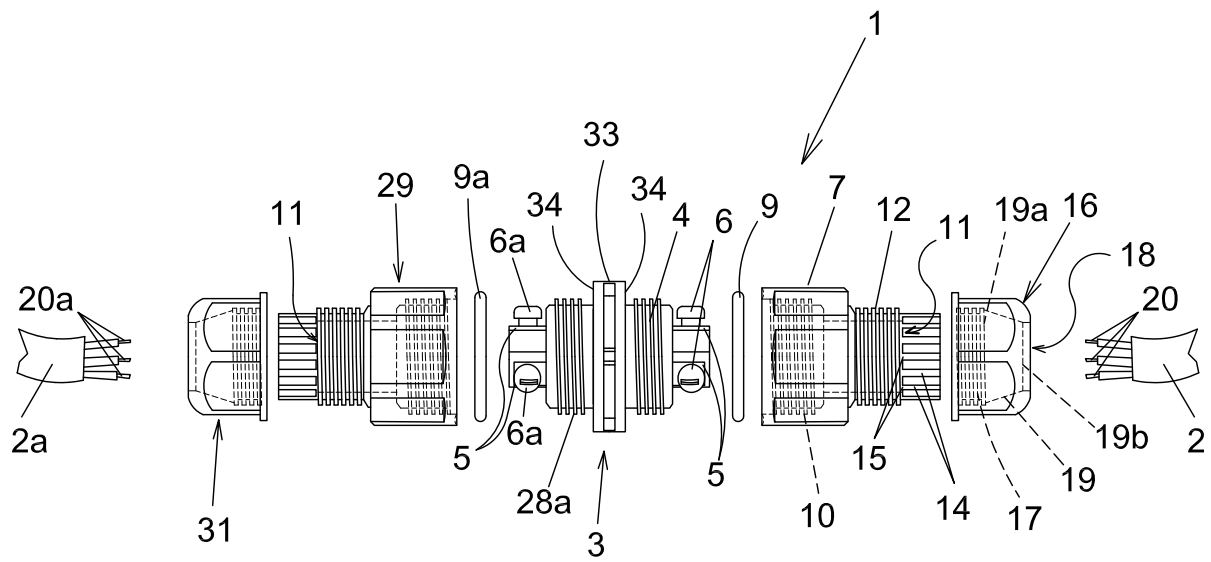


Fig 5

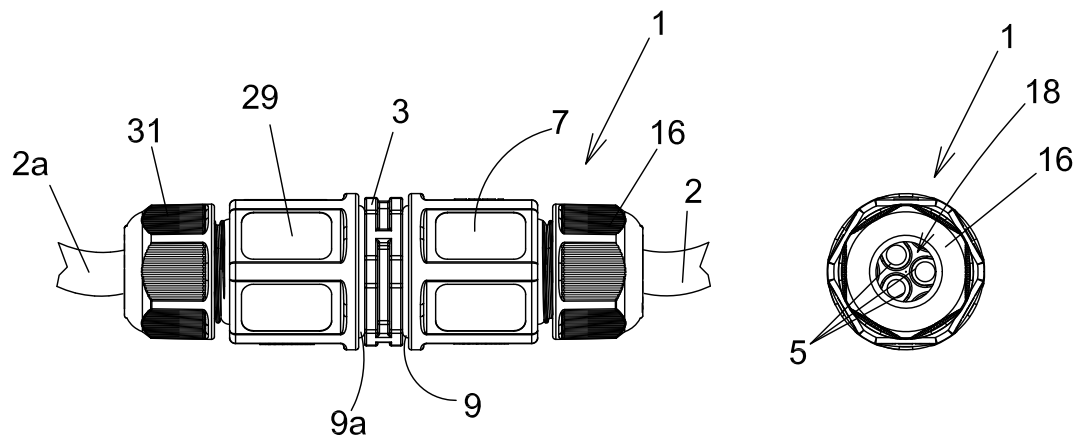


Fig 6