

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 195**

51 Int. Cl.:
H01R 4/22 (2006.01)
H01R 13/52 (2006.01)
H01R 4/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06111428 .6**
96 Fecha de presentación: **21.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1710867**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **Conector estanco al agua para cables**

30 Prioridad:
08.04.2005 IT MI20050125 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.06.2012

73 Titular/es:
**IGUZZINI ILLUMINAZIONE S.P.A.
VIA MARIANO GUZZINI 37
62019 RECANATI-MACERATA, IT**

72 Inventor/es:
Guzzini, Giannunzio

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 383 195 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

Conector estanco al agua para cables.

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

10 El documento US 2004/121639 A1 muestra un ejemplo de un conector eléctrico medioambientalmente protegido para cables, que comprende una carcasa con por lo menos un extremo abierto, un borne de conexión entre los conductores individuales, por lo menos un elemento de sellado de material de goma, estando equipado el elemento de sellado con por lo menos un alojamiento o canal, estando cerrado el alojamiento por una pared que tiene un espesor reducido y que puede perforarse para el paso de un solo conductor.

15 El documento GB 2 306 799 A describe un conector estanco al agua para cables, que comprende una carcasa sustancialmente tubular con por lo menos un extremo abierto, por lo menos una tuerca anular de apriete y por lo menos un elemento de sellado de material de goma, en el que cada uno de dicho por lo menos un extremo abierto está provisto de uno de entre dicha por lo menos una tuerca anular de apriete y dicho por lo menos un elemento de sellado, estando equipado dicho por lo menos un elemento de sellado con por lo menos un alojamiento o canal.

20 En el campo de los aparatos de iluminación empotrados en el suelo, en particular para los que tienen fuentes luminosas de led, las dimensiones de las cavidades del suelo se han miniaturizado para adaptarse a las dimensiones de las fuentes.

25 Esto ha tenido como consecuencia que dentro de los cuerpos de iluminación no hay más espacios para las conexiones, ya sea en términos de dimensiones físicas de los conectores o en términos de espacio para maniobrar por parte de los instaladores.

30 Por esta razón, los aparatos de iluminación de led miniaturizados, que deben garantizar un alto grado de protección (IP), se suministran con un cable saliente. La conexión del cable que procede de los aparatos con el cable de suministro y, posiblemente, con un tercer cable para el cableado de travesía debe efectuarse fuera del aparato.

Sin embargo, incluso con este recurso, hay todavía problemas de cableado tales como, en productos de este tipo, los espacios destinados a los cables de suministro, que se han reducido drásticamente.

35 El problema se hace aún más complicado por el hecho de que, aunque estos productos tengan una potencia extremadamente reducida, y, por tanto, cuenten con voltajes y amperajes correspondientes, las regulaciones pertinentes no definen cables especiales para esta nueva generación de aparatos de iluminación, sino que obligan al uso de cables subterráneos normales. En consecuencia, estos son cables que tienen diámetros externos de alrededor de 10 mm y una alta rigidez.

40 Además, para cada producto, deberá tenerse en cuenta tanto el cable de suministro como el cable de relanzamiento para el producto ensamblado en cascada. Debido a los espacios extremadamente limitados, no es ni siquiera posible utilizar cajas resinadas o cajas con geles, que están actualmente disponibles en el mercado.

45 En la actualidad, este tipo de conexión se efectúa con el uso de cinta autoaglomerante o produciendo un pocillo de derivación para recoger los cables.

Sin embargo, las soluciones actuales tienen diversos inconvenientes.

50 El uso de cinta autoaglomerante implica largos periodos de tiempo para la instalación, que debe efectuarse con gran cuidado en su sitio y con considerables dificultades para garantizar un alto grado de protección (IP) de la conexión.

Además, con cinta autoaglomerante es posible solamente conectar cables principales y, en consecuencia, no es posible efectuar un cableado de líneas pasantes.

55 Además, es imposible inspeccionar las conexiones efectuadas y también retirar el aparato, por ejemplo para llevar a cabo intervenciones de mantenimiento, sin cortar los cables.

60 Por otro lado, el hecho de recurrir a un pocillo de derivación aumenta sustancialmente los costes de la planta y la hace más compleja, incrementando también las restricciones de instalación desde un punto de vista estético.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un conector estanco al agua para cables que resuelva los inconvenientes técnicos anteriormente mencionados.

65 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conector estanco al agua para cables que tenga un alto grado de protección.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un conector estanco al agua para cables que sea particularmente simple y práctico a costes bajos.

5 Estos objetivos según la presente invención se alcanzan proporcionando un conector estanco al agua para cables como se describe en la reivindicación 1.

Otras características de un conector estanco al agua para cables son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

10 Las características y ventajas de un conector estanco al agua para cables según la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción ilustrativa y no limitativa, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva y explosionada de un conector estanco al agua para cables según la presente invención;

La figura 2 muestra el conector de la figura 1 explosionado y en sección según un plano mediano;

20 La figura 3 es una vista en sección del conector estanco al agua según la presente invención ensamblado y afianzado sobre cables; y

La figura 4 es una vista explosionada y en perspectiva de un segundo ejemplo de un conector estanco al agua para cables según la presente invención.

25 Con referencia a la figura 1, se muestra un conector estanco al agua para cables, indicado en su totalidad con el número de referencia 10, que comprende una carcasa 12, un borne de conexión 13 entre conductores individuales, una tuerca anular de apriete 14, un elemento de sellado realizado en material de goma 15 y un anillo 16 de asiento o arandela que puede posicionarse entre la tuerca anular y el elemento de sellado.

30 La carcasa 12, realizada preferentemente a partir de material plástico, tiene una forma sustancialmente tubular, cilíndrica en el ejemplo, y está cerrada en el fondo.

35 En la parte de entrada, la carcasa 12 está internamente roscada para su acoplamiento con la tuerca anular de apriete 14 que tiene una parte roscada 17 y un cabezal hexagonal 18. La tuerca anular de apriete 14 puede ser, por ejemplo, una pinza de cable del tipo conocido realizada en material metálico.

40 El elemento de sellado de goma 15 mostrado en la figura 1 está provisto de tres alojamientos 19 o canales, en cada uno de los cuales se insertan unos conductores individuales 11 durante el uso, como se muestra esquemáticamente en la figura 3.

Los alojamientos 19 están cerrados por una pared que tiene un espesor reducido 20, la cual es perforada o cizallada durante las operaciones de colocación por el instalador para el paso de los conductores individuales 11.

45 La figura 2 muestra los elementos descritos seccionados según un plano mediano. En particular, el elemento de sellado se ha seccionado según una pista que pasa a lo largo de un eje de uno de los alojamientos 19.

50 Según una forma de realización preferida no limitativa mostrada, los alojamientos 19 tienen una forma cónica truncada y las paredes 20 para cerrar los mismos sobresalen con respecto al elemento de sellado de goma 15. La pared 20, en esta forma de realización, puede cizallarse fácilmente desde el exterior del elemento de sellado 15, por ejemplo por medio de cizallas comunes para instalaciones eléctricas.

55 Cada uno de los alojamientos mostrados en la figura 1, por ejemplo en un número igual a tres, sujetan respectivamente uno de los conductores de un cable de suministro multipolar, de un cable multipolar que procede de un producto y también de un cable multipolar para alimentación pasante, es decir, el cable utilizado para suministrar potencia a los productos subsiguientes.

60 La carcasa 12 tiene internamente una sección reducida 21 apta para contribuir a la deformación del elemento de sellado de goma 15, cuando se la comprime por medio de la tuerca anular de apriete 14, según lo que se muestra esquemáticamente en la figura 3. El elemento de sellado 15 así deformado garantiza el sellado de la superficie exterior de los conductores individuales 11 insertados en los alojamientos 19, adecuadamente perforados.

Las partes extremas de los conductores individuales 11, despojadas de su funda, se ponen en contacto eléctrico una con otra por medio del borne 13, que en la figura 3 se muestra con un grano 22 en una posición no afianzada y que podría seleccionarse de otros tipos de bornes conocidos, por ejemplo con varios granos.

65 En la figura 4, se muestra una forma de realización adicional 10' de un conector estanco al agua para cables según la presente invención.

ES 2 383 195 T3

Una carcasa 12' es sustancialmente tubular y en ambos extremos tiene un elemento de sellado 15' y la tuerca anular de apriete 14.

- 5 El borne 13, no mostrado, está dispuesto en una posición intermedia entre los dos elementos de sellado de goma 15' y forma la conexión eléctrica entre los cables 11 que vienen de ambos extremos de la carcasa 12'.

Esta configuración es necesaria en conformaciones de producto particulares en las que, si los cables 11 estuvieran situados todos ellos en un lado, serían engorrosos.

- 10 El elemento de sellado 15' comprende, en un extremo, una parte de extensión cilíndrica 23, apta para acoplarse dentro de la tuerca anular de apriete 14 con el fin de proporcionar aislamiento adicional entre la funda exterior de los cables y la tuerca anular de apriete metálica 14.

- 15 Además, el elemento de sellado 15', mostrado en la figura 4, es apto para proporcionar una junta de sellado a lo sumo en dos conductores individuales 11, ya que tiene dos alojamientos 19.

- 20 Los conectores 10 estancos al agua para cables según la presente invención pueden equiparse con elementos de sellado de goma que tengan cualquier número de alojamientos en relación con el número de conductores individuales que van a conectarse eléctricamente.

- 25 El conector estanco al agua para cables objeto de la presente invención tiene la ventaja de producir un "cableado en cascada" sin la necesidad de producir un pocillo de derivación y garantizar un alto grado de protección a la conexión obtenida por el usuario, ya que ésta no es efectuada manualmente.

- El grado de protección (IP) está, de hecho, garantizado ventajosamente por el afianzamiento sobre la parte del elemento de goma de sellado apretada por una tuerca anular o una pinza de cable.

- 30 Una ventaja adicional del conector estanco al agua para cables según la presente invención es que puede utilizarse con diferentes tipos de cable, bien multipolares o bien unipolares.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector estanco al agua para cables que comprende una carcasa sustancialmente tubular (12, 12') con por lo menos un extremo abierto, un borne de conexión (13) entre los conductores individuales, por lo menos una tuerca anular de apriete (14) y por lo menos un elemento de sellado (15, 15') de material de goma, en el que cada uno de por lo menos dicho un extremo abierto está provisto de uno de dichos por lo menos una tuerca anular de apriete (14) y elemento de sellado (15, 15'), estando equipado dicho por lo menos un elemento de sellado (15, 15') con por lo menos un alojamiento (19) o canal, estando cerrado dicho por lo menos un alojamiento (19) por una pared que tiene un espesor reducido (20) y que puede ser perforada para el paso de un solo conductor.
- 10 2. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho por lo menos un alojamiento (19) es troncocónico.
- 15 3. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho por lo menos un alojamiento (19) sobresale con respecto a dicho elemento de sellado (15, 15') de goma.
- 20 4. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tuerca anular de apriete (14) tiene un cabezal hexagonal (18) y una parte roscada (17) para apretarla sobre dicha carcasa (12, 12').
- 25 5. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha carcasa (12, 12') está equipada internamente con una sección reducida (21) apta para contribuir a la deformación de dicho elemento de sellado de goma (15, 15').
- 30 6. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un anillo de asiento (16), que puede colocarse entre dicha tuerca anular de apriete (14) y dicho elemento de sellado (15, 15').
- 35 7. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de sellado (15, 15') comprende, en un extremo, una parte de extensión cilíndrica (23), apta para acoplarse dentro de dicha tuerca anular de apriete (14).
- 40 8. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha carcasa (12, 12') está realizada en material plástico y tiene una forma sustancialmente tubular.
9. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha carcasa (12) está cerrada en el fondo.
10. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha carcasa (12') está equipada en ambos extremos con un elemento de sellado (15, 15') y una tuerca anular de apriete (14).
11. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos alojamientos (19) están presentes en un número igual a tres, siendo cada uno de ellos apto para recibir respectivamente uno de los conductores de un cable de suministro multipolar, un cable multipolar que procede de un producto, así como un cable multipolar para alimentación pasante.

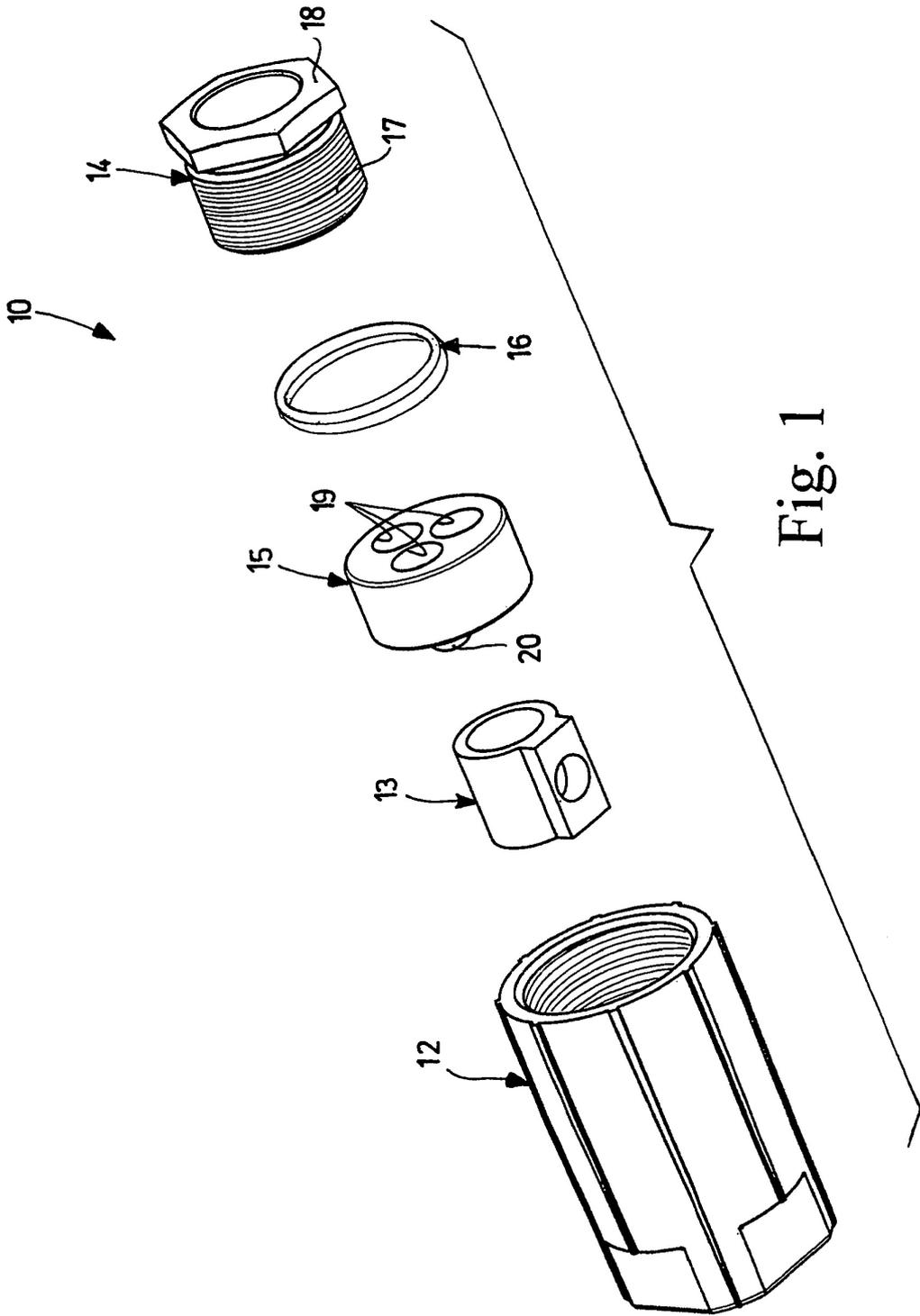


Fig. 1

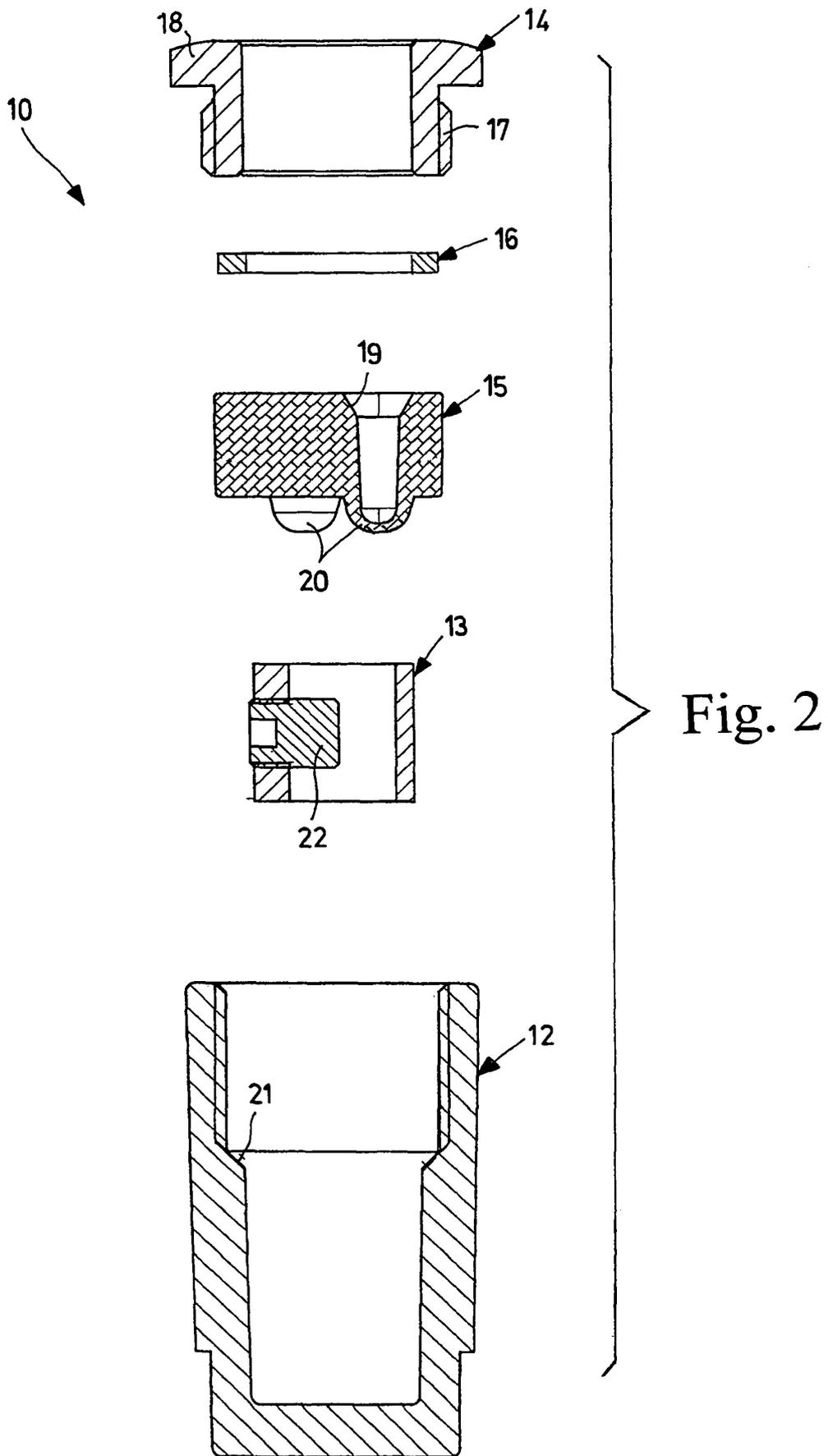
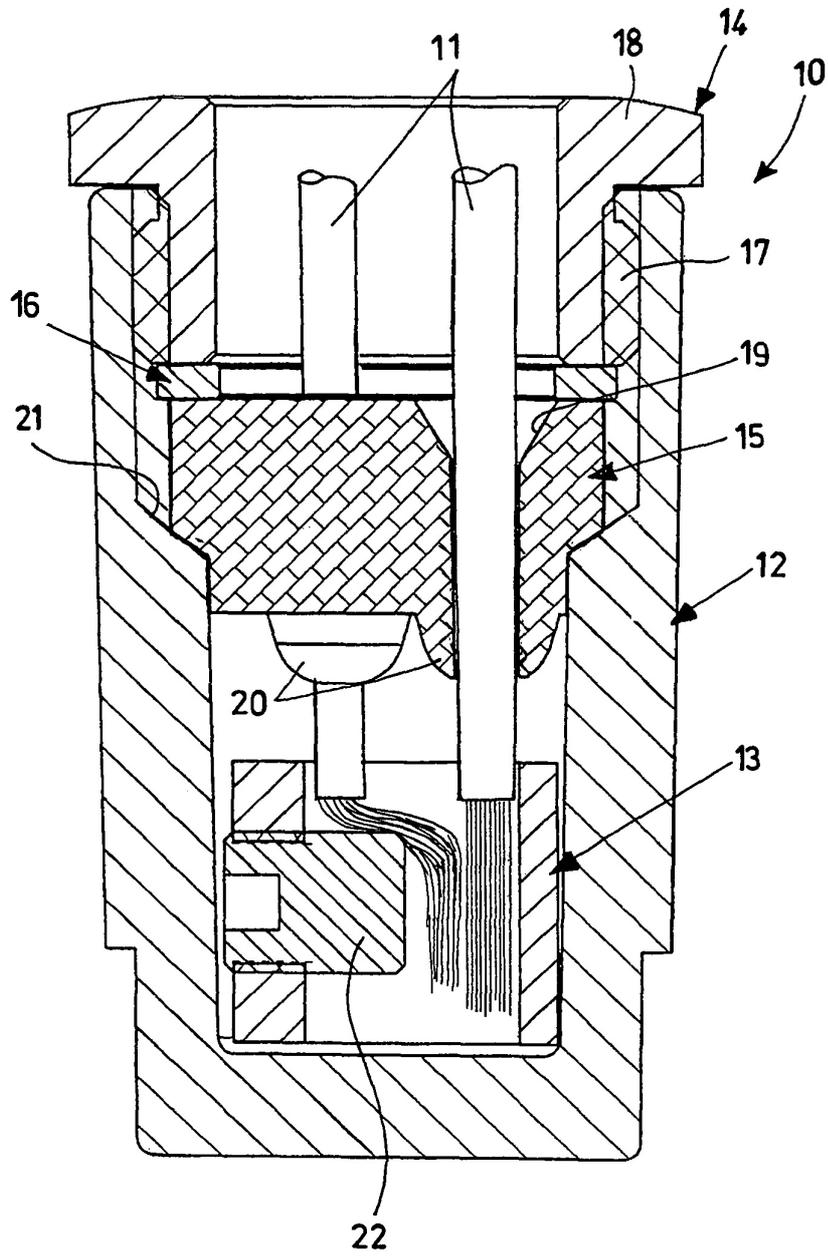


Fig. 3



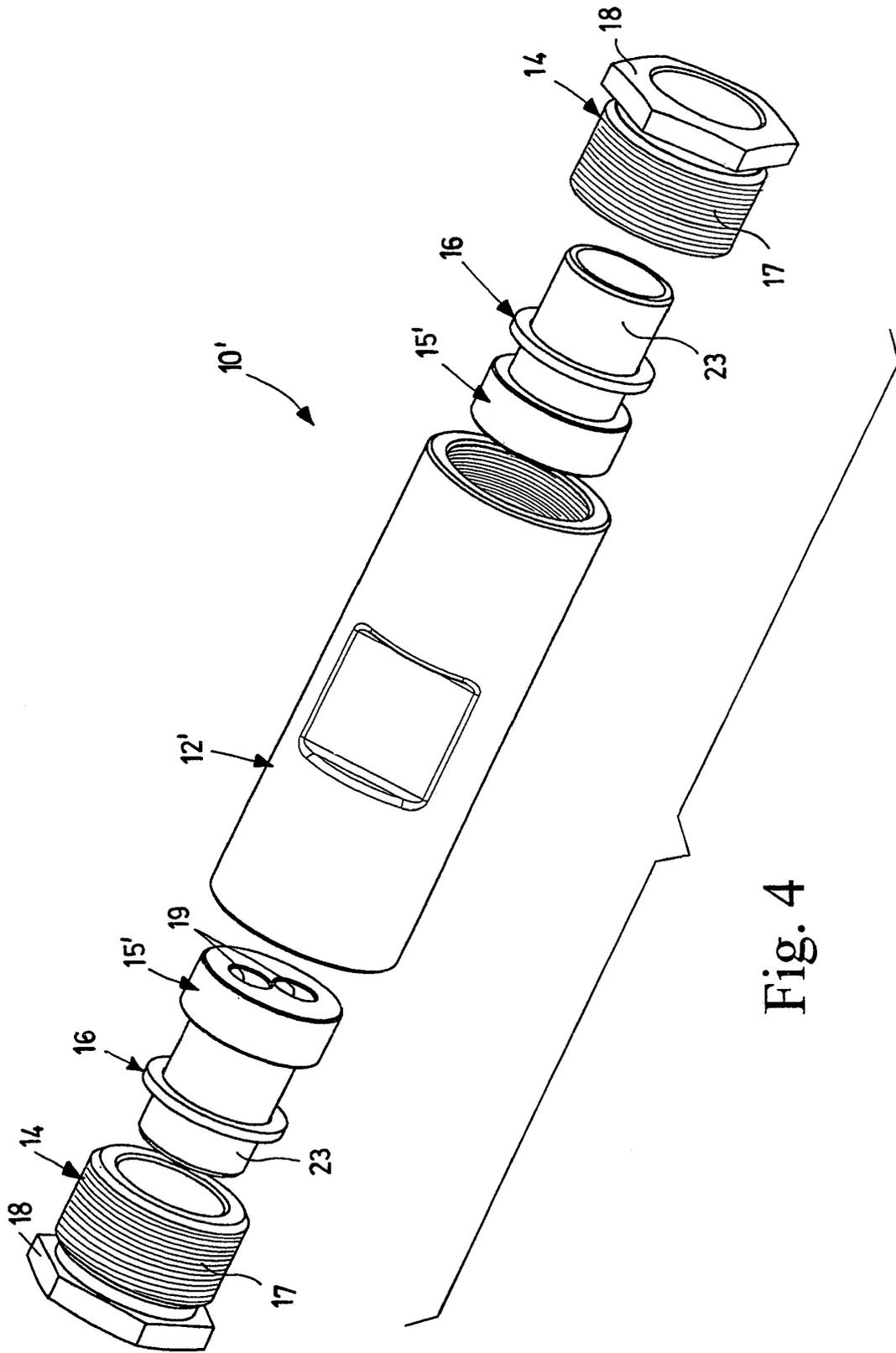


Fig. 4