



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 345 931**

51 Int. Cl.:
A61M 39/10 (2006.01)
F16L 37/084 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03775479 .3**
96 Fecha de presentación : **09.10.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1513583**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Conector de fluido de uso médico y sus aplicaciones.**

30 Prioridad: **10.10.2002 FR 02 12581**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.10.2010

73 Titular/es: **VYGON**
5, rue Adeline
95440 Ecouen, FR

72 Inventor/es: **Dalle, Valéry;**
Guymarc'h, Pierrick y
Carrez, Jean-Luc

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 345 931 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).

ES 2 345 931 T3

DESCRIPCIÓN

Conector de fluido de uso médico y sus aplicaciones.

5 La presente invención se refiere a un conector para circuito de fluido de uso médico.

En particular, se aplica a los ensamblajes cónicos de las jeringuillas, agujas y otros aparatos de uso médico, por ejemplo los equipos de transfusión. El documento FR-2 780 765 da a conocer un conector, de bases no cónicas, con un collarín de enclavamiento (figuras 6 y 7) que no posee lumbreras, sino espolones 48.

10 Estos ensamblajes utilizan generalmente unos rácores que comprenden una base macho y una base hembra que se encajan por unos extremos cónicos (denominados conos luer) con estanqueidad lateral alrededor de los extremos encajados.

15 La seguridad de la conexión se refuerza a veces por un atornillamiento.

En la práctica, se constatan dos inconvenientes:

- 20 - los rácores pueden desatornillarse de manera intempestiva bajo el efecto de una sollicitación a la rotación de una de las bases;
- como se utiliza el mismo tipo de rácor para aplicaciones diferentes, existen riesgos reales de confusión para el personal sanitario, tal como montar, por ejemplo, una línea de nutrición en la base hembra de un catéter venoso.

25 Existen demandas actuales para crear nuevos sistemas que eviten estas confusiones y securicen además la conexión para hacerla indeseconectable salvo por una acción voluntaria.

Un objetivo de la invención es proporcionar un conector que permita conectar con un enclavamiento automático de la conexión.

30 Otro objetivo de la invención es poder especializar el rácor utilizando unos conos de pendientes y de diámetros diferentes según las aplicaciones, evitando así cualquier riesgo de confusión debido a que, en caso de error, no son posibles ni la retención ni el enclavamiento.

35 Según la invención, se alcanzan con un conector de fluido con enclavamiento automático constituido por una base macho tubular que presenta un extremo de conexión a un terminal y un extremo a encajar de forma exterior cónica, y por una base hembra tubular que presenta un extremo de conexión a un terminal y un extremo de recepción de forma interior cónica apropiado para recibir con estanqueidad lateral dicho extremo a encajar del rácor macho, estando la base macho provista de espolones laterales exteriores, estando la base hembra provista de un conjunto de muescas exteriores y comprendiendo el conector un collarín de enclavamiento a montar sobre las dos bases, presentando dicho collarín unas lumbreras laterales apropiadas para ser atravesadas por los espolones de la base macho para el bloqueo axial y en rotación del collarín sobre la base macho, y presentando dicho collarín una parte deformable transversalmente y provista de muescas interiores, estando conformadas las muescas para que las muescas del collarín puedan pasar sobre las muescas de la base hembra cuando el collarín es empujado en un sentido sobre la base y sean retenidas por las muescas de la base hembra cuando se produce una tracción en sentido inverso, y estando conformadas las muescas para permitir una rotación con relación a la base hembra y al collarín, y siendo separables lateralmente las muescas del collarín de las muescas de la base hembra por deformación transversal de la parte del collarín que lleva las muescas.

El término "terminal" designa cualquier extremo de conexión de un aparato médico.

50 En particular, se puede tratar:

- del extremo luer normalizado macho o hembra de un aparato, tal como una jeringuilla (S), una base (E) de aguja o de catéter, etc.;
- 55 - del extremo cilíndrico de un tubo (T).

En unos modos de realización preferidos, el conector presenta además una o varias de las características siguientes:

- 60 - El collarín comprende dos series de muescas diametralmente opuestas y dos zonas a 90° de las muescas apropiadas para ser empujadas radialmente para deformar en sentido transversal el collarín con el fin de alejar las dos series de muescas una de otra.
- Las muescas presentan una pendiente suave para facilitar el enclavamiento por empuje axial y una pendiente empinada para impedir el desenclavamiento por tracción axial, asegurándose el enclavamiento por el contacto de pendientes empinadas de las muescas del collarín con las pendientes empinadas de las muescas de la base hembra.
- 65 - Las muescas de la base hembra son unas acanaladuras o unas porciones de acanaladuras circulares.

ES 2 345 931 T3

Se describirán a continuación unos ejemplos de conectores de acuerdo con la invención, haciendo referencia a las figuras del dibujo adjunto, en el que:

- 5 - la figura 1 es una vista exterior de la base macho;
- la figura 2 es una vista en sección de la base macho;
- la figura 3 es una vista exterior de la base hembra;
- 10 - la figura 4 es una vista en sección de la base hembra;
- la figura 5 es una vista en perspectiva del collarín de enclavamiento;
- 15 - la figura 6 es otra vista en perspectiva del collarín;
- las figuras 7 y 8 son unas vistas en sección transversal del collarín, respectivamente en reposo y deformado;
- la figura 9 es una vista exterior del conector en el estado enclavado;
- 20 - la figura 10 es una vista en sección del conector en el estado enclavado;
- la figura 11 es una sección ampliada de la zona de enclavamiento del conector en el estado enclavado; y
- 25 - las figuras 12 a 17 ilustran una aplicación de un conector según la invención a la conexión de una jeringuilla con la base de una aguja.

El dispositivo representado en las figuras comprende (figuras 1 y 2) una base tubular macho (1) que presenta un extremo de conexión adaptable (1a) y un extremo opuesto para encajar (1b) (figura 1).

- 30 La base macho es atravesada por una lumbrera cilíndrica longitudinal (2) que comprende una parte de lumbrera (2a) en el extremo de adaptación y una parte de lumbrera (2b) en el extremo a encajar. El diámetro de la lumbrera (2a) es más grande que el diámetro de la lumbrera (2b).

- 35 El extremo de adaptación (1a) soporta dos espolones laterales (3) conformados en triángulo, situados en una misma sección sobre dos lados y diametralmente opuestos (figura 1). Cada espolón presenta una pendiente empinada (3a) girada hacia el extremo de adaptación y una pendiente suave (3b) girada hacia el extremo a encajar.

El extremo a encajar (1b) es cónico exteriormente.

- 40 El extremo de adaptación es cilíndrico exteriormente.

El dispositivo representado comprende asimismo (figuras 3 y 4) una base tubular hembra (4) que comprende un extremo de conexión adaptable (4a) y un extremo opuesto (4b) receptor del encajado (figura 3).

- 45 La base hembra es atravesada por una lumbrera longitudinal (5) que comprende una parte de lumbrera (5a) en el extremo de adaptación (4a) y una parte de lumbrera (5b) en el extremo receptor del encajado (figura 4). La parte de lumbrera (5a) es menos grande que la parte de lumbrera (5b) y estas dos partes de lumbrera están separadas por una parte de lumbrera (5c) cilíndrica y más estrecha que las otras dos partes de lumbrera.

- 50 La base hembra presenta un refuerzo periférico (4c) intermedio entre sus extremos (4a) y (4b) para facilitar su asido.

- 55 El extremo receptor del encajado (4b) de la base hembra comprende unas muescas exteriores (6) constituidas en este ejemplo por unas acanaladuras paralelas que presentan un frente inclinado (6a) y un frente empinado (6b). El frente empinado está girado hacia el extremo de adaptación (5a).

El extremo de adaptación es cilíndrico exteriormente.

- 60 El dispositivo comprende asimismo un collarín (7).

- 65 El collarín (7) es un cuerpo tubular que presenta (figuras 5 a 8) un extremo (7a) cuya pared lateral está perforada por dos ventanas (8) apropiadas para ser atravesadas por los espolones (3) de la base macho cuando el collarín es introducido sobre esta base y empujado hacia la base hembra, y que presenta un extremo opuesto (7b) cuya pared lateral está provista, en su cara interna (9), de dos series de muescas (10) enfrentadas apropiadas para cooperar con las muescas de la base hembra cuando el collarín es empujado sobre la base hembra.

Además, la sección del collarín que comprende las muescas (10) está ensanchada hacia el exterior para formar dos zonas (11) de apoyo táctil a 90° de las muescas, de modo que un apoyo radial sobre estas zonas provoque una

ES 2 345 931 T3

deformación del collarín que aleja las muescas una de otra (figura 8). El material del collarín se selecciona para permitir esta deformación.

5 Durante el enmangado del cono macho en el cono hembra, las muescas del collarín pasan automáticamente por encima de las de la base hembra hasta el enmangado completo de los dos conos.

Cualquier retorno hacia atrás (desconexión) resulta imposible por el engranado de estas muescas. Es posible una rotación en sentido inverso de las bases hembra y macho sin riesgo de desconexión.

10 La estanqueidad está asegurada por el contacto cono/cono y el enclavamiento está asegurado por el contacto de las pendientes empinadas de las muescas del collarín con las de las muescas de la base hembra.

15 La presión sobre las zonas de apoyo eleva las muescas del collarín y elimina el contacto de las pendientes empinadas de las muescas. Manteniendo este apoyo, es posible la desconexión axial.

El hecho de tener que ejercer este esfuerzo de apoyo para desconectar constituye la securización de esta desconexión.

20 Las figuras 8 a 11 muestran la conexión realizada.

La invención permite adaptar el conector a los diferentes usos posibles en el campo médico sin riesgo de confusión, actuando sobre el diámetro interior y la forma de los extremos de adaptación de las bases.

25 La invención no está limitada a las formas de realización descritas.

Esta conexión médica puede funcionar con conos machos y hembras de formas diferentes, asegurando la estanqueidad, pero también la falta de montabilidad y la falta de enclavamiento entre formas diferentes, sirviendo esto para permitir evitar el montaje entre equipos, por ejemplo: acceso venoso (arterial, nutrición, epidural,...), estando equipado cada equipo en un campo con un cono correcto (macho o hembra).

30 Las figuras 12 a 17 ilustran un ejemplo de aplicación de un conector de enclavamiento según la invención para la conexión securizada de una jeringuilla S a la base E de una aguja:

35 - la figura 12 es una perspectiva del conector cuya base macho tiene su extremo de adaptación (1a) concebido interiormente con un cono luer lock hembra LF para el montaje (y encolado si fuera necesario) sobre un cono luer macho de un aparato a conectar, en este caso una jeringuilla, teniendo la base hembra del conector su extremo de adaptación (4b) concebido interiormente con un cono luer lock macho LM que permite su montaje (con un encolado si fuera necesario) sobre un cono luer hembra de un aparato a conectar, en este caso una aguja;

40 - la figura 13 es una perspectiva de la jeringuilla concebida en su extremo de salida con un luer macho LM;

45 - la figura 14 es una perspectiva de la base macho del conector montado sobre la jeringuilla por enmangado del luer macho LM de la jeringuilla S en el extremo de adaptación (1a) de la base macho, el cual está constituido interiormente como un luer hembra LF;

- la figura 15 es una perspectiva de la base E de la aguja concebida en su extremo de entrada con un luer hembra LF;

50 - la figura 16 es una perspectiva de la base hembra del conector montada sobre la base E de la aguja. Con este fin, el extremo de adaptación (4b) de la base hembra está constituido interiormente como un luer macho LM apropiado para enmangarse en el luer hembra LF de la base E de la aguja; y

55 - la figura 17 es una perspectiva de la jeringuilla conectada a la base de la aguja mediante la conexión de la invención.

La invención no está limitada a este ejemplo de conexión.

60 Así, el extremo de adaptación de una de las bases de un conector securizado según la invención puede conectarse a un tubo mediante el encajado por el interior o por el exterior, sirviendo este tubo, por ejemplo, para establecer una unión con un aparato.

65 Está previsto asimismo por la invención proporcionar una nueva generación de aparatos médicos, tales como, en particular, tubos, jeringuillas y bases de aguja o de catéter, que presentan un extremo de conexión constituido por una de las bases macho y hembra del conector de la invención.

Por último, está previsto por la invención sustituir los medios descritos por unos medios funcionalmente equivalentes o realizar inversiones cinemáticas, por ejemplo intercambiando unos medios entre una y otra de las bases del conector.

REIVINDICACIONES

5 1. Conector de fluido con enclavamiento automático para conectar los conos luer de dos aparatos en el campo médi-
co, constituido por una base macho tubular (1) que presenta un extremo de adaptación (1a) a un terminal y un extremo
a encajar (1b) de forma exterior cónica, y por una base hembra tubular (4) que presenta un extremo de adaptación (4a)
a un terminal y un extremo de recepción (4b) de forma interior cónica apropiado para recibir con estanqueidad lateral
dicho extremo a encajar del rácor macho, y comprendiendo el conector un collarín de enclavamiento (7) a montar
10 sobre las dos bases, presentando dicho collarín unas lumbreras laterales (8) apropiadas para ser atravesadas por unos
espolones laterales exteriores (3) de la base macho para el bloqueo axial y en rotación del collarín sobre la base macho,
y presentando una parte (7b) deformable transversalmente provista de muescas interiores (10), conformadas para que
unas muescas interiores (10) del collarín puedan pasar sobre las muescas (6) de la base hembra cuando el collarín es
15 empujado en un sentido sobre la base y sean retenidas por las muescas (6) de la base hembra durante una tracción en
sentido inverso, y estando las muescas del collarín y de la base hembra conformadas para permitir una rotación relativa
de la base hembra y del collarín, siendo dichas muescas (10) del collarín separables lateralmente de las muescas (6)
de la base hembra por deformación transversal de la parte (7b) del collarín que soporta las muescas.

20 2. Conector según la reivindicación 1, en el que dicho collarín comprende dos series de muescas (10) diametral-
mente opuestas y dos zonas (11) a 90° de las muescas apropiadas para ser empujadas radialmente para deformar en
sentido transversal el collarín con el fin de alejar las dos series de muescas una de otra para permitir la separación del
collarín y de la base hembra del conector.

25 3. Conector según la reivindicación 1 ó 2, en el que las muescas (6, 10) del collarín y de la base hembra presentan
una pendiente suave (6a, 10a) para facilitar y automatizar el enclavamiento mediante empuje axial y una pendiente
empinada (6b, 10b) para impedir el desenclavamiento, estando el enclavamiento asegurado por el contacto de las
pendientes empinadas de las muescas del collarín con las pendientes empinadas de las muescas de la base hembra.

30 4. Conector según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que las muescas (6) de la base hembra son unas acanala-
duras o unas porciones de acanaladuras circulares.

5. Conector según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la base macho (1) tiene su extremo de adaptación
(1a) concebido para recibir por enmangado un luer macho (LM).

35 6. Conector según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la base hembra (4) tiene su extremo de adaptación
(4a) concebido interiormente con un luer macho (LM) apropiado para enmangarse en un luer hembra (LF).

7. Conector según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que uno y/o el otro de los extremos de adaptación están
concebidos para conectarse a un tubo cilíndrico.

40 8. Aplicación de un conector según una de las reivindicaciones 1 a 7 a la conexión de una jeringuilla o de una base
de aguja o de catéter.

9. Aplicación de un conector según una de las reivindicaciones 1 a 7 a la conexión de un tubo.

45

50

55

60

65

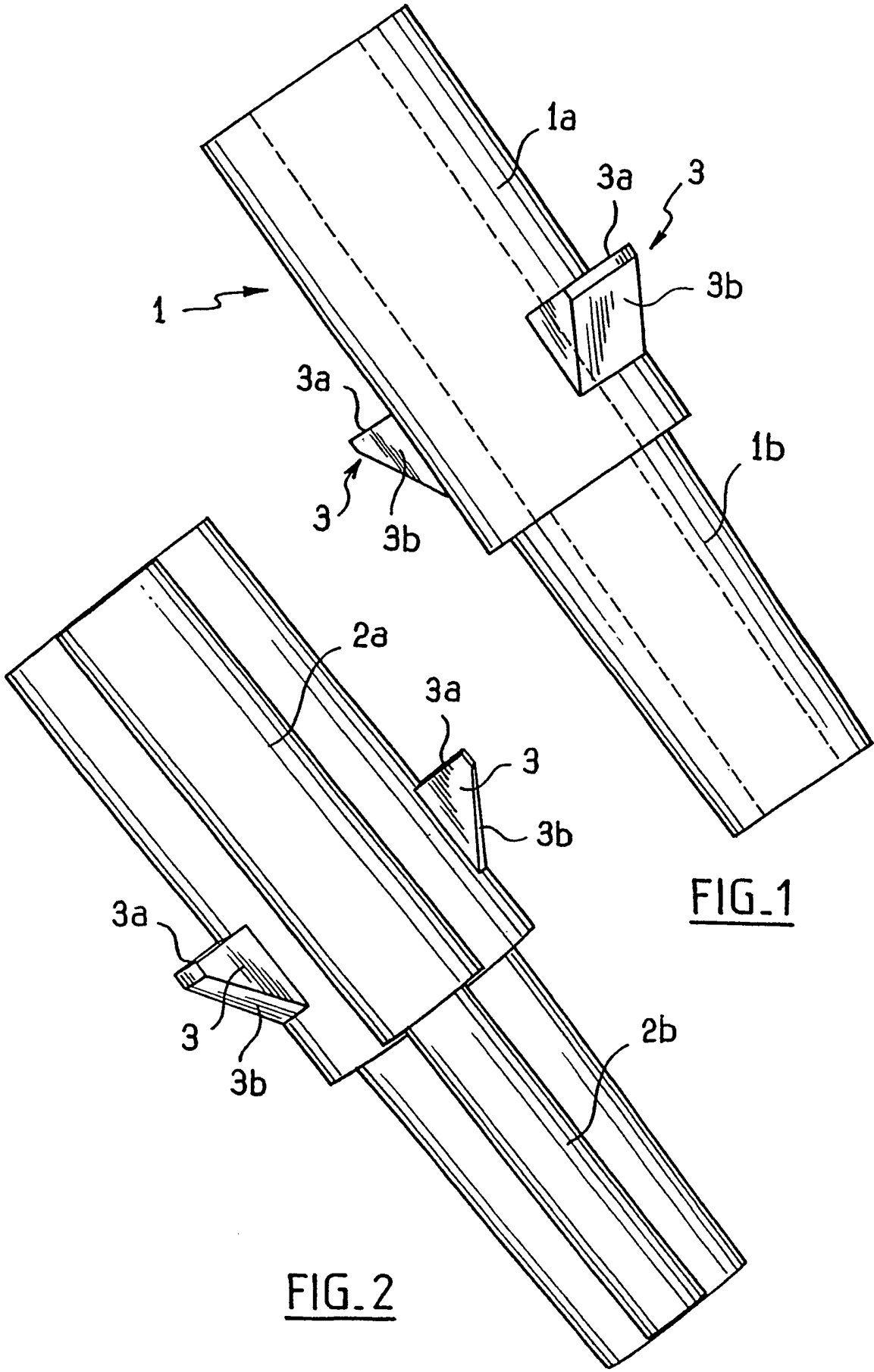


FIG. 1

FIG. 2

FIG.3

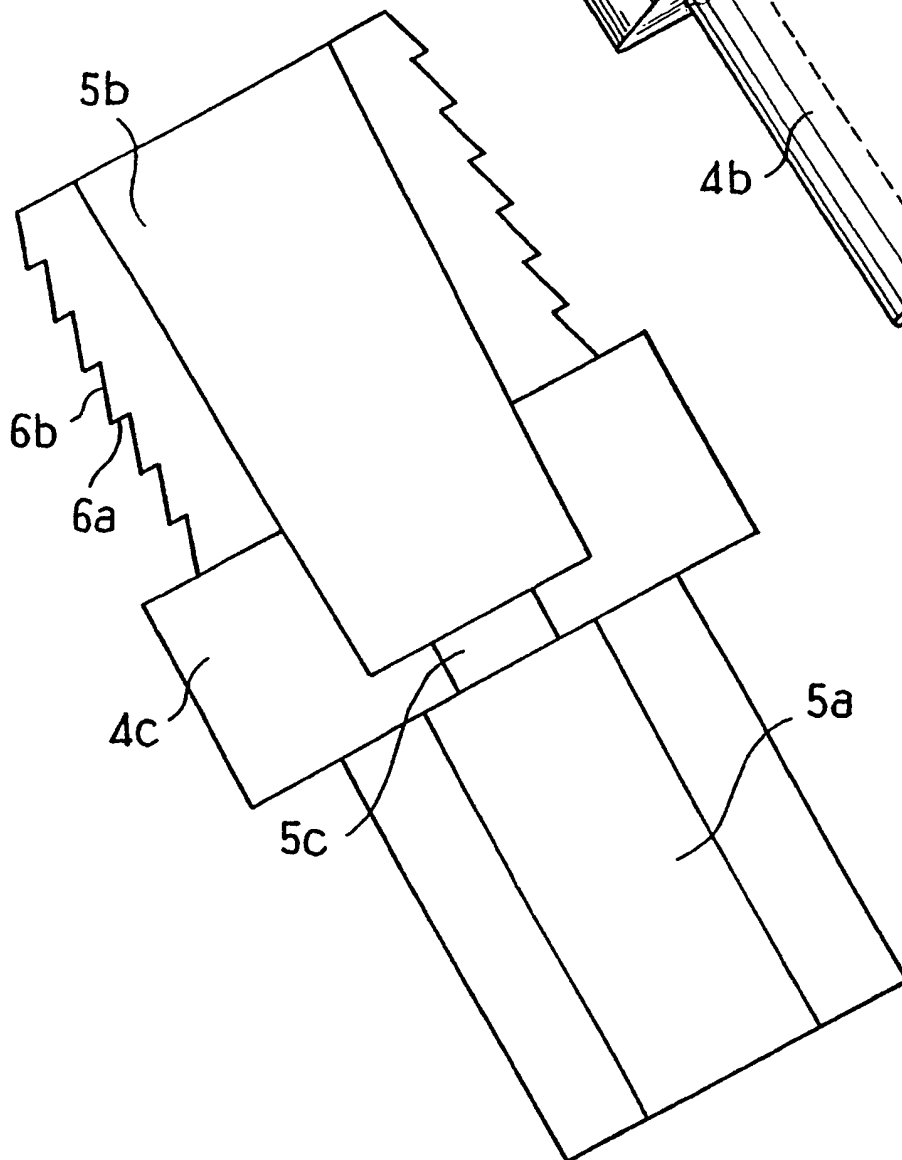
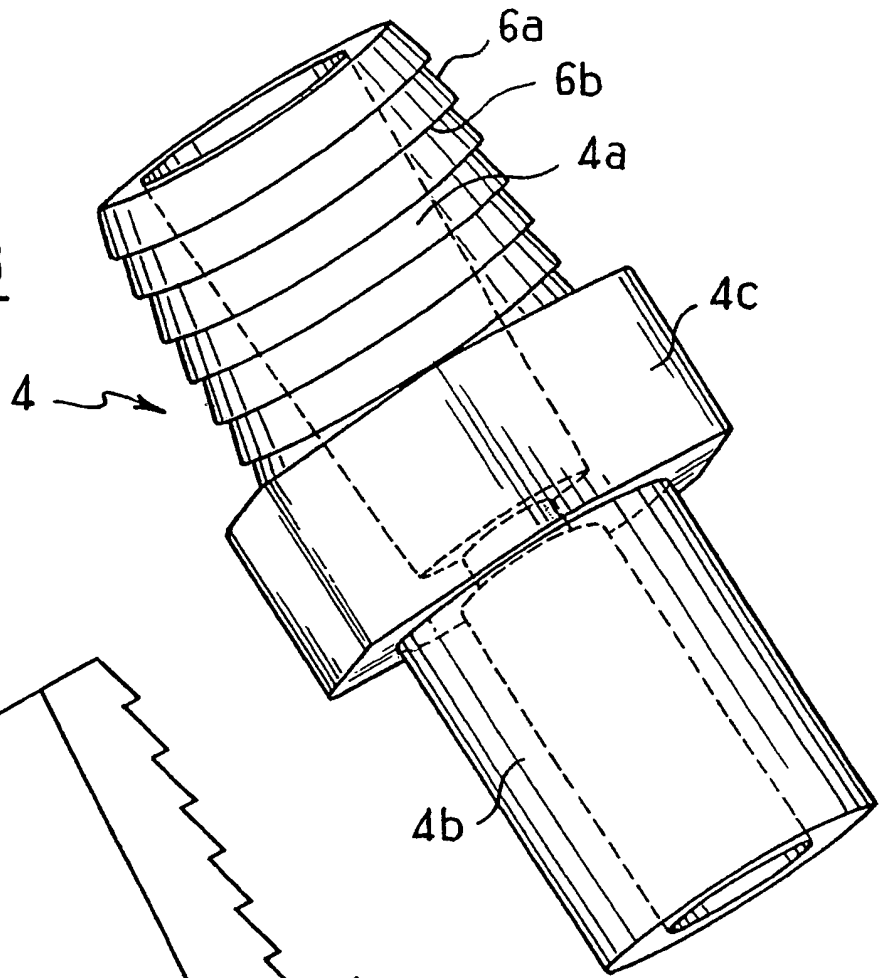


FIG.4

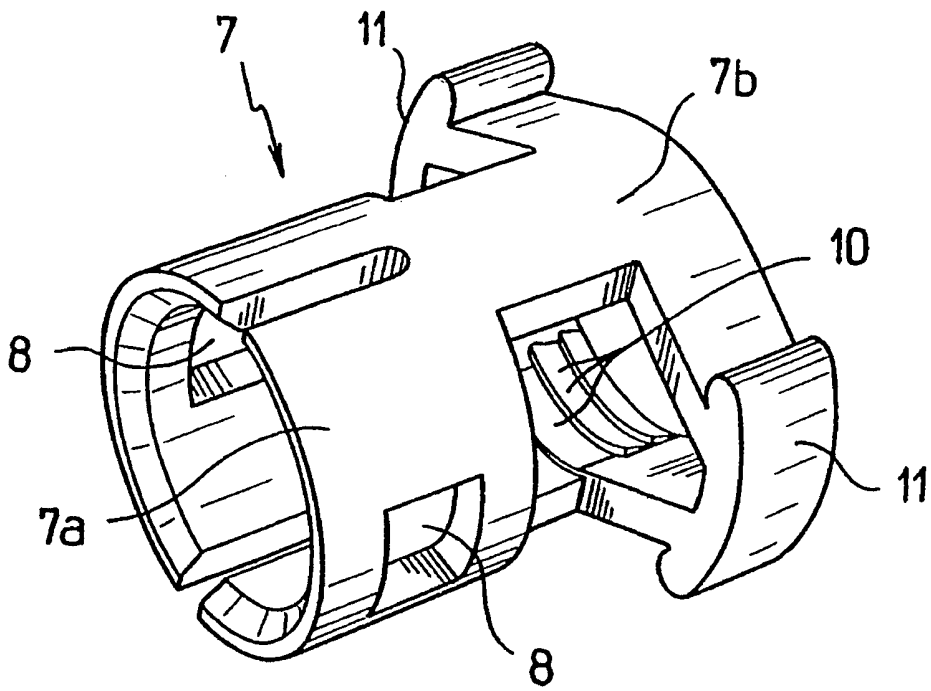


FIG. 5

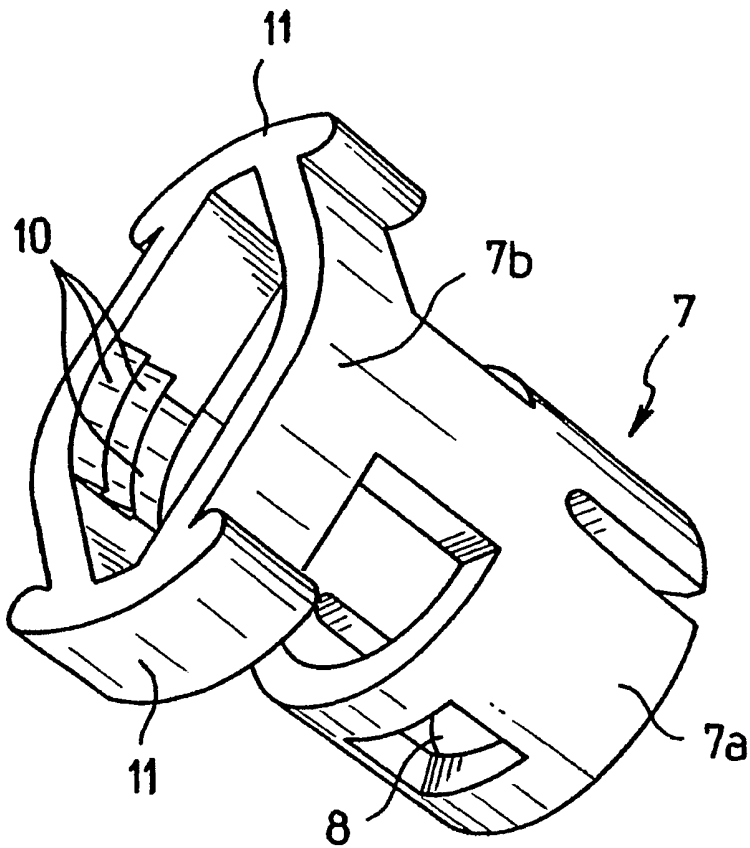


FIG. 6

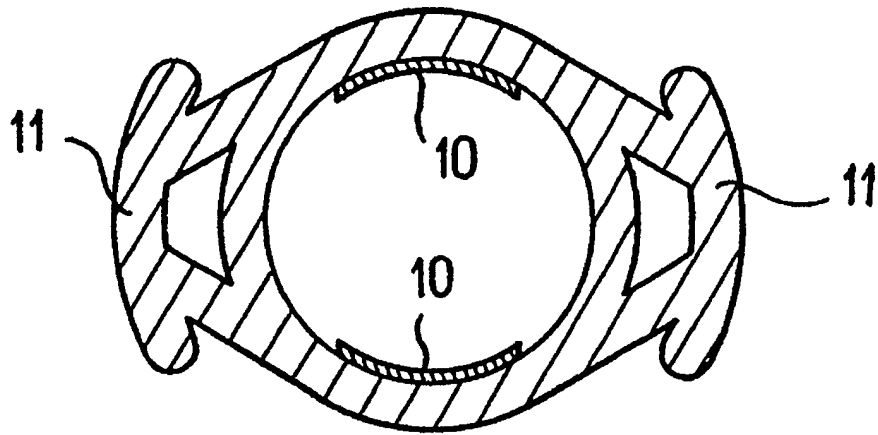


FIG. 7

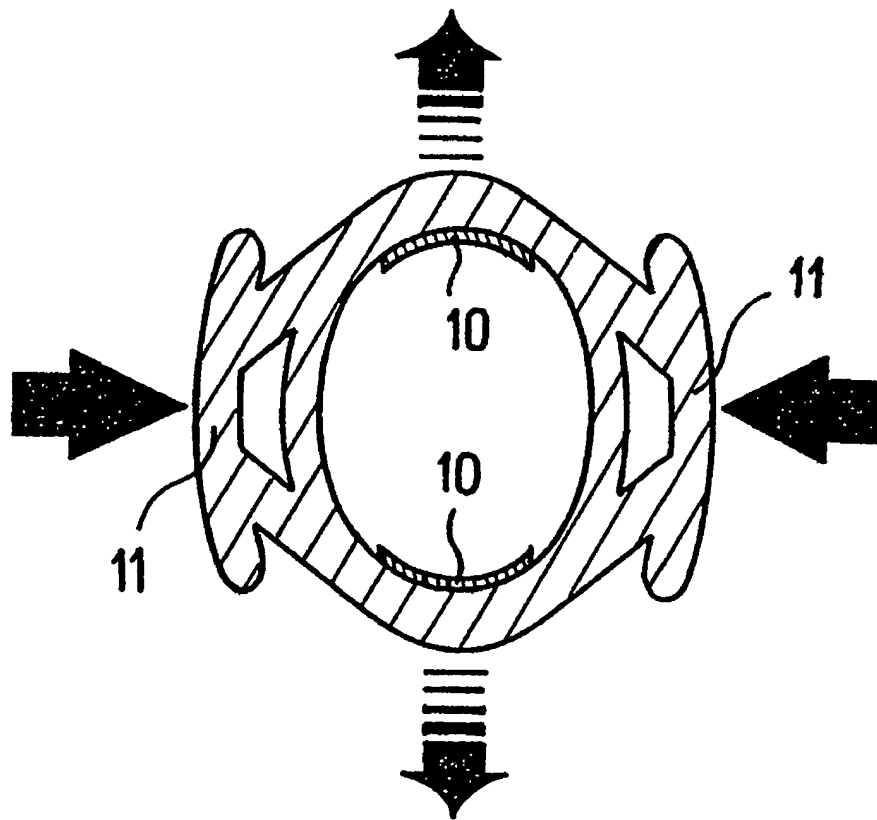


FIG. 8

FIG. 9

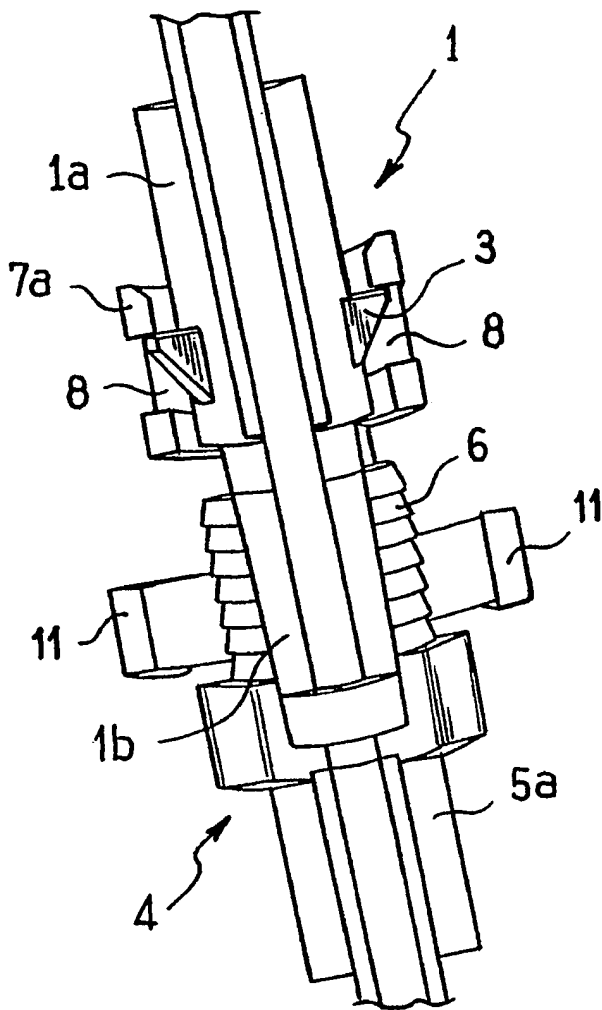
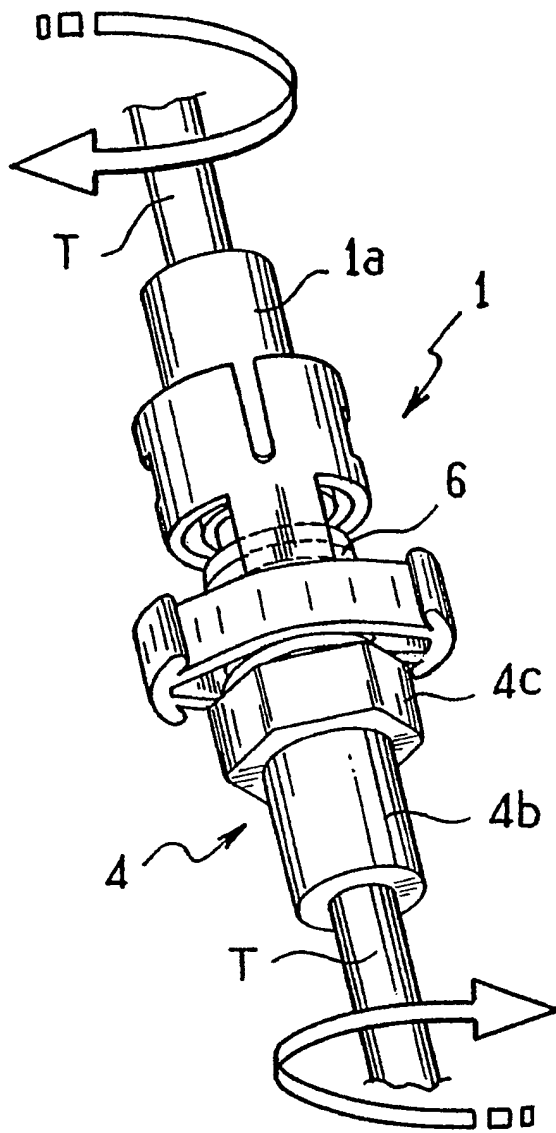


FIG. 10

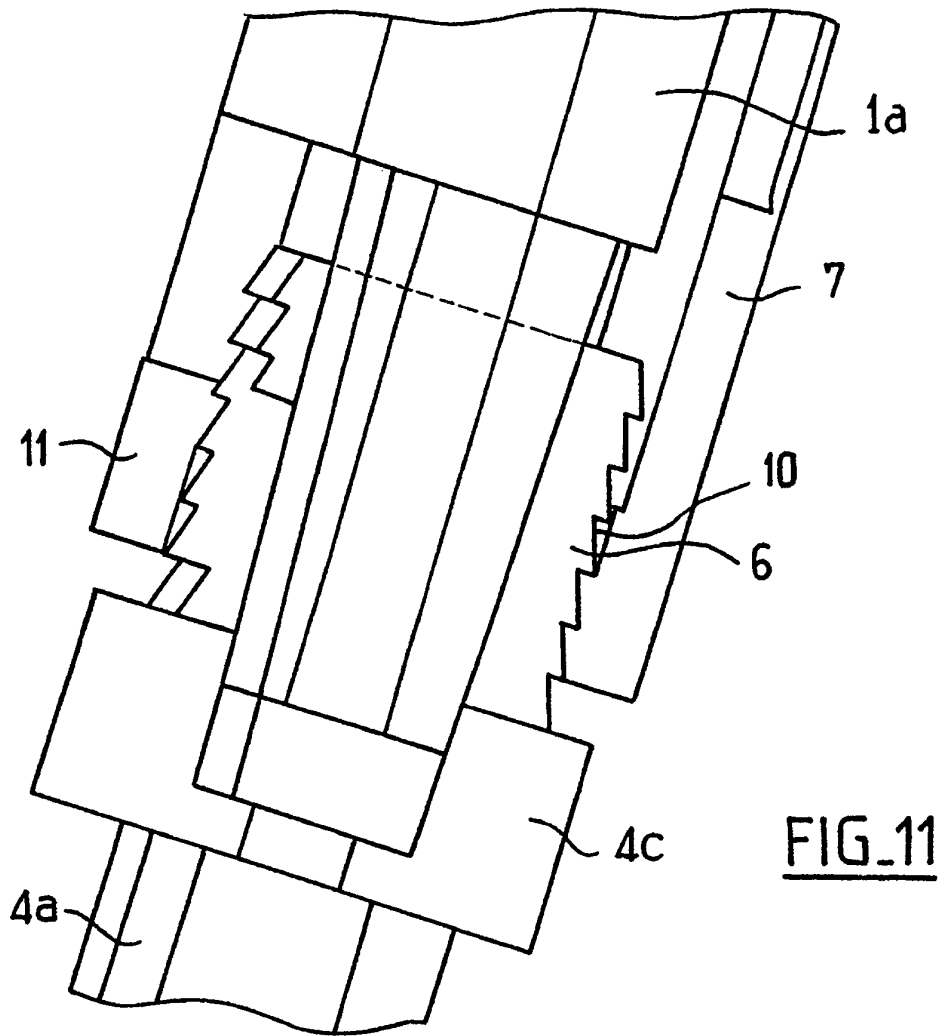


FIG. 11

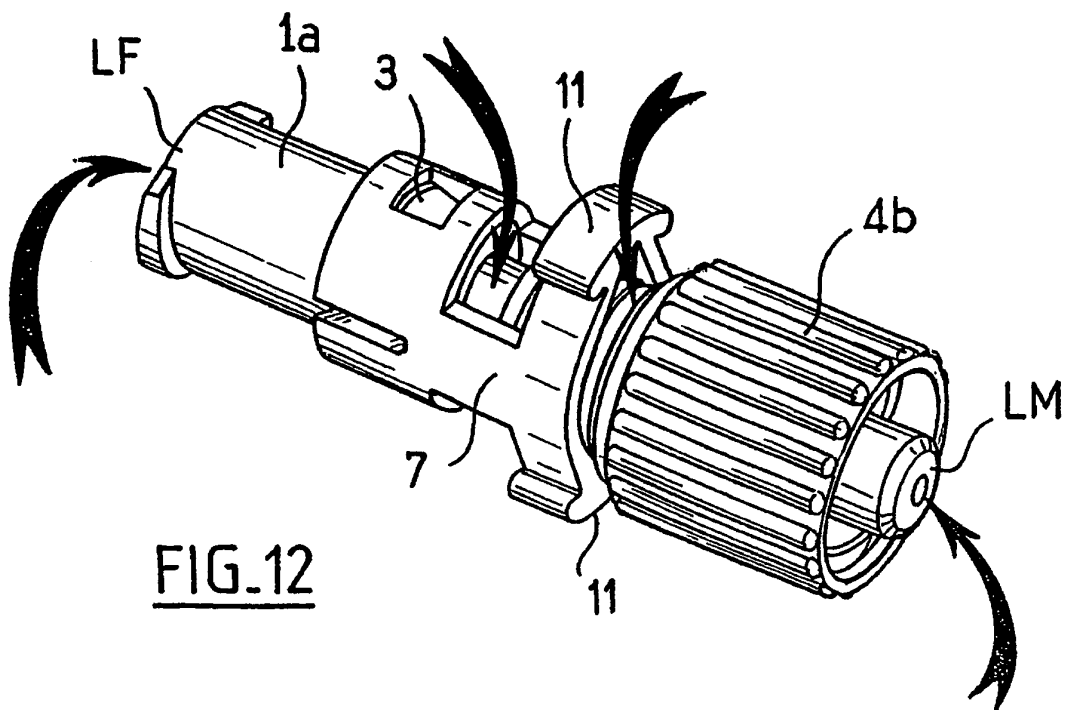


FIG. 12

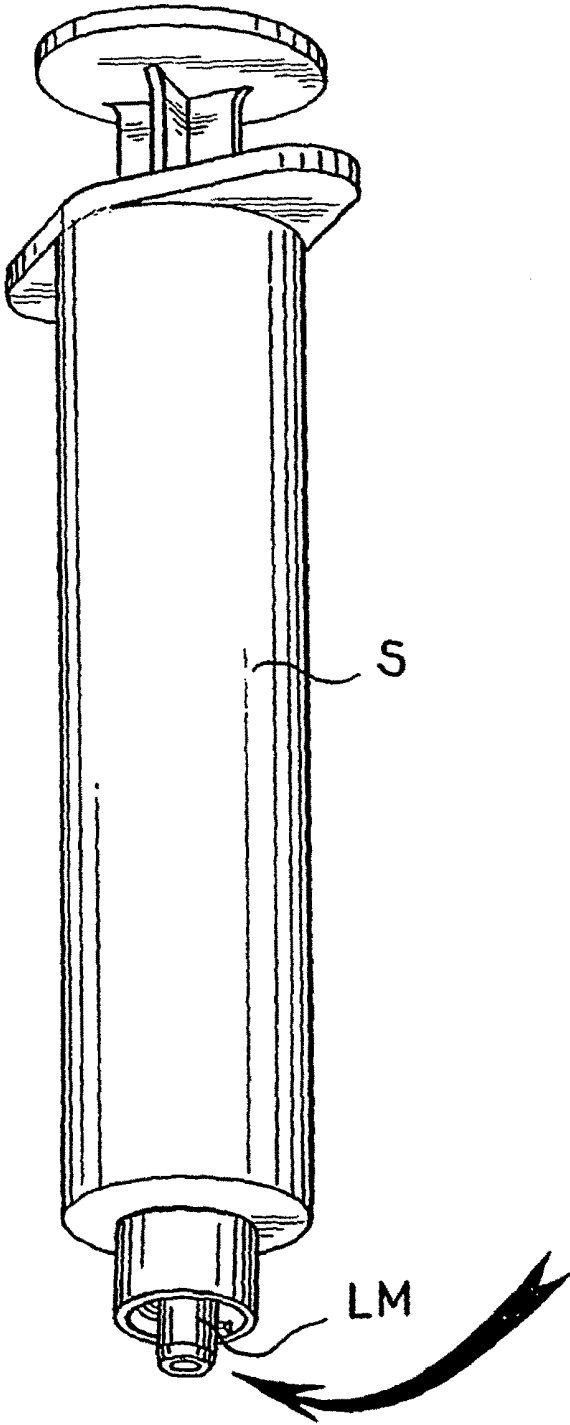


FIG. 13

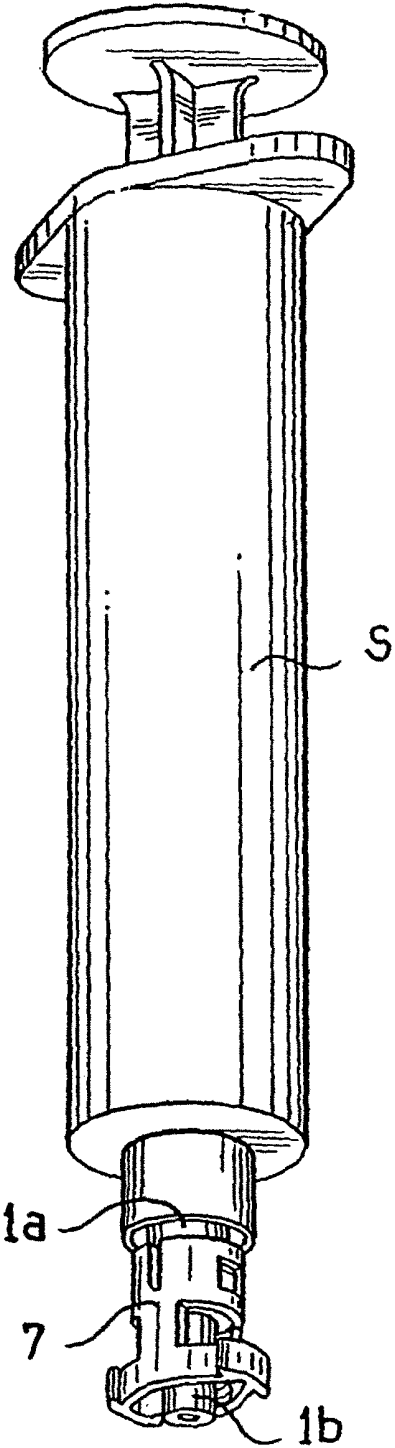


FIG. 14

