

(11) Número de Publicação: **PT 1513583 E**

(51) Classificação Internacional:
A61M 39/10 (2007.10) **F16L 37/84** (2007.10)

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2003.10.09	(73) Titular(es): VYGON	
(30) Prioridade(s): 2002.10.10 FR 0212581	5, RUE ADELINE 95440 ECOUEN	FR
(43) Data de publicação do pedido: 2005.03.16	(72) Inventor(es):	
(45) Data e BPI da concessão: 2010.06.23 163/2010	JEAN-LUC CARREZ	FR
	VALÉRY DALLE	FR
	PIERRICK GUYMARC'H	FR
	(74) Mandatário:	
	MANUEL GOMES MONIZ PEREIRA	
	RUA ARCO DA CONCEIÇÃO, N.º 3, 1º ANDAR 1100-028	
	LISBOA	PT

(54) Epígrafe: **CONECTOR DE FLUIDO DE USO MEDICINAL E SUAS APLICAÇÕES**

(57) Resumo:

DESCRIÇÃO

CONECTOR DE FLUIDO DE USO MEDICINAL E SUAS APLICAÇÕES

A invenção diz respeito a um conector para circuito de fluido de uso medicinal.

Ela aplica-se em particular às montagens cónicas de seringas, agulhas e outros aparelhos de uso medicinal, por exemplo os equipamentos de transfusão. A FR-2 780 765 divulga um conector, de bases não cónicas, com um colar de fixação (fig. 6 e 7) que não possui aberturas, mas esporões 48.

Estas montagens utilizam geralmente uniões comportando uma base macho e uma base fêmea que se encaixam por extremidades cónicas (ditas cones luer) com estanquidade lateral em volta das extremidades encaixadas.

A segurança da ligação é por vezes reforçada por um enroscamento.

Na prática constatam-se dois inconvenientes:

- as ligações podem-se desenroscar de maneira intempestiva sob o efeito duma solicitação de rotação duma das bases;
- o mesmo tipo de ligação sendo utilizado para aplicações diferentes, existem riscos reais de confusão do pessoal que cuida de alguém, como montar por exemplo uma linha de nutrição na base fêmea dum cateter venoso.

Existem pedidos actuais para novos sistemas a criar evitando estas confusões e melhorando mais a segurança da ligação para a tornar inseparável salvo por acção voluntária.

Uma finalidade da invenção é fornecer um conector permitindo ligar com uma fixação automática da ligação.

Uma outra finalidade da invenção é de poder especializar a ligação utilizando cones de inclinação e diâmetros diferentes segundo as aplicações, evitando assim qualquer risco de confusão dado que em caso de erro, nem a manutenção nem a fixação são possíveis.

Chega-se aí, segundo a invenção, com um conector de fluido de fixação automática constituído por uma base macho tubular que apresenta uma extremidade de ligação a um terminal e uma extremidade de encaixar de forma exterior cónica e por uma base fêmea tubular que apresenta uma extremidade de ligação a um terminal e uma extremidade de recepção de forma interior cónica apta a receber com estanquidade lateral a dita extremidade de encaixar da ligação macho, a base macho sendo munida de espigões laterais exteriores, a base fêmea sendo munida dum conjunto de entalhes exteriores e o conector compreendendo um colar de fixação a montar sobre as duas bases, o dito colar apresentando aberturas laterais aptas a serem atravessadas pelos espigões da base macho para o bloqueio axial e em rotação do colar sobre a base macho, e o dito colar apresentando uma parte deformável transversalmente e munida de entalhes interiores, os entalhes sendo conformados para que os entalhes do colar possam passar sobre os entalhes da base fêmea quando o colar é empurrado num sentido sobre a base e sejam retidos pelos entalhes da base fêmea quando numa tracção em sentido inverso, e os entalhes sendo conformados para permitir uma rotação relativa da base fêmea e do colar, e os entalhes do colar podendo ser afastados lateralmente dos entalhes da base fêmea por deformação transversal da parte do colar que leva os entalhes.

A palavra <<terminal>> designa qualquer extremidade de ligação dum aparelho medicinal.

Pode tratar-se nomeadamente:

- da extremidade luer normalizada macho ou fêmea dum aparelho tal como uma seringa (S), uma base (E) de agulha ou de cateter, etc.;
- da extremidade cilíndrica dum tubo (T).

Em modos de realização preferidos, o conector apresenta ainda uma ou várias das características seguintes:

- o colar comporta duas séries de entalhes diametralmente opostos e duas zonas a 90° dos entalhes aptas a serem empurradas radialmente para deformar transversalmente o colar a fim de afastar as duas séries de entalhes uma da outra.
- os entalhes apresentam uma inclinação suave para facilitar a fixação por pressão axial e uma inclinação íngreme para impedir a separação por tracção axial, a fixação sendo assegurada pelo contacto das inclinações íngremes dos entalhes do colar sobre as inclinações íngremes dos entalhes da base fêmea.
- os entalhes da base fêmea são caneluras ou porções de caneluras circulares.

Descrever-se-ão a seguir exemplos de conectores conformes à invenção, com referência às figuras do desenho junto no qual:

- a figura 1 é uma vista exterior da base macho;
- a figura 2 é uma vista em corte da base macho;
- a figura 3 é uma vista exterior da base fêmea;
- a figura 4 é uma vista em corte da base fêmea;
- a figura 5 é uma vista em perspectiva do colar de fixação;
- a figura 6 é uma outra vista em perspectiva do colar;
- as figuras 7 e 8 são vistas em corte transversal do colar, respectivamente em repouso e deformado;

- a figura 9 é uma vista exterior do conector no estado fixado;
- a figura 10 é uma vista em corte do conector no estado fixado;
- a figura 11 é um corte ampliado da zona de fixação do conector no estado fixado, e
- as figuras 12 a 17 ilustram uma aplicação dum conector segundo a invenção para a ligação dum conector a base dum agulha.

O dispositivo representado nas figuras comporta (figuras 1 e 2) uma base tubular macho (1) que apresenta uma extremidade de ligação adaptável (1a) e uma extremidade oposta de encaixar (1b) (figura 1).

A base macho é atravessada por uma abertura cilíndrica longitudinal (2) que compreende uma parte da abertura (2a) na extremidade de adaptação e uma parte da abertura (2b) na extremidade de encaixar. O diâmetro da abertura (2a) é maior que o diâmetro da abertura (2b).

A extremidade de adaptação (1a) leva dois espigões laterais (3) conformados em triângulo situados numa mesma secção sobre dois lados e diametralmente opostos (figura 1). Cada espigão apresenta uma inclinação íngreme (3a) virada para a extremidade de adaptação e uma inclinação suave (3b) virada para a extremidade de encaixar.

A extremidade de encaixar (1b) é cónica exteriormente.

A extremidade de adaptação é cilíndrica exteriormente.

O dispositivo representado compreende igualmente (figuras 3 e 4) uma base tubular fêmea (4) que compreende uma extremidade

de ligação adaptável (4a) e uma extremidade oposta (4b) receptora de encaixe (figura 3)

A base fêmea é atravessada por uma abertura longitudinal (5) que compreende uma parte da abertura (5a) na extremidade de adaptação (4a) e uma parte da abertura (5b) na extremidade receptora de encaixe (figura 4). A parte da abertura (5a) é menos larga que a parte da abertura (5b) e estas duas partes da abertura são separadas por uma parte da abertura (5c) cilíndrica e mais estreita que as duas outras partes da abertura.

A base fêmea apresenta um reforço periférico (4c) intermediário entre as suas extremidades (4a) e (4b) para facilitar a sua preensão.

A extremidade receptora de encaixe (4b) da base fêmea compreende entalhes exteriores (6) constituídos neste exemplo por caneluras paralelas que apresentam uma frente inclinada (6a) e uma frente íngreme (6b). A frente íngreme é virada para a extremidade de adaptação (4a).

A extremidade de adaptação é cilíndrica exteriormente.

O dispositivo compreende igualmente um colar (7).

O colar (7) é um corpo tubular que apresenta (figuras 5 a 8) uma extremidade (7a) cuja parede lateral é perfurada por duas janelas (8) aptas a serem atravessadas pelos entalhes (3) da base macho quando o colar é enfiado sobre esta base e empurrado para a base fêmea, e que apresenta uma extremidade oposta (7b) cuja parede lateral é munida sobre a sua face interna (9) de duas séries de entalhes (10) face a face aptos a cooperar com os entalhes da base fêmea quando o colar é empurrado sobre a base fêmea.

Além disso, a secção do colar que comporta os entalhes (10) é alargada para o exterior para formar duas zonas (11) de apoio táctil a 90° dos entalhes de modo que um apoio radial sobre estas zonas provoca uma deformação do colar que afasta os entalhes um do outro (figura 8). A matéria do colar é escolhida para permitir esta deformação.

Quando do encaixe do cone macho no cone fêmea, os entalhes do colar passam automaticamente por cima dos da base fêmea, isto até ao encaixe completo dos dois cones.

Qualquer regresso para trás (desengate) é tornado impossível pelo engate destes entalhes. Uma rotação em sentido contrário das bases fêmeas e machos é possível sem risco de separação.

A estanquidade é assegurada pelo contacto cone/cone, a fixação é assegurada pelo contacto das inclinações íngremes dos entalhes do colar sobre as dos entalhes da base fêmea.

A pressão sobre as zonas de apoio eleva os entalhes do colar e elimina o contacto das inclinações íngremes dos entalhes. E mantendo este apoio, o desengate axial é possível.

O facto de ter de se exercer este esforço de apoio para desengatar constitui a segurança desta conexão.

As figuras 8 a 11 mostram a conexão realizada.

A invenção permite adaptar o conector às diferentes utilizações possíveis no domínio medicinal sem risco de confusão, jogando sobre o diâmetro e a forma das extremidades de adaptação das bases.

A invenção não está limitada às realizações descritas.

Esta conexão medicinal pode funcionar com cones machos e fêmeas de formas diferentes, assegurando a estanquidade, mas também a impossibilidade de montagem e de fixação entre formas diferentes, o que permite evitar a montagem entre eles de equipamentos, por exemplo: acesso venoso (arterial, nutrição, epidural...), cada equipamento num domínio sendo equipado do bom cone (macho ou fêmea).

As figuras 12 a 17 ilustram um exemplo de aplicação dum conector com fixação segundo a invenção para a ligação segura duma seringa S à base E duma agulha:

- a figura 12 é uma perspectiva do conector cuja base macho tem a sua extremidade de adaptação (1a) concebida interiormente com um cone luer lock fêmea LF para montagem (e colagem se necessário) sobre um cone luer macho dum aparelho a unir, em espécie uma seringa, a base fêmea do conector tendo a sua extremidade de adaptação (4b) concebida interiormente com um cone luer lock macho LM permitindo a sua montagem (com uma colagem se necessário) sobre o cone luer fêmea dum aparelho a unir, em espécie uma agulha.
- a figura 13 é uma perspectiva da seringa concebida na sua extremidade de saída com um luer macho LM;
- a figura 14 é uma perspectiva da base macho do conector montada sobre a seringa por encaixe do luer macho LM da seringa S na extremidade de adaptação (1a) da base macho, a qual é constituída interiormente como um luer fêmea LF;
- a figura 15 é uma perspectiva da base E da agulha concebida na sua extremidade de entrada com um luer fêmea LF;
- a figura 16 é uma perspectiva da base fêmea do conector montada sobre a base E da agulha. Para esse fim, a extremidade de adaptação (4b) da base fêmea é constituída

interiormente como um luer macho LM apto a ser encaixado no luer fêmea LF da base E da agulha.

- a figura 17 é uma perspectiva da seringa ligada à base da agulha pela conexão da invenção.

A invenção não está limitada a este exemplo de ligação.

Assim, a extremidade de adaptação dum das bases dum conector seguro segundo a invenção pode ser ligada a um tubo por encaixe interior ou exterior, este tubo servindo por exemplo para estabelecer uma ligação com um aparelho.

Está igualmente previsto pela invenção fornecer uma nova geração de aparelhos medicinais, tais como nomeadamente tubos, seringas e bases de agulha ou de cateter, apresentando uma extremidade de ligação constituída por uma das bases macho e fêmea do conector da invenção.

Está enfim previsto pela invenção substituir os meios descritos por meios funcionalmente equivalentes ou realizar inversões cinemáticas, por exemplo trocando meios entre uma e outra das bases do conector.

17-08-2010

REIVINDICAÇÕES

1. Conector de fluido de fixação automática para ligar os cones Luer de dois aparelhos no domínio medicinal, constituído por uma base macho tubular (1) que apresenta uma extremidade de adaptação (1a) a um terminal e uma extremidade de encaixar (1b) de forma exterior cónica e por uma base fêmea tubular (4) que apresenta uma extremidade de adaptação (4a) a um terminal e uma extremidade de recepção (4b) de forma interior cónica apta a receber com estanquidade lateral a dita extremidade de encaixar da ligação macho e o conector compreendendo um colar de fixação (7) a montar sobre as duas bases, o dito colar apresentando aberturas laterais (8) aptas a serem atravessadas por esporões laterais exteriores (3) da base macho para o bloqueio axial e em rotação do colar sobre a base macho, e apresentando uma parte (7b) deformável transversalmente munida de entalhes interiores (10), conformados para que entalhes interiores (10) do colar possam passar sobre os entalhes (6) da base fêmea quando o colar é empurrado num sentido sobre a base e sejam retidos por entalhes (6) da base fêmea quando numa tracção em sentido inverso, e os entalhes do colar e da base fêmea sendo conformados para permitir uma rotação relativa da base fêmea e do colar, os ditos entalhes (10) do colar podendo ser afastados lateralmente dos entalhes (6) da base fêmea por deformação transversal da parte (7b) do colar que leva os entalhes.

2. Conector segundo a reivindicação 1 cujo dito colar comporta duas séries de entalhes (10) diametralmente opostos e duas zonas (11) a 90° dos entalhes aptas a serem pressionadas radialmente para deformar transversalmente o colar a fim de afastar as duas séries de entalhes uma da outra para permitir a separação do colar e da base fêmea do conector.

3. Conector segundo a reivindicação 1 ou 2 cujos entalhes (6,10) do colar e da base fêmea apresentam uma inclinação suave (6a,10a) para facilitar e automatizar a fixação por pressão axial e uma inclinação íngreme (6b,10b) para impedir o desencaixe, a fixação sendo assegurada pelo contacto das inclinações íngremes dos entalhes do colar sobre as inclinações íngremes dos entalhes da base fêmea.

4. Conector segundo uma das reivindicações 1 a 3 no qual os entalhes (6) da base fêmea são caneluras ou porções de caneluras circulares.

5. Conector segundo uma das reivindicações 1 a 4 cuja base macho (1) tem a sua extremidade de adaptação (1a) concebida para receber em encaixe um luer macho (LM).

6. Conector segundo uma das reivindicações 1 a 4 cuja base fêmea (4) tem a sua extremidade de adaptação (4a) concebida interiormente com um luer macho (LM) apto a ser encaixado num luer fêmea (LF).

7. Conector segundo uma das reivindicações 1 a 4 cuja uma e/ou outra das extremidades de adaptação são concebidas para serem ligadas a um tubo cilíndrico.

8. Aplicação dum conector segundo uma das reivindicações 1 a 7 para ligação dum seringa ou dum base de agulha ou de cateter.

9. Aplicação dum conector segundo uma das reivindicações 1 a 7 para ligação dum tubo.

17-08-2010

RESUMO

CONECTOR DE FLUIDO DE USO MEDICINAL E SUAS APLICAÇÕES

A invenção diz respeito a um conector de fluido. O conector compreende duas bases tubulares (1;4) respectivamente macho e fêmea. Cada conector compreende uma extremidade de adaptação (1a;4a) para um terminal e uma outra extremidade de encaixe (1b;4b). A base fêmea compreende entalhes exteriores (6) para poder reter axialmente um colar de fixação (7), o qual é fixado sobre a base macho por penetração de esporões (3) da base macho em ranhuras (8) do colar. Aplicação no domínio medicinal.

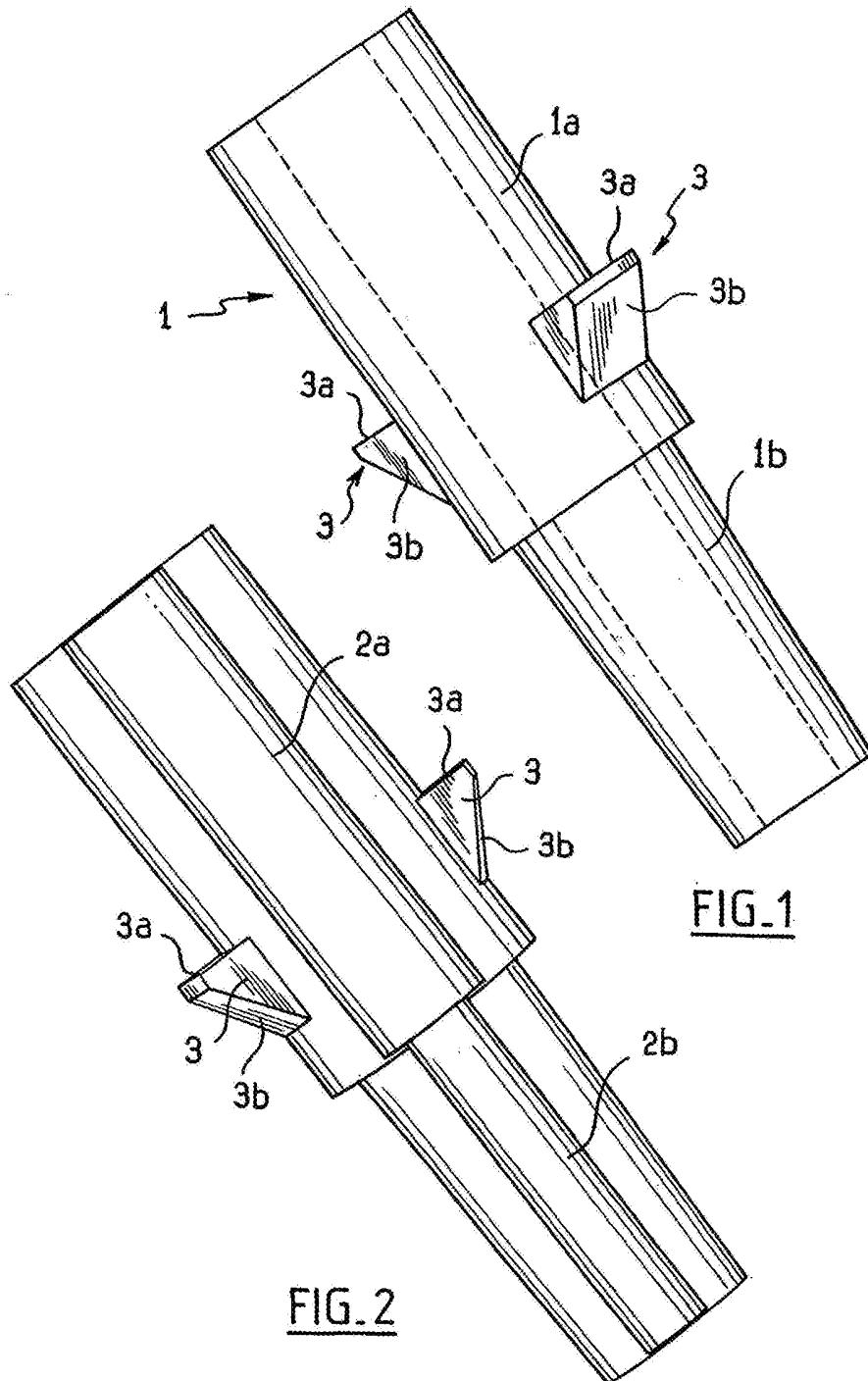


FIG. 1

FIG. 2

FIG.3

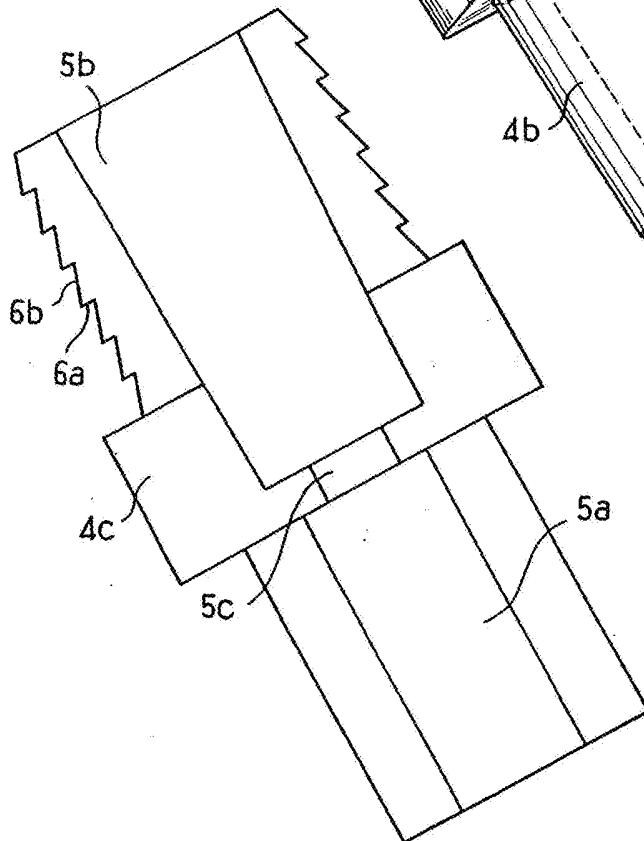
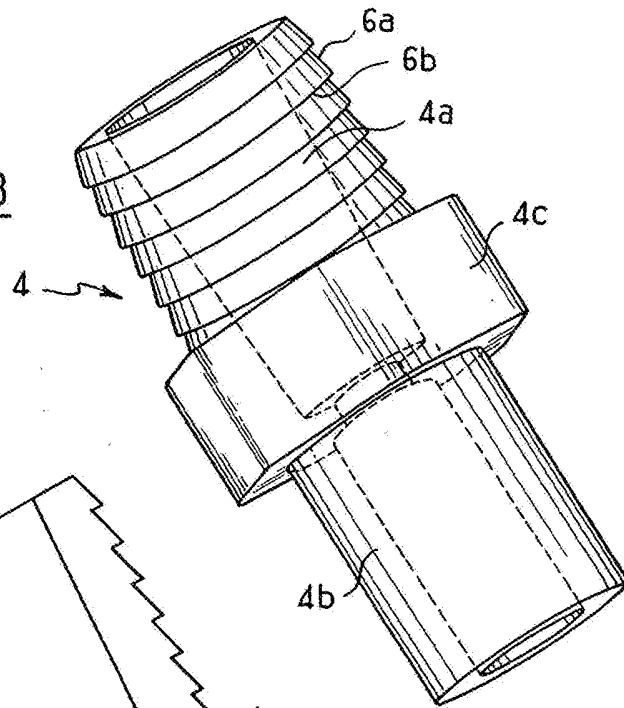


FIG.4

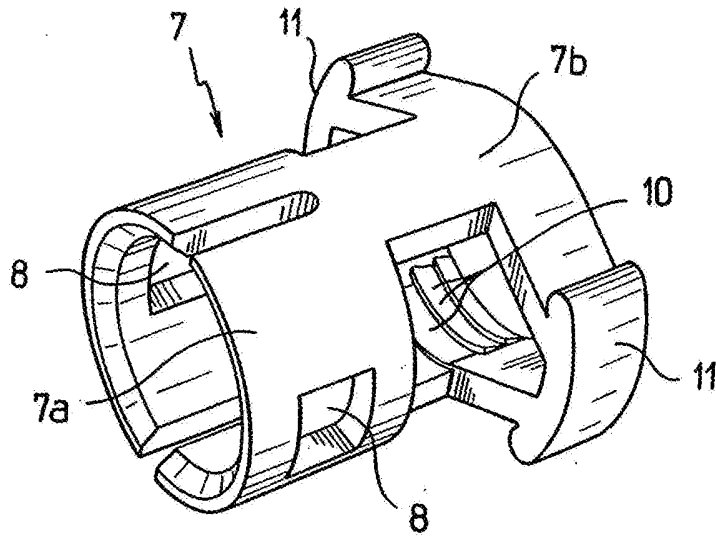


FIG. 5

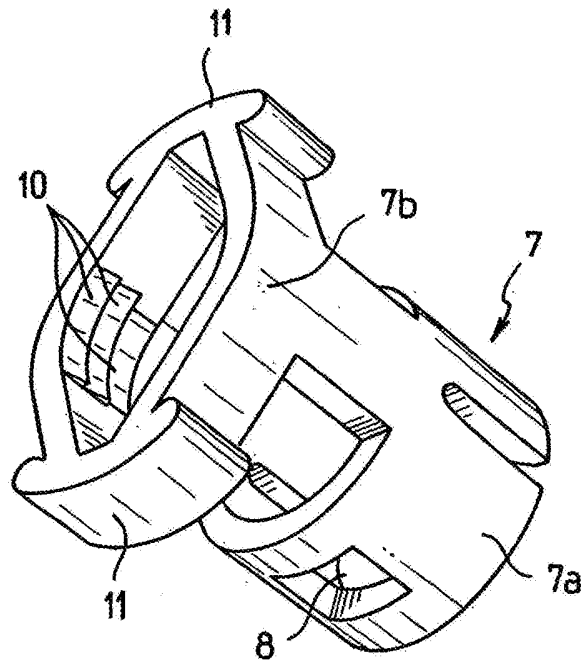


FIG. 6

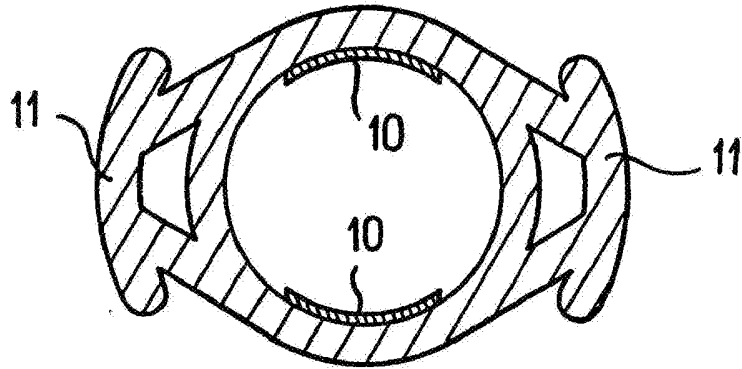


FIG. 7

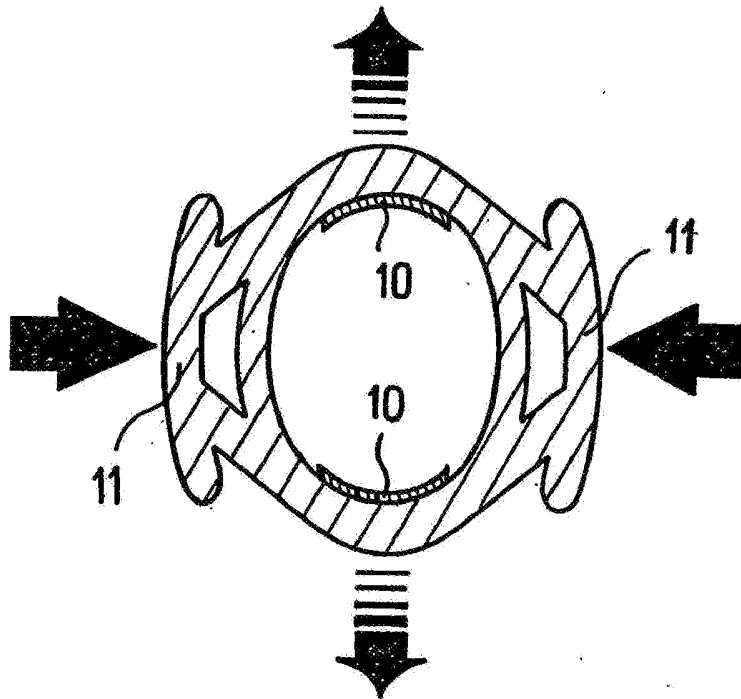


FIG. 8

FIG.9

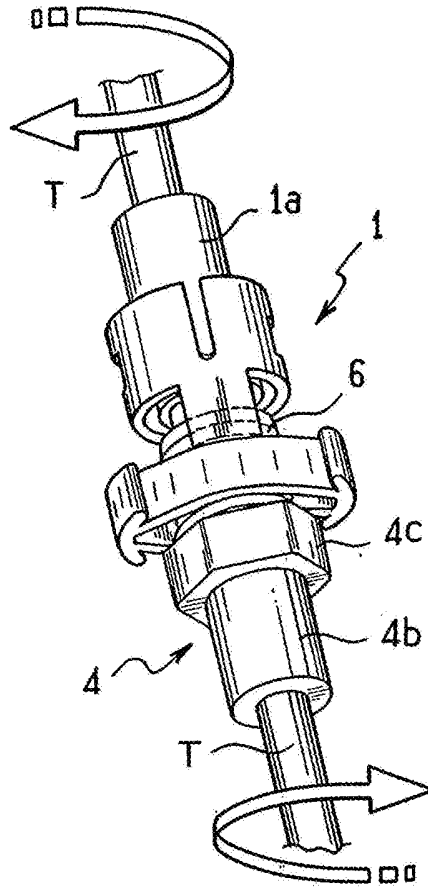
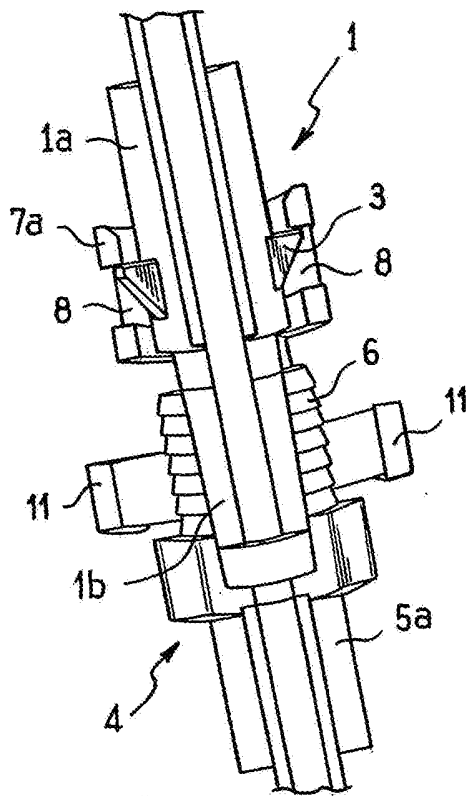


FIG.10

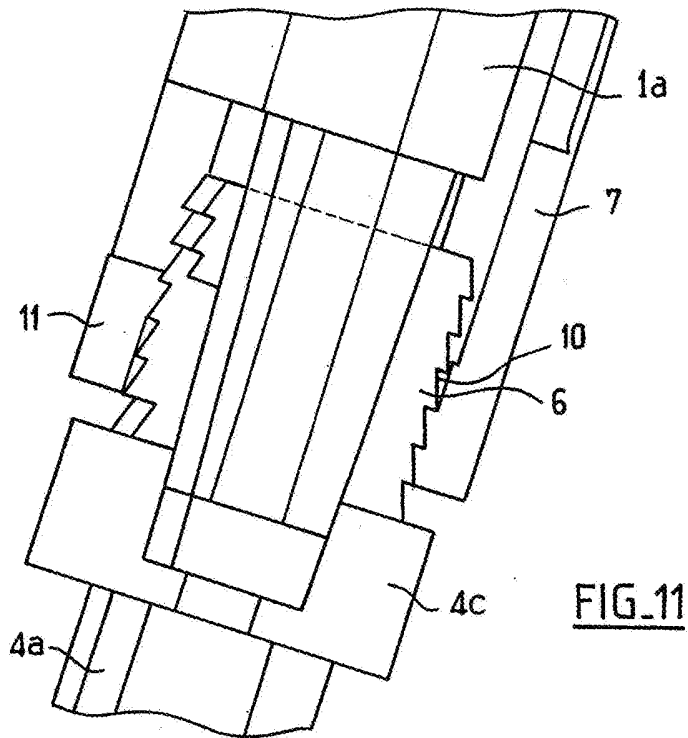


FIG. 11

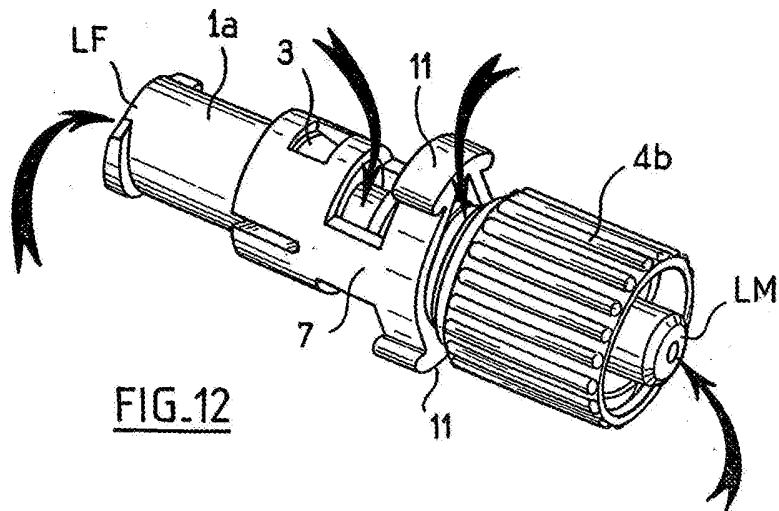


FIG. 12

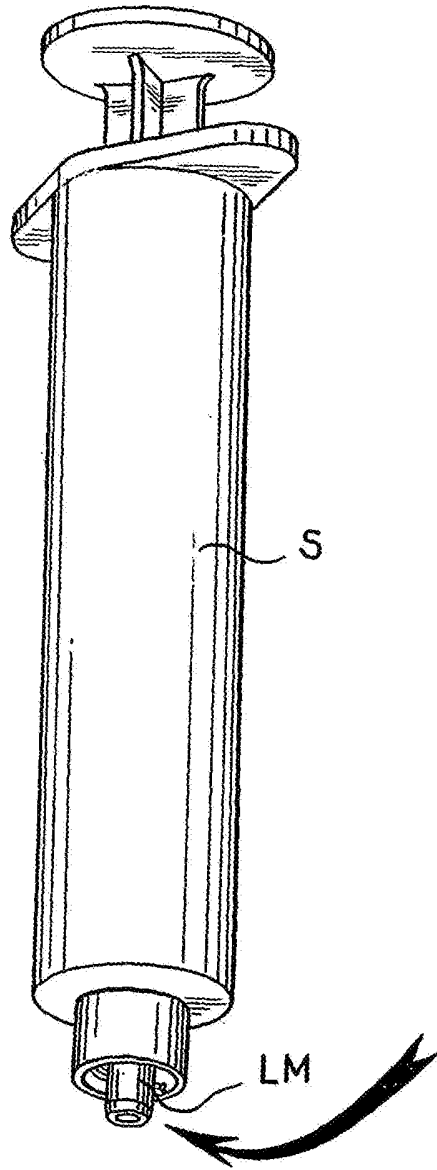


FIG. 13

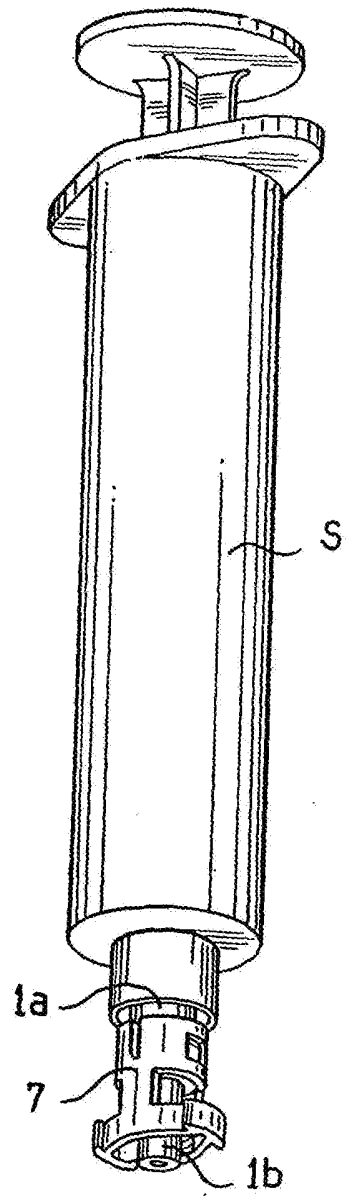
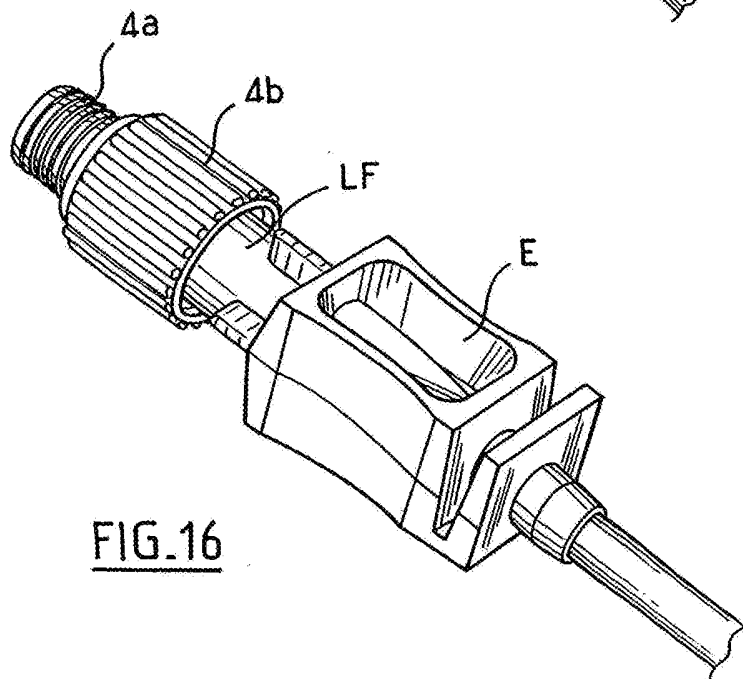
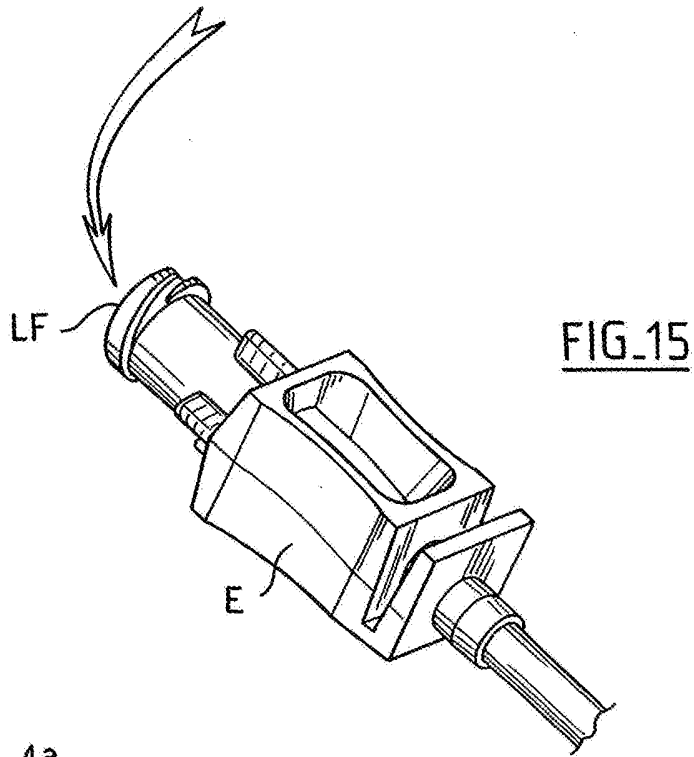
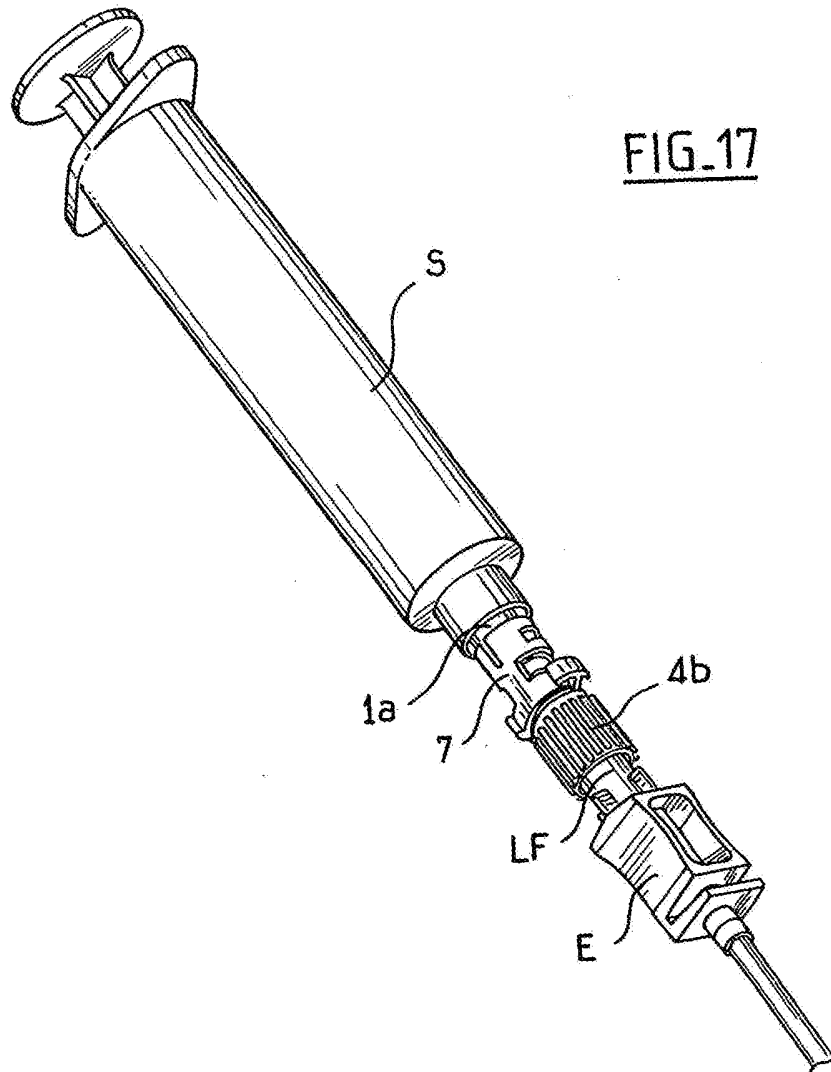


FIG. 14







Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

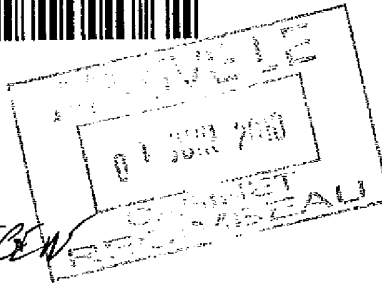
Office européen des brevets
80298 MUNICH
ALLEMAGNE
Tel. +49 (0)89 2399 - 0
Fax +49 (0)89 2399 - 4465

183714

80296



Texier, Christian
Cabinet Régimbeau
20, rue de Chazelles
75847 Paris Cedex 17
FRANCE



Pour toutes questions sur
cette communication :
Tel. :+31 (0)70 340 45 00

CA/FG
Eric IWCN
+ Sec Ann

Date	28.05.10
------	----------

Référence 65586/D20656	Demande n° / Brevet N° 03775479.3 - 2320 / 1513583
Demandeur / Titulaire VYGON	

Décision relative à la délivrance d'un brevet européen en application de l'article 97(1) CBE

La demande de brevet européen No. 03775479.3 ayant été dûment examinée, il est procédé, pour l'ensemble des Etats contractants désignés à la délivrance d'un brevet européen ayant pour titre celui qui figure dans la notification en date du 18.02.10 émise en application de la règle 71(3) CBE et dans la version conforme aux documents indiqués dans cette notification.

No de brevet : 1513583
Date de dépôt : 09.10.03
Priorité revendiquée : 10.10.02/FRA 0212581

Les Etats contractants et le(s) Titulaire(s) du brevet :

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC
NL PT RO SE SI SK TR
VYGON
5, rue Adeline
95440 Ecouen/FR

La décision prend effet au jour de la publication au Bulletin européen des brevets de la mention de la délivrance (art. 97(3) CBE).

Date de publication de cette mention au Bulletin européen des Brevets No 10/25 du 23.06.10.

Division d'examen

Valfort C

Azaïzia M

Bichlmayer K

