



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 874**

51 Int. Cl.:
H01R 13/28 (2006.01)
H01R 13/432 (2006.01)
H01R 43/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08300089 .3**
96 Fecha de presentación : **12.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1965470**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

54 Título: **Dispositivo conector eléctrico para contactos hermafroditas.**

30 Prioridad: **02.03.2007 FR 07 53627**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.09.2011

73 Titular/es: **S.A.I.B. Connectique**
22 rue de Mollanche
42290 Sorbiers, FR

72 Inventor/es: **Piton, Maurice;**
Champetier, Denis y
Pluchaud, Pascal

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

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 conector eléctrico para contactos hermafroditas.

5 La presente invención se refiere al sector técnico de los sistemas de conexión eléctricos a partir de contactos hermafroditas.

Desde hace muchos años se conoce la existencia de este tipo de contactos hermafroditas, que han sido el objeto, por ejemplo, de las patentes FR 2.290.056 y FR 2.611.318, y su integración en bloques portacontactos descritos también en las patentes FR 2.212.076 y 2.309.060 o GB 1097414.

Estas invenciones son bien conocidas por el solicitante, que aprovecha sus características.

15 Se ha representado así este tipo de contactos hermafroditas aprovechados por el solicitante para la buena comprensión de la invención.

La figura 1 representa, según la técnica anterior, el contacto hermafrodita, que comprende así un cuerpo (1) parcialmente hueco que presenta, en el extremo delantero, dos ramas (1a) opuestas y paralelas, entre las cuales se podrán introducir y acoplar las ramas de otro contacto del mismo tipo para realizar la unión. El cuerpo hueco es susceptible de recibir la parte desnuda del conductor eléctrico; un aro (1b) está sobremoldeado en la parte central del contacto y presenta un escalonado (1b1) para posicionarse correctamente sobre el aro receptor (2) de una multitud de contactos del tipo citado anteriormente constitutivo del dispositivo conector. El aro está equipado así con una pluralidad de alojamientos que reciben los contactos hermafroditas citados anteriormente, estando dispuestos los alojamientos con unas superficies complementarias de la configuración de los aros (1b) citados anteriormente.

25 La utilización de este tipo de contactos hermafroditas ampliamente explotados adolece de cierto número de inconvenientes.

En primer lugar, un primer inconveniente reside en el montaje de los contactos sobre el aro del dispositivo conector. La colocación se efectúa como sigue. El operario debe pasar los hilos eléctricos (F) a través de cada abertura receptora formada en el aro (2) y hacer que sobresalgan por el otro lado, siempre con el riesgo de que los extremos de los hilos se desacoplen entre tanto, y después debe desnudar cada hilo. A continuación, se procede al engaste (1c) del cuerpo con, en principio, el mantenimiento del hilo o cable eléctrico en el contacto y, por último, se reposiciona el conjunto en el aro. Esta utilización resulta poco práctica, necesita un desacoplamiento bastante grande de los contactos con respecto al aro para proceder uno a uno a los diferentes engastes en función del número de contacto. Esto necesita así una cierta habilidad para la introducción de los contactos en su alojamiento en el aro. En caso de error de cableado, no es posible ningún desmontaje ni cambio de lugar de los contactos sin cortar los hilos.

40 Otro inconveniente reside también en la puesta en marcha de nuevas normas, en particular en el ámbito ferroviario, con respecto a la exigencia de utilización de pinzas de engastar específicas.

Por tanto, la gestión de la solicitante ha sido buscar una nueva concepción de los contactos hermafroditas y, como corolario, de los aros de conexión receptores para mejorar y facilitar las condiciones y operaciones de montaje de los aros reconsiderando las fases operativas de colocación en el aro de conexión.

45 Paralelamente, la gestión del solicitante ha sido interesarse en mejorar y facilitar el montaje y desmontaje de los contactos hermafroditas con respecto a su soporte, a saber, el aro de conexión.

50 Otro objetivo buscado según la invención, era mejorar la consistencia de los contactos hermafroditas según la invención.

Todas estas gestiones y reflexiones han desembocado en la concepción de un nuevo tipo de contactos hermafroditas que utilizan condiciones de montaje diferenciadas sobre el aro conector en condiciones optimizadas. Estas gestiones han desembocado también en la realización de disposiciones interiores del aro de conexión, y también de dos herramientas sencillas que permiten la colocación y la retirada de los nuevos contactos hermafroditas del aro de conexión.

Según una primera característica de la invención, el contacto hermafrodita para un dispositivo conector eléctrico del tipo que comprende un cuerpo tubular que recibe por uno de sus extremos la parte desnuda de un hilo eléctrico y, en su parte mediana, un aro de posicionamiento en un aro de conexión y, en su parte delantera, dos ramas paralelas y separadas para recibir, mediante acoplamiento, un contacto del mismo tipo, es notable porque el contacto se realiza en forma de un cuerpo único en el mismo material que comprende, en su parte central, un aro de posicionamiento en el aro de conexión, y dispuesto con una superficie de posicionamiento y de guiado, y, en su parte delantera, el cuerpo se prolonga por dos ramas que tienen una capacidad elástica de deformación en su extremo para aproximarse una contra otra en la fase operativa de montaje, y porque el perfil de los extremos de estas ramas se

establece en forma de arpón constituyendo una zona de anclaje mediante dentados con, en su punta, una forma de nariz de configuración cónica, y porque, en su parte trasera, el cuerpo del contacto presenta una prolongación tubular cilíndrica receptora del extremo desnudo del hilo eléctrico, y porque, en el extremo trasero, el cuerpo presenta un aro de diámetro superior al de dicha prolongación intermedia.

- 5 Para fijar el objeto de la invención ilustrada de una manera no limitativa:
- La figura 1 es una vista de un contacto hermafrodita según la técnica anterior.
 - 10 - La figura 2 es una vista que ilustra el montaje del contacto según la figura 1 sobre un aro conector con operación de engaste del cable.
 - La figura 3 es una vista en perspectiva del contacto hermafrodita según la invención.
 - 15 - La figura 4 es una vista desde arriba de dicho contacto según la figura 3.
 - La figura 5 es una vista en sección que ilustra el acoplamiento de dos contactos hermafroditas según la invención.
 - 20 - La figura 6 es una vista del detalle (A) a gran escala según la figura 4.
 - La figura 7 es una vista que ilustra la introducción del contacto hermafrodita con la ayuda de una herramienta específica en el aro conector.
 - 25 - La figura 8 es una vista de la herramienta de desmontaje del contacto.

Con el fin de concretar el objeto de la invención, se describirá ahora de una manera no limitativa en relación con las figuras de los dibujos.

- 30 Haciendo referencia a la figura 3, el contacto hermafrodita según la invención está referenciado por (10). Está realizado en forma de un cuerpo único en el mismo material que comprende, en su parte central, un aro (10a) de posicionamiento en el aro de conexión (11), y dispuesto con dos superficies (10a1) de posicionamiento y de guiado. En su parte delantera, el cuerpo se prolonga por dos ramas (10b-10c) idénticas y paralelas entre sí que dejan un espacio (e) entre ellas correspondiente a su anchura para permitir la colocación de un contacto complementario en un conjunto hermafrodita. Las dos ramas (10b-10c) tienen una capacidad elástica de deformación en su extremo para aproximarse una contra otra en la fase operativa de montaje. Según la invención, el perfil de los extremos (10b1) (10c1) de estas ramas se establece en forma de arpón, constituyendo así una zona de anclaje para unos dentados (10b2) (10c2) con, en su punta, una forma de nariz (10b3) (10c3) de configuración cónica.
- 40 En su parte trasera, el cuerpo (10) del contacto presenta una prolongación tubular (10d) cilíndrica en la que se encajará el extremo desnudo del hilo eléctrico (F). En el extremo trasero, el cuerpo presenta un aro (10e) de diámetro superior al de dicha prolongación intermedia (10d). La zona definida por dicha prolongación constituye así la zona de engaste para asegurar la unión del hilo eléctrico y del contacto. Por tanto, esta zona está convenientemente delimitada y, después de la operación de engaste, el ensanchamiento obtenido por la deformación del material permanece en el plano definido entre los aros (10a) (10e) sin proyección hacia fuera y, por tanto, sin molestias durante el montaje/desmontaje.

Debido a la nueva concepción del contacto según la invención, el engaste del hilo eléctrico se efectúa previamente sobre el contacto considerado, y es el conjunto el que se introduce por detrás en el aro (11) de conexión.

- 50 Este último está dispuesto interiormente con un canal (11a) que permite la introducción del contacto (10), después presenta un escalonado interior (11b) de sección más grande que define la zona de apoyo y de centrado de la parte de enganche del contacto, y después una cámara (11c) interior cilíndrica de sección más grande. Así, según la invención, el canal (11a) presenta una sección diametral tal que la introducción del contacto requiere la aproximación de las dos ramas (10b) (10c) por deformación elástica. Cuando la introducción del contacto del aro permite situarlo a nivel del escalonado (11b), las dos ramas (10b) (10c) del contacto recuperan su posición inicial por expansión elástica y, por su forma de arpones, se engancharán sobre el escalonado (11b), mientras que el extremo en forma de nariz (10b3) (10c3) se encuentra en la cámara (11c) de sección más grande sin sobresalir por ello por el exterior del aro (11). Por tanto, el contacto (10) según la invención está perfectamente mantenido. Para mejorar el mantenimiento de los contactos en el aro, es posible prever la adición de camisas tubulares de material metálico alrededor del canal (11a) para permitir un contacto metal/metal con las ramas de contacto (10). Estas camisas se insertan durante la fabricación del aro (11). Su canto extremo superior constituye, debido a su espesor, el apoyo de la parte arponada de los contactos.

- 65 Para permitir y facilitar el montaje/desmontaje de los contactos sobre el aro de conexión (11), el solicitante ha previsto dos herramientas específicas, una (P) para el montaje y la otra (O) para el desmontaje.

- La herramienta (P) comprende un cuerpo abierto (15), en el que se alojan el contacto y el hilo. El cuerpo está asociado a un medio de asido (16). El extremo afilado (15a) del cuerpo se apoya sobre el aro trasero (10e) del contacto para su introducción en el aro de conexión, hasta la introducción en la cámara (11c) del aro (11). La
- 5 herramienta (O) comprende un cuerpo tubular (14) guiado por un tubo (13) con una capacidad de desplazamiento limitada en contra de un medio de retorno integrado. Este cuerpo está asociado a un medio de asido (17). Esta herramienta (O) permite apretar las dos ramas (10b) (10c) por deformación elástica y liberar así los dentados de las formas en arpón establecidas sobre dichas ramas (10b) (10c) con respecto al escalonado (11b) y permitiendo a
- 10 continuación, sin dificultad, la retirada del contacto por detrás.
- Haciendo referencia a las figuras 4 y 5, se ha representando el ensamblaje de un dispositivo de conexión dispuesto con unos aros de conexión de perfil complementario (11) y (17), pero incluyendo ambas las configuraciones particulares de alojamiento de los contactos hermafroditas descritos por la invención.
- 15 La solución aportada por el solicitante responde a las necesidades que están en el origen de la invención. Es simple de realizar y muy práctica de utilizar.

REIVINDICACIONES

1. Contacto hermafrodita para un dispositivo conector eléctrico del tipo que comprende un cuerpo tubular que recibe por uno de sus extremos la parte desnuda de un hilo eléctrico (F) y, en su parte mediana, un aro de posicionamiento en un aro de conexión y, en su parte delantera, dos ramas paralelas y separadas para recibir, mediante acoplamiento, un contacto del mismo tipo,
- 5
- caracterizado porque el contacto está realizado en forma de un cuerpo único en el mismo material, que comprende, en su parte central, un aro (10a) de posicionamiento en el aro de conexión (11), y dispuesto con dos superficies (10a1) de posicionamiento y de guiado, y, en su parte delantera, el cuerpo se prolonga por dos ramas (10b-10c) que tienen una capacidad elástica de deformación en su extremo para aproximarse una contra otra en la fase operativa de montaje,
- 10
- porque el perfil de los extremos (10b1) (10c1) de estas ramas se establece en forma de arpón, constituyendo una zona de anclaje por unos dentados (10b2) (10c2) con, en su punta, una forma de nariz (10b3) (10c3) de configuración cónica,
- 15
- porque, en su parte trasera, el cuerpo (10) del contacto presenta una prolongación tubular (10d) cilíndrica receptora del extremo desnudo del hilo eléctrico (F), y
- 20
- porque, en el extremo trasero, el cuerpo presenta un aro (10e) de diámetro superior al de dicha prolongación intermedia (10d).
2. Contacto hermafrodita según la reivindicación 1, caracterizado porque la zona definida por dicha prolongación constituye la zona de engaste para asegurar la unión del hilo eléctrico y del contacto.
- 25
3. Dispositivo conector eléctrico que comprende unos contactos hermafroditas según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende al menos un aro (11) de conexión dispuesto interiormente con un canal (11a) que permite la introducción del contacto (10), después presenta un escalonado interior (11b) de sección más grande que define la zona de apoyo y de centrado de la parte de enganche del contacto, y después lleva una cámara (11c) interior cilíndrica de sección más grande.
- 30
4. Dispositivo conector eléctrico según la reivindicación 3, caracterizado porque el canal (11a) presenta una sección diametral tal que la introducción del contacto requiere la aproximación de las dos ramas (10b) (10c) por deformación elástica.
- 35
5. Dispositivo conector eléctrico según la reivindicación 3, caracterizado porque el aro presenta a nivel del canal (11a) unas camisas tubulares de material metálico alrededor del canal (11a) para permitir un contacto metal/metal con las ramas de contacto (10),
- 40
- porque estas camisas se insertan durante la fabricación del aro (11), y
- porque su canto extremo superior constituye, debido a su espesor, el apoyo de la parte arponada de los contactos.
- 45
6. Herramienta para el desmontaje de un contacto hermafrodita en un dispositivo conector eléctrico del tipo que pone en práctica las características de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado
- porque comprende un cuerpo tubular (14) guiado por un tubo (13) con una capacidad de desplazamiento limitada en contra de un medio de retorno integrado;
- 50
- porque el cuerpo está asociado a un medio de asido (17) y
- porque permite apretar las dos ramas (10b) (10c) por deformación elástica y liberar así los dentados de las formas de arpón sobre dichas ramas (10b) (10c) con respecto al escalonado (11b) y permitiendo a continuación la retirada del contacto por detrás.
- 55

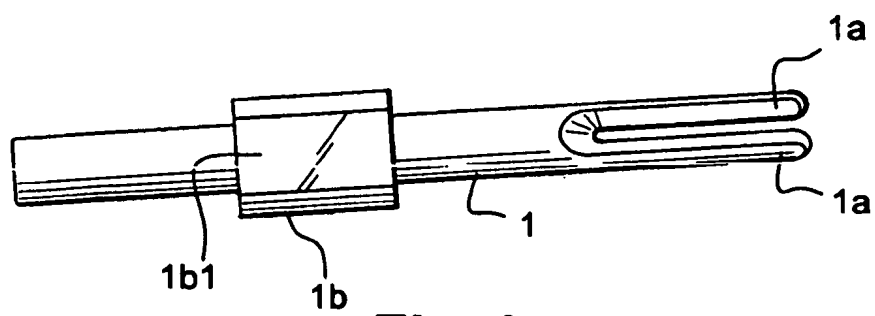


Fig. 1

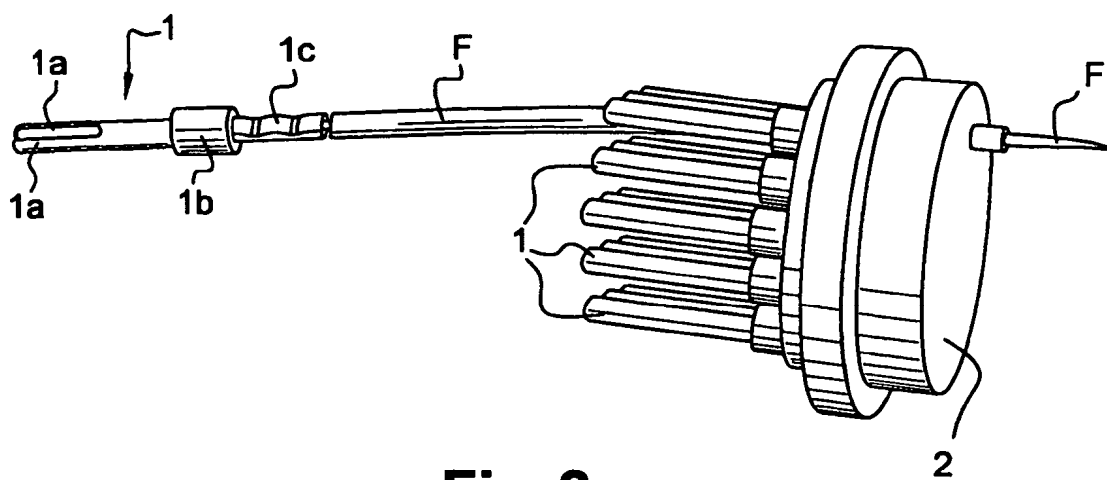


Fig. 2

Fig. 3

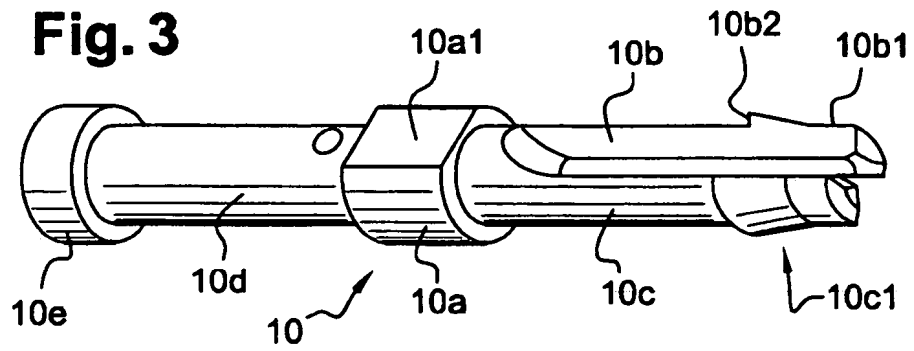


Fig. 4

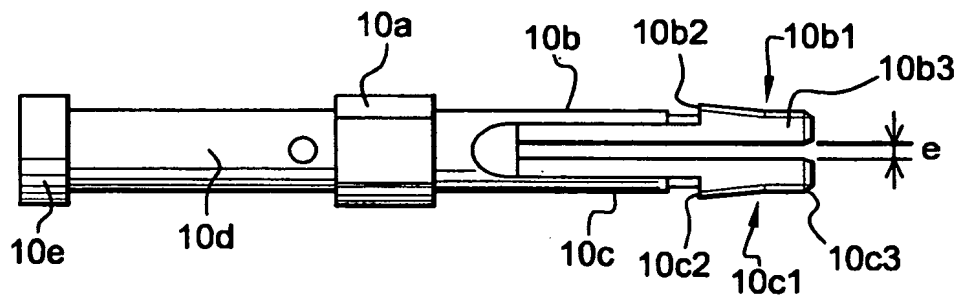


Fig. 5

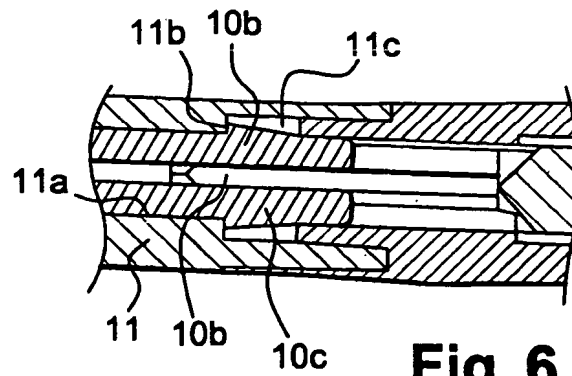
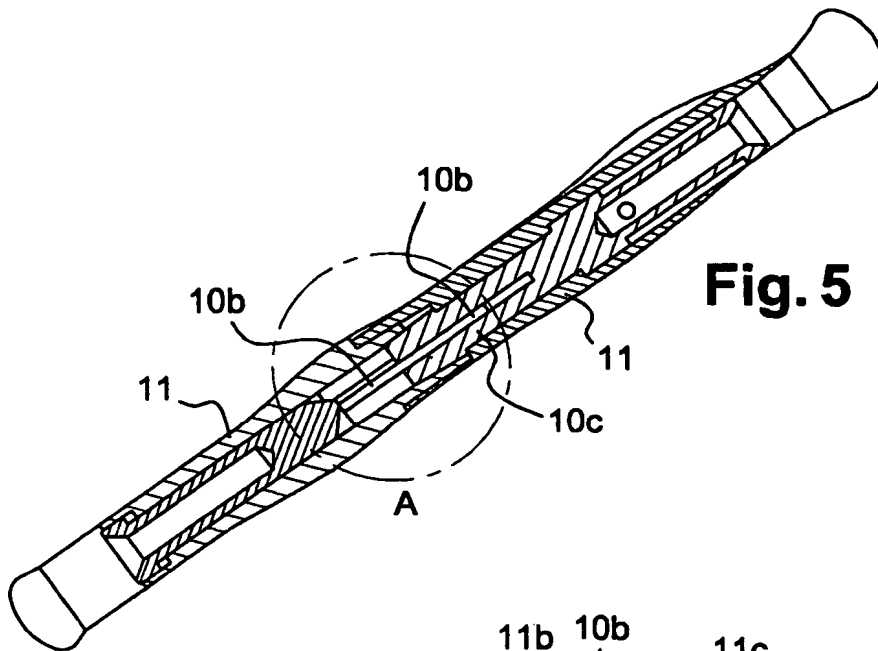


Fig. 6

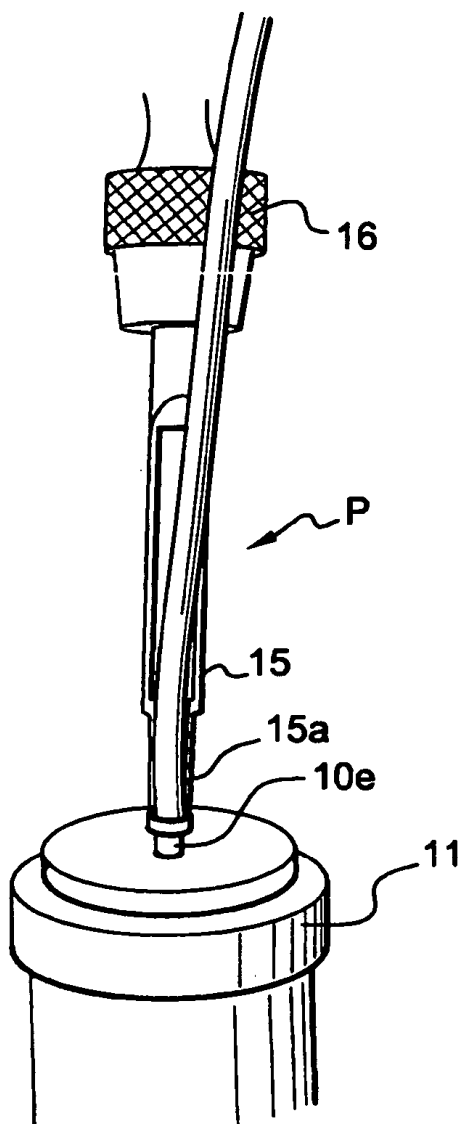


Fig. 7

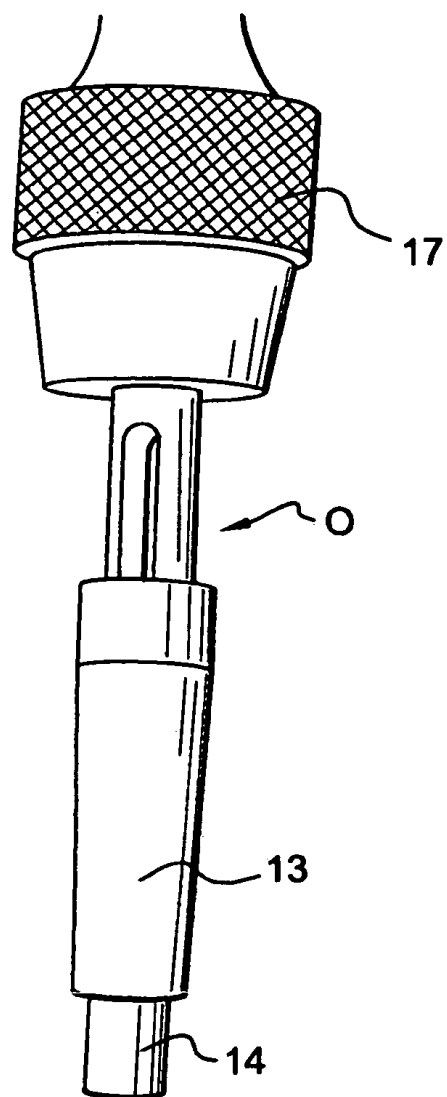


Fig. 8