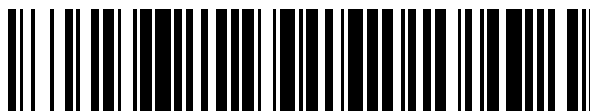


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 159**

51 Int. Cl.:

H01R 13/506 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 43/28 (2006.01)

H01R 9/03 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 4/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2010 E 10001554 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **01.09.2010 EP 2224544**

54 Título: **Inserto organizador de cables para conectores**

30 Prioridad:

25.02.2009 DE 102009010492

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

22.01.2013

73 Titular/es:

**HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG (100.0%)
WILHELM-HARTING-STRASSE 1
32339 ESPELKAMP, DE**

72 Inventor/es:

WELLMANN, CHRISTA

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 394 159 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

Inserto organizador de cables para conectores

5 La invención se refiere a un conector con un inserto organizador de cables para una disposición simplificada de alambres eléctricos dentro de una carcasa de conector y para garantizar una longitud de cable suficiente de los alambres eléctricos con contactos eléctricos que han de unirse a éstos.

10 Un organizador de cables de este tipo resulta ventajoso para ordenar los alambres eléctricos que han de insertarse en un conector, con los contactos eléctricos unidos a los mismos, con un ajuste exacto en las cámaras previstas y fijarlos en las mismas.

Estado de la técnica

15 Por el documento DE10019294 se conoce un conector eléctrico redondo de múltiples polos que presenta varias piezas de soporte de contactos encajadas unas en otras, dentro de las cuales están previstos portabornes orientados axialmente, en los que pueden fijarse contactos eléctricos.

20 Además, en el documento US5,645,456 se muestra un contacto eléctrico formado por dos mitades que por una parte pueden contener un cable por medio de un taladro de paso, y por otra parte, en dos secciones de anillo circular unidas, varios manguitos de conector dispuestos respectivamente de forma aislante alrededor del taladro de paso, en los que a ambos lados, axialmente con respecto al taladro de paso, pueden unirse patillas de contacto con contactos eléctricos adicionales.

25 Además, en el documento DE202006000336U1 se presenta un conector con una guía de cables simplificada, pudiendo insertarse en el conector un cuerpo base cilíndrico en el que han de colocarse los conductores eléctricos en cámaras semiabiertas a lo largo del cuerpo base. Los contactos unidos a los conductores eléctricos se sujetan en orificios de contacto de otro soporte de contactos.

30 En la gran mayoría de los conectores redondos convencionales, los alambres eléctricos o cables con los contactos eléctricos han de recortarse más o menos a una longitud determinada, lo que sin embargo, no siempre queda garantizado en caso de una confección de campo. Especialmente en caso de un montaje in situ se producen fácilmente uniones defectuosas de los contactos con los alambres eléctricos y su montaje dentro del conector.

35 Objetivo

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de configurar de la forma más fácil y efectiva el montaje de alambres eléctricos y sus contactos eléctricos pertenecientes, para su inserto en una carcasa de conector, incluyendo un montaje in situ o de campo.

40 Este objetivo se consigue porque al menos uno de los alambres eléctricos está dispuesto con un contacto eléctrico en el centro del soporte de contactos formado por dos semicápsulas, porque las semicápsulas del soporte de contactos presentan en su lado exterior varias cámaras semiabiertas para el alojamiento autoestable de otros alambres eléctricos provistos de los contactos eléctricos, y porque en el organizador de cables está conformada una espiga longitudinal orientada axialmente, a la que han de adaptarse las longitudes de cable de los contactos eléctricos.

Algunas configuraciones ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones 2 a 5.

50 Se conocen diferentes organizadores de cables para un alojamiento ordenado de alambres eléctricos o cables en relación con contactos eléctricos y su disposición dentro de conectores.

En cables confeccionados, prefabricados, los alambres eléctricos y los contactos eléctricos unidos a éstos tienen siempre la longitud correcta y pueden tenderse con exactitud dentro de la carcasa de conector.

55 Para conseguir una posibilidad parecida y sencilla para un montaje in situ, se propone un llamado organizador de cables que de manera ventajosa presenta una escala o una espiga longitudinal con la que se miden los distintos alambres eléctricos pudiendo cortarse correspondientemente, de modo que después de unir los contactos eléctricos correspondientes quede garantizada siempre la longitud deseada y exacta de los alambres eléctricos que han de insertarse en el conector.

60 Para ello, en primer lugar, un tornillo de presión y una junta del conector se colocan por deslizamiento sobre un cable aislado con alambres eléctricos descubiertos y, a continuación, los alambres eléctricos salientes se insertan en

cavidades correspondientes, conformadas axialmente en el lado exterior del organizador de cables en forma de disco.

5 En un collar circunferencial del organizador de cables en la zona de dichas cavidades están previstos voladizos, de modo que los alambres insertados en las cavidades no pueden salirse fácilmente.

Después de la inserción parcial del organizador de cables en la junta, se coloca por deslizamiento un elemento de protección electroconductor en forma de sombrero que se fija a la junta mediante una cavidad en un pivote.

10 En el organizador de cables está conformada además una espiga longitudinal, orientada axialmente, cuya longitud representa la longitud exacta de los alambres cuando el organizador de cables está posicionado correctamente en y dentro de la junta. Una vez que se han cortado correspondientemente los alambres eléctricos, se puede cortar o romper también la espiga longitudinal.

15 Los alambres eléctricos recortados ahora se unen con contactos eléctricos correspondientes y se insertan en cavidades semiabiertas, preferentemente codificadas por colores, de un soporte de contactos que ha de aplicarse en el elemento de protección. De manera ventajosa, el soporte de contactos se compone de dos semicápsulas unidas a través de una bisagra de película. De esta forma, al menos un alambre eléctrico puede insertarse también en el centro del soporte de contactos, mientras que los demás alambres eléctricos se insertan en las cavidades distribuidas por el contorno quedando sujetos allí por apriete.

A continuación, el manguito de conector se coloca por deslizamiento sobre las piezas montadas, descritas anteriormente, y se atornilla con el tornillo de presión.

25 Ejemplo de realización

Un ejemplo de realización de la invención está representado en el dibujo y se describe en detalle a continuación. Muestran:

30 la figura 1 una vista desarrollada de un conector redondo,

la figura 2a una representación en perspectiva de un organizador de cables,

35 la figura 2b una representación en perspectiva del organizador de cables, en otra vista,

la figura 3 una representación en perspectiva de un soporte de contactos,

la figura 4 el organizador de cables dotado de alambres eléctricos,

40 la figura 5 un elemento de protección electroconductor destinado a colocarse por deslizamiento sobre el organizador de cables, y

45 la figura 6 alambres eléctricos con contactos eléctricos, que están insertados o aún han de insertarse en el soporte de contactos.

En la figura 1, como vista general está representado un dibujo en despiece de todas las piezas relevantes para dicho conector redondo 1, con un cable eléctrico 6 que comprende varios alambres eléctricos 7.

50 Se puede ver que el conector redondo 1 se compone de un manguito de conector 2 que finalmente fija los componentes interiores unos a otros con un tornillo de presión 4.

Entre estos componentes figura también un soporte de contactos 20 que aloja los extremos de los alambres eléctricos 7 con contactos eléctricos 28 unidos a éstos.

55 Además, está previsto un llamado organizador de cables 10 dispuesto en parte dentro de un elemento de protección 35 electroconductor que a su vez está fijado sobre una junta 30 sobre la que está volcado el trenzado de protección 8 del contacto eléctrico 6.

60 Sobre la junta 30 actúa el tornillo de presión 4 al atornillarse con el manguito de conector 2, de modo que el contacto eléctrico 6 queda asegurado contra solicitaciones a tracción y el interior del conector queda asegurado contra influjos ambientales.

En las figuras 2a y 2b está representado el organizador de cables 10 en dos vistas diferentes.

El organizador de cables está fabricado como pieza moldeada por inyección de plástico y representa en principio una pieza redonda 11 en forma de disco para insertarse en el manguito de conector 2.

5 El lado exterior del organizador de cables 10 presenta varias cámaras 13 semiabiertas, orientadas axialmente, distribuidas por el contorno, que están previstas para alojar los alambres eléctricos 7. Adicionalmente, está previsto un orificio 14 alargado, orientado hacia el centro, que por una parte aloja un alambre eléctrico central en el orificio central 15, y adicionalmente, un alambre eléctrico exterior, de modo que, en total, resulta un haz de cinco alambres eléctricos 7.

10 Para la autosujeción de los alambres eléctricos 7, en cada una de las cámaras 13 semiabiertas está conformado, en una zona, un voladizo 17 que estrecha las cámaras y que finalmente está formado por un collar 16 que circunda el organizador de cables 10.

15 Además, el organizador de cables 10 presenta una espiga longitudinal 12 orientada axialmente, a cuya longitud han de recortarse durante el montaje del conector todos los alambres eléctricos 7 guiados en el organizador de cables 10. Después del recorte, la espiga longitudinal 12 se corta o se rompe en un punto de rotura teórica.

20 En la figura 3 está representado el soporte de contactos 20 que está formado por dos semicápsulas 21 para poder alojar finalmente también el contacto eléctrico central.

Las dos semicápsulas 21 está unidas entre ellas de forma pivotable mediante una bisagra de película 22.

25 En el interior de las semicápsulas 21 está conformada respectivamente una cámara central 24 semiabierta para el contacto eléctrico 28 central y para el alambre eléctrico 7 unido a éste. Para enclavar las dos semicápsulas 21 está prevista una combinación formada por un gancho de retención 25 que se enclava en un destalonamiento 26.

La figura 4 muestra el cable eléctrico 6 sobre el que ya está colocado por deslizamiento un tornillo de presión 4 o una tuerca de racor necesaria para el conector redondo 1.

30 Además, se puede ver una junta 30 con un anillo de deslizamiento 33, así como varios alambres eléctricos 7 insertados ya en el organizador de cables 10 en las cámaras 13 semiabiertas. El trenzado de protección 8 previsto para la protección del cable 6 ya se ha abierto a modo de abanico y echado hacia atrás hasta cubrir la junta 30.

35 A continuación, el organizador de cables 10 se inserta por deslizamiento, al menos en parte, en una cavidad correspondiente de la junta 30, de modo que el organizador de cables 10 queda ya fijado ligeramente con el trenzado de protección 8. Después, el elemento de protección 35 en forma de sombrero se coloca por deslizamiento sobre el organizador de cables 10 y sobre el trenzado de protección 8 sobre la junta 30 y se une a la junta 30 de forma antigiratoria mediante una cavidad 36 correspondiente con un talón de retención 31 (figura 5).

40 El elemento de protección 35 electroconductor realiza el efecto protector del trenzado de protección 8 y más tarde lo transmite al manguito de conector 2 electroconductor.

45 De esta forma, la junta, la pieza de guía de conductores y el elemento de protección quedan unidos entre ellos junto a los contactos eléctricos, formando una sola pieza.

Ahora, los alambres eléctricos 7 se recortan a la longitud de la espiga longitudinal 12 en el organizador de cables 10 y, a continuación, la espiga longitudinal 12 se recorta o se rompe en un punto de rotura controlada.

50 A continuación, los alambres eléctricos 7 se unen con contactos eléctricos 28 correspondientes mediante un procedimiento de engarzado a presión.

De esta forma, queda garantizado que todos los alambres eléctricos, junto con los contactos eléctricos, presenten la longitud exacta para el conector redondo.

55 Como se indica en la figura 6, los contactos eléctricos 28 se insertan en el soporte de contactos 20 junto a los alambres eléctricos 7. Para ello, en primer lugar, los alambres eléctricos en el organizador de cables 10 se doblan hacia fuera, de tal forma que el alambre eléctrico pueda insertarse en las semicápsulas 21 abiertas y que, con el cierre y el enclavamiento de las semicápsulas, quede fijado dentro de la cámara central 24.

60 Para ello, el soporte de contactos 20 ha acercarse al organizador de cables 10. A continuación, los alambres eléctricos 7 se insertan en las cámaras 23 semiabiertas, orientadas hacia fuera, pudiendo enclavarse fácilmente en las cámaras.

Para un manejo sencillo, las cámaras 23, 24 pueden estar codificadas en color conforme a los colores de los cables.

En la figura 1 que ya se ha mencionado se puede ver cómo ahora el manguito de conector 2 se puede colocar por deslizamiento sobre las piezas reunidas de la junta 30, el organizador de cables 10, el elemento de protección 35, el soporte de contactos 20 y los contactos eléctricos 28 con los alambres 7, y se atornilla con el tornillo de presión 4 formando un conector redondo 1 capaz de funcionar.

5	1	(Carcasa de) conector redondo
	2	Manguito de conector
	4	Tornillo de presión
	6	Cable eléctrico
10	7	Alambres eléctricos
	8	Trenzado de protección
	10	Organizador de cables
	11	Pieza redonda, en forma de disco
15	12	Espiga longitudinal
	13	Cámara semiabierta
	14	Orificio longitudinal
	15	Orificio central
	16	Collar
20	17	Voladizo
	20	Soporte de contactos
	21	Semicápsulas
	22	Bisagra de película, doble
25	23	Cámara (exterior) semiabierta
	24	Cámara central semiabierta
	25	Gancho de retención
	26	Destalonamiento
	28	Contactos eléctricos
30	30	Junta
	31	Talón de retención
	33	Anillo de deslizamiento
	35	Elemento de protección, electroconductor, en forma de sombrero
35	36	Cavidad de retención

REIVINDICACIONES

1. Conector con un inserto organizador de cables para una disposición simplificada de alambres eléctricos (7) dentro de una carcasa de conector (1) y para garantizar una longitud de cable suficiente de los alambres eléctricos (7) con contactos eléctricos (28) que han de unirse a éstos, en el que dentro de la carcasa de conector (1) está previsto un inserto para organizar cables en forma de un organizador de cables (10) para el alojamiento ordenado de los alambres eléctricos (7), y en el que dentro de la carcasa de conector (1) está dispuesto un soporte de contactos (20) para los alambres eléctricos (7) con contactos eléctricos (28) unidos a éstos, **caracterizado porque** al menos uno de los alambres eléctricos (7) está dispuesto con un contacto eléctrico (28) en el centro del soporte de contactos (20) formado por dos semicápsulas (21), **porque** las semicápsulas (21) del soporte de contactos (20) presentan en su lado exterior varias cámaras (23) semiabiertas para el alojamiento autoestable de alambres eléctricos (7) adicionales provistos de los contactos eléctricos (28), y **porque** en el organizador de cables (10) está conformada una espiga longitudinal (12) orientada axialmente, a la que han de adaptarse las longitudes de cable de los contactos eléctricos.
2. Conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dentro de las semicápsulas (21), en el centro del soporte de contactos (20) está prevista una cámara (24) para un contacto eléctrico (28) dispuesto centralmente.
3. Conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las semicápsulas (21) del soporte de contactos (20) pueden hacerse pivotar y enclavarse una respecto a otra mediante una bisagra de película (22).
4. Conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el organizador de cables (10) presenta, en el lado exterior de su carcasa (11) cilíndrica, cámaras (13) semiabiertas dispuestas axialmente, así como un orificio central (15).
5. Conector de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** en el organizador de cables (10) está conformada una espiga longitudinal (12) orientada axialmente que es retirable después del recorte de los alambres eléctricos (7).

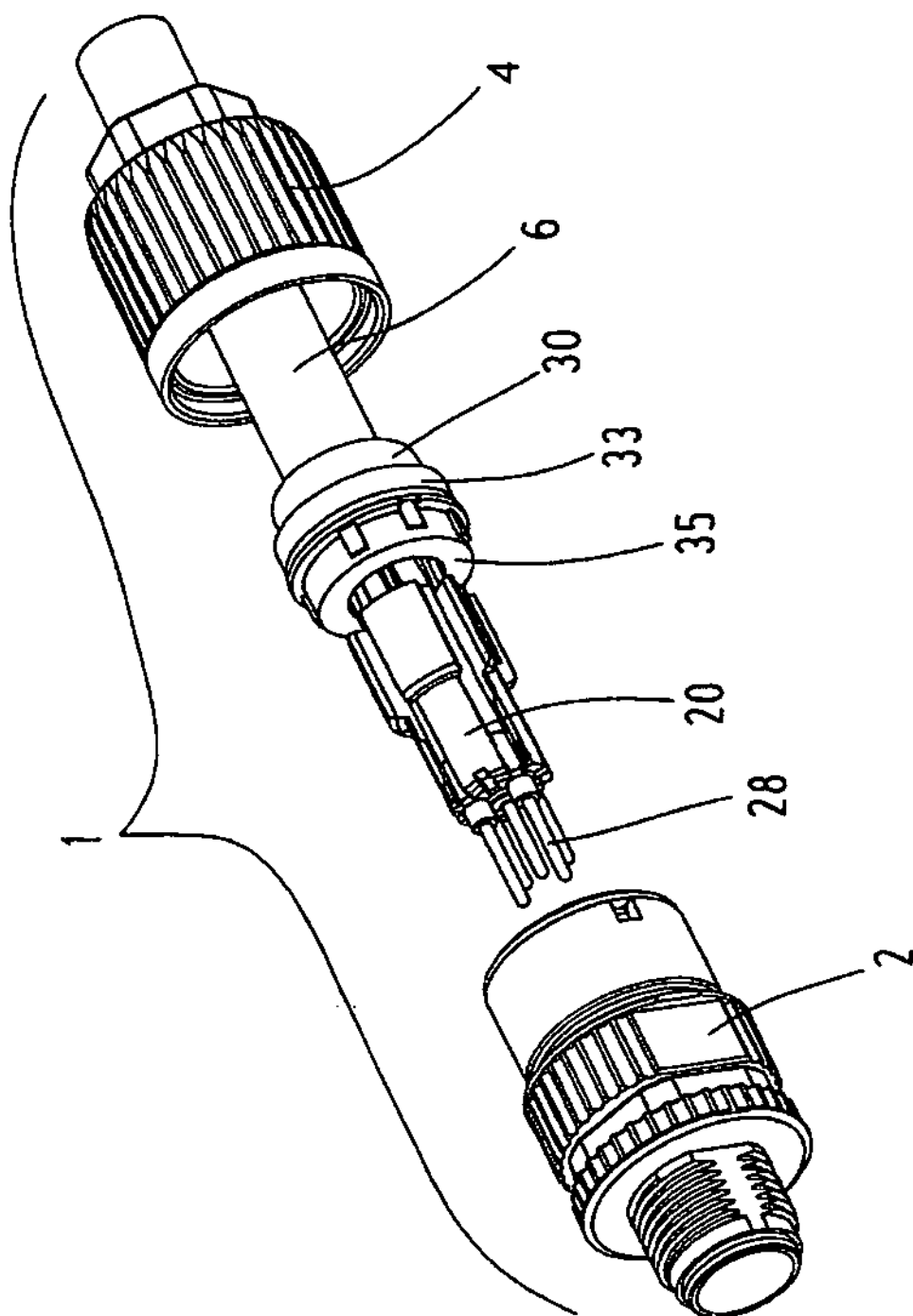


Fig.1

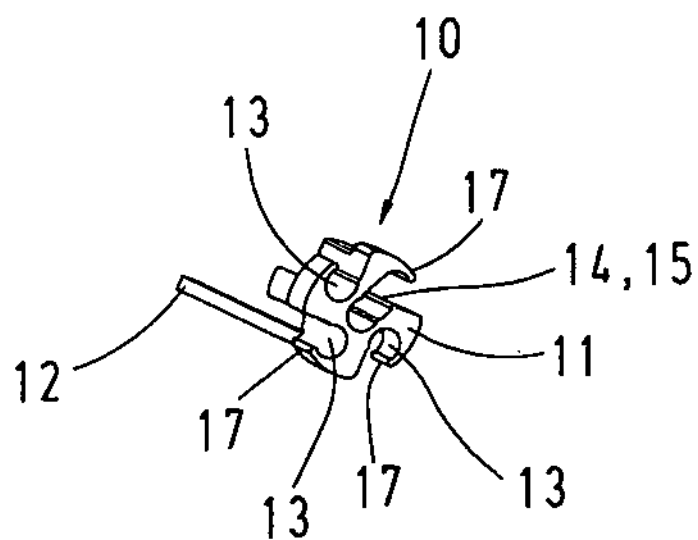


Fig. 2a

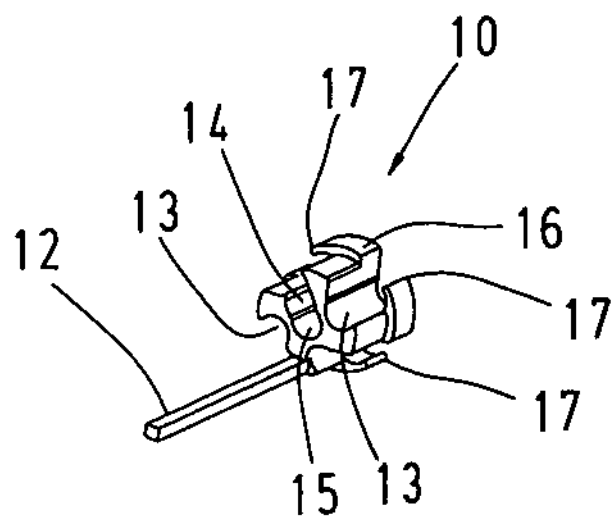


Fig. 2b

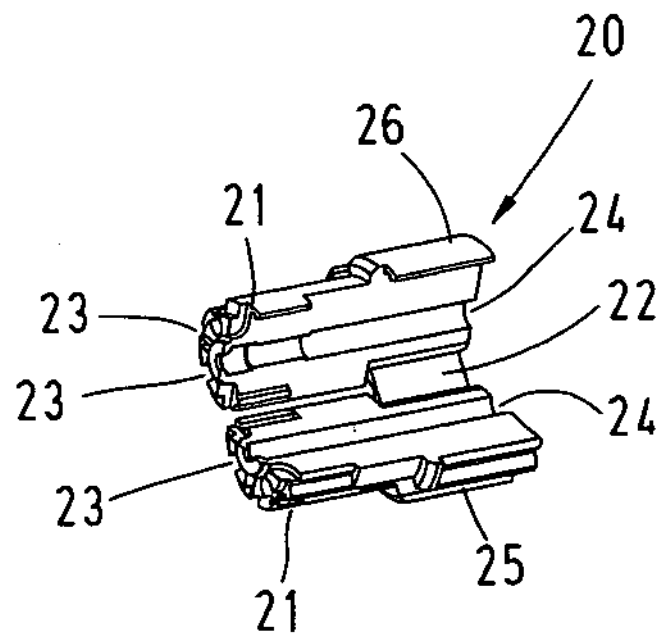


Fig.3

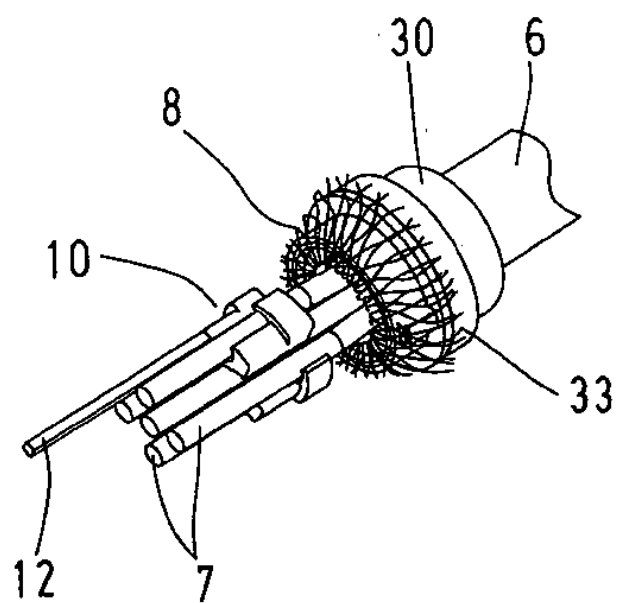


Fig. 4

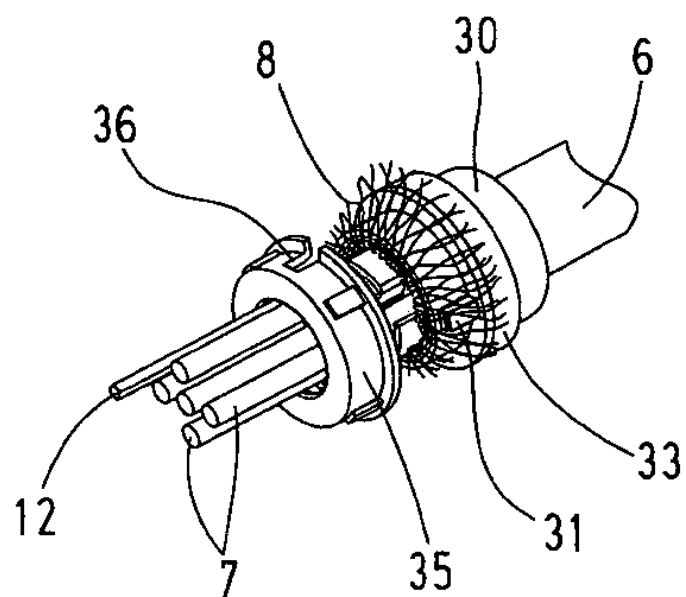


Fig. 5

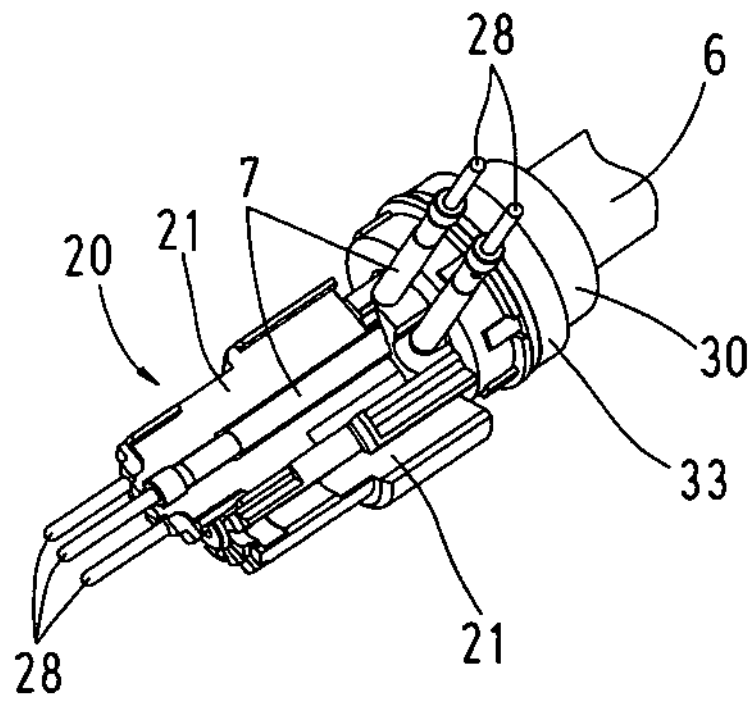


Fig.6